Руководство по монтажу и Технический паспорт и инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов

Газовый конденсационный котел с баком-водонагревателем

Condens 5000i WM

GC5300i WM 24/120

6721827423 (2020/12) BY

Содержание

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности 4
1.1 Пояснения условных обозначений 4
1.2 Общие указания по технике безопасности 5

2 Информация об изделии 7
2.1 Информация в Интернете о вашем изделии 7
2.2 Декларация о соответствии 7
2.3 Подключение к Интернету 7
2.4 Идентификация изделия 7
2.5 Обзор типов 7
2.6 дополнительное оборудование 8
2.7 Объем поставки 9
2.8 Информация об изделии 10
2.9 Обзор датчиков котла 11
2.10 Обзор зеленых компонентов 12
2.11 Размеры и минимальные расстояния 13
2.11.1 Котел без комплекта подключения 13
2.11.2 Котел с комплектом для горизонтального подключения (дополнительное оборудование CS 10) или комплект переходников (дополнительное оборудование CS 17) 14
2.11.3 Котел с комплектом для вертикального подключения (дополнительное оборудование CS 33) 15
2.11.4 Котел с комплектом переходников (дополнительное оборудование CS 17) 16
2.11.5 Установка конденсатного сифона 16
2.11.6 Котел с компонентами системы отвода дымовых газов 17

3 Отвод дымовых газов 18
3.1 Обозначение видов отвода дымовых газов 18
3.2 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов 18
3.3 Рекомендации по монтажу 18
3.4 Отвод дымовых газов в шахте 18
3.4.1 Требования к шахтам 18
3.4.2 Проверка размеров шахты 18
3.5 Ревизионные люки 19
3.6 Вертикальный отвод дымовых газов через крышу 19
3.7 Расчет длины системы отвода дымовых газов 19
3.8 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C13(x) 19
3.9 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C33(x) 20
3.9.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C33x в шахте 20
3.9.2 Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C33(x) через крышу 20
3.10 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C43(x) 20
3.11 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53(x) 21
3.11.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53(x) в шахте 21
3.11.2 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53x по наружной стене 21
3.12 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C93x 22
3.12.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно C93x в шахте 22
3.12.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C93x в шахте 22
3.13 Отвод дымовых газов согласно B23p/B53p 23
3.13.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно B23p/B53p в шахте 23
3.13.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B23p/B53p в шахте 23
3.14 Отвод дымовых газов по B33 23
3.14.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно B33 в шахте 24
3.14.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B33 в шахте 24
3.15 Подключение нескольких котлов к одной дымовой трубе 24
3.15.1 Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе 24
3.15.2 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода) 24
3.15.3 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C(14)3x 24
3.16 Каскады 25
3.16.1 Детектор угарного газа для аварийного выключения каскада 25
3.16.2 Присвоение группе котлов для каскада 25
3.16.3 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода) 25
3.16.4 Отвод дымовых газов согласно B23p/B53p 25

4 Инструкции для газовых установок 26

5 Условия для монтажа 27
5.1 Общие указания 27
5.2 Требования к помещению установки оборудования 27
5.3 Отопление 27
5.4 Приготовление горячей воды 28
5.4.1 Монтаж трубопроводов ГВС 28
5.4.2 Определение размеров циркуляционных трубопроводов 28
5.5 Вода для заполнения и подпитки 28

6 Монтаж 29
6.1 Правила техники безопасности 29
6.2 Пояснение условных обозначений 29
6.3 Проверка объема расширительного бака 30
6.4 Подготовка котла к монтажу 31
6.5 Монтажная 31
6.5.1 Установка бака-водонагревателя 31
6.5.2 Монтаж бака-водонагревателя 32
6.5.3 Подключите трубные соединения в котле 34
6.6 Вставьте держатель Key 36
6.7 Подключение к системе отвода дымовых газов 36
6.8 Гидравлические подключения 37
6.8.1 Монтаж крана для заполнения и слива 37
6.8.2 Монтаж группы безопасности холодной воды 37
6.8.3 Подключение шланга к предохранительному клапану (отопление) 37

6.8.4 Подключение шланга к сифону для отвода конденсата ... 37
6.8.5 Наполнение сифона для отвода конденсата ... 37
6.8.6 Отвод конденсата ... 38
6.9 Монтаж дополнительного оборудования ... 38
6.9.1 Пояснение условных обозначений ... 38
6.9.2 Установки без циркуляции ... 38
6.9.3 Control Key K 20 RF (дополнительное оборудование) ... 38
6.9.4 Комплект арматуры (дополнительное оборудование CS 28-1) ... 39
6.9.5 Монтаж комплекта для горизонтального подключения (дополнительное оборудование CS 10) ... 40
6.9.6 Монтаж устройства для заполнения и подпитки (дополнительное оборудование CS 30) ... 41
6.9.7 Монтаж комплекта для вертикального подключения (дополнительное оборудование CS 33) ... 42
6.9.8 Монтаж комплекта переходников (дополнительное оборудование CS 17) ... 43
6.9.9 Монтаж накладных планок (дополнительное оборудование SF 11) ... 44
6.9.10 Монтаж расширительного бака (8 l) для водопроводной воды (дополнительное оборудование EVW 8) ... 44
6.9.11 Монтаж расширительного бака (17 l) для воды в системе отопления (дополнительное оборудование EV 17) ... 46
6.9.12 Монтаж теплоизоляции (дополнительное оборудование SF 13) ... 48
6.9.13 Монтаж клеммной колодки для EMS-BUS для блока управления HMI 300 (дополнительное оборудование CS 37) ... 48
6.9.14 Монтаж встраиваемого модуля (дополнительное оборудование CS 36) для пульта управления CW 400 ... 49
6.9.15 Установка пульта управления CW 400 для котла (дополнительное оборудование) ... 49
6.10 Заполнение системы и проверка отсутствия протечек ... 50
6.11 Электрическое подключение ... 52
6.11.1 Общие указания ... 52
6.11.2 Открытие передней части облицовки бойлера ... 52
6.11.3 Крепление пускового выключателя ... 52
6.11.4 Закрывание передней части облицовки бойлера ... 52
6.11.5 Ввод сетевого кабеля в котел ... 53
6.11.6 Подключение дополнительного оборудования ... 53
6.12 Завершение монтажа ... 56
6.12.1 Фиксация крышек облицовки котла ... 56
6.12.2 Установка боковых панелей облицовки бойлера ... 57
6.12.3 Установка передней части облицовки бойлера ... 57
6.12.4 Привинчивание боковых панелей облицовки ... 57
6.12.5 Установка теплоизоляции ... 58
6.12.6 Выравнивание неровностей пола при помощи регулируемых ножек ... 58
6.13 Подключение котла ... 58

7 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию" ... 58
7.1 Панель управления ... 58
7.2 Открытие передней части облицовки бойлера ... 59
7.3 Включение/выключение оборудования ... 59
7.4 Закрывание передней части облицовки бойлера ... 59
7.5 Программа заполнения сифона ... 60

8 Настройки в сервисном меню ... 60
8.1 Работа с сервисными меню ... 60
8.2 Обзор сервисных функций ... 61
8.2.1 Меню 1: информация ... 61
8.2.2 Меню 2: "Гидравлические настройки" ... 62
8.2.3 Меню 3: "Заводские установки" ... 62
8.2.4 Меню 4: "Настройки" ... 64
8.2.5 Меню 5: "Предельные значения" ... 66
8.2.6 Меню 6: "Функциональные испытания" ... 66
8.2.7 Меню 0: "Ручной режим" ... 67

9 Переналадка на другой вид газа ... 68
9.1 Проверка настроенного вида газа ... 68
9.2 Настройка режима "Трубочист" ... 68
9.3 Проверка сетевого давления газа ... 69
9.4 Регулировка соотношения газ-воздух ... 70
9.4.1 Регулировка содержания CO2/O2при максимальной номинальной тепловой мощности ... 70
9.4.2 Регулировка содержания CO2/O2при минимальной номинальной тепловой мощности ... 71

10 Контрольные осмотры и техническое обслуживание ... 72
10.1 Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания ... 72
10.2 Снятие передней части облицовки ... 73
10.3 Демонтаж кожуха горелки ... 74
10.4 Откиньте блок управления вниз ... 74
10.5 Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания ... 74
10.6 Вызов последней сохранённой неисправности ... 75
10.7 Настройка рабочего давления отопительной системы ... 75
10.8 ТЕРМ. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ... 75
10.9 Проверка электрической проводки ... 75
10.10 Проверка теплообменника ... 75
10.11 Проверка газовой арматуры ... 76
10.12 Проверка электродов и чистка теплообменника ... 76
10.13 Замена теплообменника ... 80
10.14 Замена насоса отопительного контура ... 81
10.15 Замена сетевого кабеля ... 82
10.16 Замена газовой арматуры ... 82
10.17 Замена блока управления ... 84
10.18 Чистка конденсатного сифона ... 85
10.19 Замена двигателя 3-ходового клапана ... 86

11 Устранение неисправностей ... 86
11.1 Индикация рабочих сообщений и неисправностей ... 86
11.1.1 Код и класс неисправности ... 86
11.1.2 Таблица кодов неисправности ... 87

11.1.3 Неисправности, не показываемые на дисплее 91

12 Прекращение эксплуатации 91

12.1 Выключение котла 91

12.2 Применение защиты от замерзания 91

13 Бак-водонагреватель 92

13.1 Пуск в эксплуатацию 92

13.2 Контрольные осмотры и техобслуживание.... 92

13.2.1 Снятие передней части облицовки 92

13.2.2 Проверка предохранительного клапана бойлера 92

13.2.3 Проверка защитного анода.... 92

13.2.4 Чистка бойлера.... 92

13.3 Прекращение эксплуатации 92

14 Охрана окружающей среды и утилизация 93

15 Техническая информация и протокол 94

15.1 Электрические соединения 94

15.2 Технические характеристики котла 95

15.3 Технические характеристики бака-водонагревателя.... 96

15.4 Характеристики датчиков 96

15.5 Состав конденсата 97

15.6 Кодирующий штекер 97

15.7 Поля характеристик насоса отопительного контура.... 97

15.8 Параметры для теплопроизводительности 97

15.9 Протокол пуска котла в эксплуатацию 98

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

1.2 Общие указания по технике безопасности

⚠ Указания для целевой группы

Настоящая инструкция предназначена для специалистов по монтажу газового, водопроводного, отопительного оборудования и электротехники. Выполняйте указания, содержащиеся во всех инструкциях.
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.

⚠ 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 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.

⚠ 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.

⚠ Системные неисправности сторонними устройствами

Этот теплогенератор рассчитан на эксплуатацию с нашими системами управления.

Системные неисправности, обусловленными использованием сторонних устройств, сбои в работе и дефекты системных компонентов исключены из ответственности.

За необходимое участие в устранении ущерба будет выставлен счет.

⚠ 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.

⚠ Работы с электрикой

Работы с электрикой разрешается выполнять только квалифицированному персоналу по системам электроснабжения.

Перед работами с электрооборудованием:

- ▶ Отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.
- ▶ Проверьте отсутствие напряжения.
- ▶ Пользуйтесь электрическими схемами других частей установки.

⚠ Передача пользователю

При передаче оборудования обучите пользователя правилам эксплуатации отопительной системы и сообщите ему условия эксплуатации.

- ▶ Обучите пользователя правилам эксплуатации отопительной системы и обратите особое внимание на меры безопасности, относящиеся к данному оборудованию.
- ▶ В частности, поясните следующие правила:
  - – Вносить изменения в конструкцию и выполнять ремонтные работы разрешается только сертифицированным специализированным предприятиям.
  - – Для обеспечения безопасной эксплуатации с соблюдением правил охраны окружающей среды необходимо не реже одного раза в год проверять состояние оборудования, производить чистку и мероприятия по техобслуживанию.
- ▶ Укажите на возможные последствия (опасность возникновения несчастных случаев, в т. ч. со смертельным исходом, риск повреждения оборудования), которые могут возникать при невыполнении или ненадлежащем выполнении проверок, работ по чистке и техобслуживанию оборудования.
- ▶ Укажите на опасность, связанную с наличием моноксида углерода (CO), и порекомендуйте использовать детекторы угарного газа.
- ▶ Передайте пользователю инструкции по монтажу и эксплуатации и укажите на необходимость в обеспечении сохранности этих инструкций.

2 Информация об изделии

2.1 Информация в Интернете о вашем изделии

Мы стремимся активно и по ситуации оказывать поддержку, предоставляя необходимую информацию о вашем изделии. Поэтому мы советуем вам пользоваться информацией, предоставленной на наших интернет-страницах. Интернет-адрес приведен на обратной стороне этой инструкции. При помощи матричного штрихкода на титульной странице можно отсканировать номер документа.

2.2 Декларация о соответствии

Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует Евразийского таможенного союза.

Маркировка EAC подтверждает соответствие изделия всем обязательным к применению правовым нормам, которые предусматривают нанесение этой маркировки.

Полный текст Декларации соответствия приведён на сайте: www.bosch-climate.by.

2.3 Подключение к Интернету

Прибор может подключаться к Интернету следующими способами:

Подключение к Интернету через шлюз

Газовый конденсационный котел с пультом управления **CW 400** по системе шин **EMS 2** подключается к шлюзу **MB LAN 2**.

Для подключения шлюза к маршрутизатору/Интернету используется LAN-кабель.

Веб-приложение **HomeCom** позволяет управлять и контролировать данные в браузере.

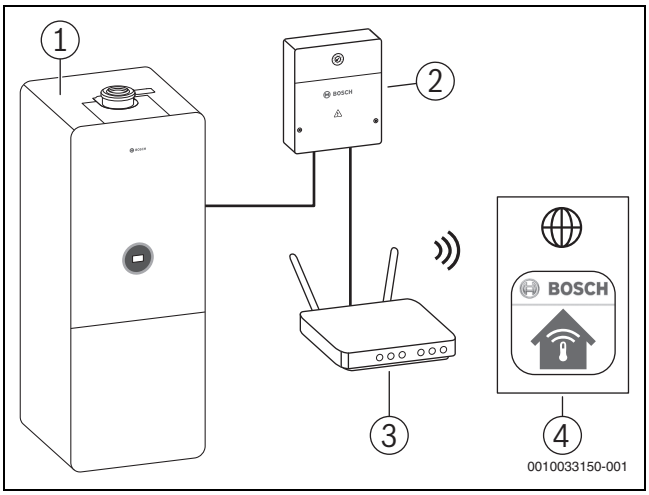


Рис. 1 Подключение к Интернету

[1] GC5300i WM
[2] MB LAN 2
[3] Маршрутизатор
[4] Веб-приложение HomeCom

2.4 Идентификация изделия

Заводские таблички

Заводская табличка содержит данные о мощности, допусках и серийный номер изделия. Заводская табличка располагается с внутренней стороны крышки бака-водонагревателя (→ рис. 2, [1]).

Дополнительная заводская табличка содержит наименование изделия и наиболее важные его характеристики. Дополнительная заводская табличка находится спереди на раме крышки бака-водонагревателя (→ рис. 2, [2]).

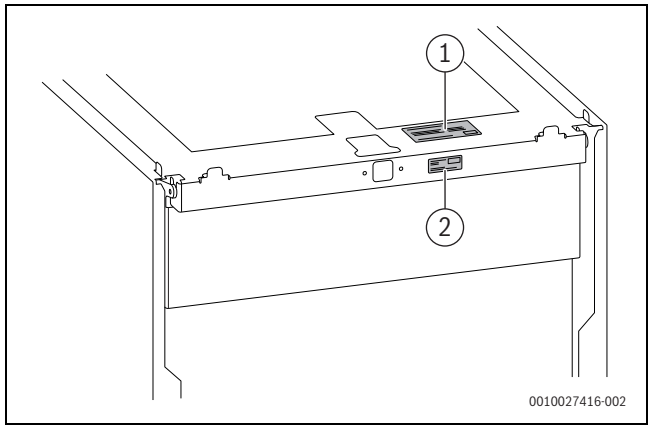


Рис. 2 Расположение заводских табличек

[1] Заводская табличка
[2] Дополнительная заводская табличка

2.5 Обзор типов

GC5300i ... 120 представляют собой газовые конденсационные котлы для отопления и приготовления горячей воды со встроенным баком-водонагревателем со встроенным змеевиком.

Тип	Страна	Арт. №
GC5300i WM 24/120 23	LV/LT/EE/BY/UA	7 738 101020

Таб. 2 Обзор типов

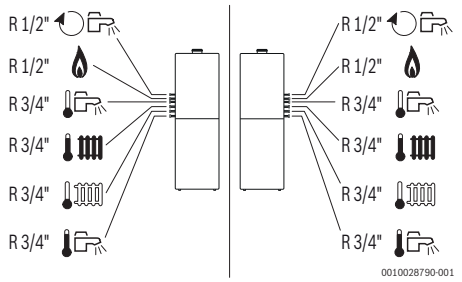
Проверка вида газа

- Проверьте, соответствует ли подаваемый газ указанному на заводской табличке.

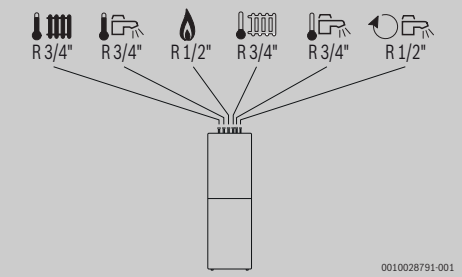
2.6 дополнительное оборудование

Здесь приведён перечень основного дополнительного оборудования для данного котла. Полный список дополнительного оборудования приведён в нашем каталоге.

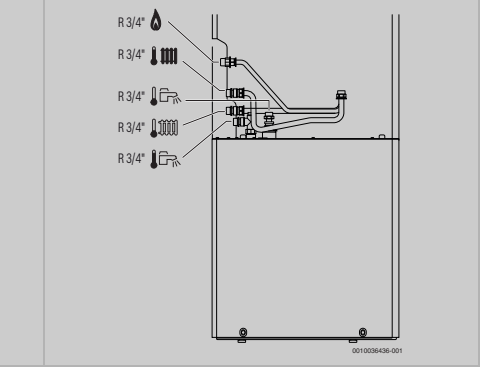
Комплекты для подключения

Арт. №	Изделие	Наименование
7738112841	SF 11	Накладные планки для левой и правой стороны (→ глава 6.9.9, стр. 44)
7738112112	CS 10	Комплект для горизонтального подключения для левой или правой стороны (→ глава 6.9.5, стр. 40)
		
7738330167	–	Сепаратор шлама и магнетита (→ глава 6.9.4, стр. 39)

Таб. 3 Комплекты для горизонтального подключения

Арт. №	Изделие	Наименование
7738112829	CS 33	Комплект для вертикального подключения (→ глава 6.9.7, стр. 42)
		

Таб. 4 Комплекты для вертикального подключения

Арт. №	Изделие	Наименование
7738112119	CS 17	Комплект переходников с G на R: прямое подключение для индивидуальной системы трубопроводов заказчика (→ глава 6.9.8, стр. 43)
		

Таб. 5 Комплект для подключения в направлении назад

Арт. №	Изделие	Наименование
7738112833	CS 20-1	Комплект подключения запорного крана Подающая/обратная линия с термометром (→ глава 6.9.4, стр. 39)
7738112832	CS 28-1	Комплект для подключения кранов (→ глава 6.9.4, стр. 39)
7738112236	CS 30	Комплект подключения устройства заполнения и подпитки (→ глава 6.9.6, стр. 41)
7738112843	CS 36	Встраиваемый модуль для монтажа пульта управления на оборудовании (→ глава 6.9.14, стр. 49)
7738112928	CS 37	Клеммная колодка для EMS-BUS для блока управления HMI 300 (→ глава 6.9.13, стр. 48)
7738112929	SF 13	Теплоизоляция для обратной стороны оборудования (→ глава 6.9.12, стр. 48)

Таб. 6 Другое дополнительное оборудование для подключения

Расширительные баки

Арт. №	Изделие	Наименование
7738112837	EVW 8	Расширительный бак в контуре ГВС 8 л (→ глава 6.9.10, стр. 44)
7738112839	EV 17	Расширительный бак системы отопления 17 л (→ глава 6.9.11, стр. 46)
7738112840	CS 29-1	Комплект подключения отдельного расширительного бака

Таб. 7 Расширительные баки и комплект подключения отдельного бака

Другие расширительные баки см. в программе поставок Bosch.

Другое дополнительное оборудование

- Элементы системы отвода дымовых газов
- Конденсатный насос
- Устройство нейтрализации конденсата
- Группа безопасности холодной воды
- Комплект арматуры с краном заполнения и слива
- Сифон

2.7 Объем поставки

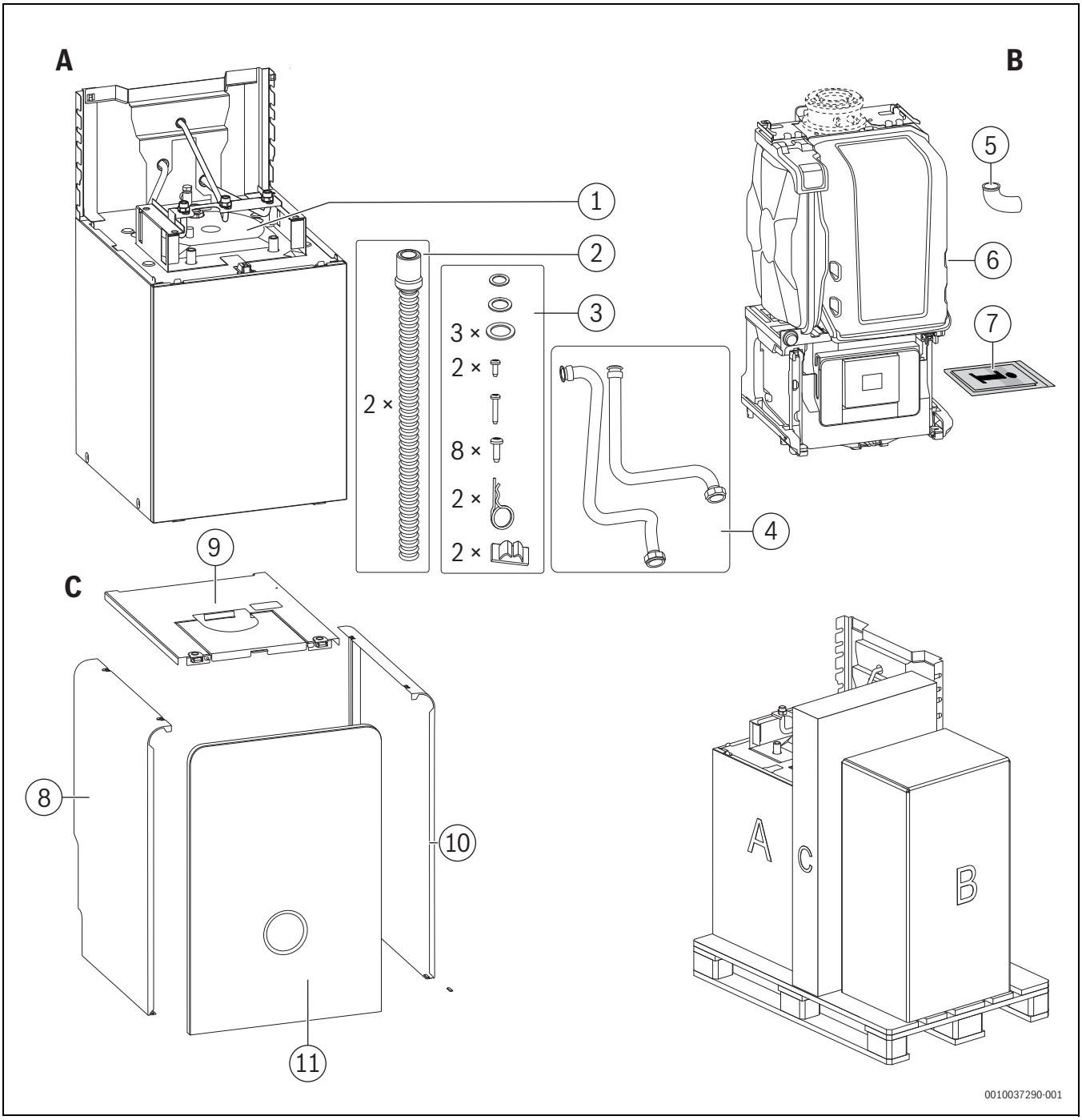


Рис. 3 Объем поставки

Упаковка A:

[1] Бак-водонагреватель со встроенным змеевиком с монтажной арматурной планкой, патрубок линии подачи, газовая труба и патрубок обратной линии

[2] Шланг для конденсатоотвода и шланг для предохранительного клапана

[3] Крепежный материал (в подголовнике бака-водонагревателя):
1 уплотнение 16 × 24 × 2
1 волокнистое уплотнение 18,6 × 13,5 × 1,5
3 волокнистых уплотнения 23,9 × 17,2 × 1,5
2 винта 4 × 12
1 винт 4,2 × 19
8 винтов 4,8 × 13
2 шплинта
2 держателя провода

[4] Патрубок линии подачи и патрубок обратной линии к баку-водонагревателю со встроенным змеевиком

Упаковка B:

[5] Адаптер для крепления шланга на предохранительном клапане

[6] Газовый конденсационный котел

[7] Комплект документации

Упаковка C:

[8] Боковая панель вверху слева

[9] Верхняя пластиковая крышка в сборе

[10] Боковая панель вверху справа

[11] Передняя пластиковая крышка вверху

2.8 Информация об изделии

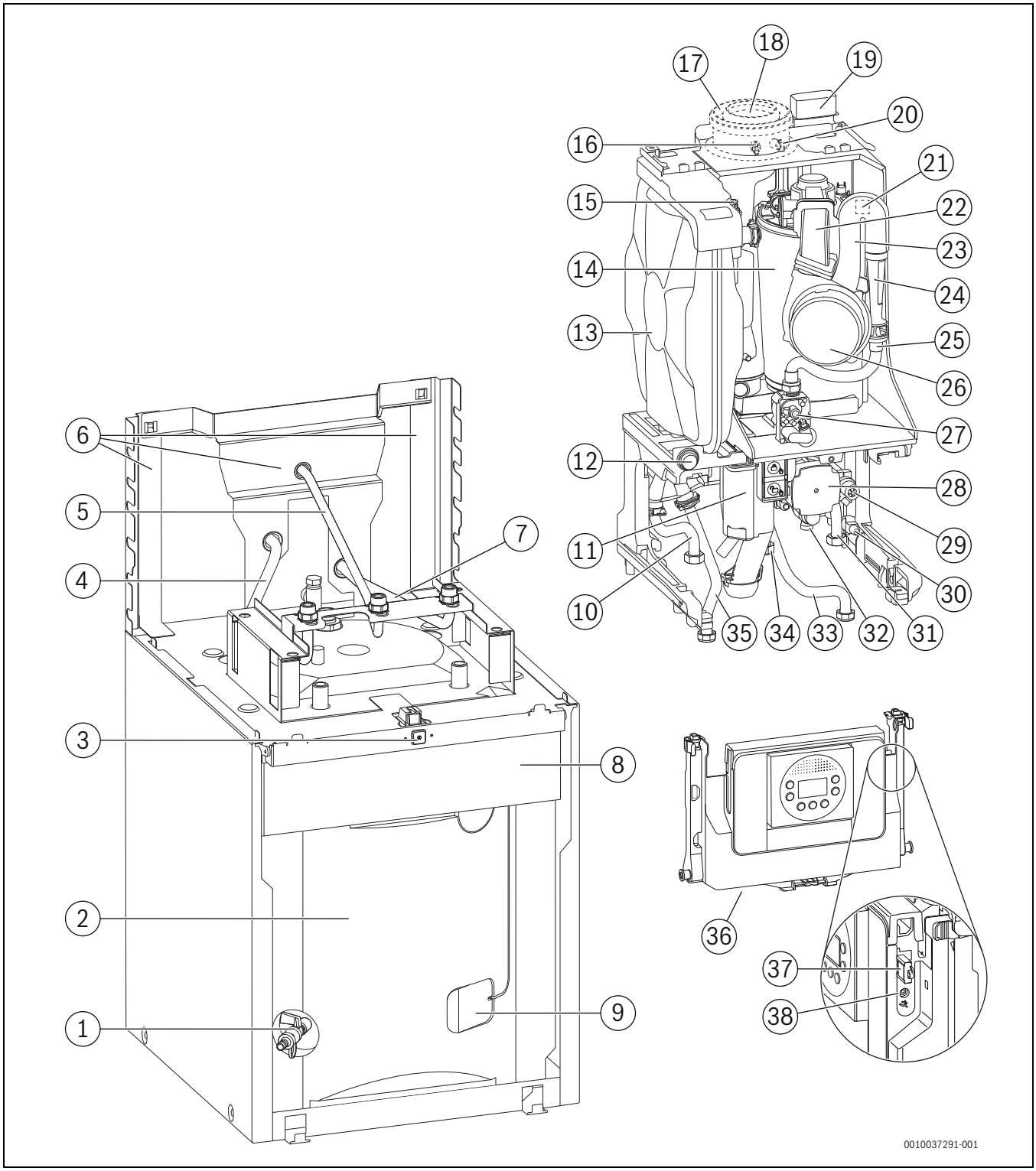


Рис. 4 Информация об изделии

[1] Кран заполнения и слива
[2] Бак-водонагреватель
[3] Пусковой выключатель
[4] Подающая линия отопительного контура
[5] Газовая труба
[6] Монтажная арматурная планка с левой и правой боковой панелью
[7] Обратная линия отопления
[8] Разъём для пульта управления во встраиваемом модуле
[9] Датчик температуры бака-водонагревателя
[10] Подающая линия отопительного контура
[11] Сифон для отвода конденсата
[12] Манометр
[13] Расширительный бак (отопительный контур)
[14] Теплообменник
[15] Воздухоотводчик (отопительный контур)
[16] Измерительный штуцер отработавших газов (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[17] Труба подачи воздуха для горения (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[18] Труба системы отвода дымовых газов (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[19] Держатель Key (беспроводное Интернет-соединение)

[20] Патрубок для замера параметров воздуха для горения (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[21] Генератор искры зажигания
[22] Газовоздушный блок с защитой от обратного потока дымовых газов
[23] Труба распределителя Газ-воздух
[24] Трубка Вентури
[25] Газовый шланг
[26] Вентилятор
[27] Газовая арматура
[28] Насос котлового контура
[29] Трёхходовой клапан
[30] Кран заполнения и слива
[31] Обратная линия отопления
[32] Предохранительный клапан
[33] Патрубок обратной линии к баку-водонагревателю со встроенным змеевиком
[34] Газовая труба
[35] Патрубок линии подачи к баку-водонагревателю со встроенным змеевиком
[36] HMI 300 с дисплеем
[37] KIM (кодирующий штекер)
[38] Гнездо для сервисного ключа

2.9 Обзор датчиков котла

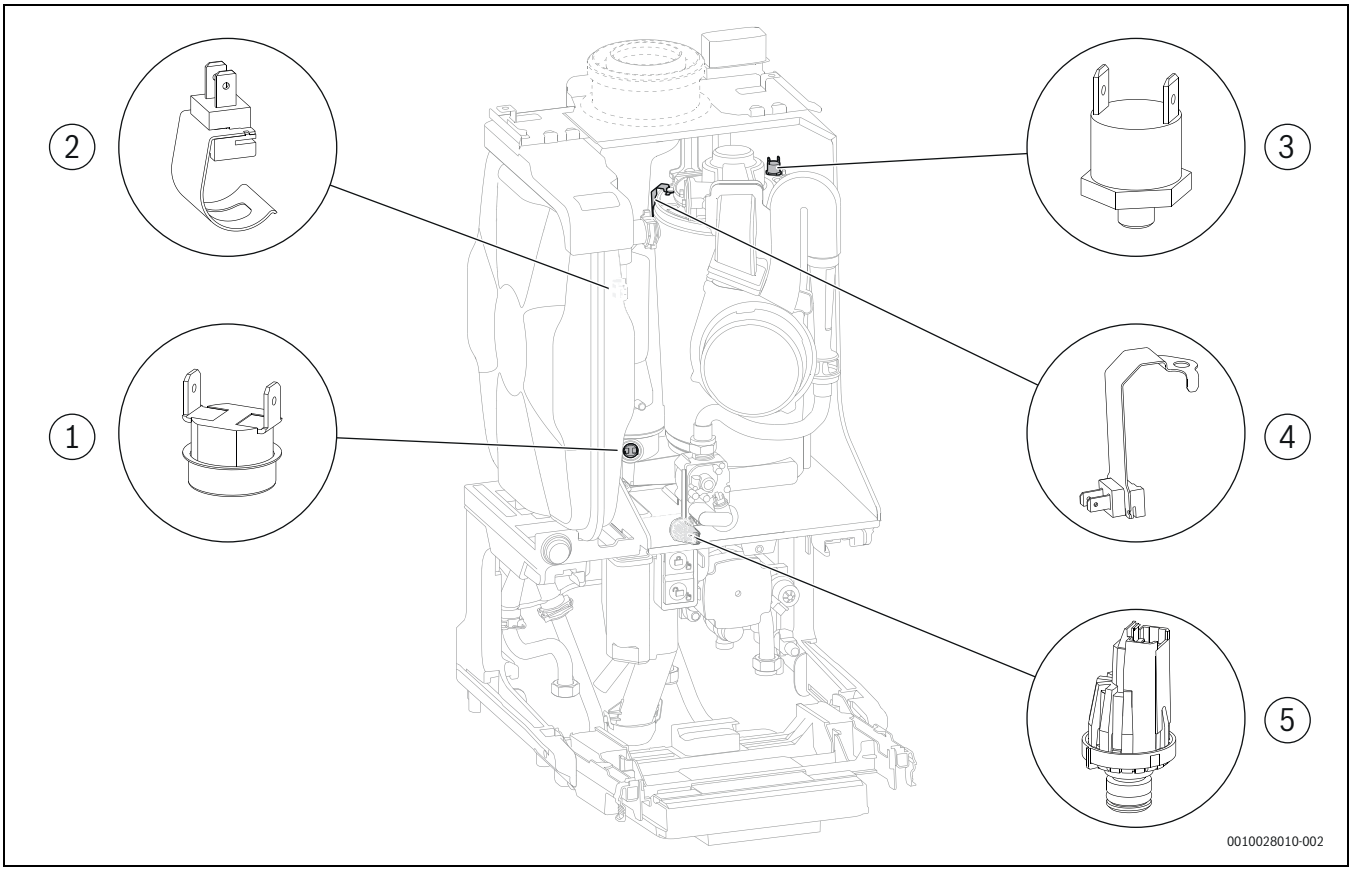


Рис. 5 Обзор датчиков котла

[1] Ограничитель температуры дымовых газов
[2] Датчик температуры в подающей линии
[3] Ограничитель температуры теплообменника
[4] Датчик температуры в теплообменнике
[5] Датчик давления

2.10 Обзор зеленых компонентов

Важные компоненты для сервисных и монтажных работ выделены зеленым цветом.

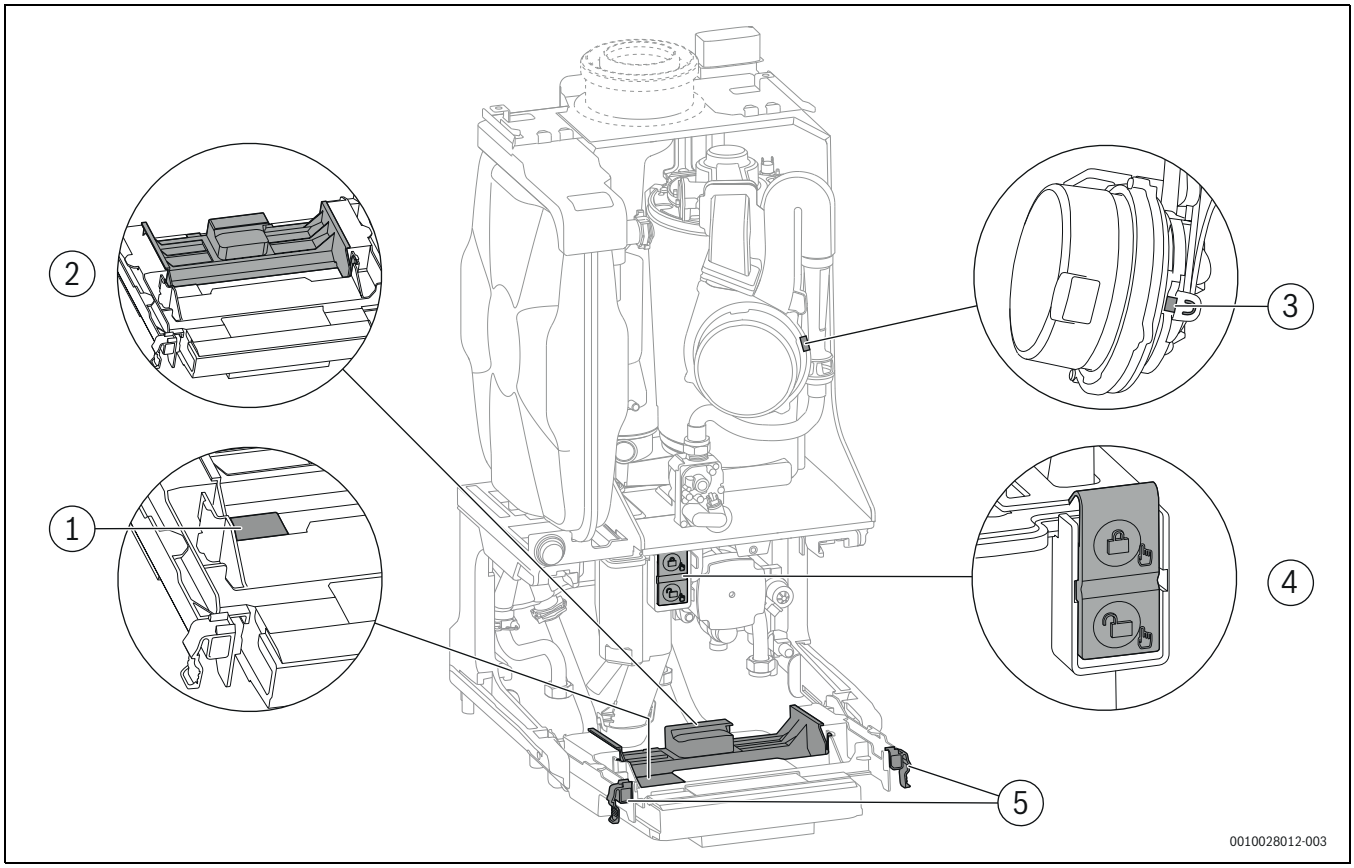


Рис. 6 Обзор зеленых компонентов

[1] Предохранитель
[2] Пластиковая крышка клеммных колодок для внешних и внутренних подключений, может использоваться как место для хранения
[3] Блокировка на трубке Вентури
[4] Блокировка сифона для отвода конденсата
[5] Блокировка блока управления

2.11 Размеры и минимальные расстояния

2.11.1 Котел без комплекта подключения

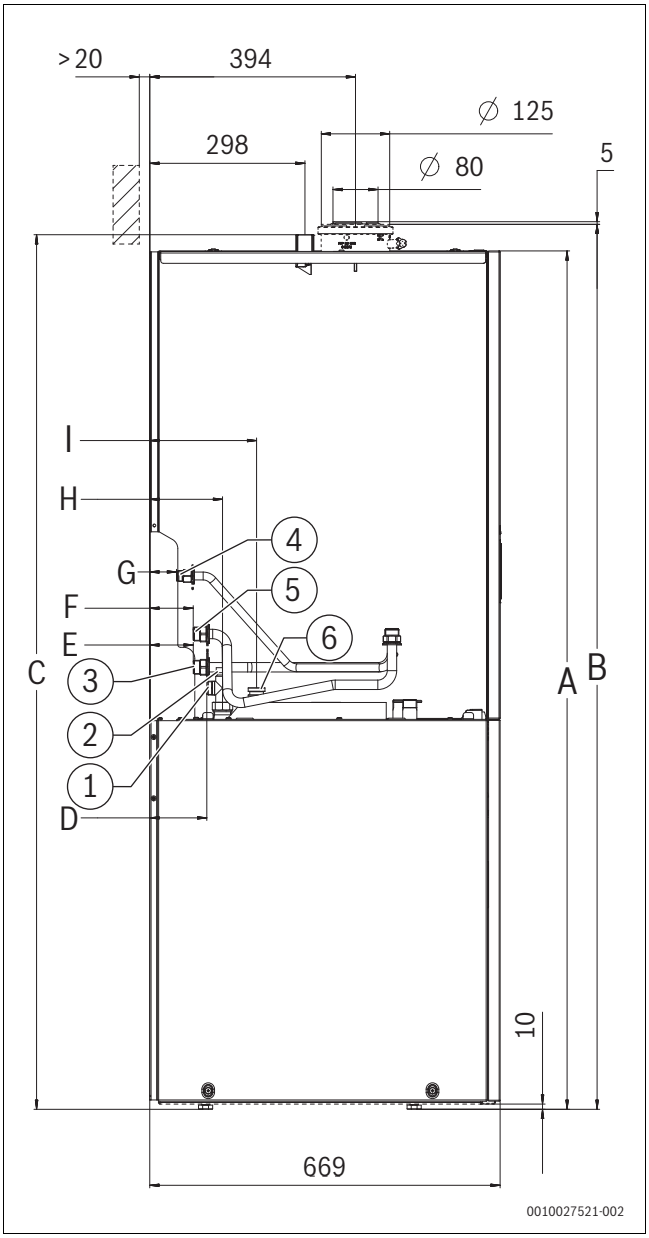


Рис. 7 Вид слева (размеры указаны в миллиметрах)

[1] Горячая вода G 3/4"
[2] Циркуляция G 1/2"
[3] Обратная линия отопительного контура G 3/4"
[4] Газ G 1/2"
[5] Подающая линия отопительного контура G 3/4"
[6] Холодная вода G 3/4"

A 1638 мм
B 1689 мм
C 1669 мм
D 109 мм
E 83 мм
F 83 мм
G 51 мм
H 139 мм
I 204 мм

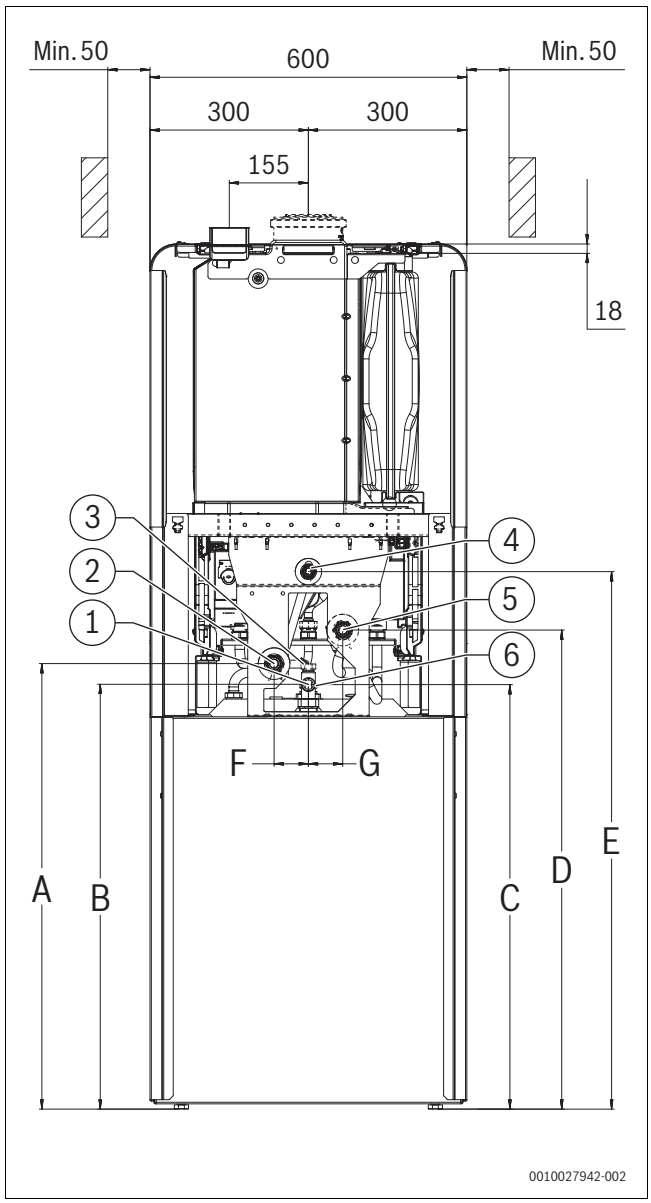


Рис. 8 Вид с обратной стороны (размеры указаны в миллиметрах)

[1] Горячая вода G 3/4"
[2] Обратная линия отопительного контура G 3/4"
[3] Циркуляция G 1/2"
[4] Газ G 1/2"
[5] Подающая линия отопительного контура G 3/4"
[6] Холодная вода G 3/4"

A 844 мм
B 804 мм
C 804 мм
D 907 мм
E 1018 мм
F 65 мм
G 65 мм

2.11.2 Котел с комплектом для горизонтального подключения (дополнительное оборудование CS 10) или комплект переходников (дополнительное оборудование CS 17)

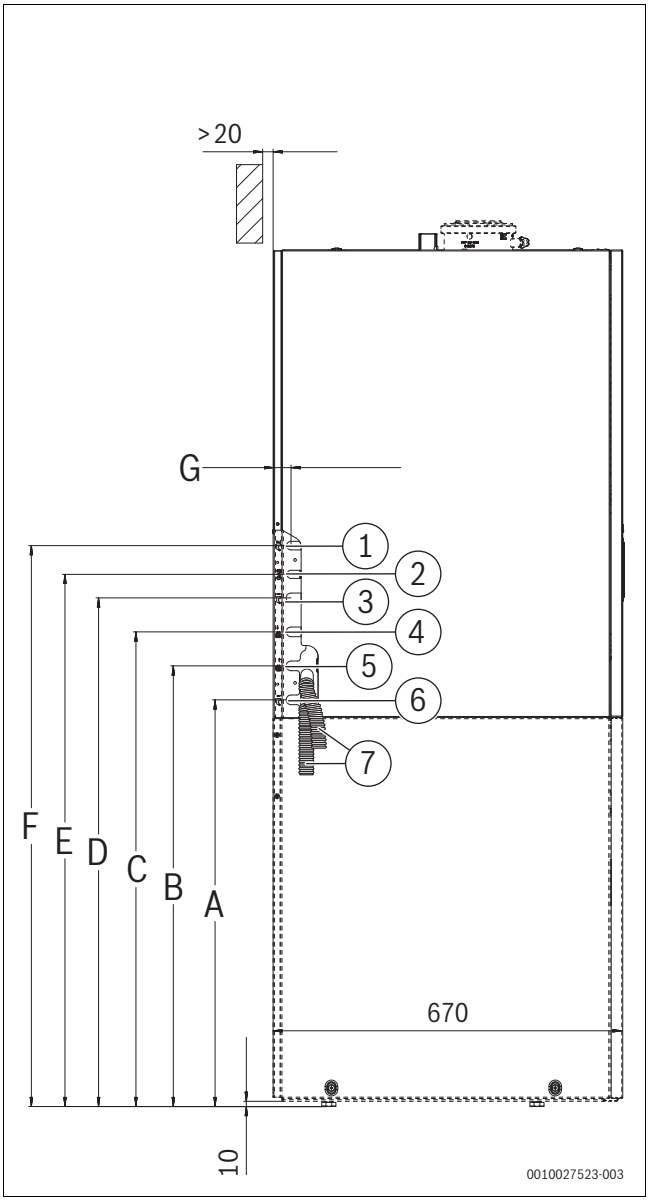


Рис. 9 Вид слева (размеры указаны в миллиметрах)

[1] Циркуляция G 1/2”
[2] Газ G 1/2”
[3] Холодная вода G 3/4”
[4] Подающая линия отопительного контура G 3/4”
[5] Обратная линия отопительного контура G 3/4”
[6] Горячая вода G 3/4”
[7] Шланг для конденсатоотвода и шланг для предохранительного клапана

A 778 мм
B 843мм
C 908 мм
D 973 мм
E 1018 мм
F 1073 мм
G 36 мм

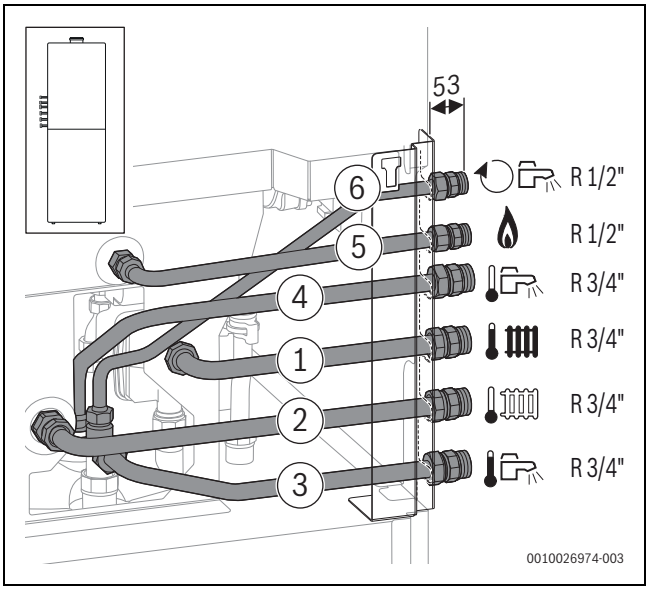


Рис. 10 Вид с обратной стороны (размеры в миллиметрах): дополнительное оборудование CS 10 установлено с левой стороны

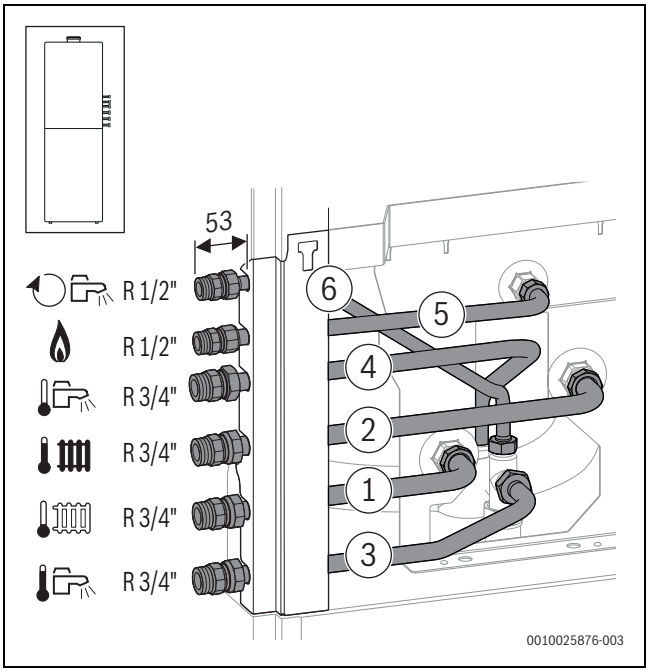


Рис. 11 Вид с обратной стороны (размеры в миллиметрах): дополнительное оборудование CS 10 установлено с правой стороны

2.11.3 Котел с комплектом для вертикального подключения (дополнительное оборудование CS 33)

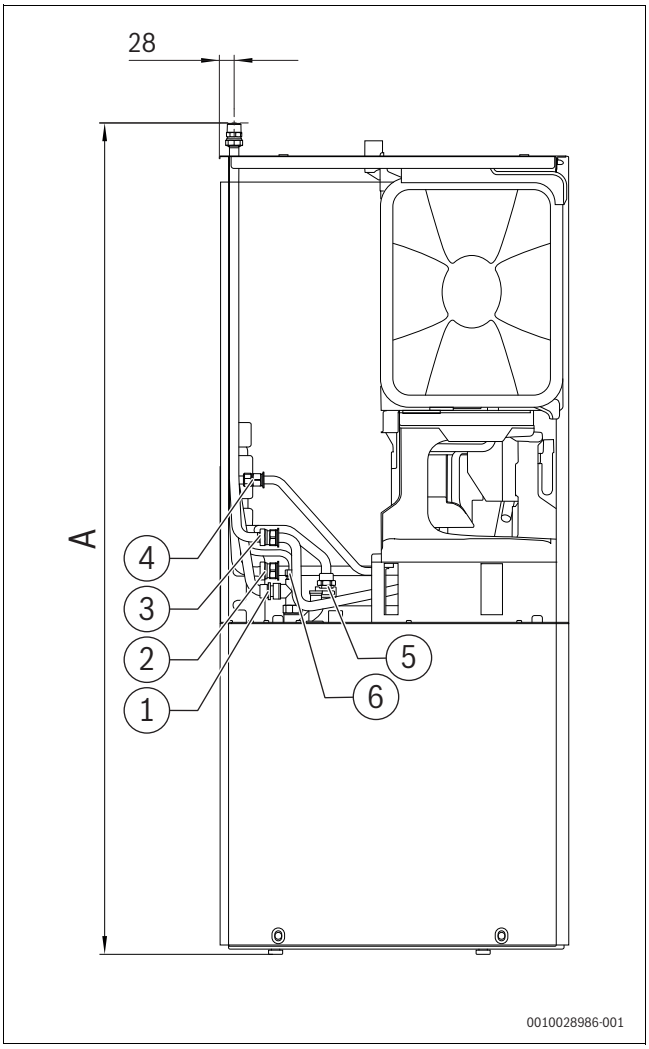


Рис. 12 Вид слева (размеры указаны в миллиметрах)

[1] Горячая вода G 3/4"
[2] Обратная линия отопительного контура G 3/4"
[3] Подающая линия отопительного контура G 3/4"
[4] Газ G 1/2"
[5] Холодная вода G 3/4"
[6] Циркуляция G 1/2"

A 1703 мм

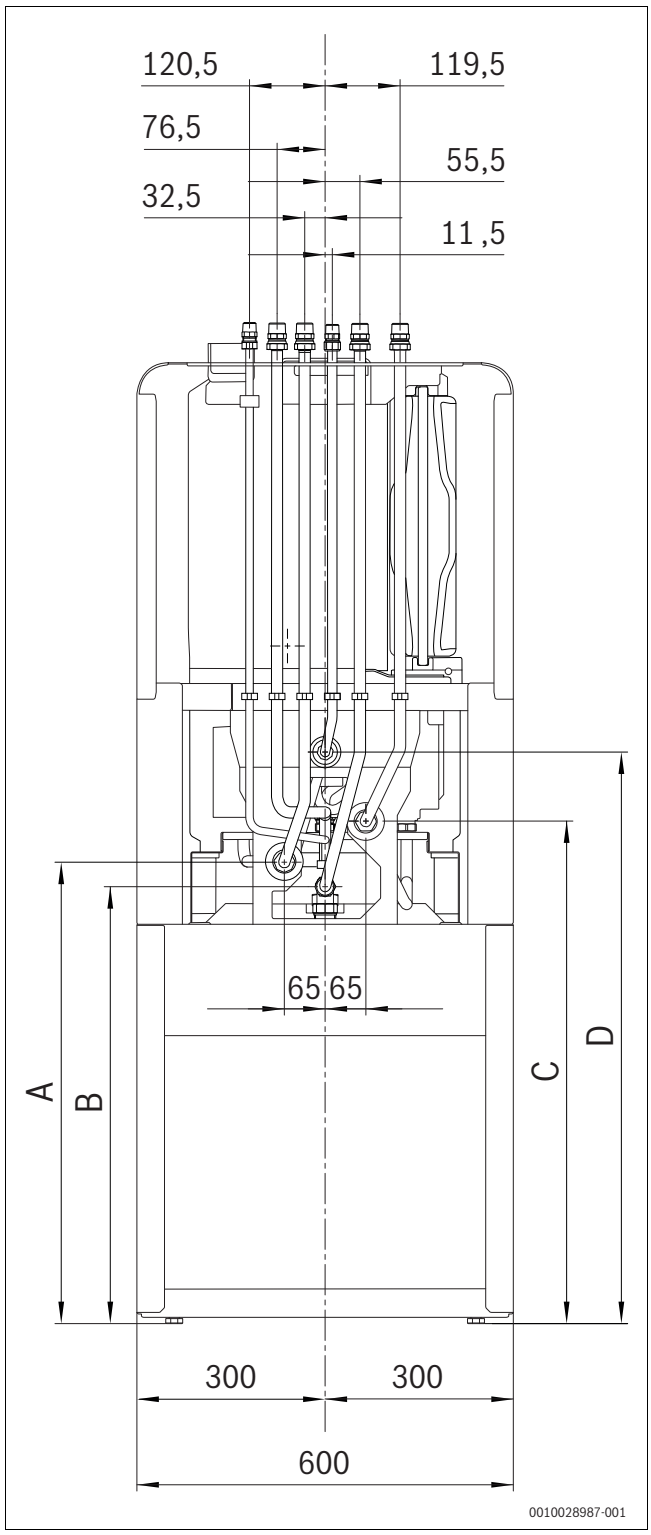


Рис. 13 Вид с обратной стороны (размеры указаны в миллиметрах)

A 842 мм
B 803 мм
C 908 мм
D 1018 мм

2.11.4 Котел с комплектом переходников (дополнительное оборудование CS 17)

Дополнительное оборудование CS 17 предназначено для подключения силами заказчика без использования комплекта для подключения.

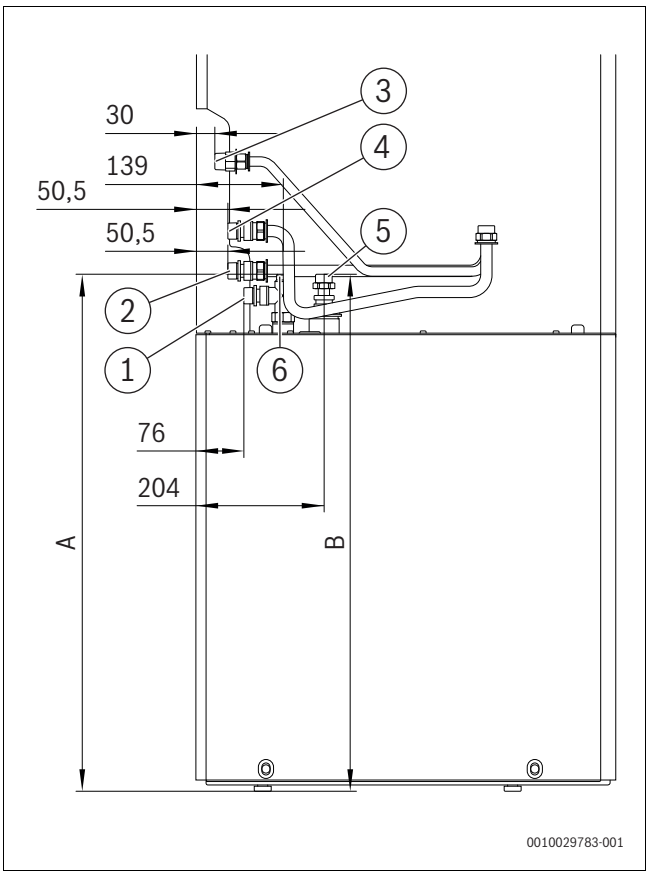


Рис. 14 Вид слева (размеры указаны в миллиметрах)

[1] Горячая вода G 3/4"
[2] Обратная линия отопительного контура G 3/4"
[3] Газ G 1/2"
[4] Подающая линия отопительного контура G 3/4"
[5] Холодная вода G 3/4"
[6] Циркуляция G 1/2"

A 838 мм
B 837 мм

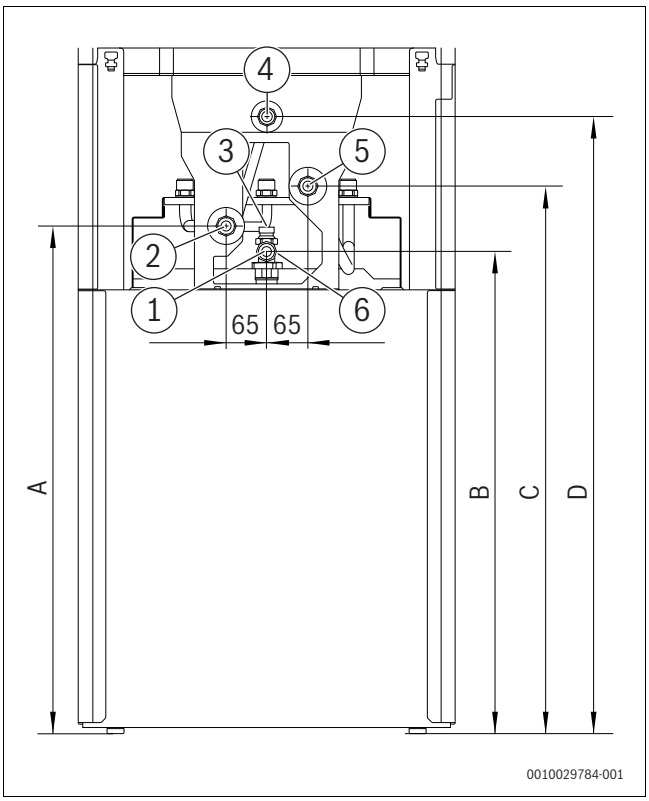


Рис. 15 Вид с обратной стороны (размеры указаны в миллиметрах)

[1] Горячая вода G 3/4"
[2] Обратная линия отопительного контура G 3/4"
[3] Циркуляция G 1/2"
[4] Газ G 1/2"
[5] Подающая линия отопительного контура G 3/4"
[6] Холодная вода G 3/4"

A 844 мм
B 803 мм
C 908 мм
D 1018 мм

2.11.5 Установка конденсатного сифона

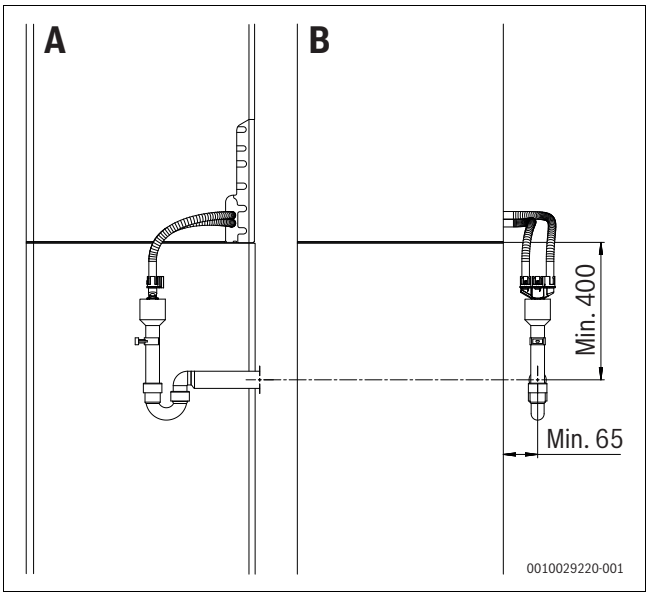


Рис. 16 ***A****: вид с правой стороны (размеры указаны в миллиметрах)*
B*: вид спереди (размеры указаны в миллиметрах)*

2.11.6 Котел с компонентами системы отвода дымовых газов

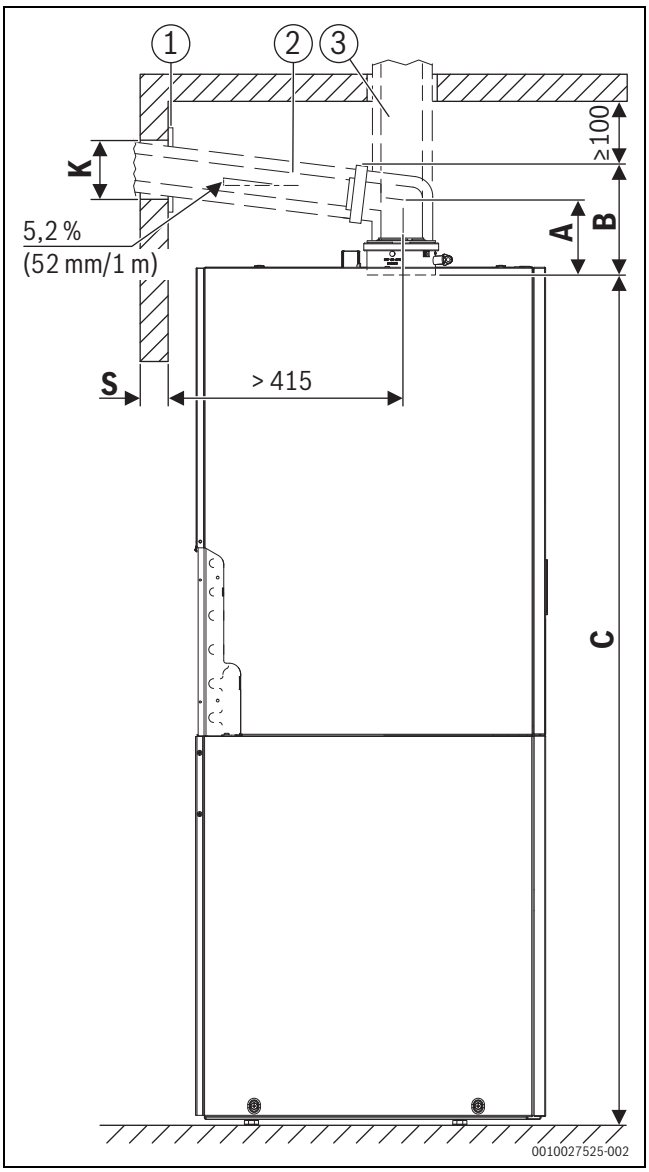


Рис. 17 Вид слева (размеры указаны в миллиметрах)

[1] Защитная планка
[2] Компоненты системы отвода дымовых газов, горизонт.
[3] Компоненты системы отвода дымовых газов, вертик.

C 1620

Толщина стены S	Диаметр K [мм] для Ø компонентов системы отвода дымовых газов [мм]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15–24 см	130	110	155
24–33 см	135	115	160
33–42 см	140	120	165
42–50 см	145	125	170

Таб. 8 Толщина стены S в зависимости от диаметра компонентов системы отвода дымовых газов

Компоненты системы отвода дымовых газов		A [мм]	B [мм]
Ø 80 мм			
	Адаптер подключения, колено с ревизионным люком	165	220
Ø 80/80 мм			
	Адаптер подключения, колено	162	212
Ø 80/125 мм			
	Адаптер подключения, колено с ревизионным люком	145	215
	Колено для подключения 87° с штуцером для выполнения замеров без ревизионного люка[1)]	115	185
	Адаптер подключения, концентрический тройник ревизионным люком для раздельного направления воздуха и отработанных газов (C_{53x})	165	230
	Адаптер подключения, труба с ревизионным люком	–	295
Ø 60/100 мм			
	Сменный адаптер подключения, колено с ревизионным люком[1)]	150	200
	Концентрическое колено для подключения, 87° с штуцером для выполнения замеров без ревизионного люка[1)]	85	135

1) Установленный в котле адаптер подключения 80/125 мм не используется.

Таб. 9 Расстояние A и B в зависимости от компонентов системы отвода дымовых газов

Расчет минимальной высоты помещения для установки:

- Добавить размер B используемого дополнительного оборудования из таблицы 9 к высоте C.
- При использовании горизонтальных компонентов системы отвода дымовых газов:
  - Добавлять на каждый метр горизонтальной длины трубы системы отвода дымовых газов 52 мм.
  - Если необходимо, добавить размер защитной планки (→ рис. 17, [1]).

i

При горизонтальном отводе дымовых газов над коленом должно оставаться свободное пространство в 100 мм.

3 Отвод дымовых газов

3.1 Обозначение видов отвода дымовых газов

В этой инструкции используются следующие обозначения вида отвода дымовых газов:

- Обозначение без x означает простую трубу системы отвода дымовых газов (B_{53p}) или раздельные трубы подачи воздуха и отвода отработанных газов (C_{13}) в помещении для установки.
- Дополнение x (например, C_{13x}) означает концентрическую схему подачи воздуха/отвода дымовых газов в помещении для установки. Труба системы отвода дымовых газов находится внутри трубы для подачи воздуха. Концентрическое исполнение повышает уровень безопасности.
- Дополнение $_{(x)}$ используется для предоставления информации, относящейся к видам отвода дымовых газов с и без $_x$.

3.2 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов

Компоненты системы отвода дымовых газов являются составной частью допуска CE теплогенератора.

Поэтому мы рекомендуем применять оригинальные комплектующие Bosch.

Обозначения и номера артикулов приведены в общем каталоге.

3.3 Рекомендации по монтажу

ОПАСНО

Возможно отравление угарным газом!

Утечка дымовых газов ведёт к опасному для жизни повышению содержания окиси углерода (угарного газа) во вдыхаемом воздухе

- ▶ Убедитесь, что выпускные газопроводы и уплотнения не были повреждены.
- ▶ При монтаже системы отвода дымовых газов пользуйтесь только разрешенными изготовителем смазками.

- ▶ При распаковывании компонентов системы отвода дымовых газов проверьте их целостность.
- ▶ Пользуйтесь инструкциями по монтажу дополнительного оборудования.
- ▶ Укоротите элементы дополнительное оборудование до нужной длины.
  Разрез выполняйте вертикально, удалите заусенцы в месте разреза.
- ▶ На уплотнения нанесите смазку, которая входит в объем поставки.
- ▶ Вставляйте элементы в муфту до упора.
- ▶ Проложите горизонтальные отрезки с подъемом 3 ° (= 5,2 % или 5,2 см на метр длины) в направлении потока дымовых газов.
- ▶ Крепите трубными хомутами все трубы отвода дымовых газов:
  - Выдерживайте максимальное расстояние между трубными хомутами ≤ 2 м.
  - Устанавливайте трубные хомуты на каждом колене.
- ▶ По окончании работ проверьте герметичность.

Отвод дымовых газов через несколько этажей

Если отвод дымовых газов осуществляется через несколько этажей, то его необходимо выполнить в шахте.

Требования к монтажу в существующую шахту

- ▶ Если труба устанавливается в уже существующей шахте, то герметично закройте подходящими строительными материалами все другие проёмы для подключения.

3.4 Отвод дымовых газов в шахте

3.4.1 Требования к шахтам

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.
- ▶ Негорючие недеформируемые строительные материалы должны иметь требуемый класс огнестойкости.

3.4.2 Проверка размеров шахты

- ▶ Проверьте, соответствует ли шахта допустимым размерам.

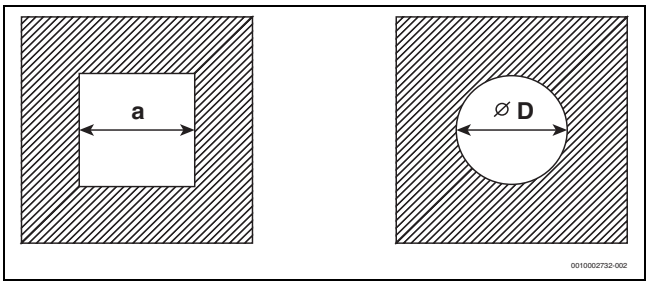


Рис. 18 Квадратное и круглое поперечное сечение

Квадратное сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ a_{min} [мм]	С учетом вентиляции шахты a_{min} [мм]	a_{max} [мм]
60, жесткий	100 ×100	115 × 115	220 × 220
60, гибкий	100 ×100	100 × 100	220 × 220
80, жесткий	120 ×120	135 × 135	300 × 300
80, гибкий	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 ×180	–	300 × 300
110, жесткий	140 ×140	170 × 170	300 × 300
110, гибкий	140 ×140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 ×220	–	350 × 350
125, жесткий	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125, гибкий	165 ×165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Таб. 10 Допустимые размеры шахты

Круглое сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Ø D_{min} [мм]	С учетом вентиляции шахты Ø D_{min} [мм]	Ø D_{max} [мм]
60, жесткий	100	135	300
60, гибкий	100	120	300
80, жесткий	120	155	300
80, гибкий	120	145	300
80/125	200	–	380
110, жесткий	150	190	350
110, гибкий	150	170	350
110/160	220	–	350
125, жесткий	165	205	450
125, гибкий	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Таб. 11 Допустимые размеры шахты

3.5 Ревизионные люки

Системы отвода дымовых газов должны очищаться просто и безопасно. Должна существовать возможность:

- Проверить поперечное сечение и герметичность трубопроводов.
- Проверить и очистить необходимое для безопасной эксплуатации топочной поперечное сечение между трубопроводом отвода дымовых газов и шахтой (вентилирование).

▶ Соблюдайте национальные нормы и правила.

3.6 Вертикальный отвод дымовых газов через крышу

Место установки котла и подача воздуха для горения/отвод дымовых газов

Условие: над перекрытием помещения для установки расположена только конструкция крыши.

- Если для перекрытий требуется определённый уровень огнестойкости, то трубы подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов на участке между верхним краем перекрытия и кровельным покрытием должны иметь обшивку из несгораемого материала с таким же пределом огнестойкости.
- Если для перекрытий не требуется выдерживать какой-либо уровень огнестойкости, трубы подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов от верхнего края перекрытия до кровельного покрытия должны проходить в шахте из несгораемого материала неизменной формы или внутри металлической трубы (в качестве механической защиты).

▶ Выполняйте национальные требования к минимальным расстояниям до чердачных окон.

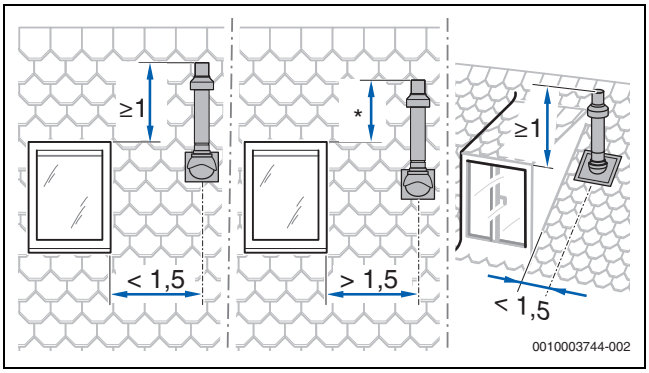


Рис. 19

3.7 Расчет длины системы отвода дымовых газов

Обзор максимально допустимой длины труб можно найти в отдельных видах отвода дымовых газов.

Необходимые повороты труб отвода дымовых газов (например, колено на котле и опорное колено в шахте по C53x) уже учтены в максимальных длинах труб.

- Каждое дополнительное колено 87° уменьшает допустимую длину трубы на 1,5 м.
- Каждое дополнительное колено от 15° до 45° уменьшает допустимую длину трубы на 0,5 м.

Подробную информацию о расчете длины системы отвода дымовых газов см. в документации для проектирования.

3.8 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно $C_{13(x)}$

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Исполнение	Горизонтальное направление/ ветрозащитное устройство
Отверстия для воздуха и дымовых газов	Отверстия входа воздуха и выхода дымовых газов находятся в области одинакового давления и должны располагаться в пределах одного квадрата: при мощности ≤ 70 кВт: 50 × 50 см при мощности ≥ 70 кВт: 100 × 100 см
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 12 $C_{13(x)}$

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

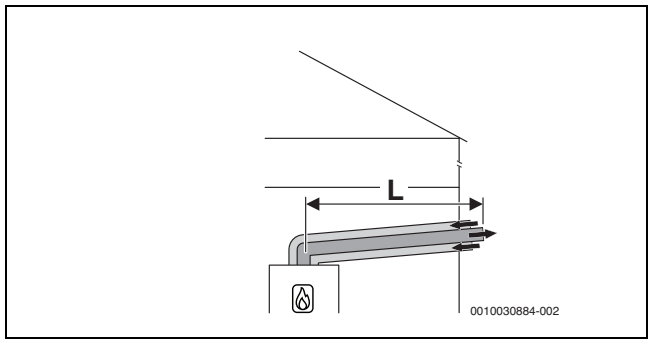


Рис. 20 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/ отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

Допустимые максимальные длины

GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб		
		L	L_2	L_3
60/100	–	9	–	–

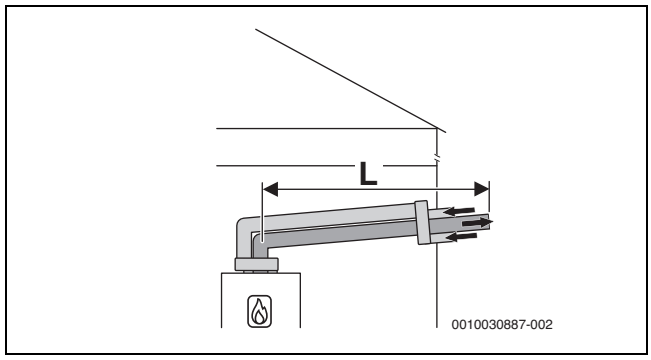


Рис. 21 Горизонтальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13} с раздельными трубами и концентрическим выводом через стену

Допустимые максимальные длины
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб L	L_2	L_3
80/80	–	28	–	–

Таб. 13 Отвод дымовых газов с раздельными трубопроводами согласно C_{13}

3.9 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно $C_{33(x)}$

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Исполнение	Вертикальное направление/ветрозащитное устройство
Отверстия для воздуха и дымовых газов	Отверстия входа воздуха и выхода дымовых газов находятся в области одинакового давления и должны располагаться в пределах одного квадрата: при мощности ≤ 70 кВт: 50 × 50 см при мощности > 70 кВт: 100 × 100 см
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 14 C_{33x}

Информация о месте монтажа и размерах над крышей при вертикальном отводе дымовых газов приведена в главе 3.6 на стр. 19.

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

3.9.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

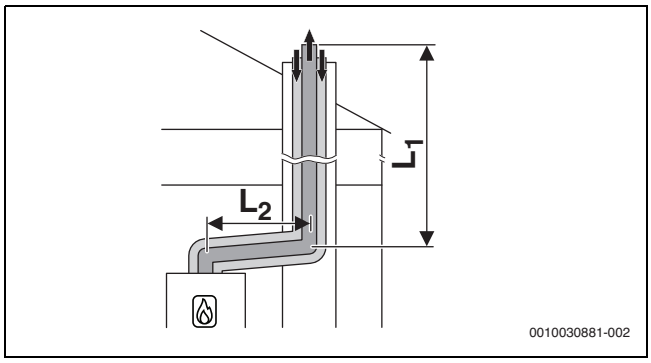


Рис. 22 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}в шахте

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80/125	–	24	5	–

Таб. 15 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

3.9.2 Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно $C_{33(x)}$ через крышу

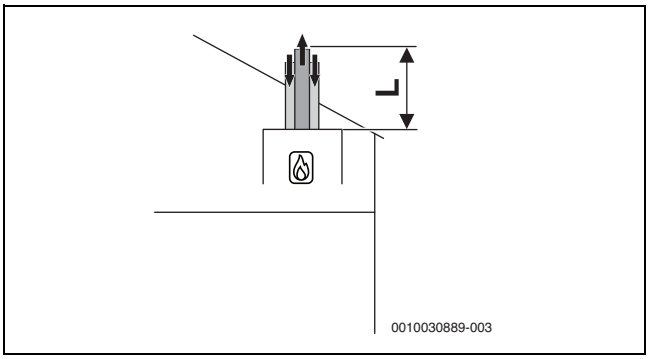


Рис. 23 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб L	L_2	L_3
Вертикально: 60/100	–	14	–	–
Вертикально: 80/125	–	23	–	–

Таб. 16 Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

3.10 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно $C_{43(x)}$

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Сертификация	Котел подключается к существующей системе подачи воздуха/отвода дымовых газов. До шахты эта система проверена вместе с котлом.

Таб. 17 $C_{43(x)}$

- При подключении к системе подачи воздуха/отвода дымовых газов, не проверенной вместе с котлом, соблюдайте национальные правила и стандарты, в частности, данные об исполнении отверстий для выхода дымовых газов и подачи воздуха для горения.
- Выполняйте требования изготовителя системы.
- Соблюдайте требования общего разрешения на применение системы.

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

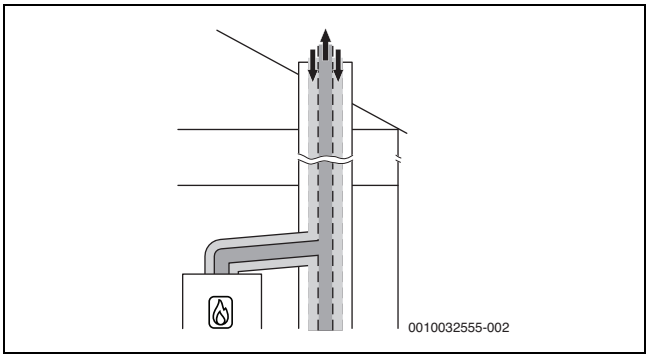


Рис. 24 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{43x}в помещении для установки

3.11 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно $C_{53(x)}$

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Выход дымовых газов/вход воздуха	Отверстия для выхода дымовых газов и входа воздуха расположены в разных диапазонах давления. Они не должны находиться на разных стенах здания.
Сертификация	Вся система отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 18 $C_{53(x)}$

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

3.11.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно $C_{53(x)}$ в шахте

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Отверстия наружу в помещении топочной	Требуются для котлов мощностью ≤ 100 кВт: одно отверстие площадью 150 см^2 >100 кВт: общая площадь: 700 см^2 на два отверстия, каждое площадью 350 см^2
Вентиляция	Линия отвода дымовых газов должна вентилироваться по всей высоте. ▶ Соблюдайте национальные директивы и стандарты.

Таб. 19 $C_{53(x)}$

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80 Подача воздуха: 125	–	50	5	5

Таб. 20 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{53x} с жесткой или гибкой трубой отвода дымовых газов в шахте

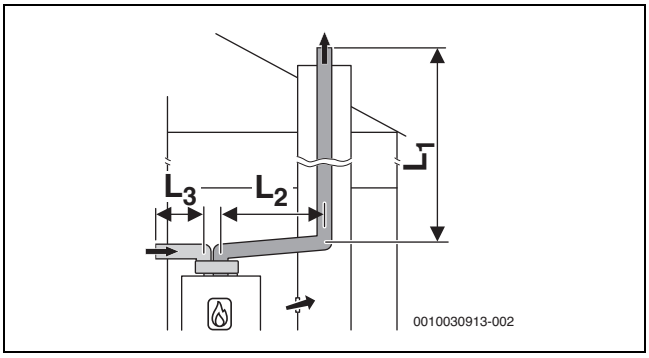


Рис. 25 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с раздельными трубами для линии подвода воздуха и линии отвода дымовых газов в помещении для установки

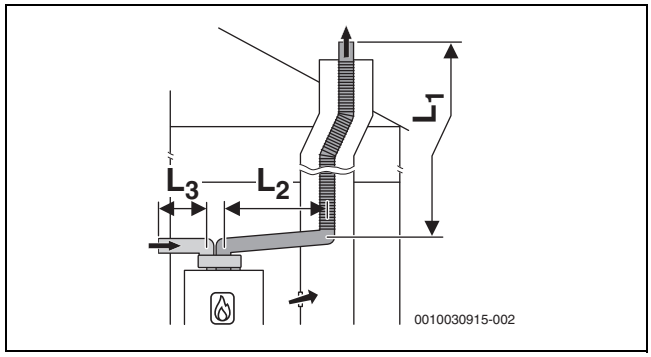


Рис. 26 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{53} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов раздельными трубами для линии подвода воздуха и линии отвода дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80 В шахте: 80 Подача воздуха: 80	–	50	5	10

Таб. 21

3.11.2 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

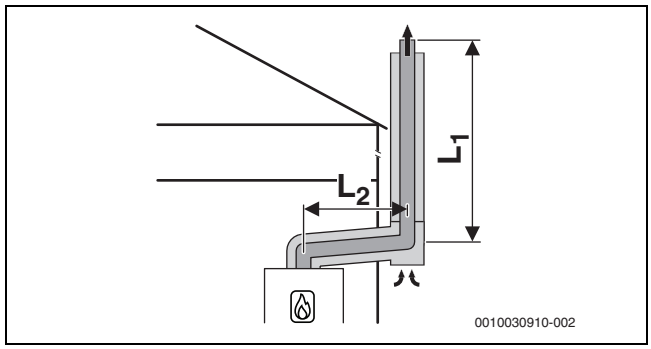


Рис. 27 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 Наружная стена: 80/125	–	44	5	–

Таб. 22 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{53x} с концентрической схемой подачи воздуха/отвода дымовых газов по наружной стене

3.12 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{93x}

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется по шахте, без использования воздуха из помещения
Выход дымовых газов/ вход воздуха	Отверстия входа воздуха и выхода дымовых газов находятся в области одинакового давления и должны располагаться в пределах одного квадрата: при мощности ≤ 70 кВт: 50 × 50 см при мощности ≥ 70 кВт: 100 × 100 см
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 23 C_{93x}

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Механическая чистка	Требуется
Герметизация поверхности	При использовании ранее системы с установкой на жидком или твердом топливе необходимо произвести герметизацию поверхности во избежание проникновения вредных испарений от остатков топлива в каменной кладке (например , серы) в воздух для горения.

Таб. 24 C_{93x}

3.12.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно C_{93x} в шахте

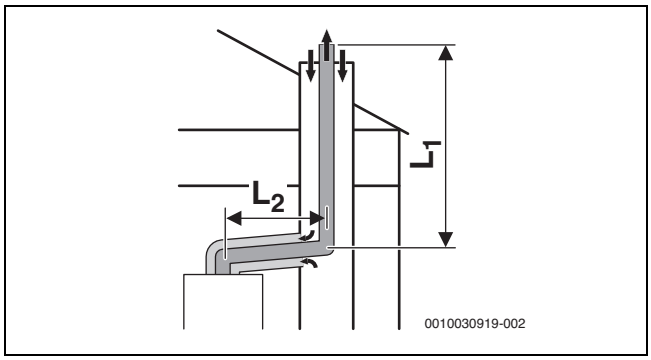


Рис. 28 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 60/100 В шахте: 60	□ 100 × 100 □ 110 × 110	10	5	–
	□ 120 × 120 □ ≥130 × 130	11	5	–
	○ 100 ○ 110	8	5	–
	○ 120 ○ ≥130	12	5	–

Таб. 25 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x}

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80	□ 120 × 120 □ 130 × 130	24	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150	24	5	–
	□ 160 × 160 □ ≥170 × 170	24	5	–
	○ 120 ○ 130	24	5	–
	○ 140 ○ 150	24	5	–
	○ 160 ○ ≥170	24	5	–

Таб. 26 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x}

3.12.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте

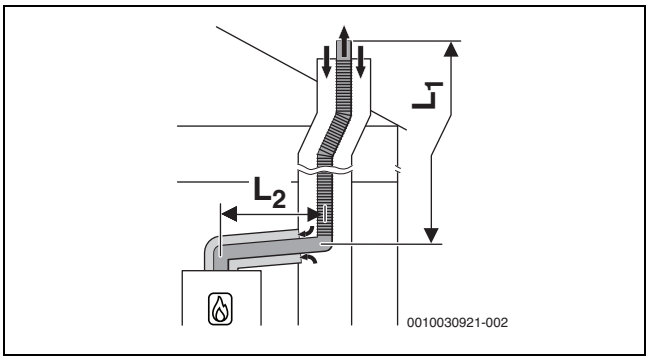


Рис. 29 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80	□ 120 × 120 □ 130 × 130	25	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150	25	5	–
	□ 160 × 160 □ ≥170 × 170	25	5	–
	○ 120 ○ 130	21	5	–
	○ 140 ○ 150	25	5	–
	○ 160 ○ ≥170	25	5	–

Таб. 27 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x}

3.13 Отвод дымовых газов согласно B_{23p}/B_{53p}

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется с забором воздуха из помещения на теплогенераторе
Соотношение давлений	Режим с избыточным давлением
Сертификация	Вся система отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 28 B_{23p}/B_{53p}

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Отверстие наружу в помещении для установки	▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.
Вентиляция	Шахта должна вентилироваться по всей высоте. ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Таб. 29 B_{23p}/B_{53p}

3.13.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно B_{23p}/B_{53p} в шахте

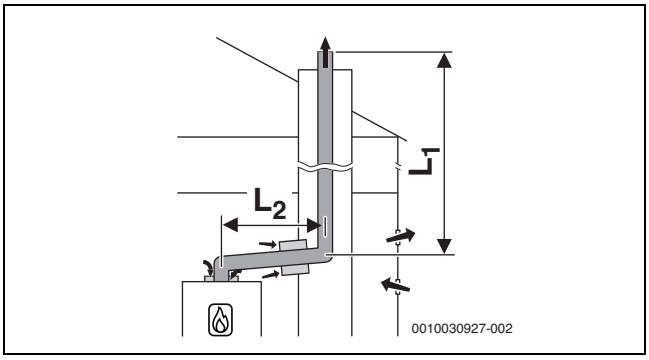


Рис. 30 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 60 В шахте: 60	–	18	5	–
Горизонтально: 80 В шахте: 80	–	50	5	–

Таб. 30 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно B_{23p}/B_{53p}

3.13.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B_{23p}/B_{53p} в шахте

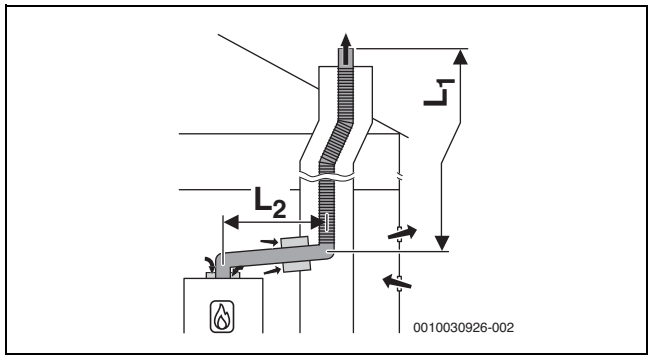


Рис. 31 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 60 В шахте: 60	–	9	5	–
Горизонтально: 80 В шахте: 80	–	50	5	–

Таб. 31 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B_{23p}/B_{53p}

3.14 Отвод дымовых газов по B_{33}

Особенности системы	
Подключенный теплогенератор	Мощность ≤ 35 кВт
Подача воздуха для горения	Осуществляется с забором воздуха из помещения через концентрическую трубу
Соотношение давлений	Режим с избыточным давлением
Сертификация	Вся система отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 32 B_{33}

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

3.14.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно B_{33} в шахте

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Вентиляция	Линия отвода дымовых газов должна вентилироваться по всей высоте. ▶ Соблюдайте национальные директивы и стандарты.

Таб. 33 B_{33}

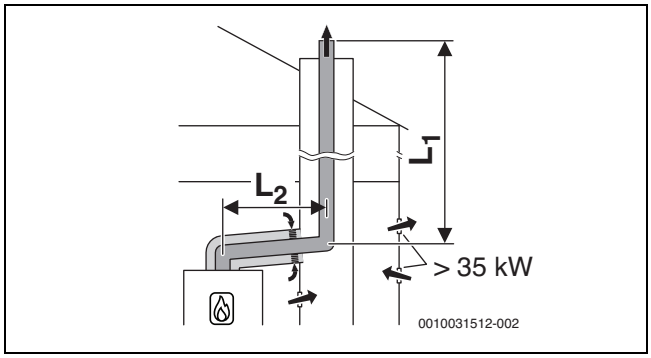


Рис. 32 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80		50	5	–

Таб. 34 Схема жесткого и гибкого отвода дымовых газов согласно B_{33}

3.14.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B_{33} в шахте

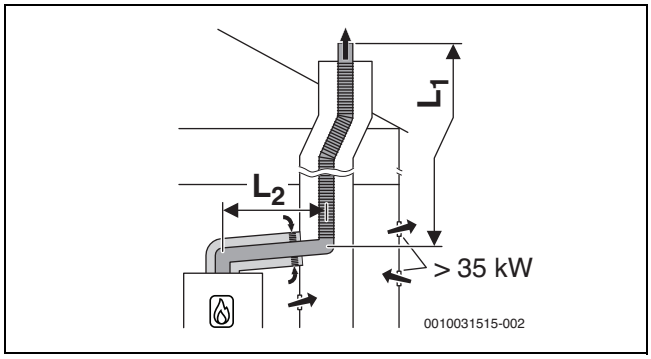


Рис. 33 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина
GC5300i WM 24/120

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80		50	5	–

Таб. 35 Схема жесткого и гибкого отвода дымовых газов согласно B_{33}

3.15 Подключение нескольких котлов к одной дымовой трубе

3.15.1 Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе

GC5300i WM 24/120 относится к группе котлов **4**.

Комбинировать можно только котлы, относящиеся к одной и той же группе.
Максимальная общая длина системы отвода дымовых газов приведена для примера.
Для других особенностей системы необходим отдельный расчет согласно EN13384.

3.15.2 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

При подключении нескольких котлов к одной дымовой трубе и у каскадов (режим с избыточным давлением) нужно в сервисном меню с помощью сервисной функции 5-A3 поднять минимальную мощность теплогенератора:

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GC5300i WM 24/120	10	15

Таб. 36 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

3.15.3 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно $C_{(14)3x}$

Особенности системы	
Система	Подключение нескольких котлов к одной дымовой трубе
Подключенные котлы	Мощность котла ≤30 кВт Подключенные котлы должны относиться к одной и той же группе. Каждый котел оборудован системой предотвращения обратного потока дымовых газов.
Подача воздуха для горения	Осуществляется по шахте, без использования воздуха из помещения
Соотношение давлений	Режим с избыточным давлением
Выход дымовых газов/ вход воздуха	Отверстия для выхода дымовых газов и входа воздуха расположены в одинаковом диапазоне давления и должны быть размещены внутри одного квадрата: при мощности котла ≤70 кВт: 50 × 50 см при мощности котла ≥70 кВт: 100 × 100 см
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с котлом.

Таб. 37 $C_{(14)3(x)}$

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Механическая чистка	Требуется
Герметизация поверхности	При использовании ранее системы с установкой на жидком или твердом топливе необходимо произвести герметизацию поверхности во избежание проникновения вредных испарений от остатков топлива в каменной кладке (например , серы) в воздух для горения.

Таб. 38 $C_{(14)3x}$

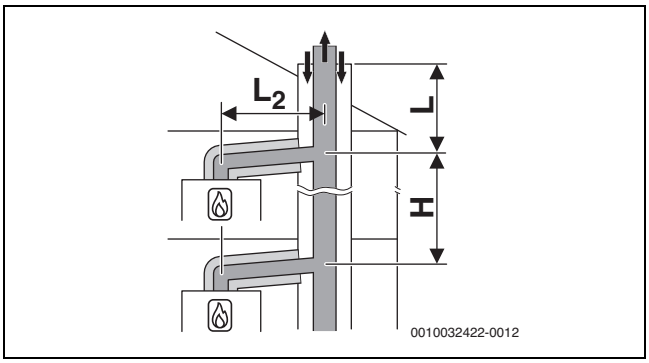


Рис. 34 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно $C_{(14)3x}$ с коллективным жестким подводом воздуха/отводом дымовых газов в помещении для установки

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Пять котлов

В помещении установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 80/125 мм
В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

Кол-во котлов	Шахта [мм]	Длина L [м] для групп 1–5				
		1	2	3	4	5
2	☐ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	☐ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	☐ 140× 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	☐ 140× 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	☐ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	☐ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	☐ 200× 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	☐ 200× 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Таб. 39 Максимальная длина L над верхним котлом

3.16 Каскады

3.16.1 Детектор угарного газа для аварийного выключения каскада

Для каскадов требуется детектор угарного газа с беспотенциальным контактом, который сигнализирует о выходе моноксида углерода и отключает отопительную систему.

▶ Пользуйтесь инструкцией по монтажу используемого детектора угарного газа.
▶ Подключить детектор угарного газа к каскадному модулю (→ инструкция по монтажу каскадного модуля).
▶ При использовании изделий других изготовителей для регулирования каскадов: соблюдать указания изготовителя по подключению детектора угарного газа.

3.16.2 Присвоение группе котлов для каскада

GC5300i WM 24/120относится к группе котлов **4**.

Комбинировать можно только котлы, относящиеся к одной и той же группе.
Максимальная общая длина системы отвода дымовых газов приведена для примера.
Для других особенностей системы необходим отдельный расчет согласно EN13384.

3.16.3 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

При подключении нескольких котлов к одной дымовой трубе и у каскадов (режим с избыточным давлением) нужно в сервисном меню с помощью сервисной функции 5-A3 поднять минимальную мощность теплогенератора:

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GC5300i WM 24/120	10	15

Таб. 40 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

3.16.4 Отвод дымовых газов согласно B_{23p}/B_{53p}

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется с забором воздуха из помещения на теплогенераторе
Соотношение давлений	Режим с избыточным давлением
Сертификация	Вся система отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 41 B_{23p}/B_{53p}

Ревизионные люки

► Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Отверстие наружу в помещении для установки	Требуется при общей мощности котлов ≤ 50 кВт: одно отверстие площадью 150 см^2 > 50 кВт: одно отверстие площадью 450 см^2
Вентиляция	Шахта должна вентилироваться по всей высоте. Входное отверстие внешней вентиляции должно располагаться в помещении для установки вблизи отвода дымовых газов. Размер входного отверстия должен как минимум соответствовать необходимой площади вентиляции и должен быть закрыт вентиляционной решеткой.

Таб. 42 B_{23p}/B_{53p} каскад

Жесткий отвод дымовых газов согласно B_{23p}/B_{53p} в шахте

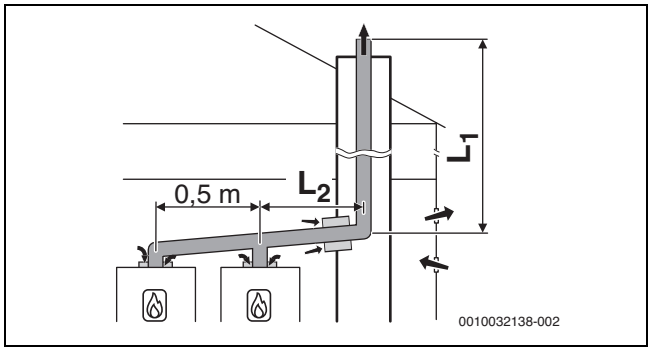


Рис. 35 Схема каскада с 2 котлами: жесткий отвод дымовых газов в шахте согласно B_{23} /B_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха

[L_2] ≤ 3,0 м

Пять котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 110 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

Кол-во котлов	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1–7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Таб. 43 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Семь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 125 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

Кол-во котлов	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1–7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

Таб. 44 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Восемь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 160 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 160 мм

Кол-во котлов	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1–7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

Таб. 45 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Восемь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 200 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 200 мм

Кол-во котлов	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1–7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

Таб. 46 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

4 Инструкции для газовых установок

Для правильного монтажа и эксплуатации котла соблюдайте все действующие национальные и региональные инструкции, технические нормы и правила.

Документ 6720807972 содержит информацию о действующих инструкциях. Для его просмотра пользуйтесь поиском документов на нашем сайте в Интернете. Интернет-адрес приведен на обратной стороне этой инструкции.

5 Условия для монтажа

5.1 Общие указания

- Перед монтажом получите разрешения от газоснабжающего предприятия и от органов контроля за эксплуатацией дымовых труб.
- Переделайте открытые отопительные установки в закрытые системы.
- Для предотвращения образования газов не применяйте оцинкованные радиаторы и трубопроводы.
- Если надзорные органы требуют нейтрализацию конденсата, то установите устройство нейтрализации Bosch (дополнительное оборудование).
- При работе на сжиженном газе установите регулятор давления с предохранительным клапаном.

5.2 Требования к помещению установки оборудования

ОПАСНО

Угроза жизни от взрыва!

Повышенная концентрация аммиака в течение длительного времени может привести к коррозионному растрескиванию деталей из латуни (газовые краны, накидные гайки и др.). Вследствие этого существует опасность взрыва из-за утечки газа.

- Не эксплуатируйте котлы в помещениях с повышенной и длительной концентрацией аммиака (например, в животноводческих помещениях или складах удобрений).
- Если контакт с аммиаком неизбежен, то обеспечьте, чтобы не устанавливались детали из латуни.

ОПАСНО

Возможно отравление угарным газом!

Утечка дымовых газов ведёт к опасному для жизни повышению содержания окиси углерода (угарного газа) во вдыхаемом воздухе.

- 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.

Воздух для горения

Для предотвращения коррозии воздух для горения не должен содержать агрессивных веществ.

Способствующими коррозии считаются галогенсодержащие углеводороды, соединения хлора и фтора. Они могут содержаться в растворителях, красках, клеях, горючих газах и бытовых чистящих средствах (→ таб. 47).

Промышленные источники	
Химчистки	Трихлорэтилен, тетрахлорэтилен, фторуглеводороды
Ванны для обезжиривания	Перхлорэтилен, трихлорэтилен, метилхлороформ
Типографии	Трихлорэтилен
Парикмахерские	Аэрозоли, фтор- и хлорсодержащие углеводороды (фреоны)
Бытовые источники	
Чистящие и обезжиривающие средства	Перхлорэтилен, метилхлороформ, трихлорэтилен, дихлорметан, тетрахлорметан, соляная кислота
Мастерские	
Растворители и разбавители	Различные хлорированные углеводороды
Аэрозоли	Хлорфторуглеводороды (фреоны)

Таб. 47 Вещества, способствующие коррозии

Меры по защите от горючих строительных материалов

Максимальная температура поверхности котла ниже 85 °C. Поэтому не требуется предпринимать дополнительные меры по защите горючих строительных деталей и встраиваемой мебели. Выполняйте нормы и правила, действующие в странах, где эксплуатируется оборудование.

5.3 Отопление

Гравитационное отопление

- Подключайте котёл к имеющейся трубопроводной сети через гидравлический разделитель (теплообменник).

Обогрев полов

- Соблюдайте допустимые температуры подающей линии для обогрева полов.
- Используйте бездиффузионные полимерные трубопроводы или выполните разделение системы через теплообменник.

Выбор размеров газопровода

- Проверьте указанную на заводской табличке страну назначения и вид газа, поставляемого газоснабжающей организацией (→ глава 2.4, стр. 7).
- **Учитывайте максимальную номинальную теплопроизводительность для отопления и приготовления горячей воды согласно техническим характеристикам.**
- Определите номинальный диаметр трубы подачи газа.
- Для сжиженного газа: установите регулятор давления с предохранительным клапаном, чтобы защитить котёл от высокого давления.

Применение регулятора, работающего по комнатной температуре

- Не устанавливайте термостатические вентили на радиаторы отопления в контрольном помещении.

5.4 Приготовление горячей воды

5.4.1 Монтаж трубопроводов ГВС

При монтаже трубопроводов ГВС должны соблюдаться требования специфических региональных предписаний и стандартов.

- ▶ Обращайте внимание на используемые материалы.
- ▶ Будьте внимательны и не допускайте гальванической коррозии.

5.4.2 Определение размеров циркуляционных трубопроводов

При соблюдении следующих условий можно отказаться от сложного расчёта для домов на одну - четыре семьи:

- Внутренний диаметр циркуляционных, отдельных и сборных линий не менее 10 мм
- Циркуляционный насос DN 15 с производительностью до 200 л/ч и напором 100 мбар
- Длина линий горячей воды не более 30 м
- Длина циркуляционного трубопровода не более 20 м
- Падение температуры не должно превышать 5 K

Для простого выполнения этих требований:

- ▶ установите регулирующий клапан с термометром.

Для экономии электрической и термической энергии циркуляционный насос не должен работать постоянно.

5.5 Вода для заполнения и подпитки

Качество воды в системе отопления

Качество воды для заполнения и подпитки является важным фактором повышения эффективности, функциональной надёжности, срока службы и работоспособности отопительной системы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение теплообменника, а также нарушение работы теплогенератора и системы горячего водоснабжения из-за непригодной воды, антифриза или добавок к воде в системе отопления!

Непригодная или загрязнённая вода может привести к образованию шлама, коррозии и известковых отложений. Неподходящий антифриз или добавки (ингибиторы или антикоррозионные средства) могут привести к повреждению теплогенератора и отопительной системы.

- ▶ Перед заполнением промойте отопительную систему.
- ▶ Заполняйте отопительную систему только чистой необработанной водой водопроводного качества.
- ▶ Не заполняйте минеральными или грунтовыми водами.
- ▶ Подготавливайте воду для заполнения и подпитки в соответствии с указаниями, приведёнными в следующем разделе.
- ▶ Используйте только разрешённые изготовителем котла антифризы.
- ▶ Применяйте добавки к воде, например, антикоррозионные средства, только в том случае, если изготовитель добавок подтверждает их пригодность для теплогенератора из алюминиевых материалов и всех других материалов отопительной системы.
- ▶ Применяйте антифриз и добавки к воде только в соответствии с рекомендациями их изготовителя, в т.ч. относительно минимальной концентрации.
- ▶ Выполняйте требования изготовителя антифриза и добавок по регулярным проверкам и корректировкам концентрации.

Водоподготовка

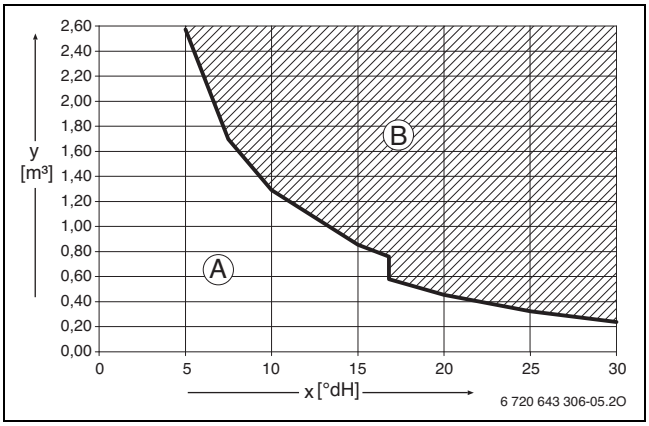


Рис. 36 Требования к воде для заполнения и подпитки в °dH для котлов < 50 кВт

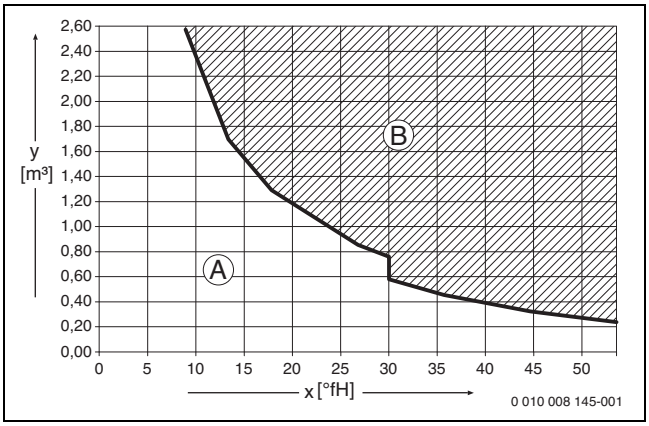


Рис. 37 Требования к воде для заполнения и подпитки в °fH для котлов < 50 кВт

x Общая жёсткость

y Максимально возможный объём воды за весь срок службы котла, м³

A Можно использовать чистую необработанную водопроводную воду.

B Использовать полностью обессоленную воду для подпитки и заполнения с проводимостью ≤ 10 мкСм/см.

Рекомендуемая и разрешённая водоподготовка - это полное обессоливание воды для заполнения и подпитки с проводимостью ≤ 10 микросименс/см (≤ 10 мкСм/см). Вместо водоподготовки можно выполнить разделение системы, установив теплообменник сразу за теплогенератором.

Дальнейшую информацию о водоподготовке можно запросить у изготовителя. Контактные данные приведены на оборотной стороне этой инструкции.

Антифризы

Документ 6 720 841 872 содержит список разрешённых антифризов. Для его просмотра пользуйтесь поиском документов на нашем сайте в Интернете. Интернет-адрес приведен на обратной стороне этой инструкции.

Добавки к воде в отопительной системе

Добавки к воде, например, средства защиты от коррозии, требуются только при постоянном проникновении кислорода в систему отопления, которое нельзя предотвратить другим способом.

Средства для герметизации в воде отопительной системы могут привести к отложениям в теплообменнике. Поэтому мы не советуем применять их.

6 Монтаж

6.1 Правила техники безопасности

⚠ Угроза жизни от взрыва!

Утечка газа может привести к взрыву.

- ▶ Закройте газовый кран перед выполнением работ с газовым оборудованием.
- ▶ Заменяйте использованные уплотнения на новые.
- ▶ После завершения работ проверьте отсутствие утечек в газовом оборудовании.

⚠ Угроза для жизни из-за отравления!

Утечка дымовых газов может привести к отравлению.

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

⚠ Соблюдайте моменты затяжки!

		G 1/2"	Нм 20 (+10/−0)
		G 3/4"	Нм 30 (+10/−0)
		G 1"	Нм 40 (+20/−0)

Таб. 48 Стандартные моменты затяжки

Если моменты затяжки отличаются, они будут указаны отдельно.

6.2 Пояснение условных обозначений

В инструкции и на котле используются различные символы.

Символ для	Инструкция	Котел
Циркуляция		Z
газ		GAS
Холодная вода		
Подающая линия отопительного контура		⇦
Обратная линия отопления		⇨
Горячая вода		

Таб. 49 Различные символы для инструкции и котла

6.3 Проверка объема расширительного бака

Характеристики расширительного бака (12 л)

По приведенному далее графику можно оценить, достаточно ли встроенного расширительного бака или требуется дополнительный (не для обогрева полов).

Для показанных характеристик действуют следующие показатели:

- 1 % от запаса по воде в расширительном баке или 20 % от номинального объема расширительного бака
- Перепад рабочего давления предохранительного клапана 0,5 бар
- Предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте системы над котлом.
- Максимальное рабочее давление: 3 бар

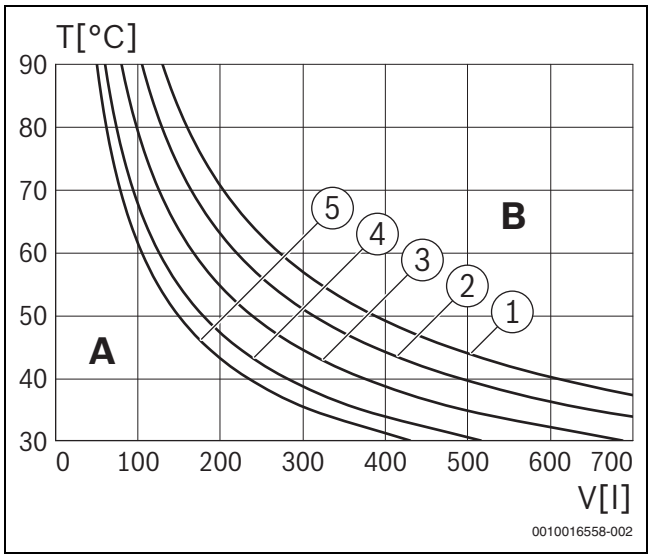


Рис. 38 Характеристики расширительного бака (12 л)

[1] Предварительное давление: 0,5 бар
[2] Предварительное давление: 0,75 бар (заводская установка)
[3] Предварительное давление: 1,0 бар
[4] Предварительное давление: 1,2 бар
[5] Предварительное давление: 1,3 бар

A Рабочая область расширительного бака
B Требуется дополнительный расширительный бак
T Температура подающей линии
V Объем системы в литрах

▶ В граничных областях точный размер бака определяется по национальным нормам.

▶ Если точка пересечения находится справа от кривой, нужно установить дополнительный расширительный бак.

Характеристики расширительного бака (12 l) с дополнительным расширительным баком (17 l) (дополнительное оборудование EV 17)

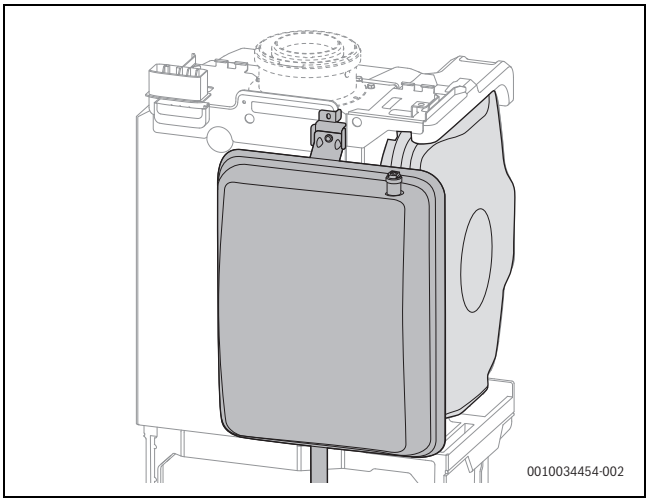


Рис. 39 В котле установлено 2 расширительных бака

Обязательное условие: для обоих расширительных баков настроено одинаковое значение предварительного давления.

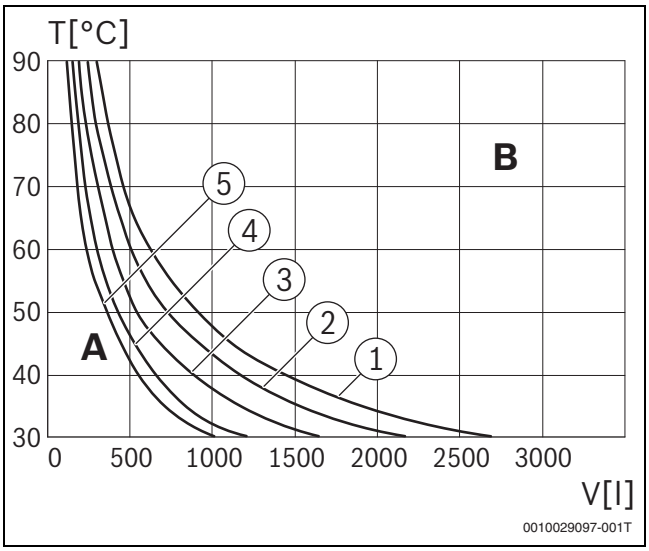


Рис. 40 Характеристики расширительного бака (29 л)

[1] Предварительное давление: 0,5 бар
[2] Предварительное давление: 0,75 бар (заводская установка)
[3] Предварительное давление: 1,0 бар
[4] Предварительное давление: 1,2 бар
[5] Предварительное давление: 1,3 бар

A Рабочая область расширительного бака
B Требуется дополнительный расширительный бак
T Температура подающей линии
V Объем системы в литрах

▶ В граничных областях точный размер бака определяется по национальным нормам.

▶ Если точка пересечения находится справа от кривой, нужно установить дополнительный расширительный бак.

6.4 Подготовка котла к монтажу

▶ Удалите упаковки, при этом соблюдайте указания на них.

вид газа

УВЕДОМЛЕНИЕ

Материальный ущерб при использовании не подходящего вида газа!

Использование не подходящего вида газа может привести к падению мощности, сбоям, неисправностям, повреждению оборудования и нанесению вреда окружающей среде.

▶ Убедитесь в том, что используете указанный на заводской табличке вид газа.

▶ Горелка должна вводиться в эксплуатацию только с предписанным видом газа.

▶ Убедитесь в том, что место установки выбрано в соответствии с указанной на заводской табличке страной назначения.

6.5 Монтажная

Для сборки всей системы вместе с баком-водонагревателем, конденсационным котлом и опциональным дополнительным оборудованием определенная последовательность не установлена.

В этой главе описывается следующий процесс монтажа:

- Установите бак-водонагреватель на временном и хорошо доступном со всех сторон месте.
- Смонтируйте и подключите конденсационный котел.
- Смонтируйте и подключите дополнительное оборудование.
- По завершении монтажа переместите собранный котел в предусмотренное место установки.

Винт на адаптере отработанных газов фиксирует концентрическую трубу в адаптере.

Монтаж комплекта подключения на предварительно установленный Основной модуль выполнять легче, если котел устанавливается на бак-водонагреватель после монтажа.

6.5.1 Установка бака-водонагревателя

Запрещается поднимать бак-водонагреватель за монтажную арматурную планку.

▶ Обращайте внимание на наклейки на баке-водонагревателе.

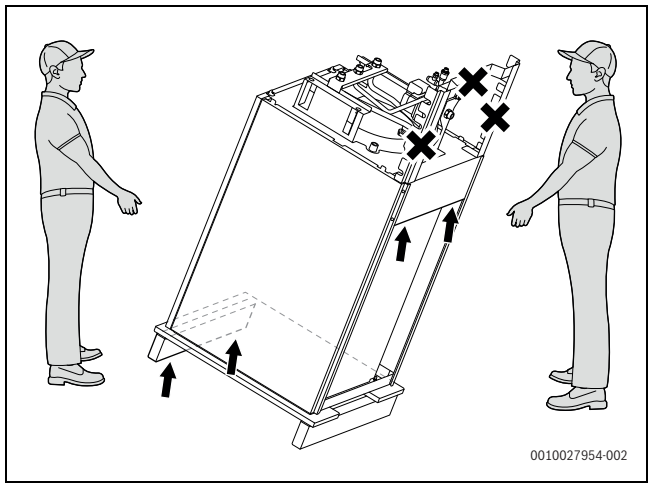


Рис. 41 Транспортировка бака-водонагревателя

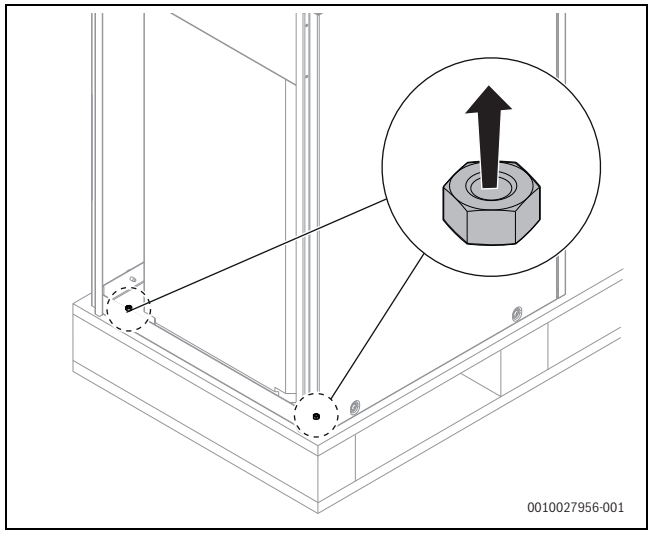


Рис. 42 Снятие транспортного фиксатора снизу с обратной стороны бака-водонагревателя

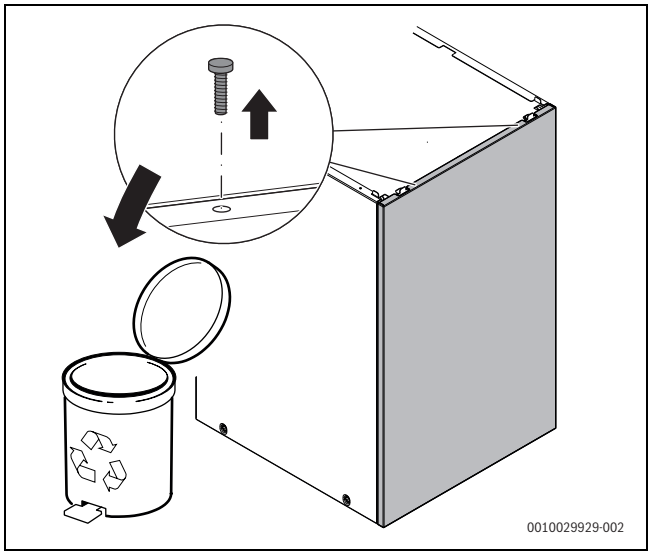


Рис. 43 Снятие транспортного фиксатора в передней части облицовки бака-водонагревателя

6.5.2 Монтаж бака-водонагревателя

По окончании монтажа при помощи 2 оставшихся винтов крепятся боковые панели облицовки.

Комплект для горизонтального или вертикального подключения можно устанавливать до или после монтажа котла.

- Комплект для горизонтального подключения (дополнительное оборудование CS 10)
- Комплект для вертикального подключения (дополнительное оборудование CS 33)

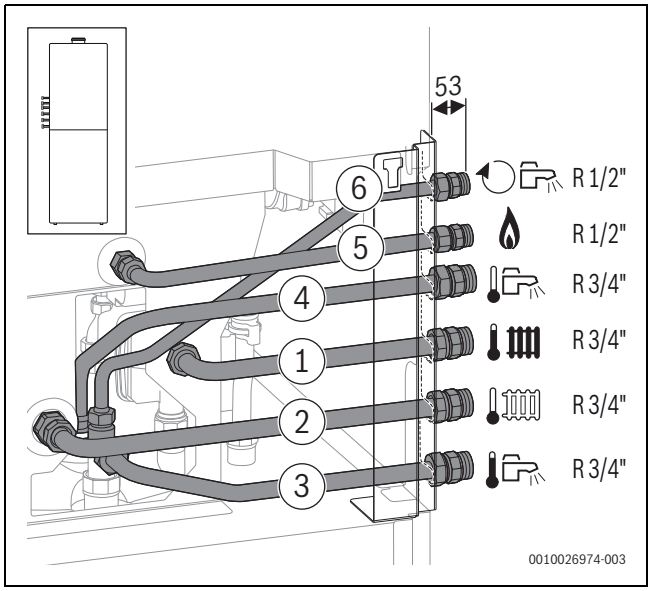


Рис. 44 Дополнительное оборудование CS 10 установлено с левой стороны

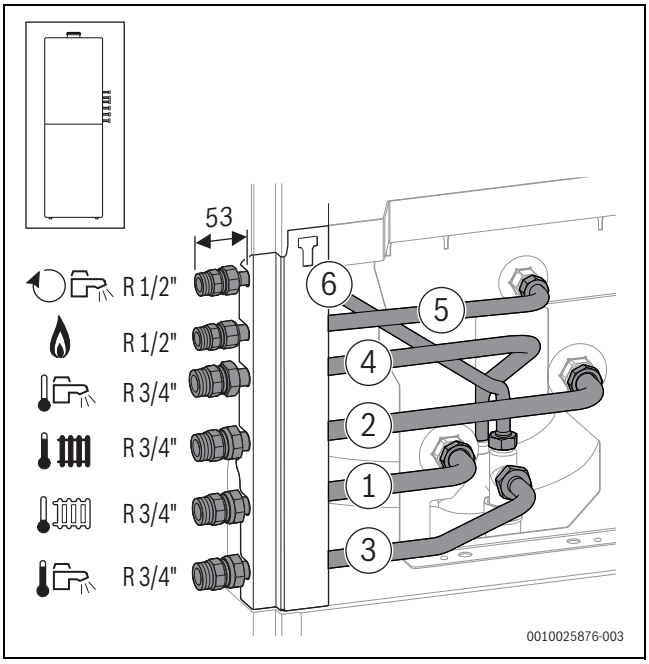


Рис. 45 Дополнительное оборудование CS 10 установлено с правой стороны

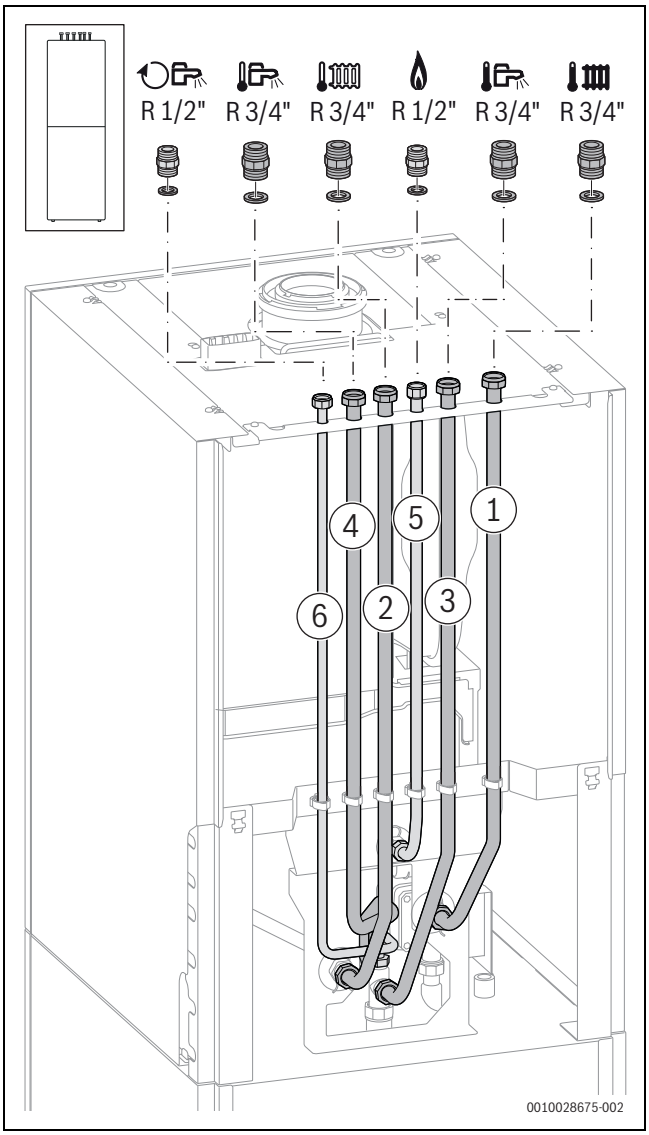


Рис. 46 Дополнительное оборудование CS 33 установлено

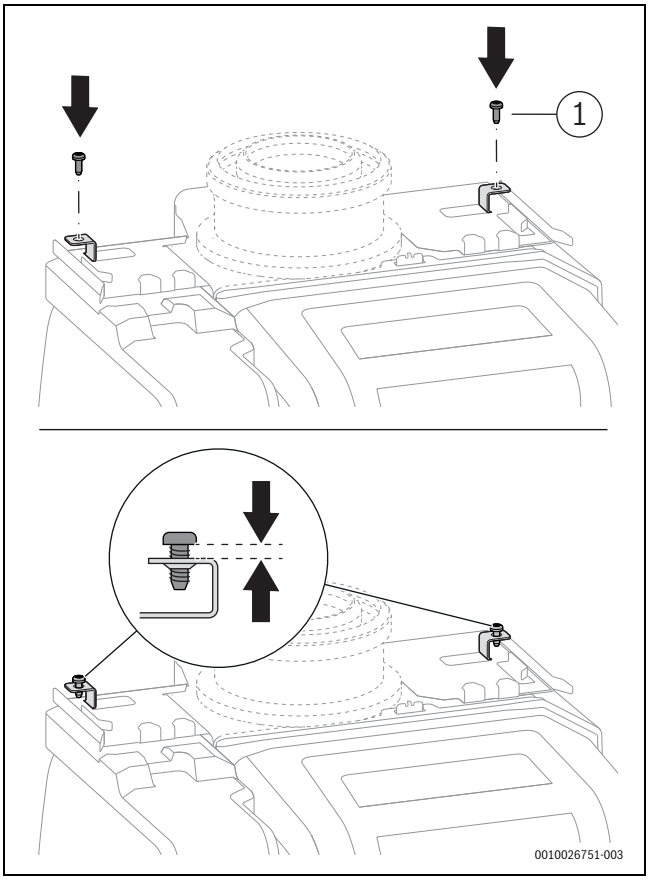


Рис. 47 Слегка вверните винты верхней части облицовки

[1] 4,8 × 13

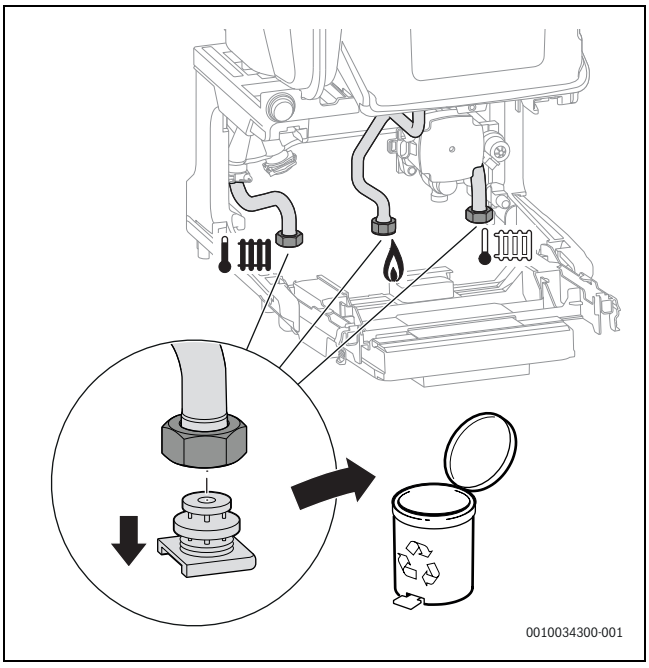


Рис. 48 Снимите заглушку с подающей линии отопительного контура, газовой линии и обратной линии отопительного контура

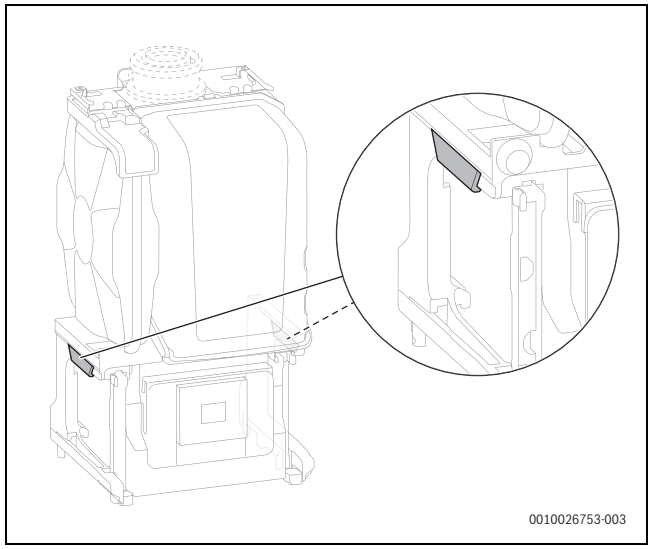


Рис. 49 Поднимите котел за выделенные серым цветом места и переместите к баку-водонагревателю

ОСТОРОЖНО

Угроза травмирования падающим котлом!

Не зафиксированный котел при дальнейшем выполнении монтажа может упасть.

- Зафиксируйте котел на баке-водонагревателе при помощи комплектных шплинтов.

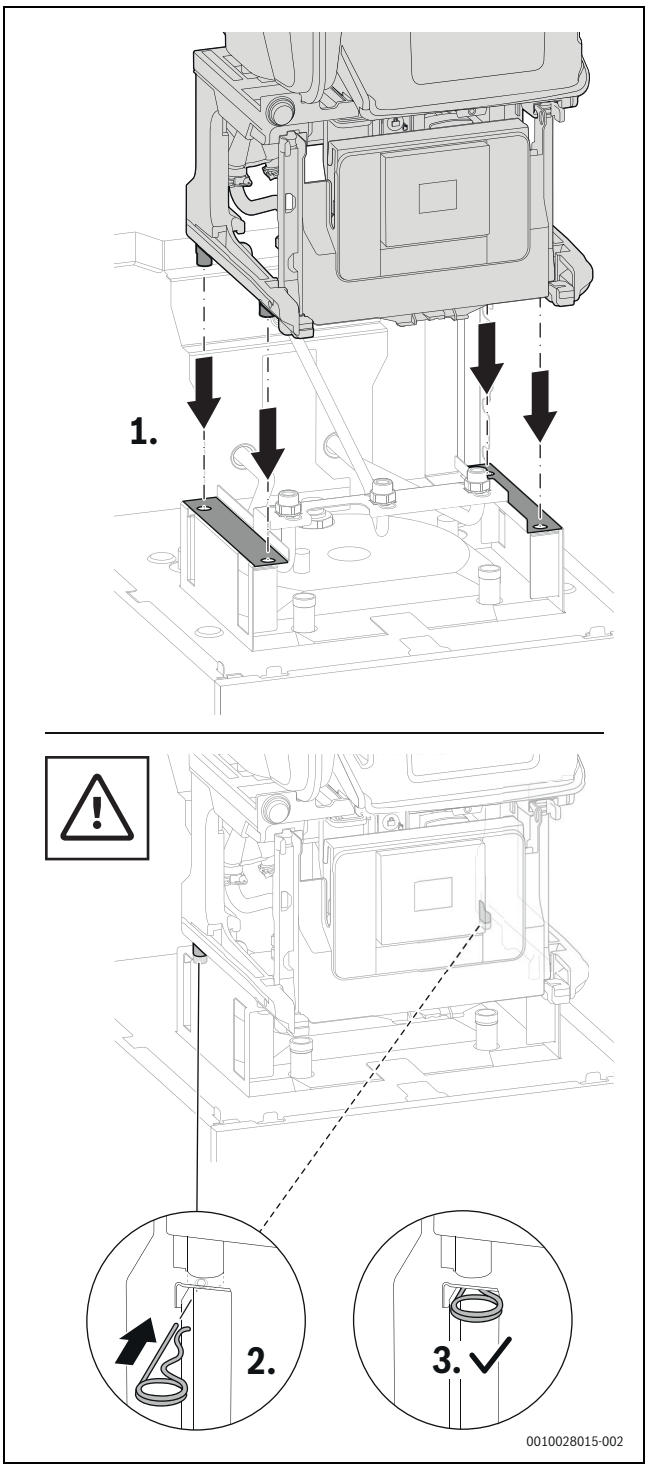


Рис. 50 Поставьте котел на бак-водонагреватель и зафиксируйте 2 шплинтами

6.5.3 Подключите трубные соединения в котле

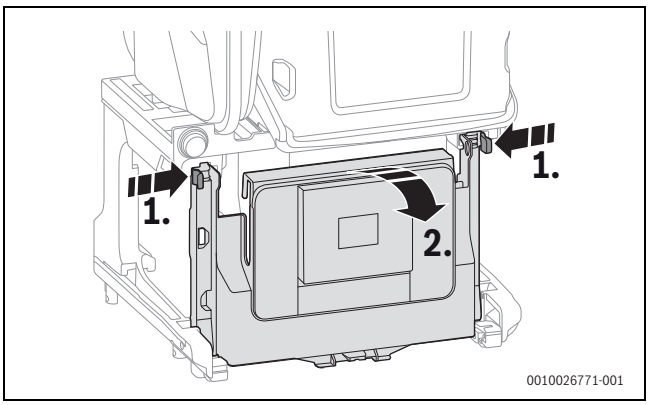


Рис. 51 Откиньте блок управления вниз

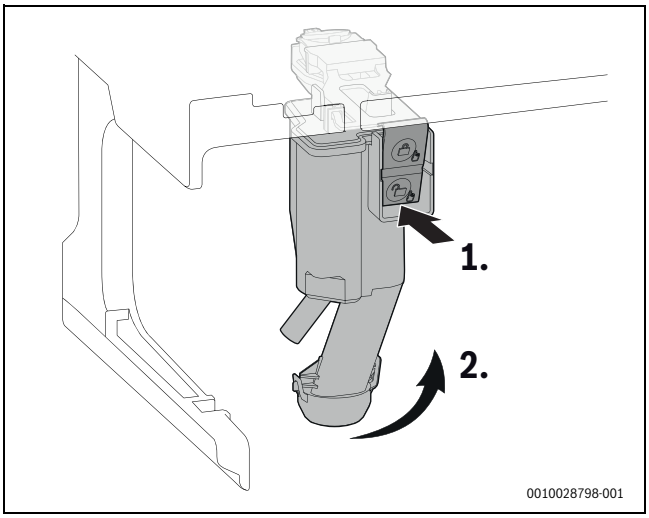


Рис. 52 Извлеките сифон для отвода конденсата

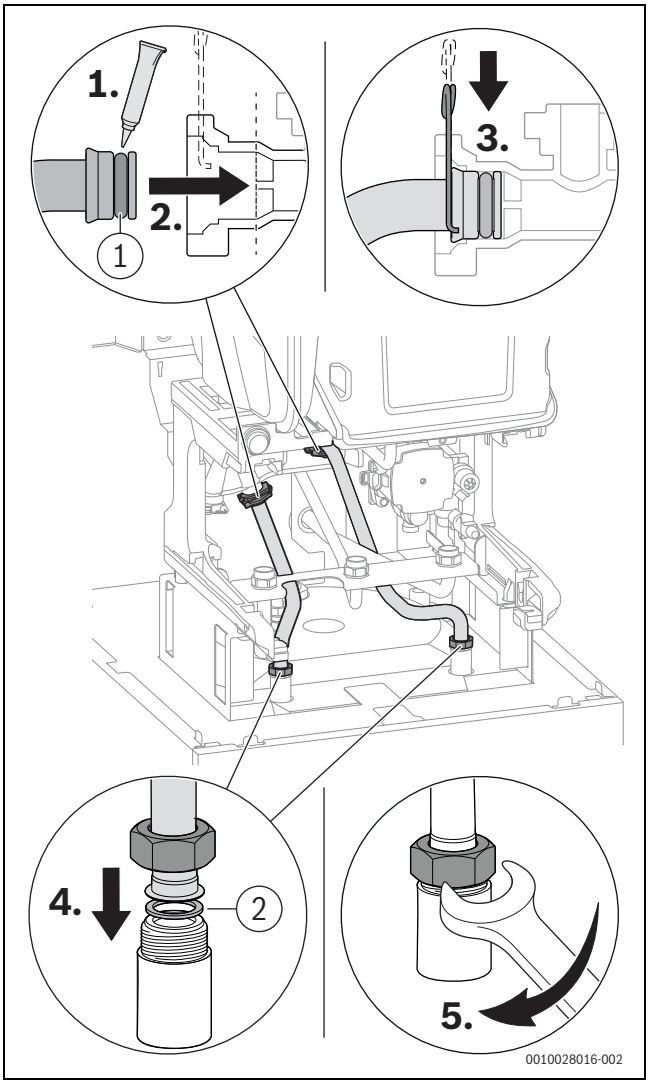


Рис. 53 Подключение патрубка линии подачи и патрубка обратной линии к баку-водонагревателю со встроенным змеевиком

[1] 17 × 4
[2] 23,9 × 17,2 × 1,5

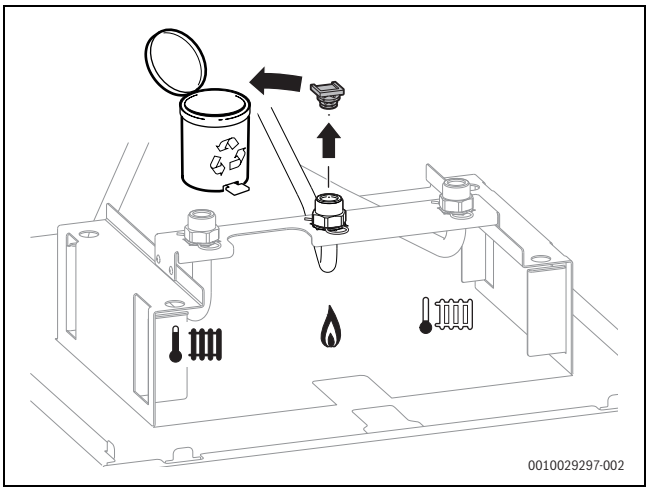


Рис. 54 Снимите заглушку с газовой трубы

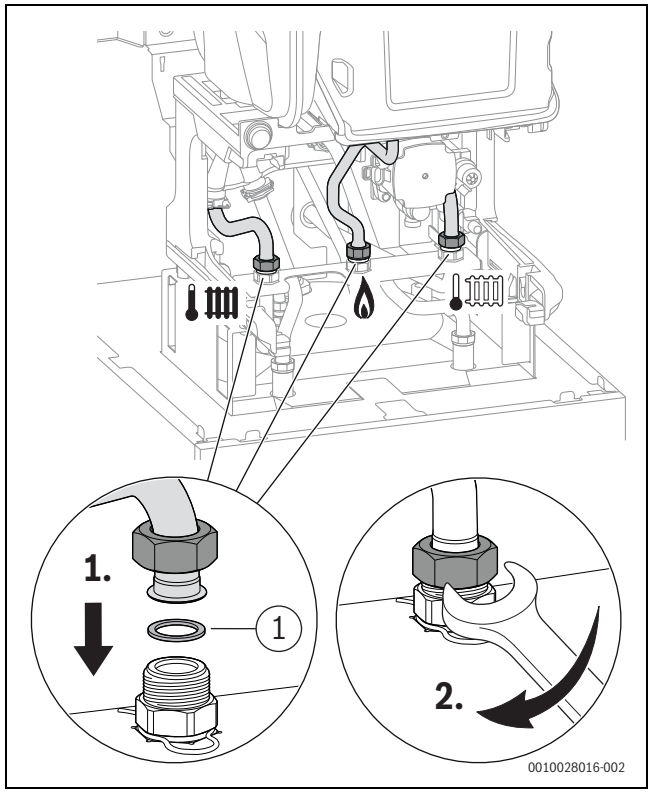


Рис. 55 Подключение подающей линии отопительного контура, газовой трубы и обратной линии отопительного контура

[1] 17,2 × 23,9 × 1,5

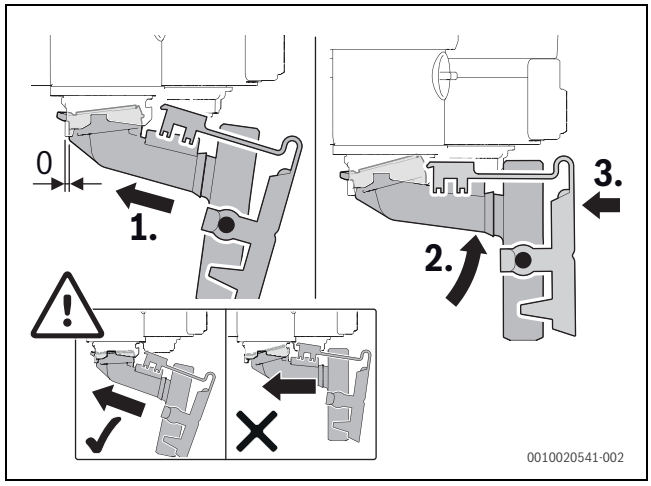


Рис. 56 Установите на место сифон для отвода конденсата и проверьте плотность посадки

6.6 Вставьте держатель Key

Держатель Key уже подключен к блоку управления.

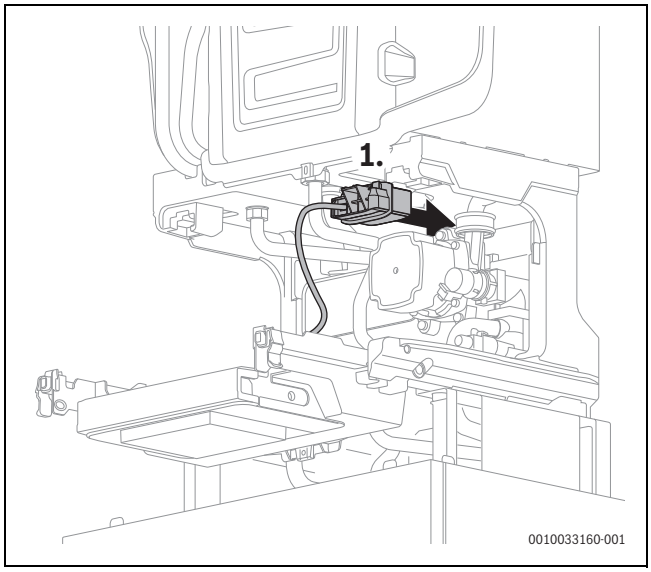


Рис. 57 Заведите держатель Key на обратную сторону котла

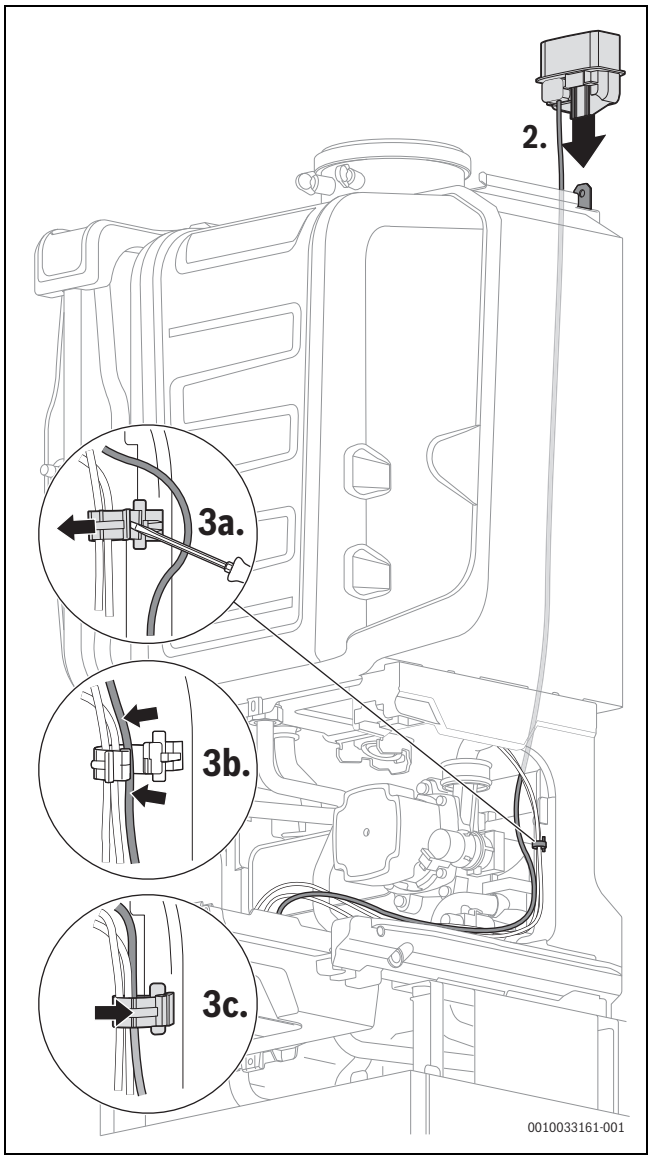


Рис. 58 Вставьте держатель Key в разъем и зафиксируйте кабель в держателе

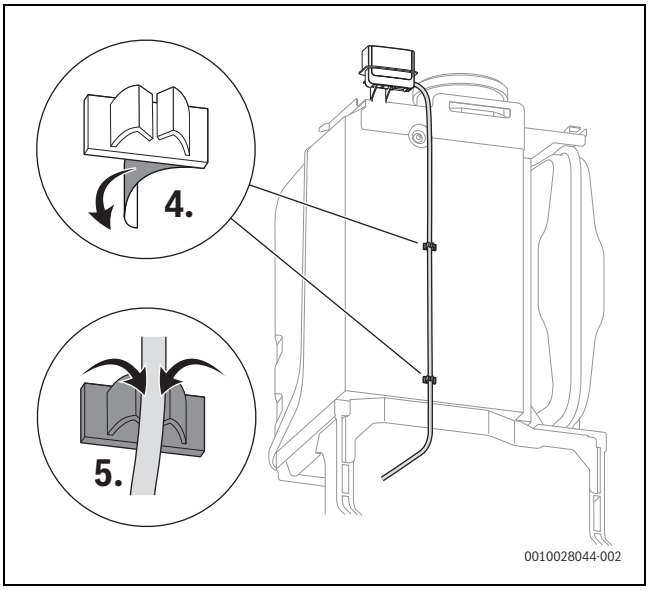


Рис. 59 Установите держатели кабеля с обратной стороны котла и зафиксируйте кабели

6.7 Подключение к системе отвода дымовых газов

▶ Подключение компонентов системы отвода дымовых газов (→ рис. 60, [1]). При этом соблюдайте инструкцию по монтажу компонентов системы отвода дымовых газов.

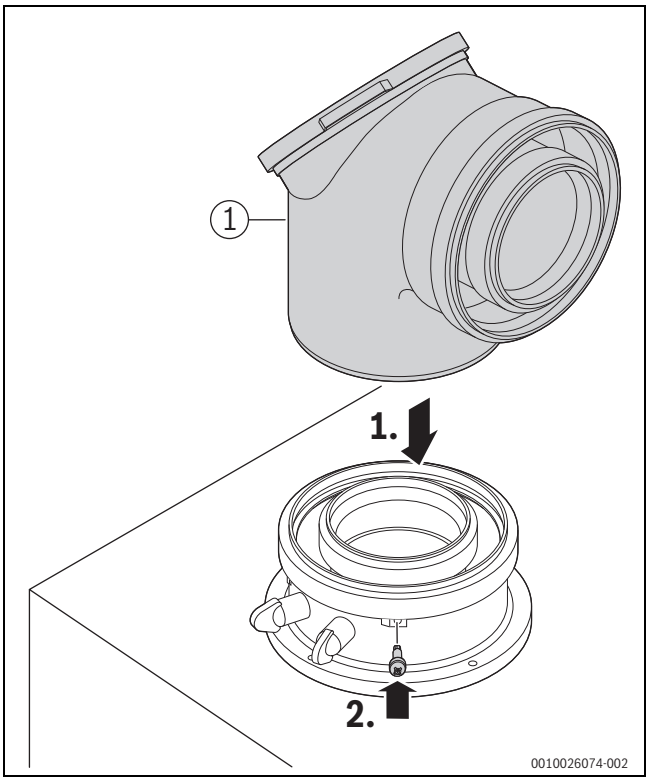


Рис. 60 Вставьте компонент системы отвода дымовых газов и зафиксируйте винтом

▶ Проверьте герметичность газовыпускного тракта (→ глава 6.10, стр. 50).

6.8 Гидравлические подключения

6.8.1 Монтаж крана для заполнения и слива

- Для заполнения и слива воды установите кран в самой нижней точке отопительной системы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Грязь в трубах может повредить котёл.

- Чтобы удалить грязь, промойте трубопроводную сеть.

6.8.2 Монтаж группы безопасности холодной воды

ОСТОРОЖНО

Возможно повреждение оборудования при отсутствии группы безопасности!

Эксплуатация котла без группы безопасности может привести к повреждению бака-водонагревателя высоким давлением.

- Смонтируйте группу безопасности на входе холодной воды.
- Проверьте, не перекрыто ли сливное отверстие предохранительного клапана.

На входе холодной воды требуется группа безопасности согласно требованиями стандартов.

Группа безопасности состоит из предохранительного клапана, запорного крана, обратного клапана и штуцера для подключения манометра.

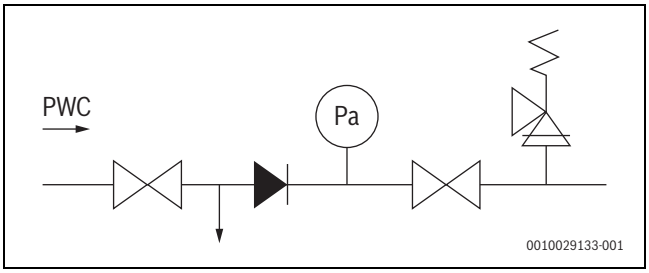


Рис. 61 Пример: группа безопасности для воды расширительных баков согласно EN 1488

Если статическое давление газа на входе холодной воды превышает 80 % давления срабатывания предохранительного клапана или в точках водоразбора превышает 5 бар, необходимо установить дополнительный редукционный клапан.

- Соблюдайте национальные нормы и правила.
- Смонтируйте группу безопасности в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.

6.8.3 Подключение шланга к предохранительному клапану (отопление)

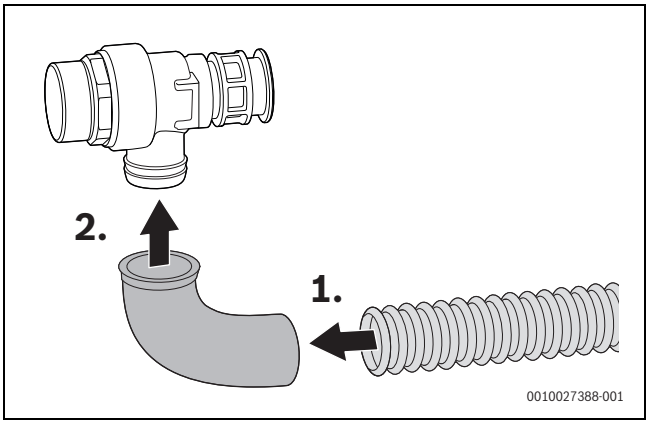


Рис. 62 Подключение шланга к предохранительному клапану

6.8.4 Подключение шланга к сифону для отвода конденсата

- Снимите крышку на сливе конденсатного сифона.
- Подсоедините шланг к сифону для отвода конденсата.

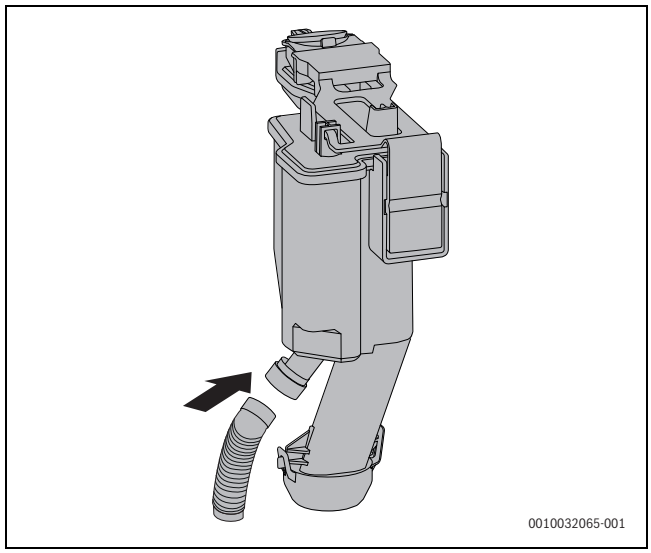


Рис. 63 Подключение шланга к сифону для отвода конденсата

- Проложите шланг отвода конденсата с уклоном и подсоедините его к сливному трубопроводу.
- Проверьте герметичность подсоединения конденсатного сифона.

6.8.5 Наполнение сифона для отвода конденсата

ОПАСНО

Угроза для жизни из-за отравления!

При незаполненном сифоне для отвода конденсата возможна утечка ядовитых отработанных газов.

- Заполните сифон для отвода конденсата на 250 мл водой через трубу системы отвода дымовых газов.

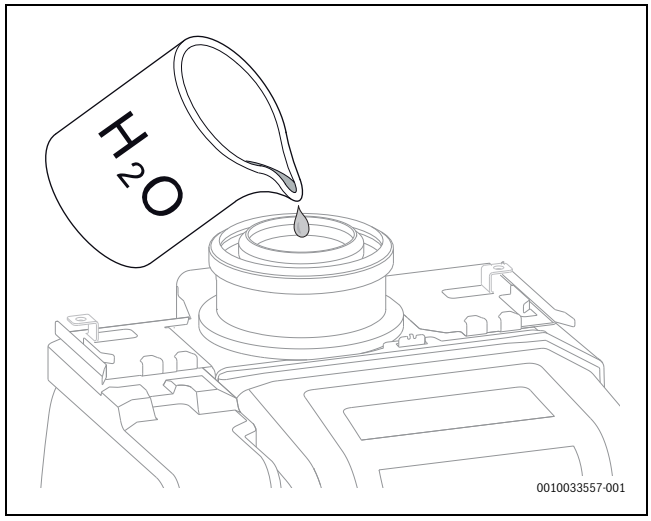


Рис. 64 Заполнение водой сифона для отвода конденсата

6.8.6 Отвод конденсата

- Выполните сливную линию из коррозионностойких материалов. К ним относятся: керамические трубы, трубы из ПВХ и твёрдого ПВХ, трубы из полиэтилена высокой плотности и полипропилена, трубы из ABS/ASA, чугунные трубы, эмалированные внутри или с покрытием, стальные трубы с полимерным покрытием, трубы из нержавеющей стали, трубы из боросиликатного стекла.
- Подсоедините отводной трубопровод непосредственно к внешнему подключению DN 40.
- Не допускается изменять или перекрывать отводящий трубопровод.
- Всегда прокладывайте шланги с уклоном.

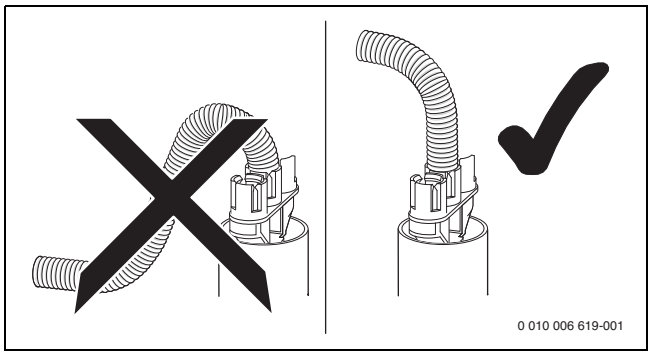


Рис. 65

6.9 Монтаж дополнительного оборудования

- При монтаже дополнительного оборудования выполняйте требования соответствующей инструкции по монтажу.

6.9.1 Пояснение условных обозначений

В инструкции и на котле используются различные символы.

Символ для	Инструкция	Котел
Циркуляция		
Газ		GAS
Холодная вода		
Подающая линия отопительного контура		
Обратная линия отопления		
Горячая вода		

Таб. 50 Различные символы для инструкции и котла

6.9.2 Установки без циркуляции

Все комплекты подключения поставляются с линией подключения циркуляции. Если линия циркуляции подключаться не будет, закройте соответствующие подключения комплектными заглушками.

6.9.3 Control Key K 20 RF (дополнительное оборудование)

Control Key K 20 RF позволяет устанавливать радиосвязь с пультом управления EasyControl CT 200 (→ инструкция по эксплуатации и монтажу дополнительного оборудования).

- Вставить Control Key.
  LED на Control Key мигает зеленым светом.

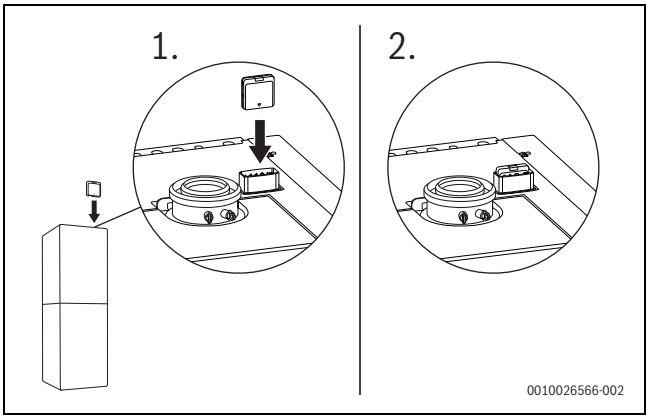


Рис. 66 Вставьте Control Key в держатель Key

Для экономии энергии в штатном режиме LED выключается.

Дополнительная информация о состоянии LED → приводится в инструкции по монтажу и эксплуатации дополнительного оборудования

6.9.4 Комплект арматуры (дополнительное оборудование CS 28-1)

Газовый кран имеет термическое запорное устройство и может использоваться с природным и сжиженным газом.

- ▶ Смонтируйте дополнительное оборудование в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.
- ▶ Установите в обратной линии отопления сепаратор шлама и магнетита (дополнительное оборудование).
  Необходимые соединительные участки входят в комплект дополнительного оборудования CS 28-1.

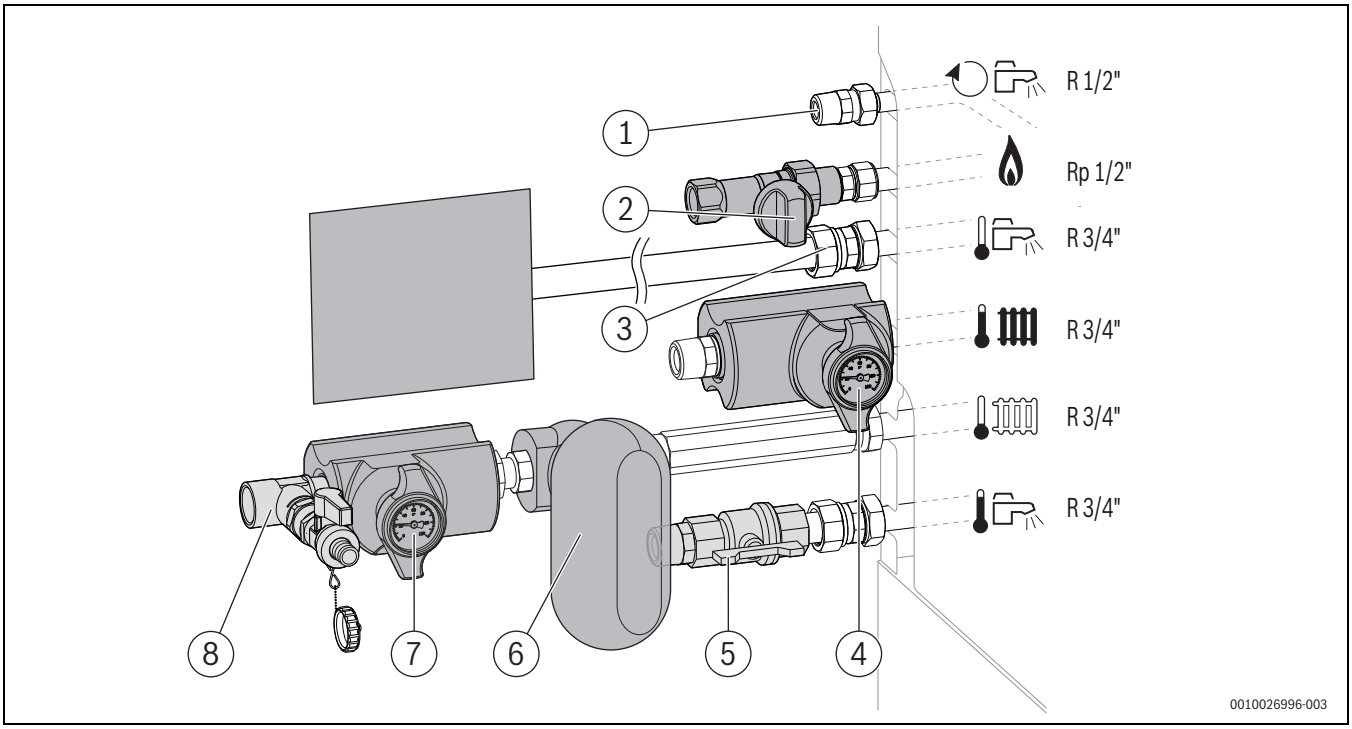


Рис. 67 Дополнительное оборудование комплекта арматуры CS 28-1 – Пример: горизонтальные подключения с левой стороны

[1] Подключение циркуляционной линии
[2] Газовый кран
[3] Группа безопасности в подводе холодной воды (предоставляется заказчиком)
[4] Кран подающей линии системы отопления
[5] Подключение горячей воды
[6] Сепаратор шлама и магнетита (дополнительная комплектация)
[7] Кран обратной линии отопления
[8] Кран заполнения и слива

6.9.5 Монтаж комплекта для горизонтального подключения (дополнительное оборудование CS 10)

Дополнительное оборудование можно устанавливать с левой или правой стороны котла.

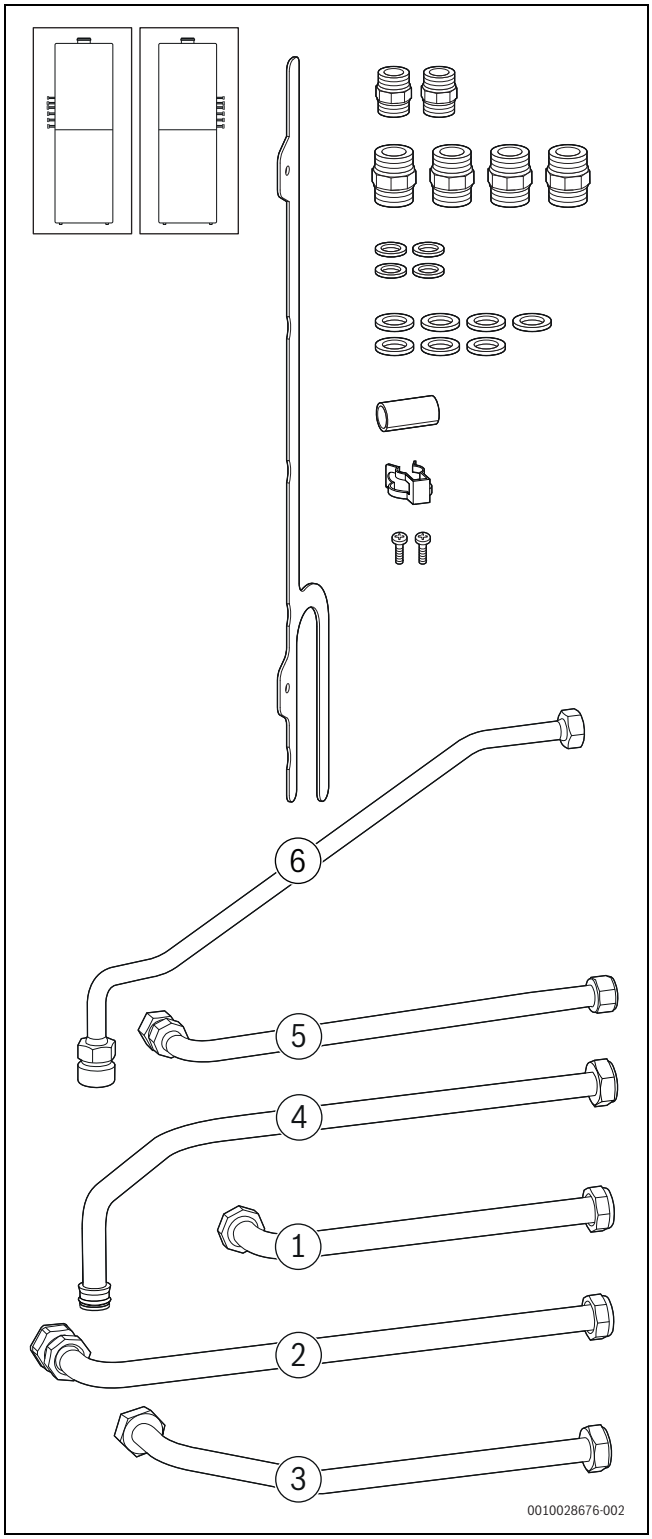


Рис. 68 Комплект дополнительного оборудования CS 10

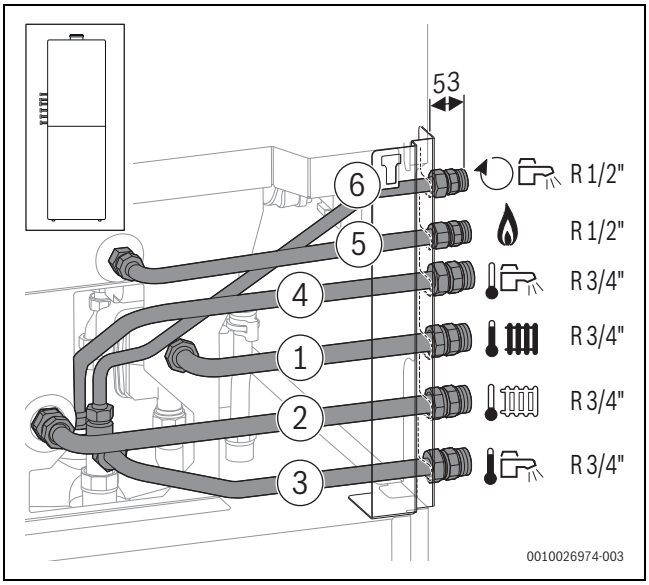


Рис. 69 Дополнительное оборудование CS 10 установлено с левой стороны

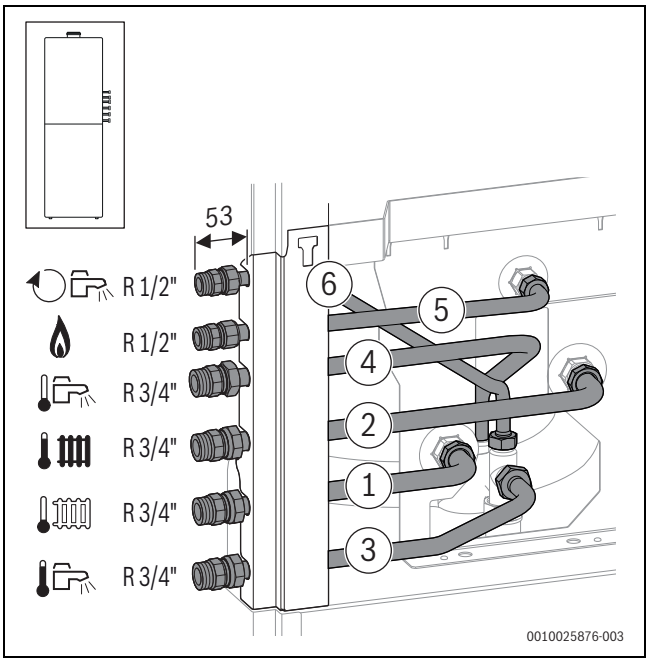


Рис. 70 Дополнительное оборудование CS 10 установлено с правой стороны

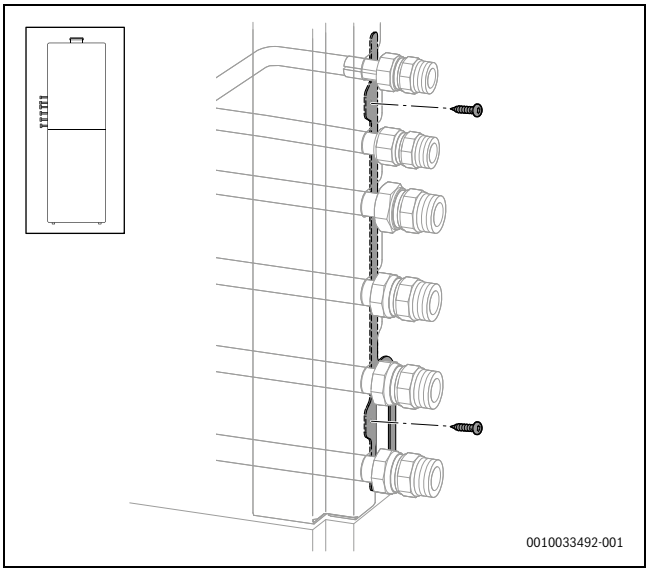


Рис. 71 Завершение монтажа с левой стороны

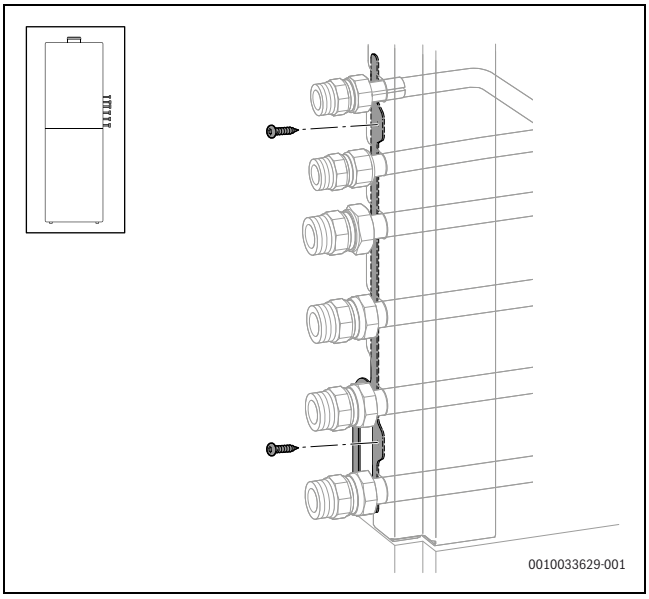


Рис. 72 Завершение монтажа с правой стороны

6.9.6 Монтаж устройства для заполнения и подпитки (дополнительное оборудование CS 30)

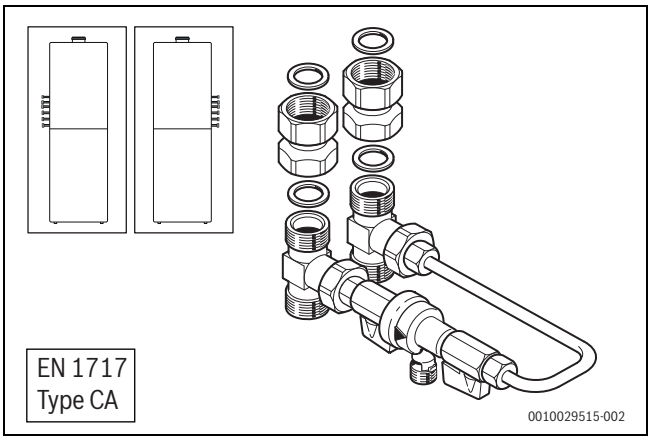


Рис. 73 Комплект дополнительного оборудования CS 30

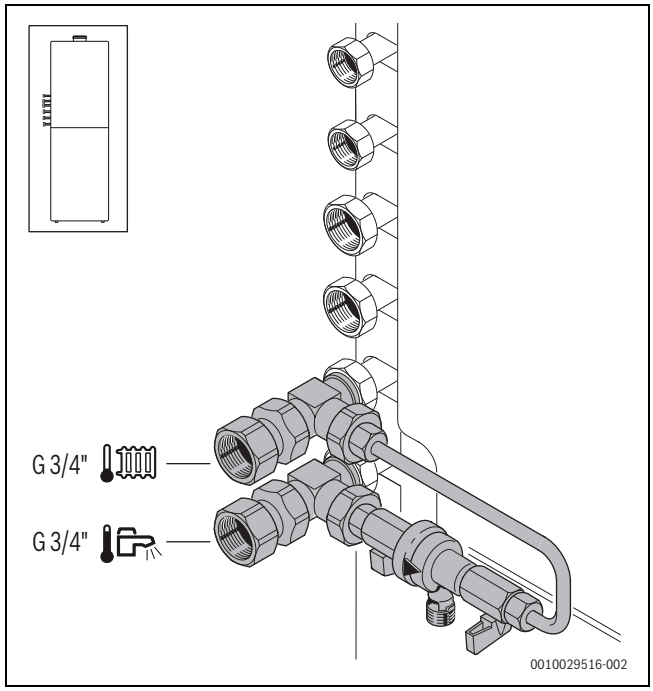


Рис. 74 Дополнительное оборудование CS 30 установлено с левой стороны

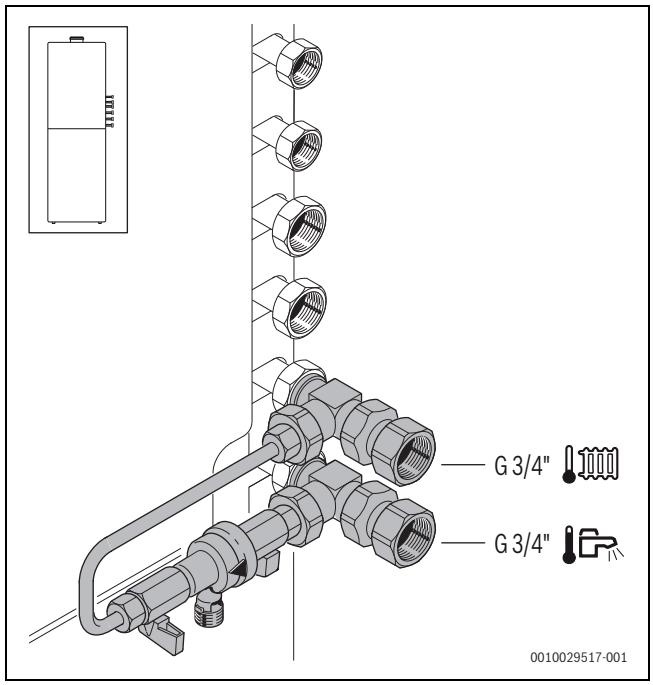


Рис. 75 Дополнительное оборудование CS 30 установлено с правой стороны

6.9.7 Монтаж комплекта для вертикального подключения (дополнительное оборудование CS 33)

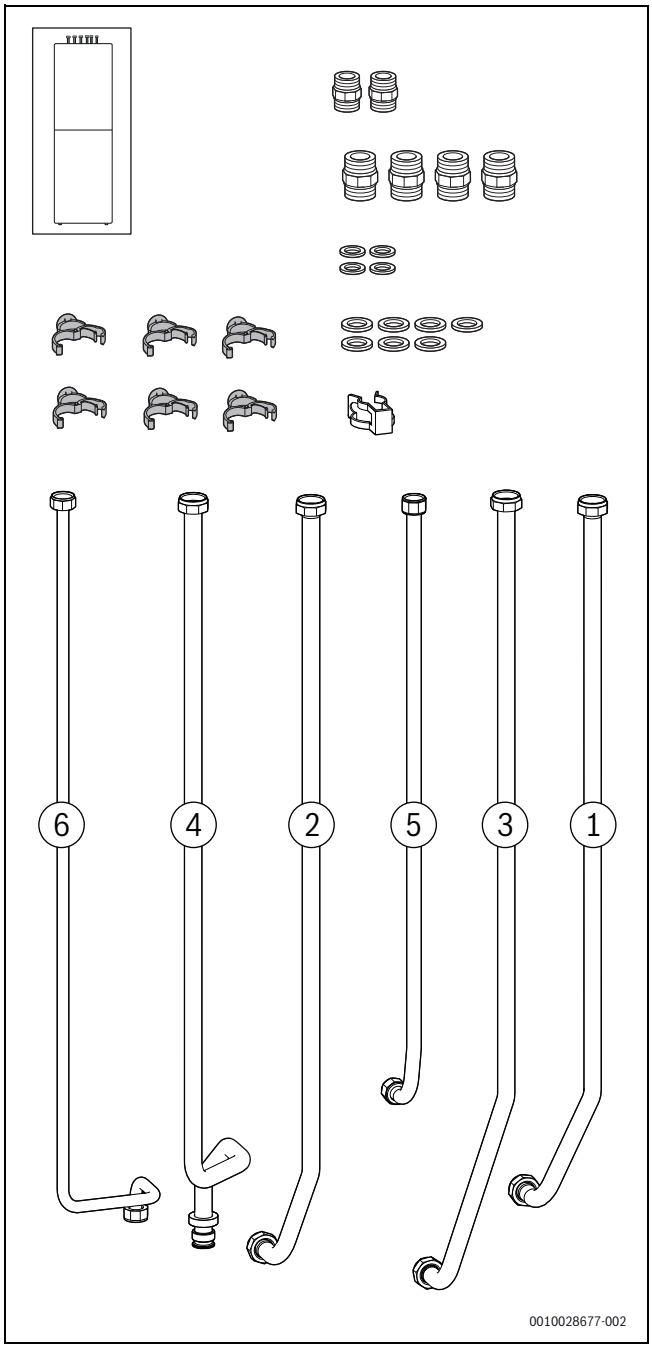


Рис. 76 Комплект дополнительного оборудования CS 33

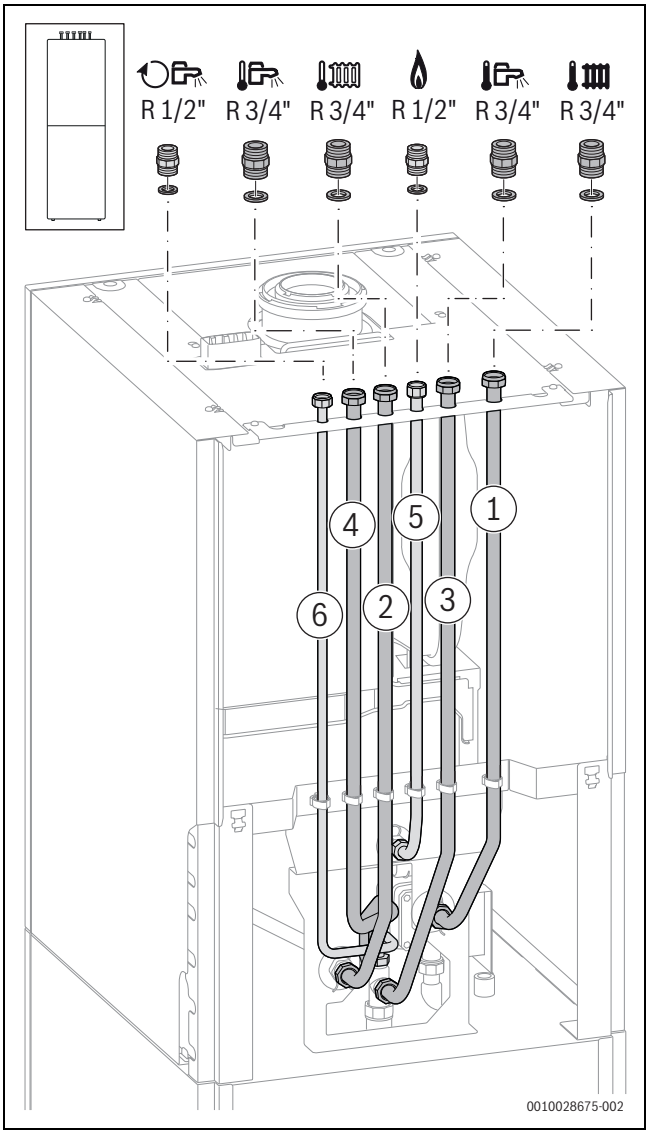


Рис. 77 Дополнительное оборудование CS 33 установлено

6.9.8 Монтаж комплекта переходников (дополнительное оборудование CS 17)

Дополнительное оборудование CS 17 позволяет заказчику подключать котел напрямую.

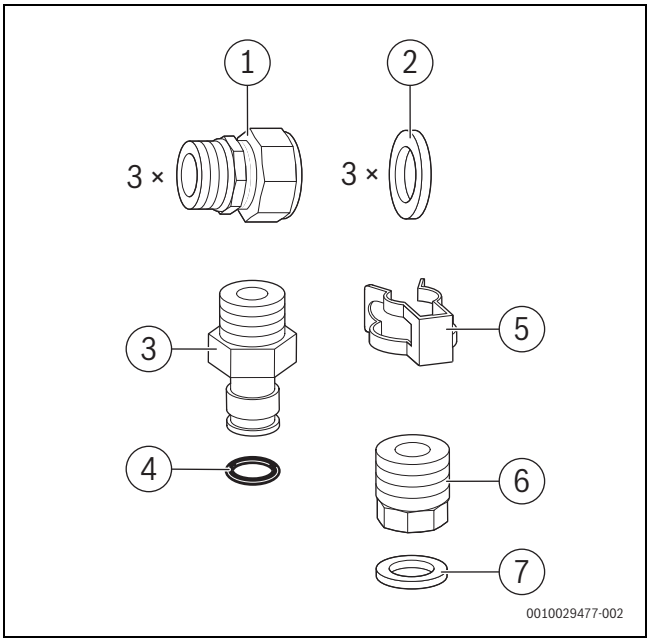


Рис. 78 Комплект дополнительного оборудования CS 17

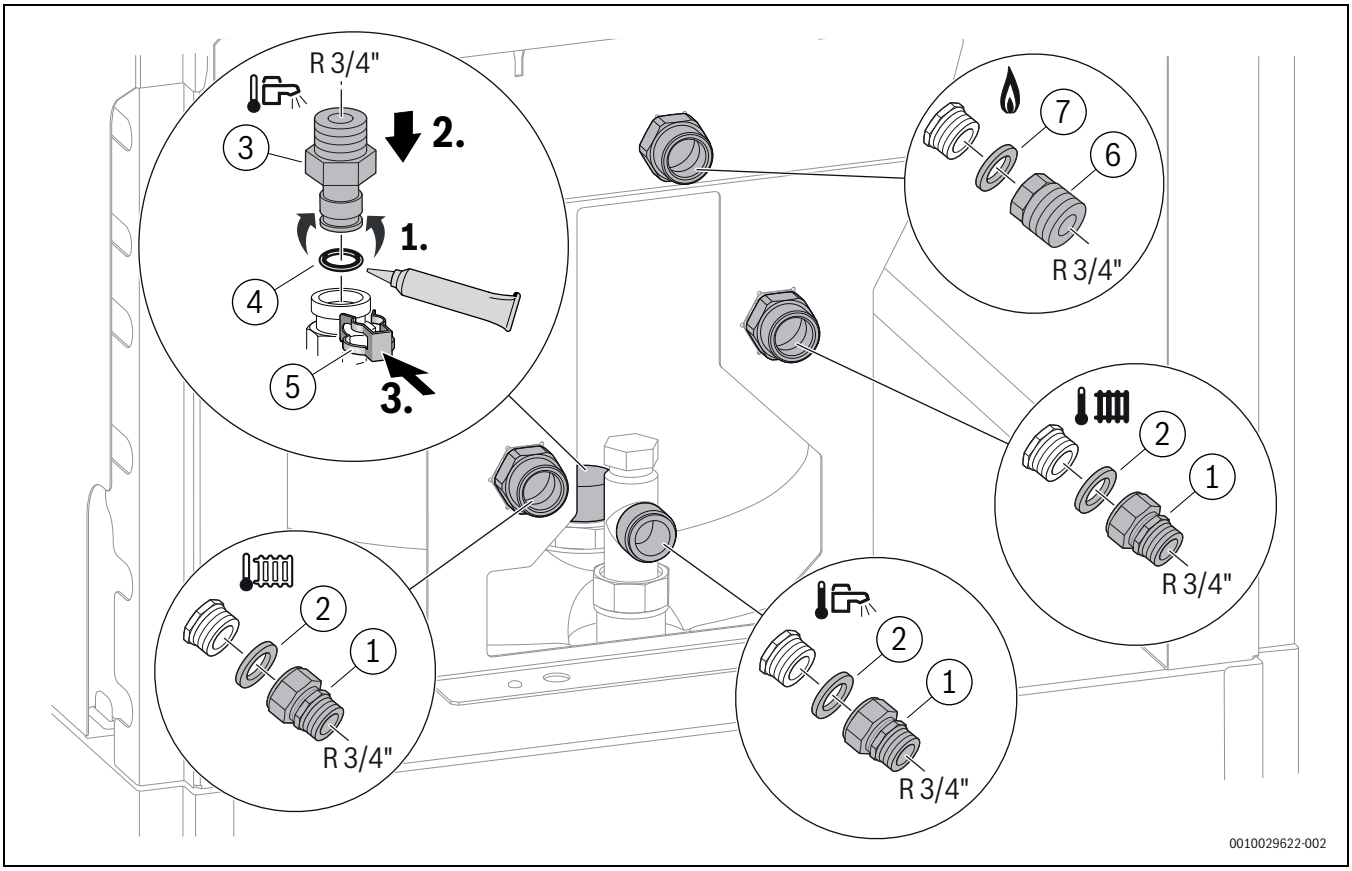


Рис. 79 Монтаж дополнительного оборудования CS 17

6.9.9 Монтаж накладных планок (дополнительное оборудование SF 11)

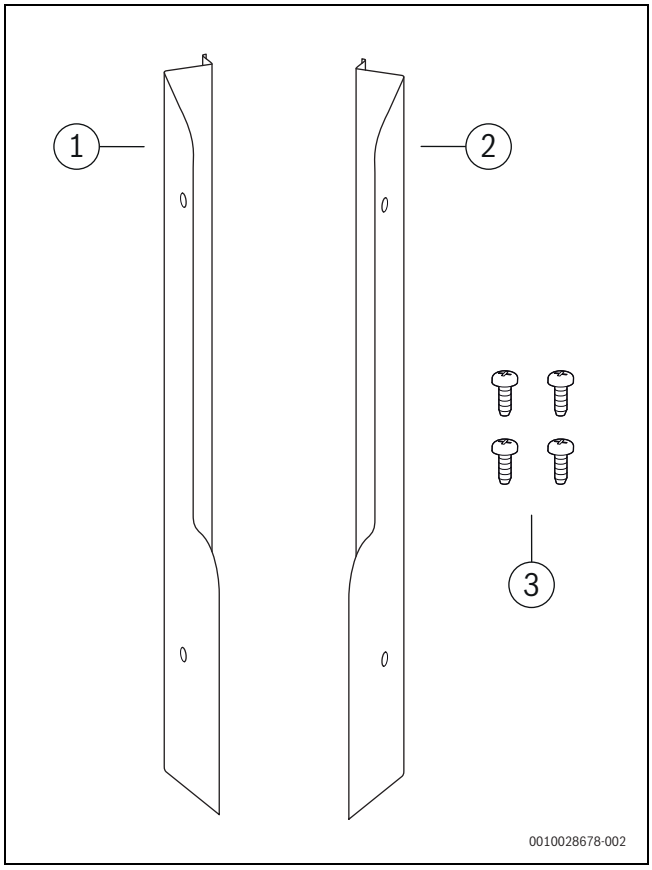


Рис. 80 Комплект дополнительного оборудования SF 11

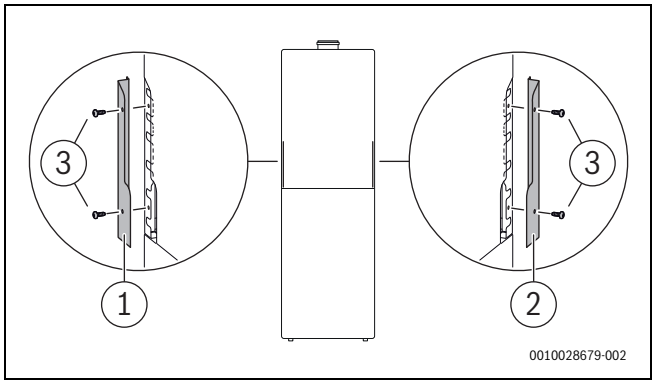


Рис. 81 Крепление дополнительного оборудования SF 11

6.9.10 Монтаж расширительного бака (8 l) для водопроводной воды (дополнительное оборудование EVW 8)

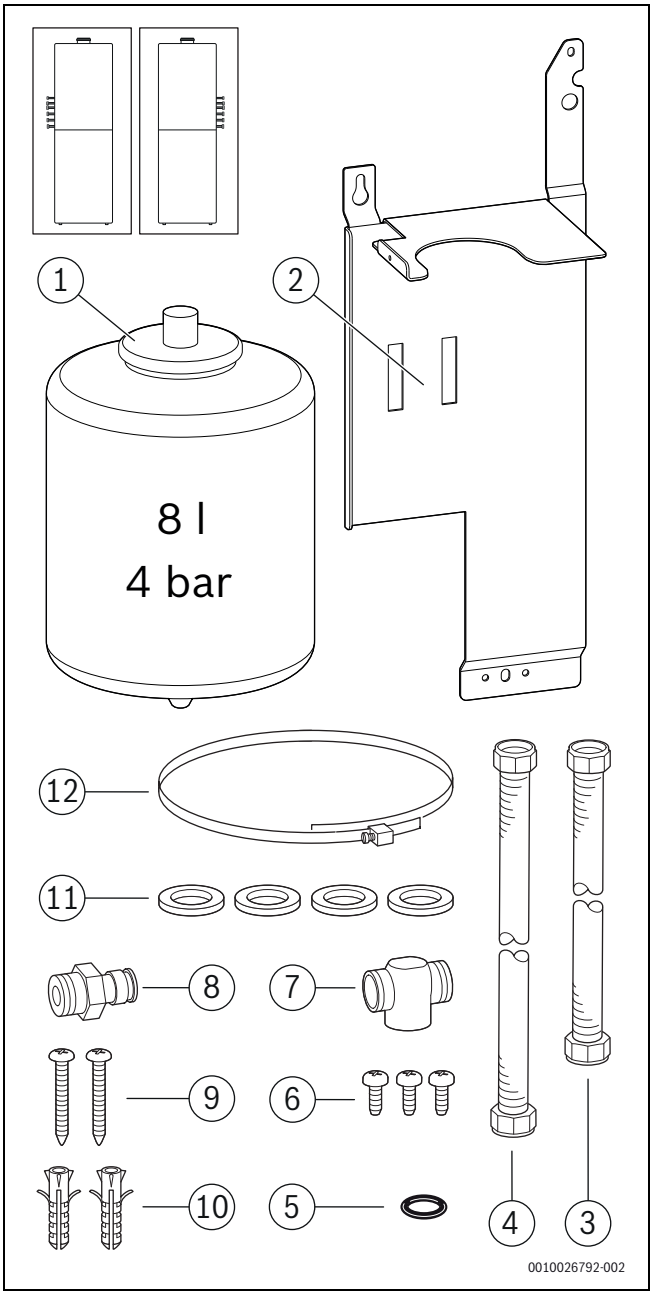


Рис. 82 Комплект дополнительного оборудования EVW 8

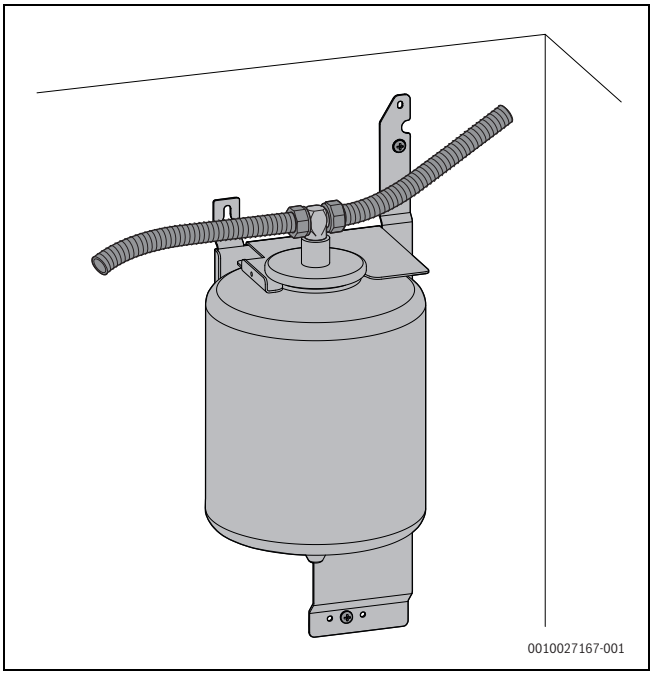


Рис. 83 Дополнительное оборудование EVW 8 установлено на стене

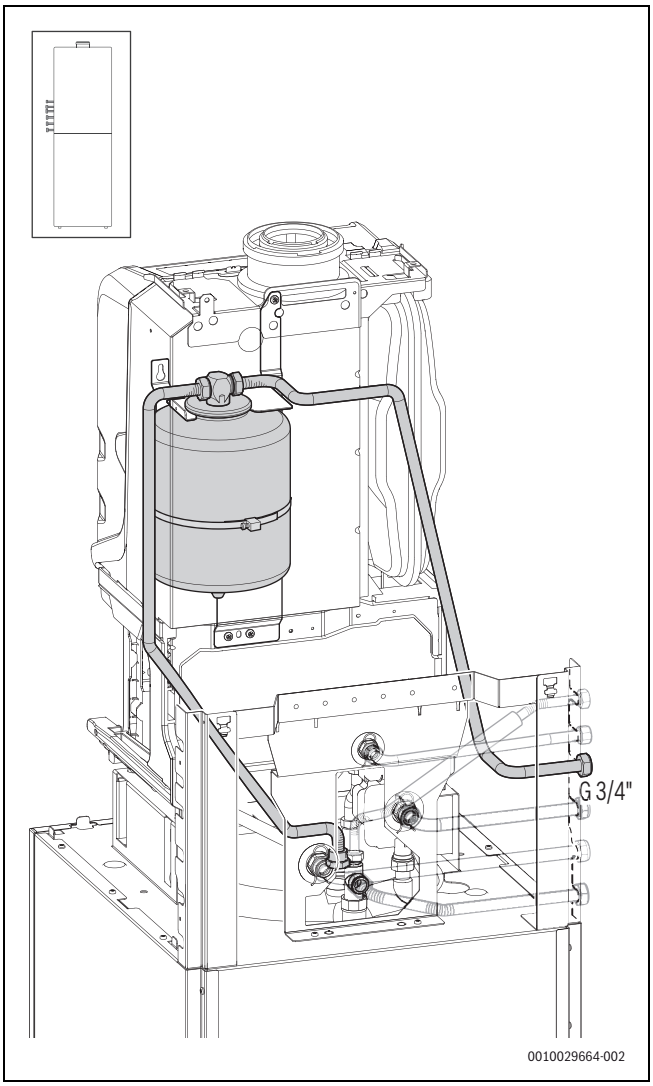


Рис. 84 Дополнительное оборудование EVW 8 установлено в котле с использованием комплекта для горизонтального подключения CS 10 с левой стороны

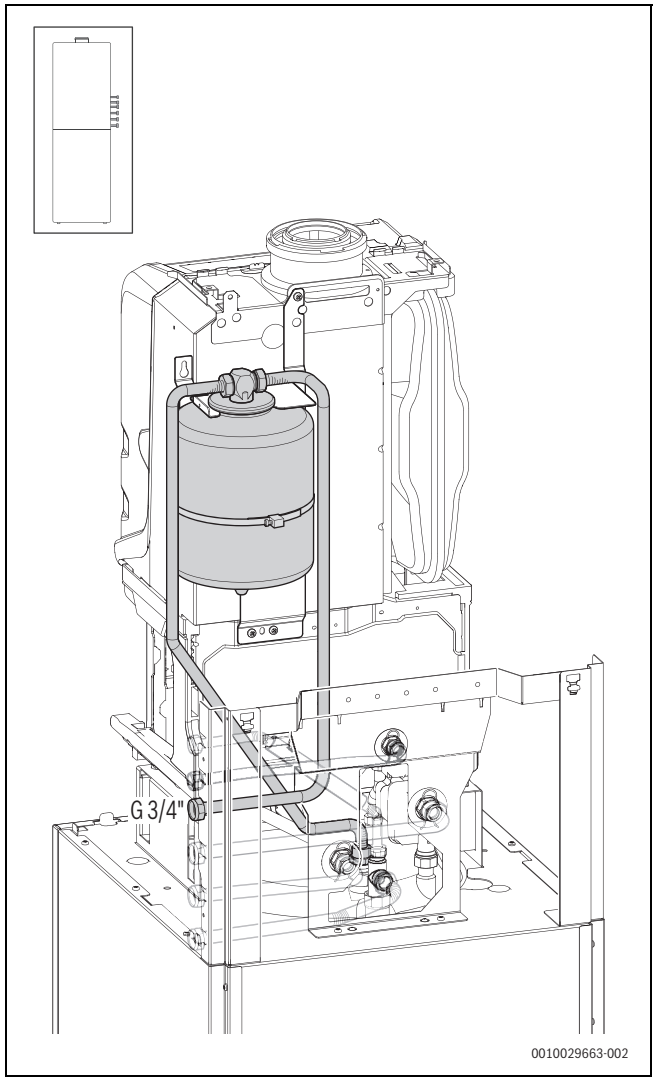


Рис. 85 Дополнительное оборудование EVW 8 установлено в котле с использованием комплекта для горизонтального подключения CS 10 с правой стороны

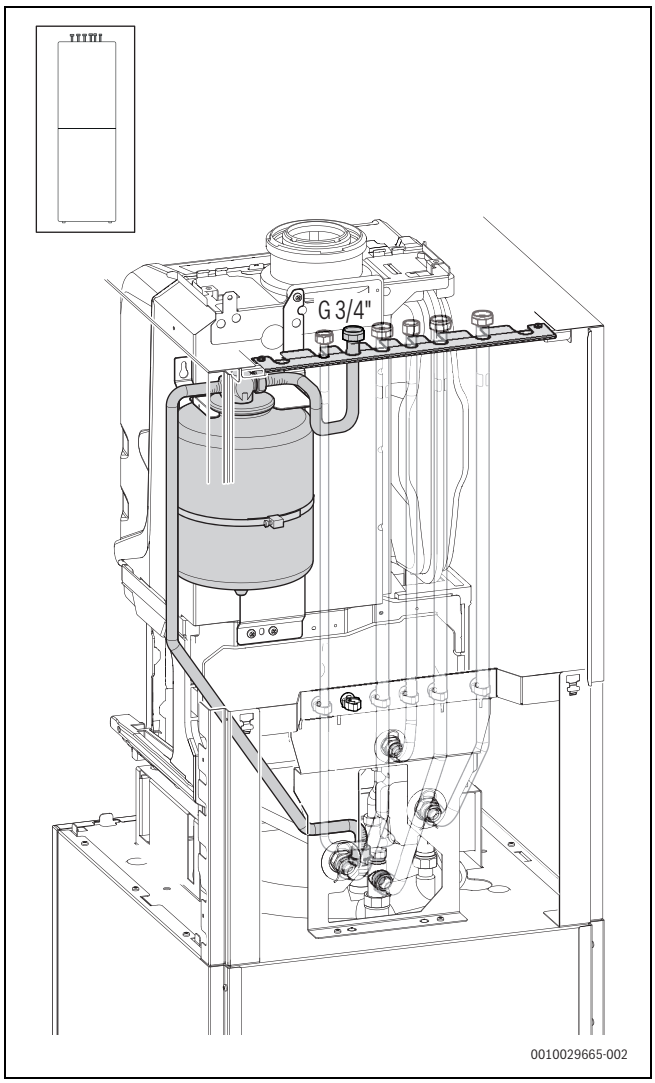


Рис. 86 Дополнительное оборудование EVW 8 установлено в котле с использованием комплекта для вертикального подключения CS 33

6.9.11 Монтаж расширительного бака (17 l) для воды в системе отопления (дополнительное оборудование EV 17)

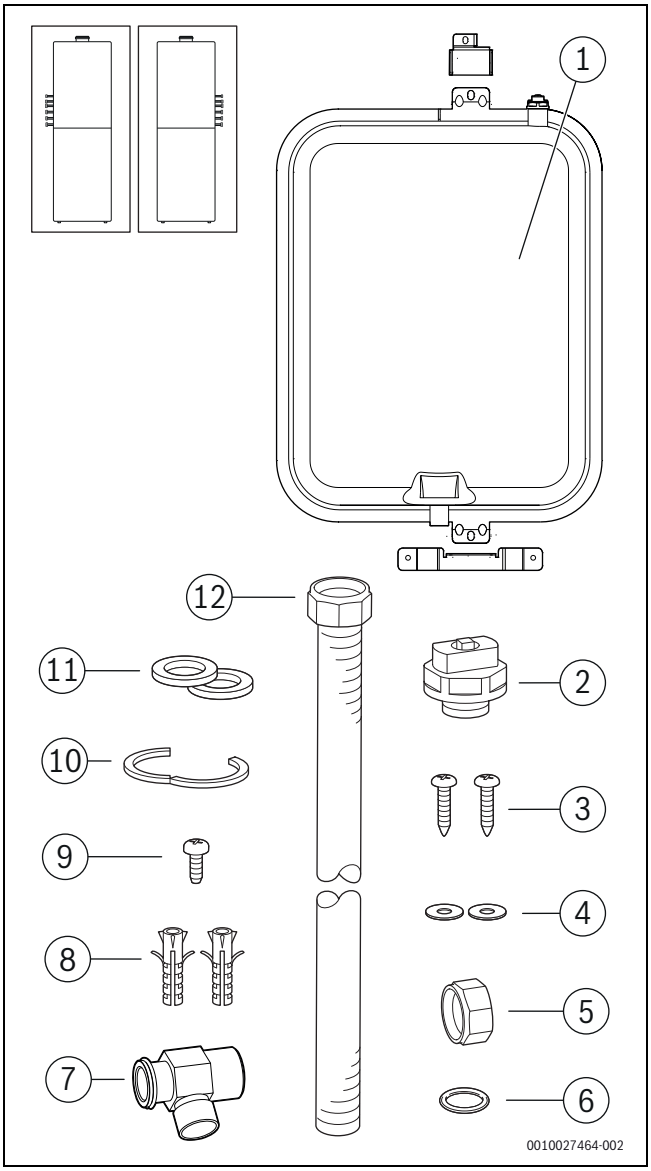


Рис. 87 Комплект дополнительного оборудования EV 17

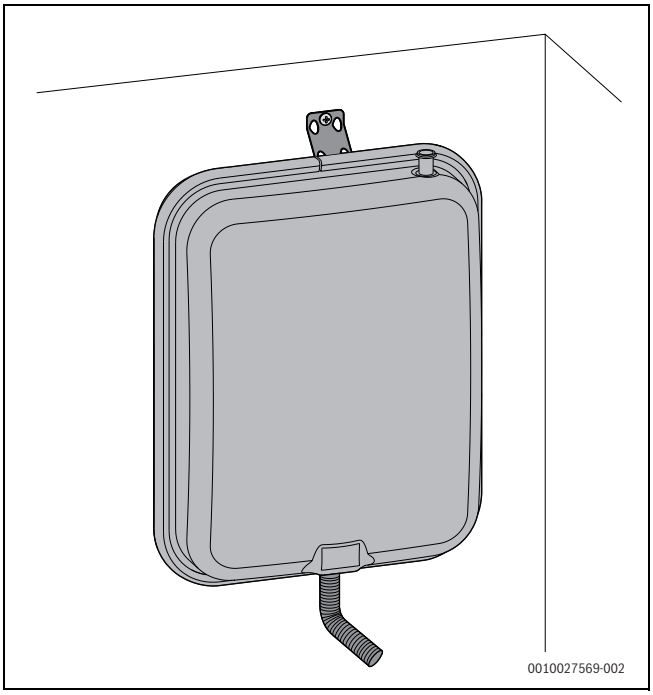


Рис. 88 Дополнительное оборудование EV 17 установлено на стене

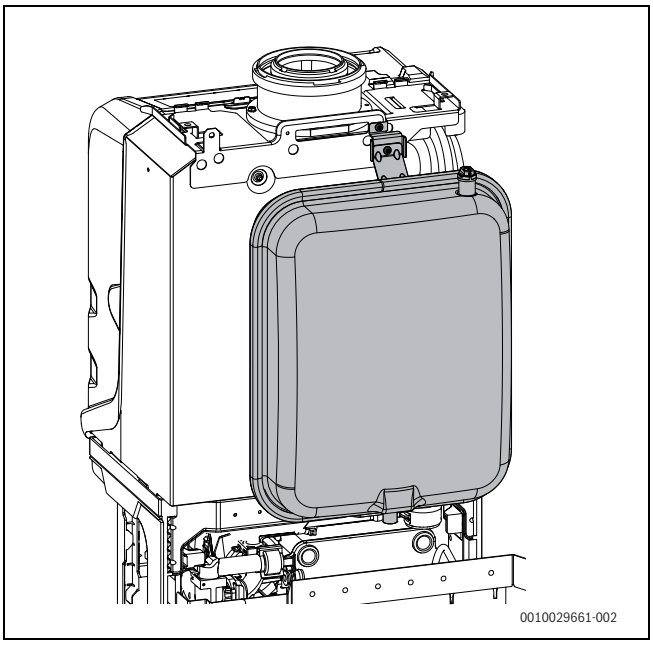


Рис. 89 Дополнительное оборудование EV 17 установлено в котле

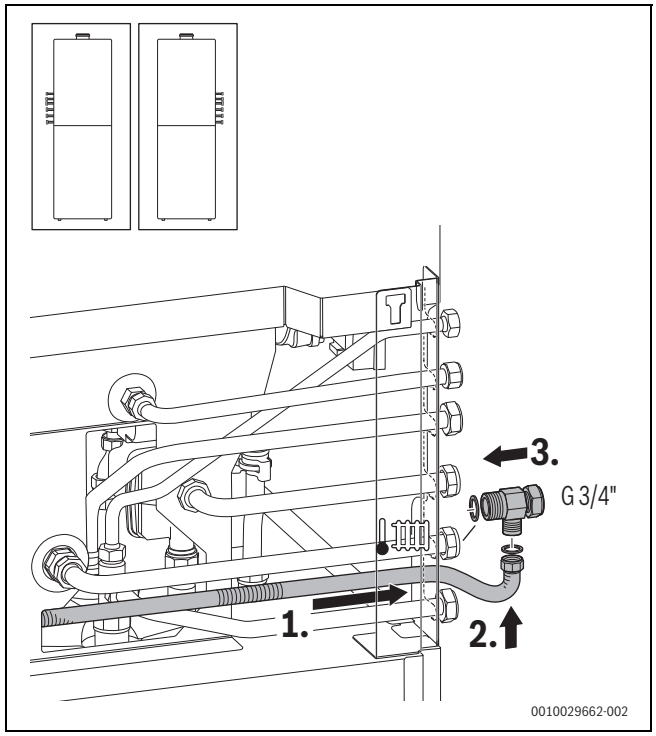


Рис. 90 Подключение дополнительного оборудования EV 17

6.9.12 Монтаж теплоизоляции (дополнительное оборудование SF 13)

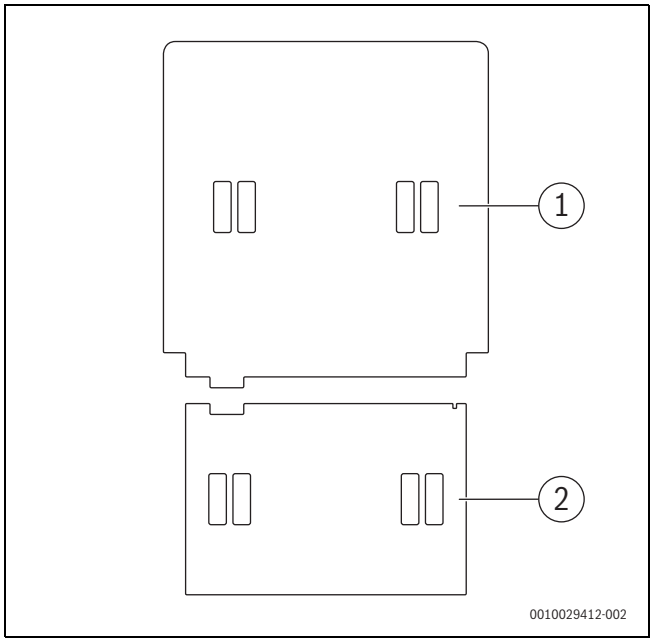


Рис. 91 Комплект дополнительного оборудования SF 13

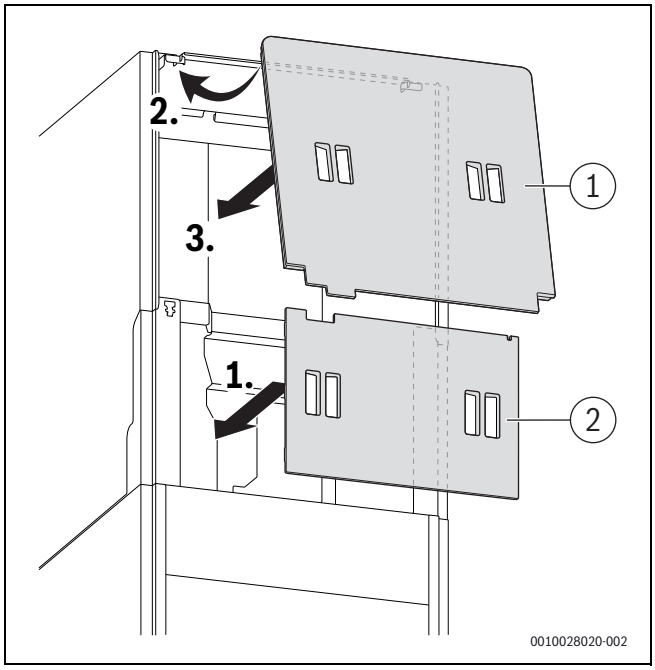


Рис. 92 Установка дополнительного оборудования SF 13 с обратной стороны котла

6.9.13 Монтаж клеммной колодки для EMS-BUS для блока управления HMI 300 (дополнительное оборудование CS 37)

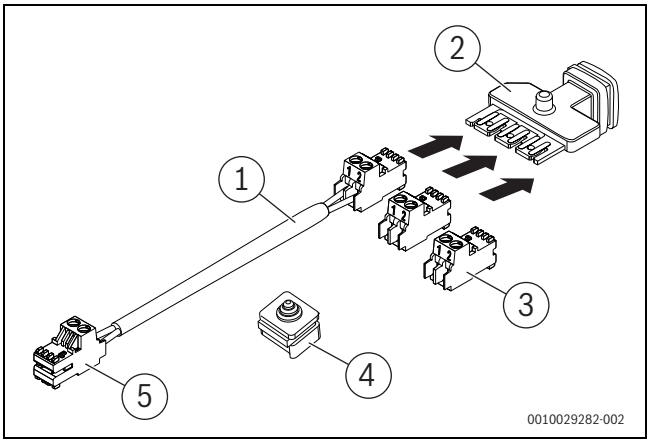


Рис. 93 Комплект дополнительного оборудования CS 37

Подготовка колодки EMS-BUS

- Вставьте кабель (→ рис. 93, [1]) со штекером в колодку EMS-BUS (→ рис. 93, [2]).
- Оба штекера (→ рис. 93, [3]) вставьте в разъемы колодки EMS-BUS (→ рис. 93, [2]).

Монтаж колодки EMS-BUS

- Снимите установленный фиксатор провода.
- Отсоедините имеющуюся BUS-шину от клеммной колодки и подключите к одному из свободных разъемов колодки EMS-BUS.
- Подключите BUS-шину клеммной колодки (→ рис. 94, [5]) к разъему BUS клеммной колодки.

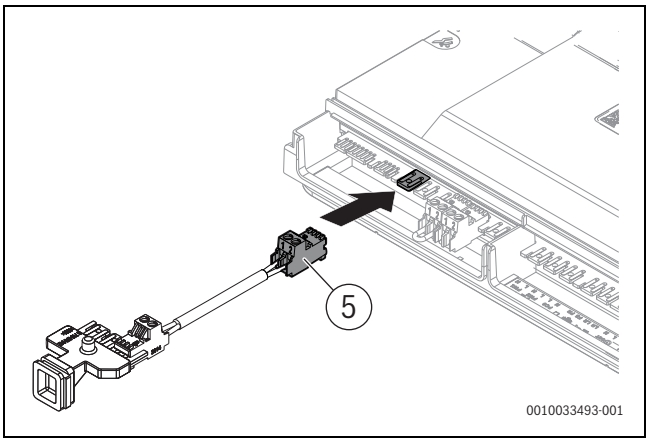


Рис. 94 Подключение BUS-шины к разъему BUS клеммной колодки

- Вставьте колодку EMS-BUS (→ рис. 93, [2]) вместе со штекерами движением вниз в отверстие для кабельных проходов.

- Вставьте комплектный кабельный проход (→ рис. 93, [4]).

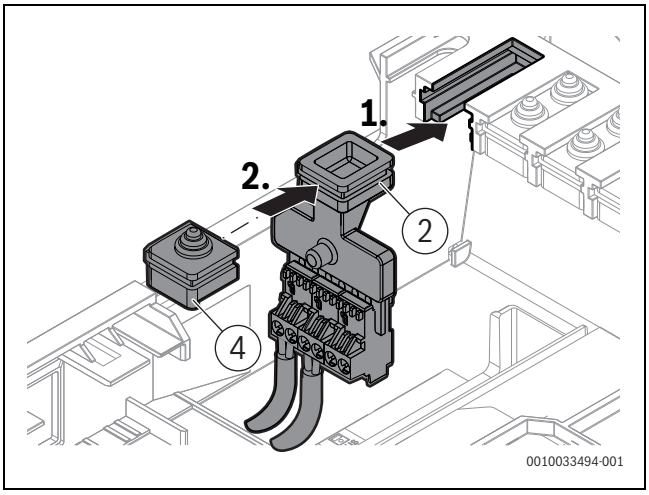


Рис. 95 Вставьте колодку EMS-BUS в отверстие для кабельных проходов

6.9.14 Монтаж встраиваемого модуля (дополнительное оборудование CS 36) для пульта управления CW 400

Чтобы пользоваться пультом управления CW 400 для котла, потребуется установить встраиваемый модуль (дополнительное оборудование CS 36) (→ рис. 96, [1]).

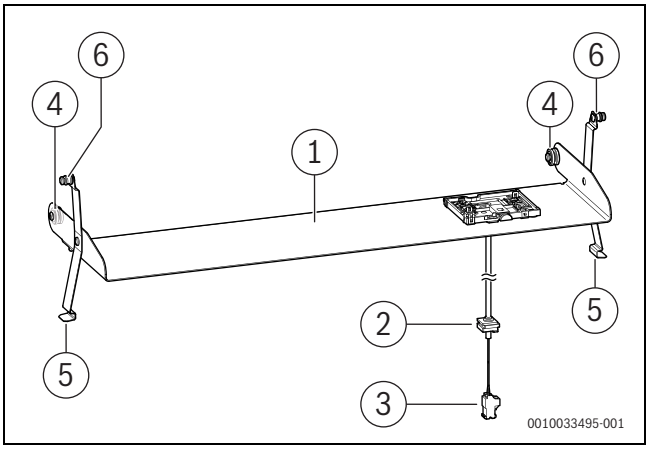


Рис. 96 Комплектующие CS 36

- Снимите переднюю часть облицовки бойлера.
- Заведите ролики (→ рис. 96, [4] встраиваемого модуля в боковые панели облицовки бойлера.
- При помощи металлических пружин (→ рис. 96, [5]) зафиксируйте в горизонтальном положении.
- Откройте в блоке управления пластиковую крышку внешних подключений.
- Заведите BUS-шину в блок управления.
- Вставьте фиксатор провода BUS-шины (→ рис. 97, [2]).
- Подключение BUS-шины к разъему BUS клеммной колодки (→ рис. 97, [3]).

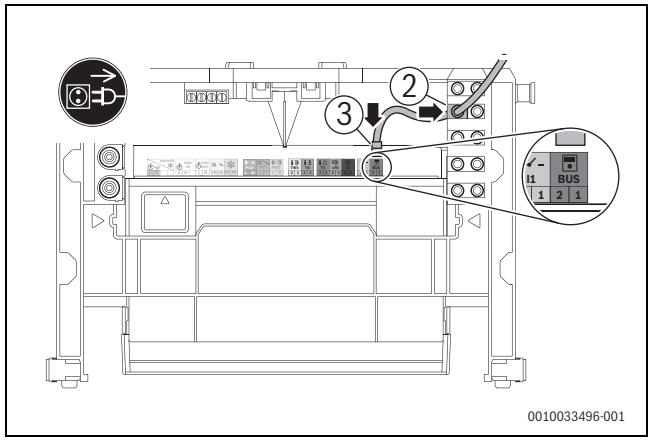


Рис. 97 Подключение дополнительного оборудования CS 36 к BUS

- Вставьте переднюю часть облицовки бойлера снизу.
- С обеих сторон заведите металлические пружины под боковые панели облицовки бойлера.
- Заведите выступы (→ рис. 96, [6]) с обеих сторон встраиваемого модуля в переднюю часть облицовки бойлера и зафиксируйте.
- Закройте переднюю часть облицовки бойлера.

6.9.15 Установка пульта управления CW 400 для котла (дополнительное оборудование)

- Откройте переднюю часть облицовки бойлера.
- Вставьте пульт управления CW 400 в имеющийся держатель.

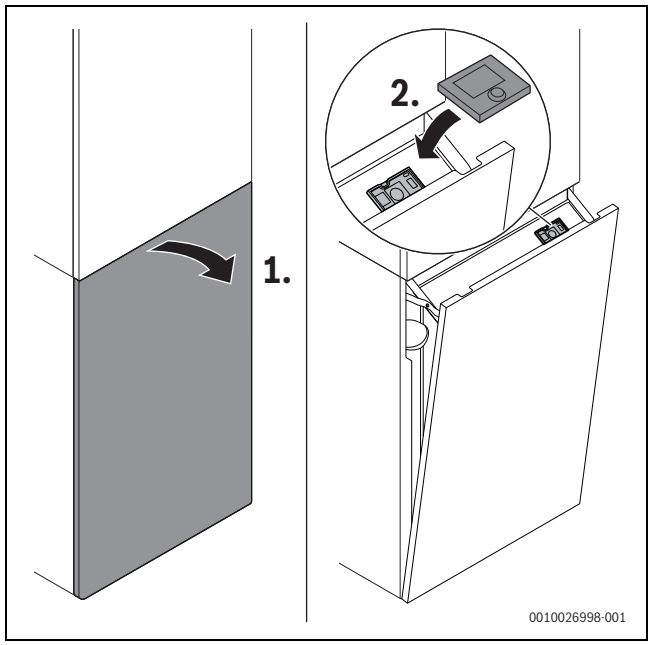


Рис. 98 Установка пульта управления CW 400

- Подключите датчик наружной температуры к блоку управления HMI 300.

6.10 Заполнение системы и проверка отсутствия протечек

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

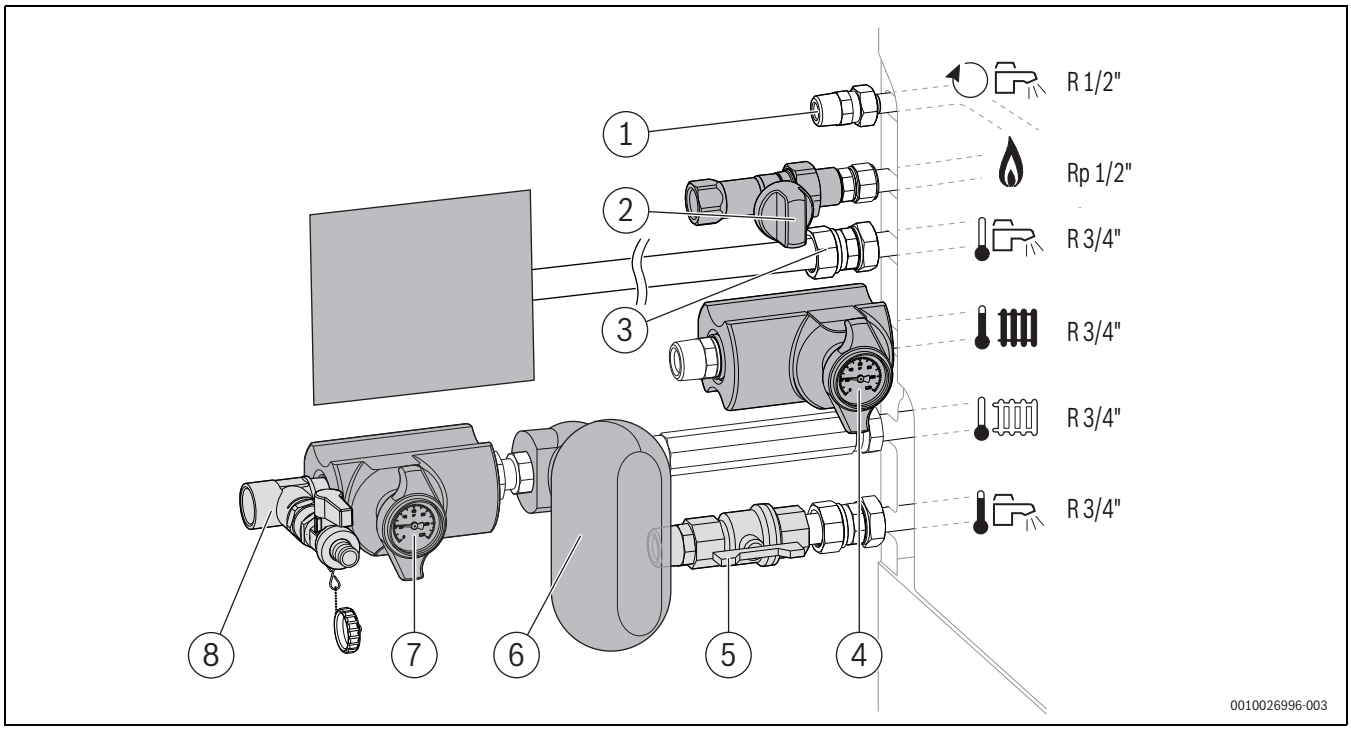


Рис. 99 Дополнительное оборудование комплекта арматуры CS 28-1 – Пример: горизонтальные подключения с левой стороны

[1] Подключение циркуляционной линии
[2] Газовый кран
[3] Группа безопасности в подводе холодной воды (предоставляется заказчиком)
[4] Кран подающей линии системы отопления
[5] Подключение горячей воды
[6] Сепаратор шлама и магнетита (дополнительная комплектация)
[7] Кран обратной линии отопления
[8] Кран заполнения и слива

Заполнение контура горячего водоснабжения и удаление воздуха

- Откройте внешний кран холодной воды.
- Держите кран горячей воды открытым до тех пор, пока из него не потечет вода.
- Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление 10 бар).

Заполнение отопительного контура и удаление воздуха

- Ослабьте резьбовое соединение, не выкручивая при этом винт полностью.
- Снимите кожух горелки.

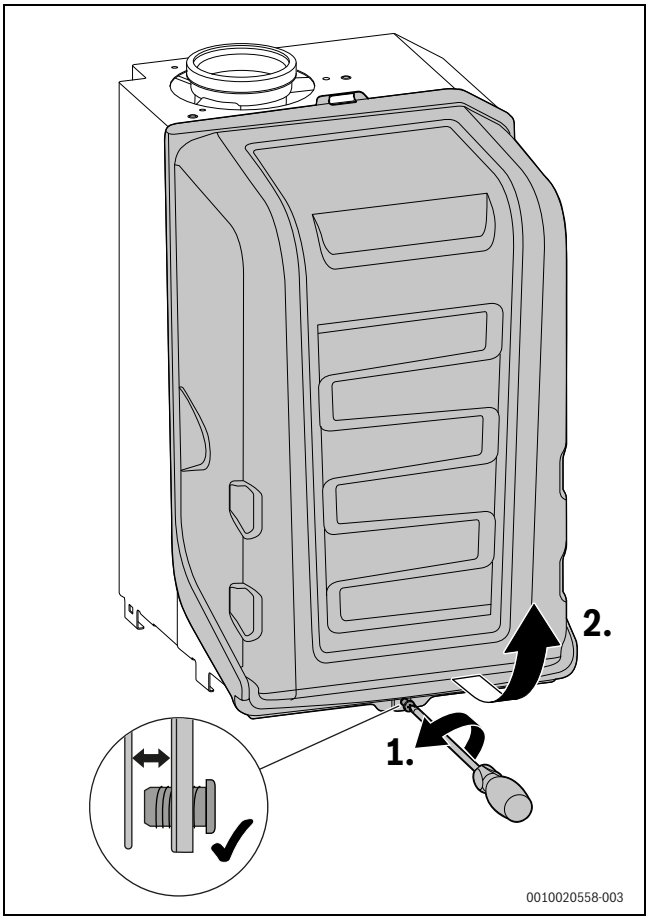


Рис. 100 Демонтаж кожуха горелки

- Отрегулируйте предварительное давление расширительного бака на статическую высоту отопительной системы (→ глава 6.3, стр. 30).
- Откройте вентили отопительных приборов.
- Откройте кран подающей линии отопления (→ рис. 99, [3]) и кран обратной линии отопления (→ рис. 99, [5]).
- Заполните отопительную систему до давления 1–2 бар при помощи устройства заполнения и подпитки (дополнительное оборудование CS 30) (→ рис. 99, [4]).
- Закройте кран для заполнения и слива.
- Удалите воздух из радиаторов отопления.
- Подключите шланг к воздухоотводчику в контуре горячего водоснабжения.
- Опустите шланг в ёмкость (например, в бутылку) (→ рис. 101 и рис. 2.8, стр. 10).
- Держите воздухоотводчик открытым до тех пор, пока из него не потечет вода.
- Закройте воздухоотводчик.
- Снимите шланг с воздухоотводчика.
- Заполните отопительную систему до давления 1 - 2 бар.
- Закройте кран для заполнения и слива.
- Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление 2,5 бар по манометру).

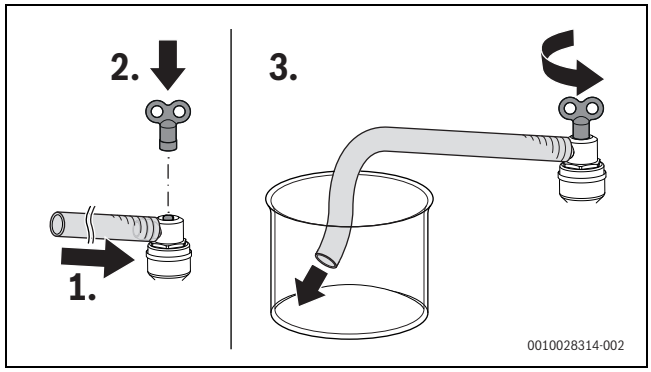


Рис. 101 Удаление воздуха из контура горячего водоснабжения и отопительного контура

Проверка герметичности газопровода

- Закройте газовый кран для защиты газовой арматуры от повреждения высоким давлением.
- Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление 150 мбар).

6.11 Электрическое подключение

6.11.1 Общие указания

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.

- Выполняйте защитные мероприятия в соответствии с национальными и международными предписаниями.
- В помещениях с ванной или душем котёл должен подключаться только через автомат защиты от тока утечки (УЗО).
- Не подключайте никаких других потребителей к сетевому подключению котла.

6.11.2 Открытие передней части облицовки бойлера

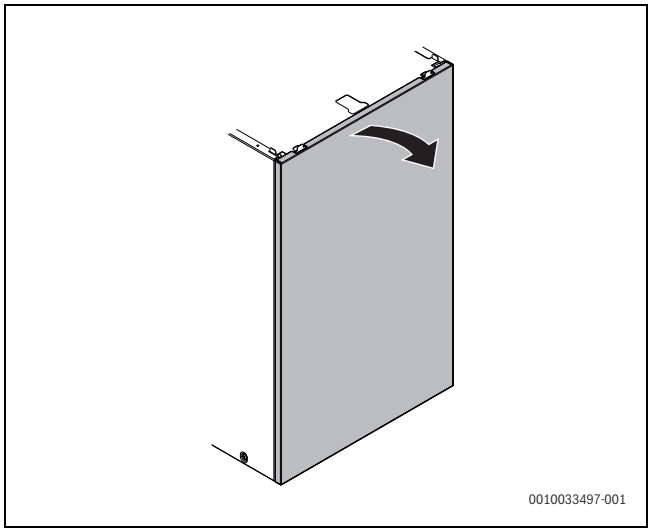


Рис. 102 Открытие передней части облицовки бойлера

6.11.3 Крепление пускового выключателя

- Вставьте выключатель сверху в выемку.
- Зафиксируйте выключатель 2 винтами.

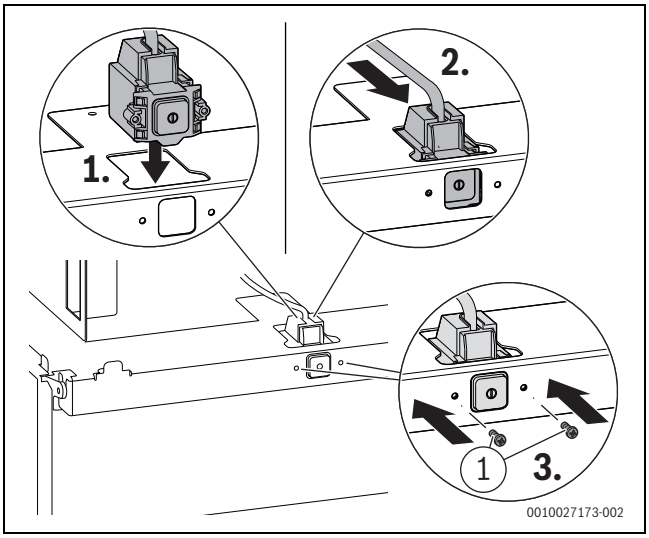


Рис. 103 Крепление пускового выключателя

[1] 4 × 12

6.11.4 Закрывание передней части облицовки бойлера

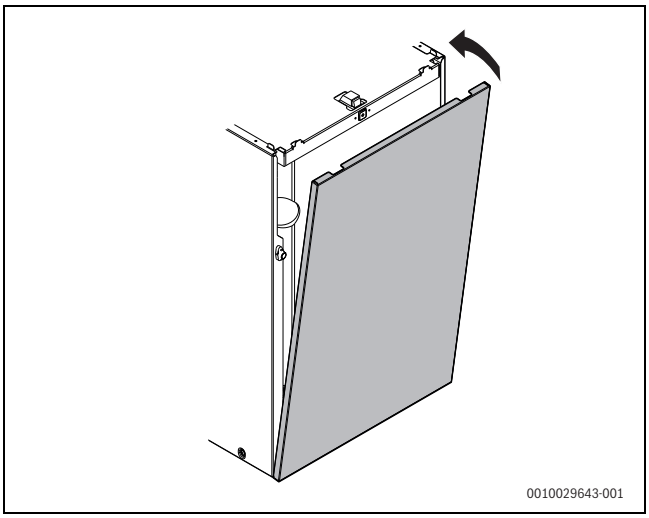


Рис. 104 Закрывание передней части облицовки бойлера

6.11.5 Ввод сетевого кабеля в котел

▶ Откиньте блок управления назад (→ рис. 106, стр. 53).

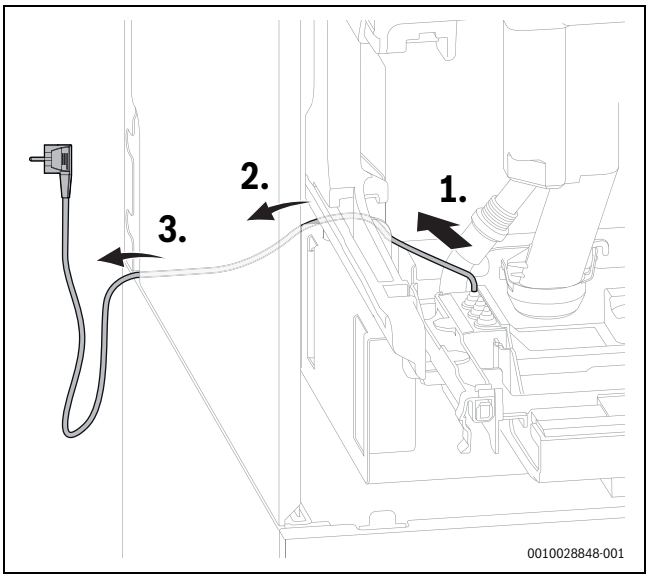


Рис. 105 Ввод сетевого кабеля

При повреждении сетевого кабеля этого котла его необходимо заменить на специальный сетевой кабель. Такой сетевой кабель можно приобрести в сервисной службе Bosch.

6.11.6 Подключение дополнительного оборудования

ОСТОРОЖНО

возможен удар электрическим током.

Подключения PCO, PW1 и PW2 представляют собой подключения с напряжением 230 В. Когда сетевой штекер вставлен в розетку, клеммы находятся под напряжением 230 В.

▶ Отсоедините сетевой штекер.
▶ Отключите электропитание на всех фазах (извлеките предохранитель или выключите линейный защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.

▶ Откиньте блок управления вниз.
▶ Откройте пластиковую крышку клеммных колодок для внутренних и внешних компонентов.

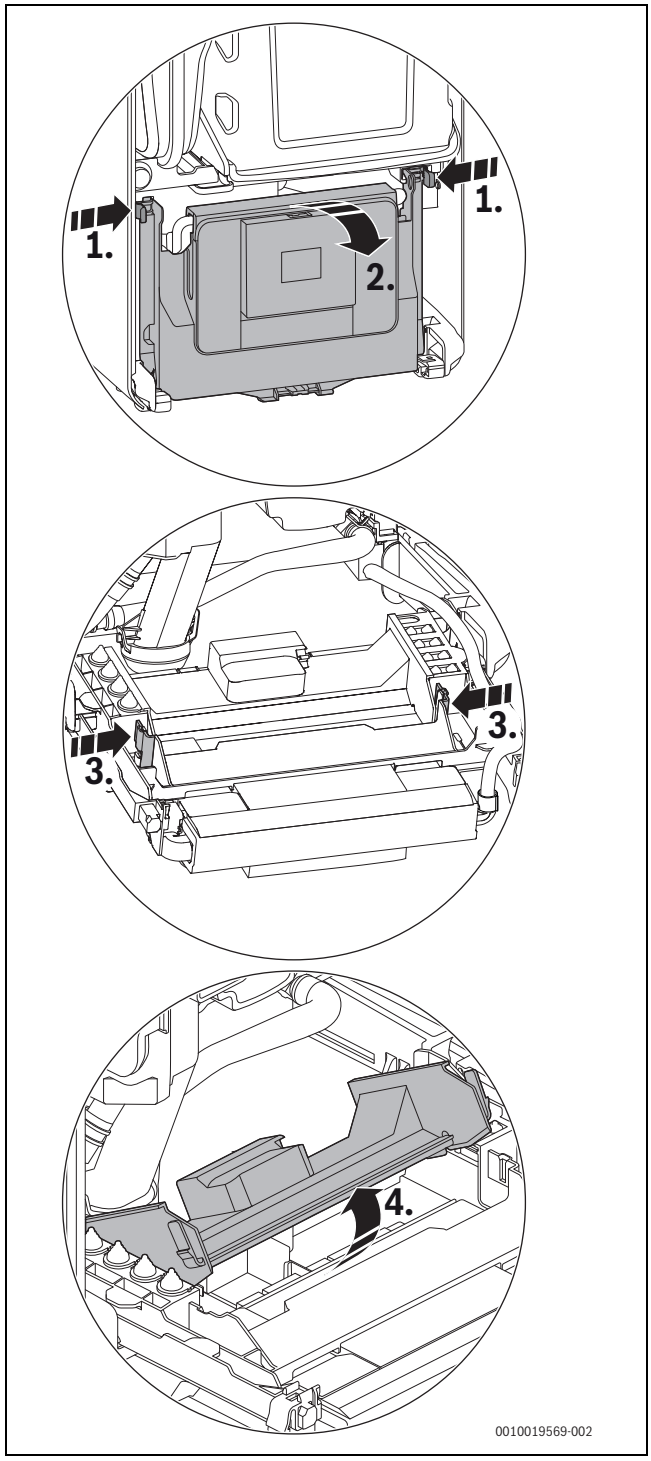


Рис. 106 Открывание пластиковой крышки

После открывания пластиковой крышки становятся доступны клеммные колодки для внешних и внутренних компонентов.

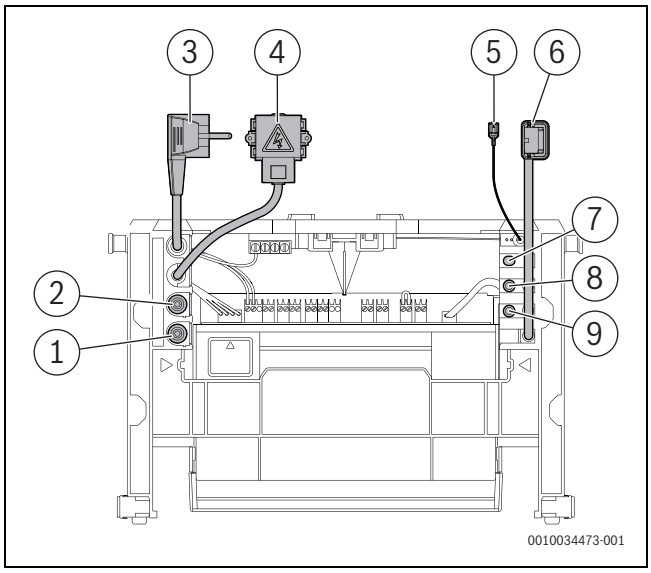


Рис. 107 Состояние поставки блока управления с подключенными компонентами

[1] Не занято
[2] Не занято
[3] Сетевой штекер
[4] Пусковой выключатель
[5] Заземляющий провод
[6] Держатель Key
[7] Не занято
[8] Не занято
[9] Не занято

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

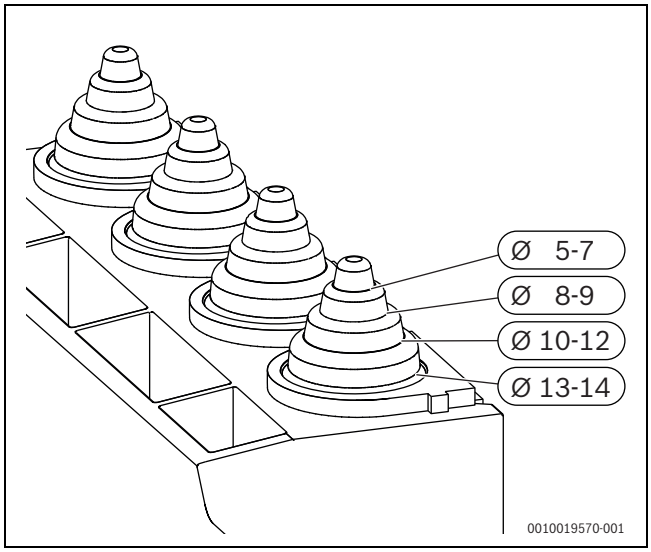


Рис. 108 Обрежьте фиксатор в соответствии с диаметром кабеля

- Проведите кабель через фиксатор.
- Подключите кабель к клеммной колодке для внешнего дополнительного оборудования (→ рис. 109 и рис. 110).
- Закрепите кабель на фиксаторе.

Диапазон сетевого напряжения

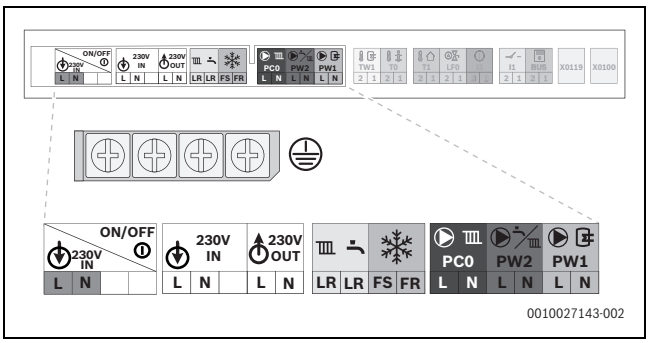


Рис. 109 Диапазон сетевого напряжения: клеммная колодка

Символ	Эксплуатация	Наименование
	Провод заземления	▶ Подключите защитный провод.
ON/OFF 230V IN L N	Сетевое напряжение	Пусковой выключатель
230V IN L N	Подключение к электросети	Внешнее электропитание
230V OUT L N	Подключение к электросети	Внешние модули (через пусковой выключатель)
LR LR FS FR	Не задействовано	
PC0 N L	Подключение к электросети (не используется)	Внешний насос контура отопления (макс. 250 Вт) (не входит в комплект поставки)
PW2 L N	Подключение к электросети	Насос рециркуляции или насос контура отопления (макс. 100 Вт) за гидравлической стрелкой в отопительном контуре без смесителя (не входит в комплект поставки)
PW1 L N	Не задействовано	

Таб. 51 Диапазон сетевого напряжения: функция символов

Диапазон низкого напряжения

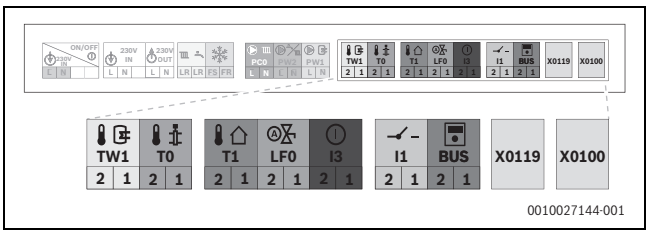


Рис. 110 Диапазон низкого напряжения: клеммная колодка

Символ	Эксплуатация	Наименование
TW1 2 1	Датчик температуры бака-водонагревателя	▶ Подключите датчик температуры бака-водонагревателя.
T0 2 1	Внешний датчик температуры подающей линии (например, датчик температуры гидрострелки)	Не входит в комплект поставки
T1 2 1	Датчик наружной температуры	▶ Подключите датчик наружной температуры.
LF0 2 1	Не задействовано	
I3 2 1	Внешний беспотенциальный переключающий контакт (например, реле контроля температуры для обогрева полов, в состоянии поставки перемкнут)	Если подключается несколько внешних предохранительных устройств, например TB1 и конденсатный насос, они должны подключаться последовательно. **Реле контроля температуры** только в отопительных системах с обогревом полов и прямым гидравлическим подключением к котлу: при срабатывании реле контроля температуры отключаются отопление и приготовление горячей воды. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите реле контроля температуры. **Конденсатный насос**: при нарушении отвода конденсата отключаются отопление и приготовление горячей воды. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите контакт для отключения горелки. ▶ Выполните внешнее подключение 230 V-AC.
I1 2 1	Температурный регулятор вкл/выкл (беспотенциальный)	
BUS	EMS-BUS	▶ Подключите EMS-BUS, опционально при помощи колодки EMS-BUS (дополнительное оборудование CS 37).

Символ	Эксплуатация	Наименование
X0119	Держатель Key	Подключение держателя Key
X0100	Не задействовано	
5AF	Предохранитель	Запасной предохранитель находится с внутренней стороны пластиковой крышки.

Таб. 52 Диапазон низкого напряжения: функция символов

6.12 Завершение монтажа

6.12.1 Фиксация крышек облицовки котла

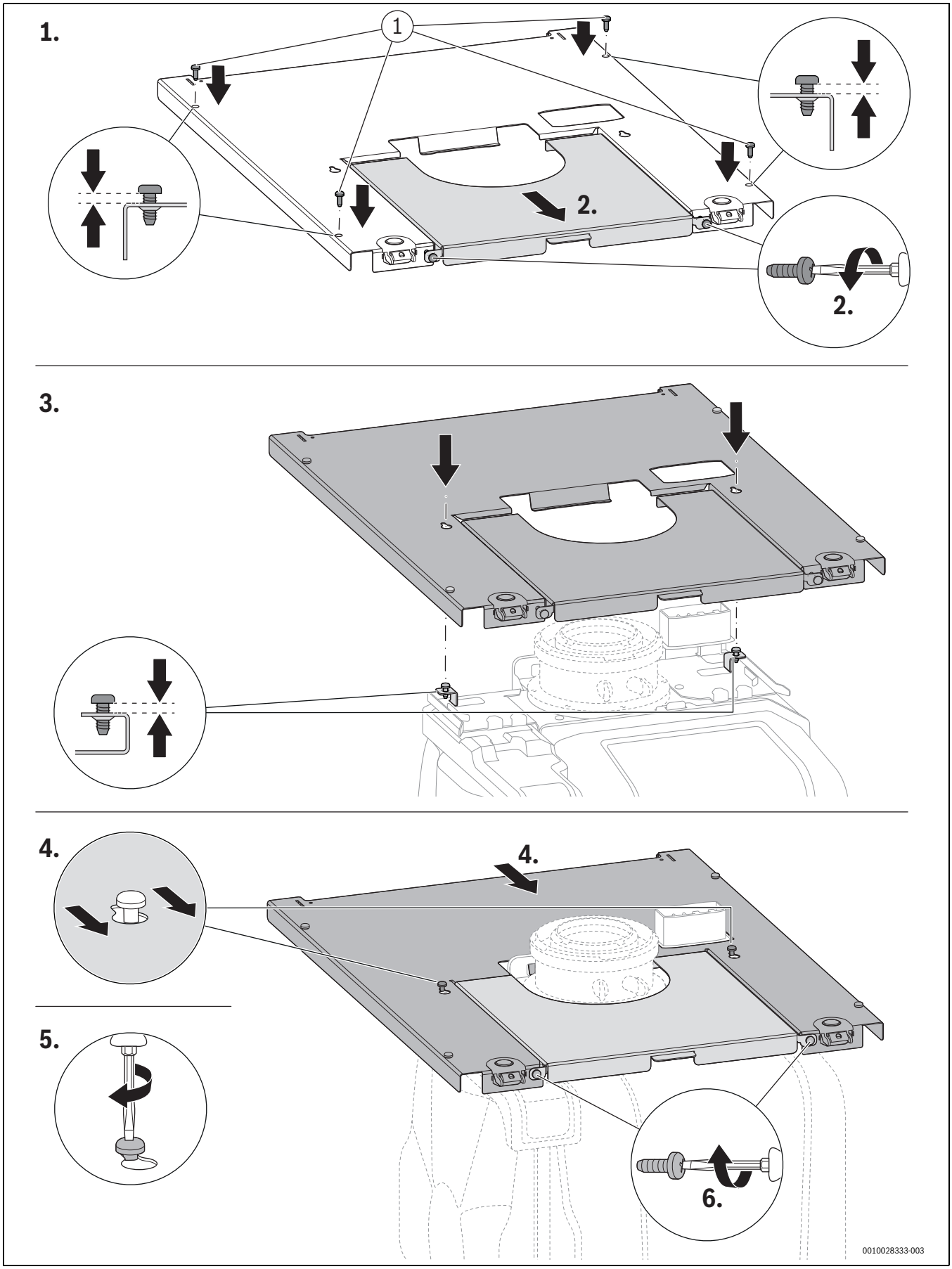


Рис. 111 Зафиксируйте крышки облицовки котла. При необходимости обе части облицовки бойлера можно вставлять последовательно.

[1] 4,8 × 13

6.12.2 Установка боковых панелей облицовки бойлера

- Заведите боковые панели вниз.
- Выровняйте боковые панели вертикально.

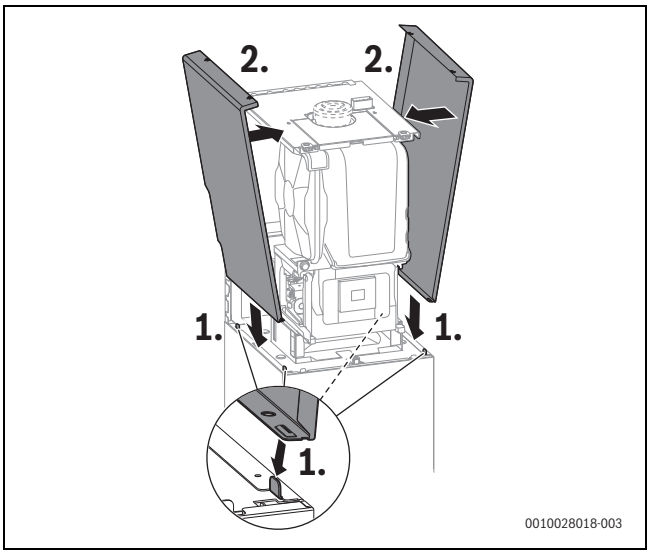


Рис. 112 Установка боковых панелей облицовки бойлера

- Зафиксируйте каждую боковую панель 2 винтами.

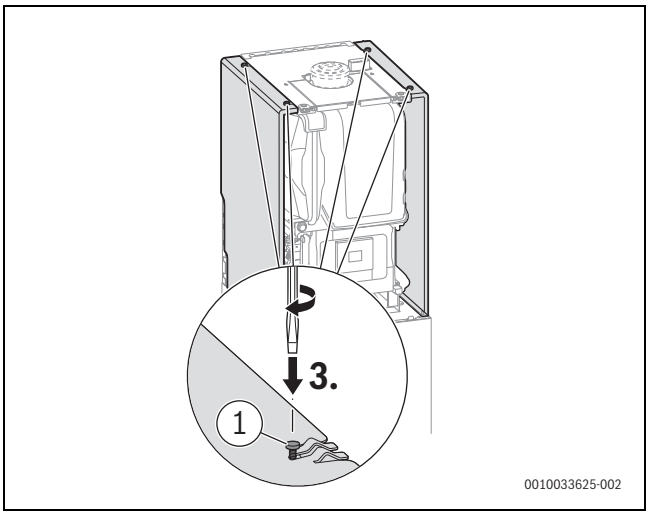


Рис. 113 Фиксация боковых панелей облицовки бойлера

[1] 4,8 × 13

6.12.3 Установка передней части облицовки бойлера

- Вставьте переднюю часть внизу.
- Защелкните верхнюю часть вверху.

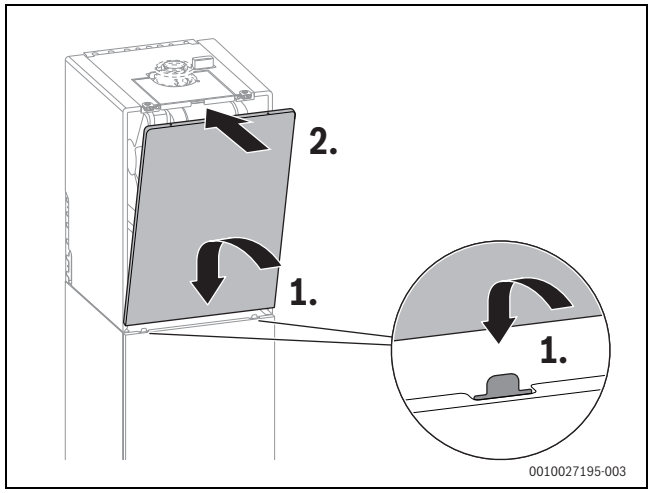


Рис. 114 Установка передней части облицовки бойлера

- Зафиксируйте переднюю часть вверху слева и справа.

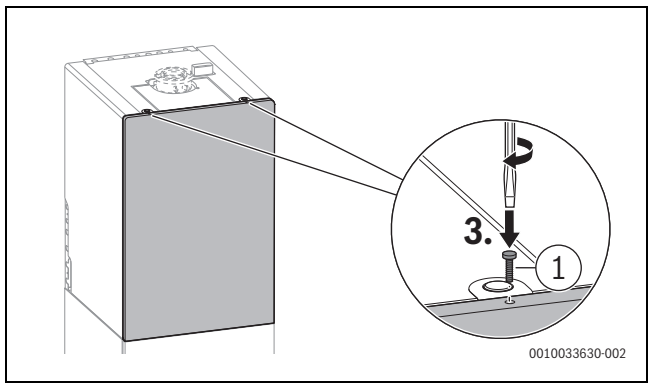


Рис. 115 Фиксация передней части облицовки винтом из комплекта поставки

[1] 4,2 × 19

6.12.4 Привинчивание боковых панелей облицовки

- Для обеспечения надежной фиксации облицовки привинтите боковые панели.

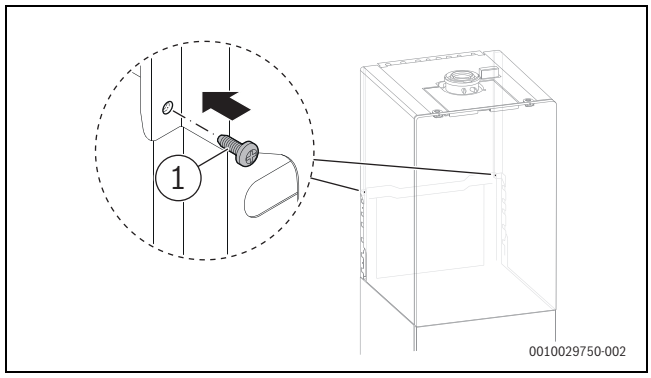


Рис. 116 Привинчивание боковых панелей облицовки с левой и правой стороны

[1] 4,8 × 13

6.12.5 Установка теплоизоляции

Если удаленность котла от стены превышает минимальное указанное расстояние, теплоизоляцию (дополнительное оборудование SF 13) можно установить с обратной стороны котла.

- Вставьте малую теплоизолирующую панель внизу.
- Большую теплоизолирующую панель вставьте в верхней части.
- Прижмите большую теплоизолирующую панель в нижней области.

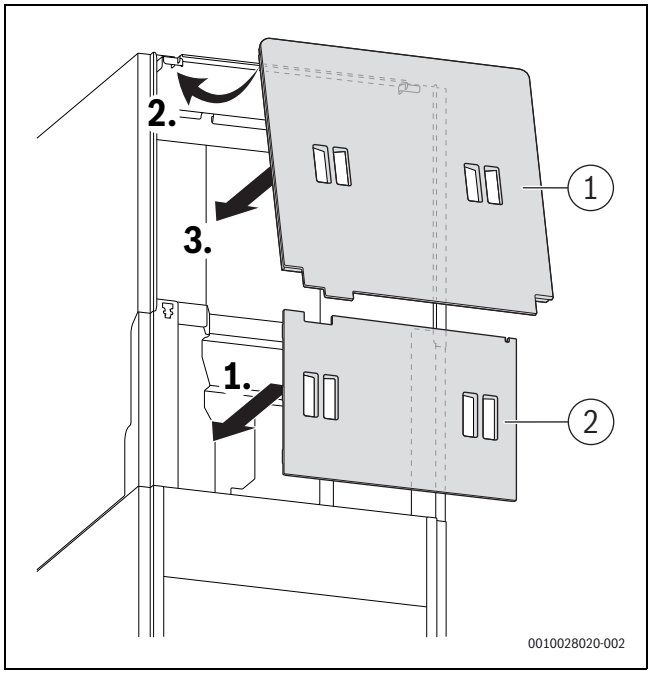


Рис. 117 Установка теплоизоляции с обратной стороны (дополнительное оборудование SF 13)

6.12.6 Выравнивание неровностей пола при помощи регулируемых ножек

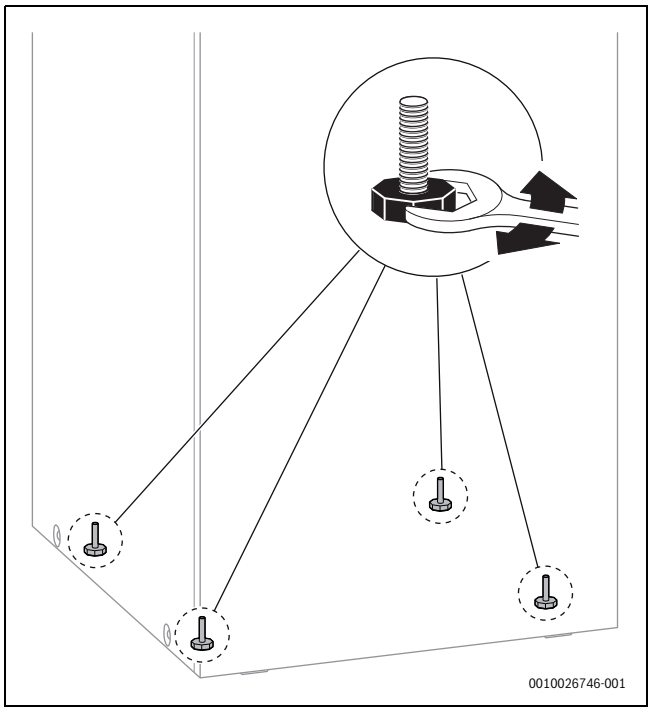


Рис. 118 Выравнивание неровностей пола при помощи регулируемых ножек в месте окончательной установки

6.13 Подключение котла

- Выполните подключение к электросети через разделительное устройство на всех фазах с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (например, предохранители, защитный автомат).
- Вставьте вилку в розетку с заземляющим контактом.

7 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию"

В рамках пуска в эксплуатацию выполняются определенные работы с котлом и баком-водонагревателем. В этой главе описывается пуск котла в эксплуатацию.

В главе 13.1 на стр. 92 описывается пуск котла в эксплуатацию.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

Перед пуском в эксплуатацию

- Проверьте, соответствует ли подаваемый газ указанному на заводской табличке.
- Проверьте давление заполнения отопительной системы.
- Откройте сервисные краны.
- Откройте газовый кран.
- Проверьте кодировку подключенных модулей (если имеется).

7.1 Панель управления

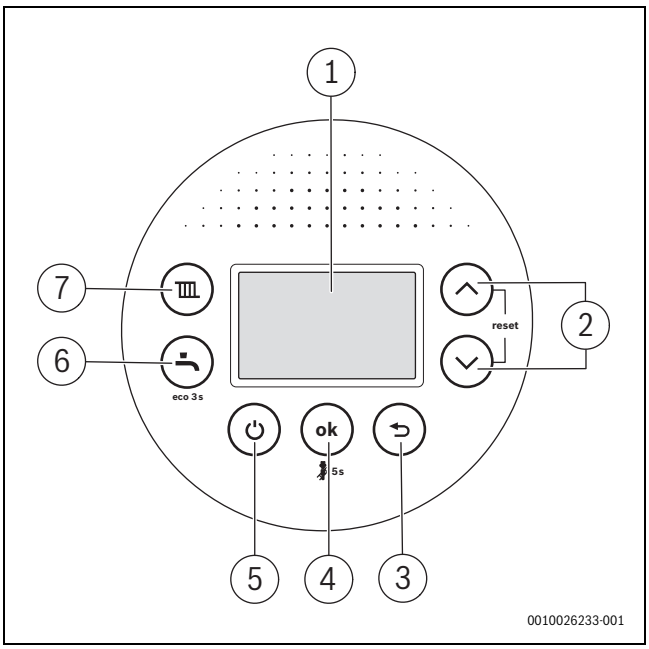


Рис. 119 Панель управления

[1] Дисплей
[2] Кнопки ▼и ▲: переход по меню вниз и вверх
[3] Кнопка ⮌: выход из меню
[4] Кнопка ok: подтверждение; удержание нажатой 5 секунд: режим "Трубочист"
[5] Кнопка ⏻: режим ожидания
[6] Кнопка : горячая вода с функций eco
[7] Кнопка : отопление

7.2 Открытие передней части облицовки бойлера

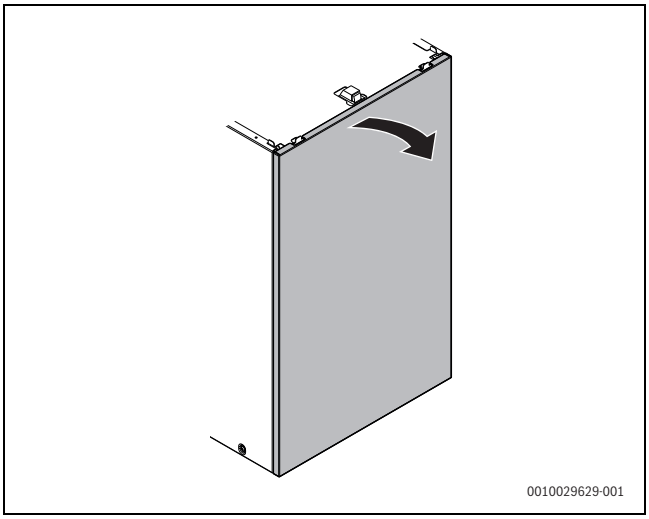


Рис. 120 Открытие передней части облицовки бойлера

7.3 Включение/выключение оборудования

Включение котла

- Включите котел пусковым выключателем.
  Электропитание котла включено. Котел готов к эксплуатации и запускается сразу же при поступлении запроса тепла.

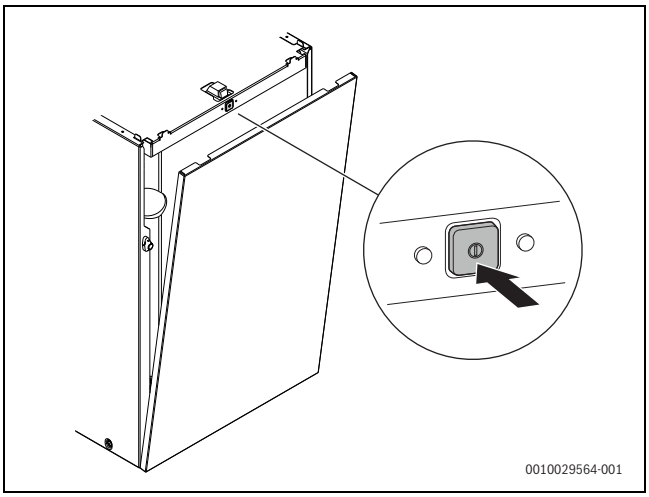


Рис. 121 Включение котла пусковым выключателем

Если на дисплее попеременно появляются и температура подающей линии, то котел в течение 15 минут работает с небольшой тепловой мощностью для заполнения сифона для отвода конденсата из котла.

После пуска в эксплуатацию кнопка ⏻ (→ рис. 119, [5]) одновременно включает или выключает отопление и нагрев воды, не прерывая при этом электропитание.

Выключение котла

УВЕДОМЛЕНИЕ

возможно повреждение оборудования при отрицательных температурах!

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

- Необходимо обеспечить постоянную эксплуатационную готовность отопительной системы (особенно в случае опасности замерзания).

При выключенном котле защита от блокировки не действует. Защита от блокировки предотвращает заклинивание насоса отопительного контура и 3-ходового клапана после длительного простоя.

- В штатном режиме эксплуатации выключайте котел кнопкой ⏻ (→ рис. 119, [5]).

Дисплей в состоянии ожидания

Если горелка не работает и отображение неисправностей или сервисных сообщений не требуется, через 2 минуты дисплей переходит в состояние ожидания.

- Для выхода из состояния ожидания нажмите кнопку **ok**.

Зачеркнутые символы отопления и горячей воды означают то, что отопление и нагрев воды выключены.

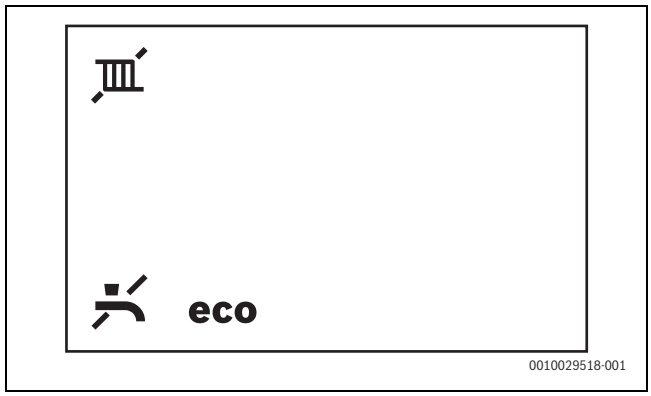


Рис. 122 Отопление и нагрев воды выключены

- Для включения отопления и нагрева воды нажмите кнопку ⏻ .

7.4 Закрывание передней части облицовки бойлера

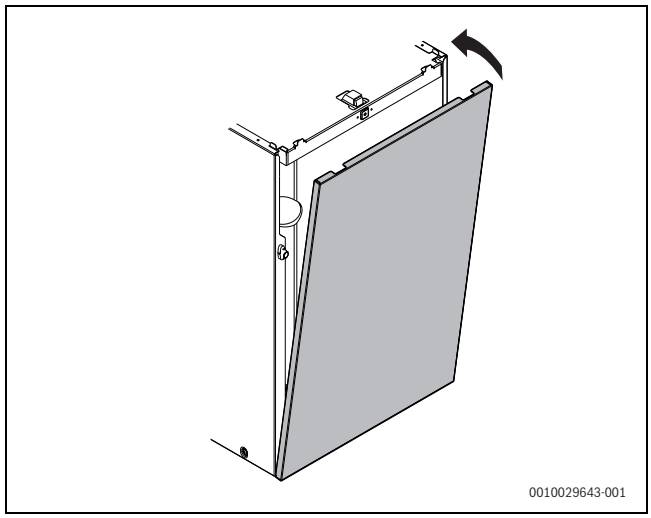


Рис. 123 Закрывание передней части облицовки бойлера

7.5 Программа заполнения сифона

Программа заполнения сифона настраивается специалистом по отопительной технике на котле или активируется автоматически. Перед пуском в эксплуатацию наполните сифон для отвода конденсата (→ глава 6.8.5, стр. 37).

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.4**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию **4-A2**.

Программа заполнения сифона активируется автоматически в следующих случаях:

- после включения котла пусковым выключателем
- если горелка не работала 28 дней
- после переключения режима работы с летнего на зимний
- после сброса параметров котла до заводских настроек

При следующем запросе тепла для отопления котёл работает 15 минут с малой теплопроизводительностью. Программа заполнения сифона действует в течение 15 минут.

Во время выполнения программы заполнения сифона на дисплее отображается попеременно символ и температура подающей линии.

При запуске режима "Трубочист" прерывается работа программы заполнения сифона.

8 Настройки в сервисном меню

Сервисное меню позволяет удобно настраивать и контролировать различные функции котла.

8.1 Работа с сервисными меню

Вход в сервисное меню

- ▶ Одновременно нажмите и держите нажатыми кнопки и , пока не появится сервисное меню.

Выход из сервисного меню

- ▶ Нажмите кнопку ↩.

Перемещение по меню

- ▶ Чтобы выбрать меню или пункт меню, нажмите кнопку ▲ или ▼.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** .
  Меню или пункт меню будут показаны на экране.
- ▶ Нажмите кнопку ↩, чтобы перейти к меню вышестоящего уровня.

Изменение параметров

- ▶ Выберите пункт меню кнопкой **ok** .
- ▶ Для изменения значения нажмите кнопку ▲ или ▼.
  Настройка применяется через 5 секунд или после нажатия кнопки **ok**.

Выход из меню без сохранения изменённых значений

- ▶ Нажмите кнопку ↩.
  Значение не сохраняется.

Документирование настроек

Наклейка «Настройки в сервисном меню» (входит в комплект поставки) помогает восстановить индивидуальные настройки после техобслуживания.

- ▶ Запишите изменённые настройки.
- ▶ Нанесите наклейку на котёл на видном месте.

8.2 Обзор сервисных функций

8.2.1 Меню 1: информация

- Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- Выберите и настройте сервисную функцию.

Сервисная функция		Ед.изм.	Дальнейшая информация
1-A1	Текущий режим работы		Код состояния
1-A2	Текущая неисправность		Код неисправности
1-A3	Максимальная теплопроизводительность	%	Максимальную теплопроизводительность можно уменьшить с помощью сервисной функции 3-b1.
1-A5	Температура на датчике подающей линии	°C	–
1-A6	Заданная температура подающей линии (требование от регулятора нагрева)	°C	–
1-b5	Текущая температура бака-водонагревателя	°C	–
1-b7	Заданная температура горячей воды (требование от регулятора нагрева)	°C	–
1-b8	Фактическая тепловая мощность в % от максимальной номинальной тепловой мощности	%	
1-C1	Ток ионизации	μA	• Для работающей горелки: ≥ 5 μA = в норме, < 5 μA = с ошибками • При выключенной горелке: < 2 μA = в норме, ≥ 2 μA = с ошибками
1-C2	Текущая модуляция насоса	%	
1-C4	Текущая температура наружного воздуха (при подключении датчика наружной температуры)	°C	–
1-C5	Температура бака-водонагревателя солнечного коллектора	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-C6	Рабочее давление	бар	–
1-d1	Температура коллектора	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d2	Температура бака-водонагревателя солнечного коллектора (по нижнему датчику)	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d3	Частота вращения насоса солнечного коллектора	%	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d4	Текущее рабочее состояние солнечного модуля		Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора. Код неисправности
1-E1	Версия программного обеспечения панели управления (главная версия)		–
1-E2	Версия программного обеспечения панели управления (вспомогательная версия)		–
1-E3	Номер кодирующего 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. 53 Меню 1: информация

8.2.2 Меню 2: "Гидравлические настройки"

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.2**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
2-A1	Гидравлическая стрелка	• **0**: гидравлическая стрелка отсутствует • 1: к котлу подключён датчик температуры • 2: гидравлическая стрелка подключена к модулю • 3: гидравлическая стрелка без датчика температуры	Определяет место подключения датчика температуры гидравлической стрелки.
2-A3	Гидравлическая конфигурация отопительного контура 1	• **0**: (насос отопительного контура подключен к модулю) • 2: насос отопительного контура подключен к котлу за гидравлической стрелкой (PW2)	Настраивается только в том случае, если отопительный контур 1 подключается за гидравлической стрелкой без модуля.

Таб. 54 Меню 2: "Гидравлические настройки"

8.2.3 Меню 3: "Заводские установки"

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.3**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
3-b1	Максимально разрешённая теплопроизводительность	• 50 ... 100 % (в зависимости от теплопроизводительности)	▶ Настройте теплопроизводительность в процентах. ▶ Измерьте расход газа. ▶ Сравните результат измерений с данными в таблицах для настройки (→ глава 15.8, стр. 97). При отклонении откорректируйте значение.
3-b2	Временной интервал между выключением и повторным включением горелки в режиме нагрева	• 3 ... **10** ... 60 мин	Устанавливается минимальное время ожидания между двумя включениями горелки (период блокировки тактов).
3-b3	Разность температур для повторного включения горелки	• −15 ... **−6** ... −2 K (°C)	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для включения горелки.
3-C2	Насос рециркуляции	• **OFF** • ВКЛ	
3-C3	Насос рециркуляции (количество пусков)	• 1: 1 × 3 мин/ч • **2: 2 × 3 мин/ч** • 3: 3 × 3 мин/ч • 4: 4 × 3 мин/ч • 5: 5 × 3 мин/ч • 6: 6 × 3 мин/ч • 7: постоянно	Доступно только в том случае, если включен насос рециркуляции.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
3-C7	Ручной запуск термической дезинфекции	• **OFF** • ВКЛ	При термической дезинфекции бак-водонагреватель нагревается до настроенной заданной температуры и поддерживает эту температуру в течение 20 минут.
3-CA	Режим работы горячего водоснабжения	• 0: Комфортный режим • **1**: режим eco	В комфортном режиме водопроводная вода в баке-водонагревателе начинает нагреваться до настроенной температуры, как только фактическая температура в баке-водонагревателе опустится больше, чем на 4 K (4 °C) настроенной температуры. Поэтому спустя небольшое время ожидания из точки водоразбора поступает горячая вода. Поэтому котел включается даже в том случае, если нет разбора горячей воды. В режиме eco водопроводная вода в баке-водонагревателе нагревается только начиная с более высокой разности температур (изменяется в зависимости от заданной температуры).
3-d1	Характеристика насоса	• 0: мощность насоса пропорциональна теплопроизводительности • **1: постоянное давление 150 мбар** • 2: постоянное давление 200 мбар • 3: постоянное давление 250 мбар • 4: постоянное давление 300 мбар • 5: постоянное давление 350 мбар • 6: постоянное давление 400 мбар	▶ Устанавливайте низкую характеристику насоса, чтобы экономить энергию и снизить шум от протекающего потока в системе отопления (→ глава 15.7, стр. 97).
3-d2	Схема управления насосами	• **OFF** • ON	• ON: экономия энергии: "умное" выключение насоса в отопительных системах с регулятором, работающим по наружной температуре. Насос отопительного контура включается только по необходимости.
3-d3	Минимальная мощность насоса отопительного контура	• **10** ... 100 %	Мощность насоса при минимальной теплопроизводительности. Доступно только при характеристике насоса 0.
3-d4	Максимальная мощность насоса отопительного контура	• 10 ... **100** %	Мощность насоса при максимальной теплопроизводительности. Доступно только при характеристике насоса 0.
3-d6	Время выбега насоса отопительного контура в режиме нагрева	• 1 ... **2** ... 60 мин • 24 ч	Время выбега насоса начинается в конце запроса тепла от регулятора отопления.

Таб. 55 Меню 3: "Заводские установки"

8.2.4 Меню 4: "Настройки"

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.4**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-A1	Функция удаления воздуха	• **0**: Выключена • 1: однократное включение (по завершении удаления воздуха настройка сбрасывается до состояния «0».) • 2: постоянное включение (функция удаления воздуха работает до тех пор, пока она не будет отключена.)	Доступно только в том случае, если в системе имеется автоматический воздухоотводчик. После техобслуживания можно включать функцию удаления воздуха. Во время удаления воздуха на дисплее попеременно отображается символ и температура подающей линии.
4-A2	Программа заполнения сифона	• 0: (разрешено только во время техобслуживания) • **1**: включается при минимальной мощности котла • 2: включается при минимальной теплопроизводительности	Программа заполнения сифона активируется автоматически в следующих случаях: • после включения котла пусковым выключателем • если горелка не работала 28 дней • после переключения режима работы с летнего на зимний • после сброса параметров котла до заводских настроек При следующем запросе тепла для отопления котёл работает 15 минут с малой теплопроизводительностью. Программа заполнения сифона активна до тех пор, пока котел не проработает на малой тепловой мощности в течение 15 минут. Во время выполнения программы заполнения сифона на дисплее попеременно отображается символ и температура подающей линии.
4-A3	3-ходовой клапан, среднее положение	• **OFF** • ON	OFF: 3-ходовой клапан не находится в среднем положении. ON: 3-ходовой клапан находится в среднем положении для наполнения отопительной системы. В таком случае все запросы тепла блокируются.
4-A4	Интервал технического обслуживания	• **0**: выключена • 1: Время работы горелки • 2: Дата (только в комбинации с системным регулятором) • 3: Время работы котла	▶ Настройте интервал технического обслуживания.
4-A5	Интервал техобслуживания, продолжительность работы горелки	• 10 ... **60**	Продолжительность работы горелки за 100 ч Доступно только в том случае, если сервисная функция 4-A4 установлена на 1.
4-A6	Интервал технического обслуживания, время работы котла	• 1 ... **72** месяца	Доступно только в том случае, если сервисная функция 4-A4 установлена на 3.
4-b1	Внутреннее погодозависимое регулирование в котле	• **OFF** • ON	Доступно только в том случае, если в системе распознан датчик наружной температуры. Эта функция недоступна при подключении погодозависимой системы управления с EMS-соединением.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-b2	Граница температуры наружного воздуха для автоматического перехода с летнего на зимний режим работы и наоборот.	• 0 ... **16** ... 30 °C	Доступно только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Если температура наружного воздуха превышает установленный предел температуры, отопление выключается (летний режим). Если температура наружного воздуха опускается минимум на 1 K (°C) ниже заданного предела температуры, то отопление снова включается (зимний режим).
4-b3	Температура подающей линии в конечная точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	• 20 ... **90** °C	Доступно только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха −10 °C
4-b4	Температура подающей линии в нижняя точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	• **20** ... 90 °C	Доступно только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха +20 °C
4-b5	Защита котла от замерзания	• OFF • **ON**	Доступно только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Функция защиты устройства от замерзания включает горелку и насос отопительного контура, когда температура наружного воздуха опускается ниже температуры, настроенной в сервисной функции 4-b6. Таким образом предотвращается замерзание котла.
4-b6	Температура наружного воздуха для включения функции защиты от замерзания	• 0 ... **5** ... 10 °C	Доступно только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1.
4-C1	Максимальная температура в баке солнечного коллектора	• 20 ... **60** ... 90 °C	Доступно только при активированном солнечном коллекторе. Температура, до которой может загружаться бак-водонагреватель солнечного коллектора
4-C2	Регулирование частоты вращения насоса солнечной установки	• 0: нет • **1**: ШИМ • 2: 0–10 В	Доступно только при активированном модуле солнечного коллектора.
4-C3	Модуль солнечного коллектора	• **OFF** • ON	Доступно, если распознан модуль солнечного коллектора.
4-d2	Минимальное давление воды в системе отопления	• **0,8** ... 1,1 бар	Если рабочее давление падает ниже настроенного предельного значения, на дисплее появляется сообщение **LoPr**. ► Заполняйте отопительную систему до достижения рабочего давления.
4-d3	Заданное давление (вода в системе отопления)	• **1,3** ... 1,7 бар	Когда рабочее давление после дополнительного наполнения соответствует заданному давлению, на дисплее появляется сообщение **Stop**.
4-F1	Сброс параметров котла на заводские настройки	• **NO**: настройки сохраняются • YES: значения котла сбрасываются до заводских установок	
4-F2	Сброс предупреждения о техническом обслуживании	• **NO** • YES	

Таб. 56 Меню 4: "Настройки"

8.2.5 Меню 5: "Предельные значения"

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.5**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
5-A1	Максимальная температура подающей линии	• 30 ... **82** ... 86 °C	Ограничивает диапазон значений температуры подающей линии.
5-A2	Максимальная температура горячей воды	• 40 ... **60** ... 65 °C	Ограничивает диапазон значений температуры горячей воды.
5-A3	Минимальная мощность (отопление и горячая вода)	• **10** ... 50 %	Ограничивает диапазон значений минимальной мощности (отопление и температура горячей воды). В системах с подключением нескольких устройств к одному дымоходу и с каскадами в режиме с избыточным давлением: ▶ Увеличьте минимальную мощность на 15 %.

Таб. 57 Меню 5: "Предельные значения"

8.2.6 Меню 6: "Функциональные испытания"

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.6**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
6-t1	Постоянный розжиг	• **OFF** • ВКЛ	Проверка поджига путем постоянного поджига без подачи газа. ▶ Чтобы не допустить повреждений запального трансформатора: активируйте функцию не дольше, чем на 2 минуты.
6-t2	Постоянная работа вентилятора	• **OFF** • ВКЛ	Вентилятор работает без подачи газа и поджига
6-t3	Постоянная работа насоса (насос отопительного контура)	• **OFF** • ВКЛ	Насос отопительного контура работает в непрерывном режиме до тех пор, пока не будет деактивирована функция или до выхода из сервисного меню.
6-t5	3-ходовой клапан постоянно в положении приготовления горячей воды	• 0: отопление • 1: горячая вода • 2: среднее положение	
6-t7	Постоянная работа насоса (насос HC1)	• **OFF** • ВКЛ	Доступно только в том случае, если настроена сервисная функция 2-A3 2.
6-t8	Постоянная работа циркуляционного насоса	• **OFF** • ВКЛ	Циркуляционный насос работает в непрерывном режиме до тех пор, пока не будет деактивирована функция или до выхода из сервисного меню.
6-t9	Постоянная работа насоса (насос солнечной установки)	• **OFF** • ВКЛ	Доступно только в том случае, если подключен сервисный коллектор.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
6-tA	Ионизационный осциллограф	• **OFF** • ВКЛ	
6-tb	Тестирование горелки	• **OFF** ... 100 %	При тестировании горелки запускается насос отопительного контура. Тестирование горелки завершается, когда значение настройки снова устанавливается на 0 или когда выполняется выход из L.6.

Таб. 58 Меню 6: "Функциональные испытания"

8.2.7 Меню 0: "Ручной режим"

- Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- Нажимайте кнопку ▲ 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** • ВКЛ	
0-A2	Заданная температура в ручном режиме	• OFF • **30** ... 82 °C	Доступно только в том случае, если включена сервисная функция 0-A1.

Таб. 59 Меню 0: "Ручной режим"

9 Переналадка на другой вид газа

Оборудование можно переоснастить для работы на сжиженном или природном газе. Артикул конкретного комплекта переналадки можно посмотреть в прайсе или в списках запчастей.

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.

- ▶ Установите комплект для переналадки на другой вид газа в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.

Каждый раз после переналадки

- ▶ Проверьте правильность используемых компонентов (сопло Вентури, кодирующий штекер) (→ инструкция комплекта переналадки).
- ▶ Проверьте и отрегулируйте соотношение газ-воздух при максимальной и минимальной номинальной тепловой мощности (→ глава 9.4, стр. 9.4).
- ▶ Установите табличку с новым видом газа (входит в комплект поставки котла или комплект для переналадки) на котле рядом с заводской табличкой.

9.1 Проверка настроенного вида газа

Оборудование опломбировано и отрегулировано для **природного газа G20** по индексу Воббе на 15 кВт·ч/м^3 и на 20 мбар давления входящего давления природного газа.

- Если оборудование работает с таким же газом, который установлен на заводе, дополнительные действия не требуются.
- Если выполняется переналадка оборудования с природного на сжиженный газ (или наоборот), необходимо выполнить переоборудование с использованием комплекта переналадки и отрегулировать содержание CO_2 или O_2 при минимальной и максимальной номинальной тепловой мощности.

9.2 Настройка режима "Трубочист"

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

Режим "Трубочист" можно активировать только при включенном отоплении и приготовлении горячей воды.

Зачеркнутые символы отопления и горячей воды означают то, что отопление и нагрев воды выключены.

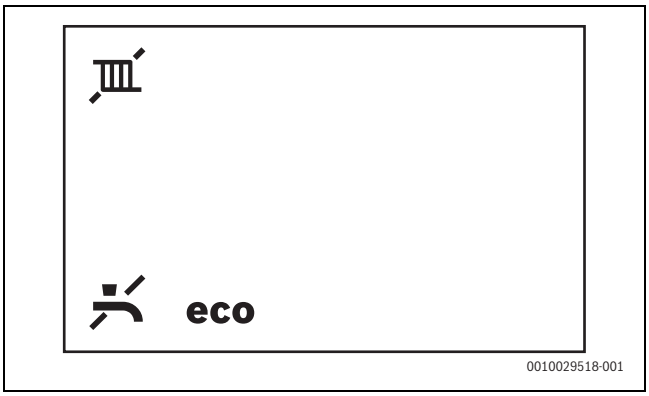


Рис. 124 Отопление и нагрев воды выключены

- ▶ Откройте вентили на радиаторах, чтобы обеспечить отбор тепла.
- ▶ Для включения отопления и нагрева воды нажмите кнопку ⏻.

У вас есть 30 минут на измерение и настройку. Затем котел опять перейдет на нормальный режим работы.

- ▶ Нажмите кнопку **ok** и удерживайте до тех пор, пока на дисплее не появится символ .
  На дисплее попеременно отображается максимальное процентное значение мощности **100 %** и температура подающей линии.
  Нажатием кнопки ▼ можно уменьшать номинальную тепловую мощность с шагом в 1%.
- ▶ Для непосредственной настройки минимальной номинальной тепловой мощности нажмите кнопку ▲.
  На дисплее попеременно отображается минимальное процентное значение мощности и температура подающей линии.
- ▶ Для завершения режима "Трубочист" нажмите кнопку ↩.
- ▶ Верните вентили отопительных приборов в первоначальное состояние.

9.3 Проверка сетевого давления газа

Вид газа	Номинальное давление [мбар]	Допустимый диапазон давления при максимальной теплопроизводительности [мбар]
Природный газ (G20/G25)	20	17 – 25
Пропан (G31)	30	25 – 35

Таб. 60 Предписанное подаваемое давление газа

- Чтобы обеспечить отдачу тепла: откройте термостатические вентили.
- Извлеките сетевой штекер и закройте газовый кран.
- Снимите переднюю часть облицовки (→ глава 10.2, стр. 73).
- Снимите кожух горелки.

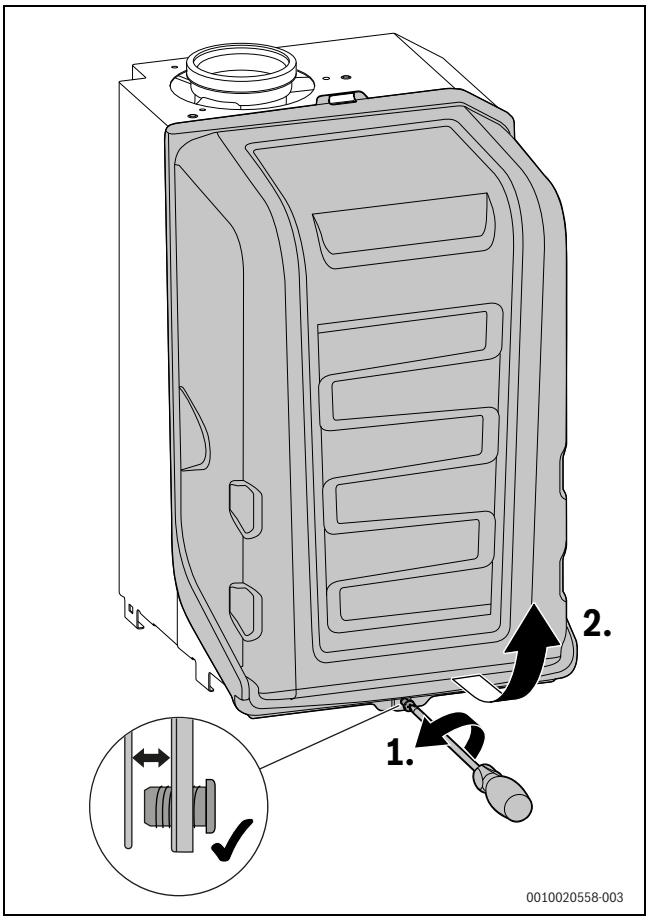


Рис. 125 Демонтаж кожуха горелки

- Отверните на 2 оборота штуцер для измерения подаваемого давления газа (рис. 176) [1].
- Подключите манометр.
- Откройте газовый кран и вставьте сетевой штекер в розетку.
- Запустите режим "Трубочист".
- Выполните пуск котла в эксплуатацию с максимальной номинальной тепловой мощностью.
- Проверьте давление подаваемого газа по значениям из таблицы.

i

Если измеренное значение больше или меньше этих значений, пуск в эксплуатацию выполнять нельзя. Определите причину и устраните неисправность.

- Заблокируйте подачу газа и свяжитесь с ответственной газоснабжающей организацией или с газовым заводом

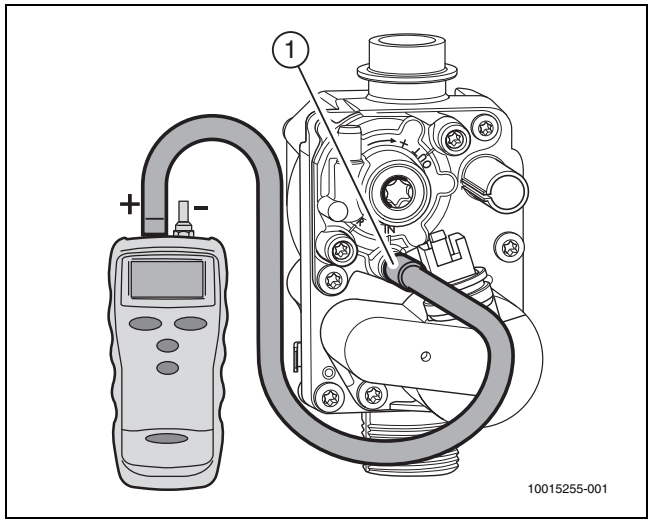


Рис. 126 Измерение подаваемого давления газа

- Завершите режим "Трубочист".
- Закройте газовый кран.
- Отсоедините шланг манометра.
- Закрутите винт на штуцере для измерения подаваемого давления газа.
- Верните вентили отопительных приборов в первоначальное состояние.

9.4 Регулировка соотношения газ-воздух

Соотношение газ-воздух можно регулировать только при помощи электронного измерительного прибора с измерением O_2 или CO_2 при максимальной и минимальной теплопроизводительности.

Перед измерением и регулировкой необходимо снять переднюю часть облицовки и кожух горелки.

- ▶ Чтобы обеспечить отдачу тепла: откройте термостатические вентили.
- ▶ Выключите котел.
- ▶ Снимите переднюю часть облицовки (→ глава 10.2, стр. 73).
- ▶ Снимите кожух горелки.

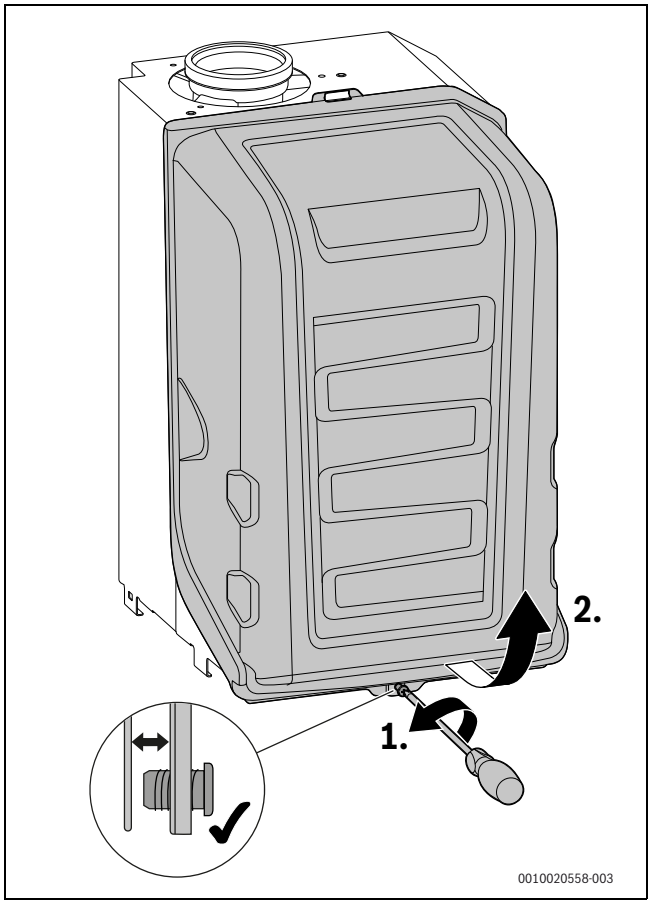


Рис. 127 Демонтаж кожуха горелки

- ▶ Включите котёл.
- ▶ Снимите заглушку со штуцера измерения дымовых газов.

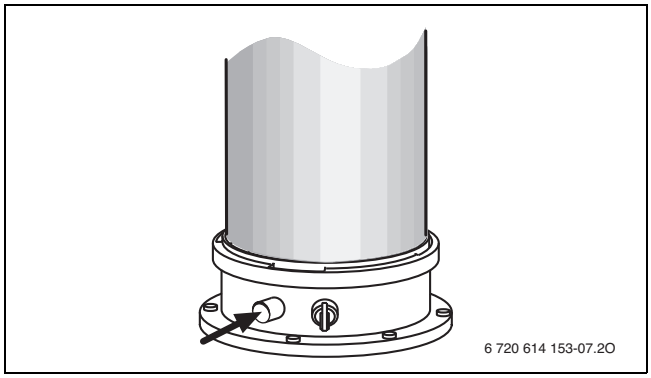


Рис. 128 Снятие заглушки

[1] Заглушки

- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер по центру.
- ▶ Загерметизируйте место измерения.
- ▶ Включите режим "Трубочист".
- ▶ Подождите 10 минут.

9.4.1 Регулировка содержания CO_2/O_2при максимальной номинальной тепловой мощности

Вид газа	Максимальная номинальная тепловая мощность			Минимальная номинальная тепловая мощность		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Природный газ G20/G25	**9,4** ± 0,4	4,0	< 250	**8,6** ± 0,4	5,5	< 100
Пропан G31[1)]	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100

1) Стандартное значение для сжиженного газа в стационарном резервуаре ёмкостью до 15000 л

Таб. 61 Содержание CO_2/O_2 и CO

Для получения правильных результатов измерения горелка должна быть постоянно включена.

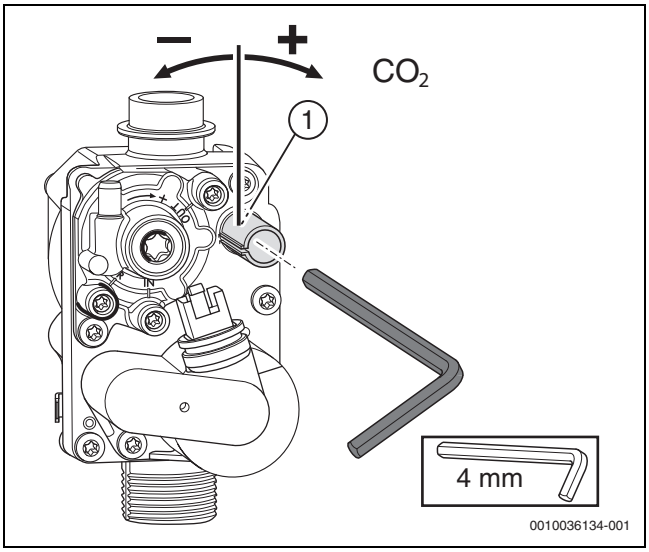


Рис. 129 Регулировка содержания CO_2/O_2при максимальной номинальной тепловой мощности

- ▶ Выполните пуск котла в эксплуатацию с максимальной номинальной тепловой мощностью.
- ▶ Считайте содержание CO_2/O_2 на газоанализаторе, как только результат измерения стабилизируется.
- ▶ Если полученное значение находится в пределах поля допусков, дальнейшие действия не требуются.
- ▶ Если полученное значение находится за пределами поля допусков, выставьте содержание CO_2/O_2 на указанное в таблице номинальное значение.
- ▶ Для уменьшения содержания CO_2 или повышения содержания O_2 вращайте регулировочный винт [1] влево.
- ▶ Для увеличения содержания CO_2 или для уменьшения содержания O_2 вращайте регулировочный винт [1] вправо.
- ▶ Проверьте содержание CO.
  При максимальной номинальной тепловой мощности значение CO должно быть меньше 250 ppm.

9.4.2 Регулировка содержания CO_2/O_2при минимальной номинальной тепловой мощности

Вид газа	Максимальная номинальная тепловая мощность			Минимальная номинальная тепловая мощность		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Природный газ G20/G25	**9,4** ± 0,4	4,0	< 250	**8,6** ± 0,4	5,5	< 100
Пропан G31[1)]	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100

1) Стандартное значение для сжиженного газа в стационарном резервуаре ёмкостью до 15000 л

Таб. 62 Содержание CO_2/O_2 и CO

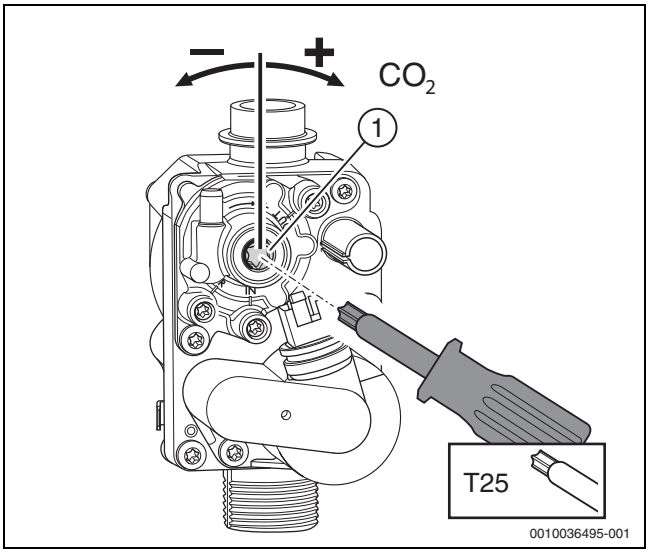


Рис. 130 Регулировка содержания CO_2/O_2при минимальной номинальной тепловой мощности

- Установите кнопкой ▼ минимальную номинальную тепловую мощность.
- Снимите пломбу с регулировочного винта [1] газовой арматуры.
- Проверьте содержание CO_2/O_2. по значениям таблицы.
- Если полученное значение находится в пределах поля допусков, дальнейшие действия не требуются.
- Если полученное значение находится за пределами поля допусков, выставьте содержание CO_2/O_2 на указанное в таблице номинальное значение.
- Для уменьшения содержания CO_2 или для повышения содержания O_2 вращайте регулировочный винт влево.
- Для повышения содержания CO_2 или для уменьшения содержания O_2 вращайте регулировочный винт вправо.
- Проверьте содержание CO.
  При минимальной номинальной тепловой мощности содержание CO должно быть меньше 100 ppm.
- Снова проверьте показания при максимальной и минимальной номинальной тепловой мощности и отрегулируйте при необходимости.

Завершение

- Если значения правильные, настройка завершена.
- Опломбируйте регулировочный винт для регулировки содержания CO_2/O_2при минимальной номинальной тепловой мощности.
- Завершите режим "Трубочист".
- Котел снова перейдет на нормальный режим работы.
- Занесите содержание CO_2/O_2 в протокол ввода в эксплуатацию.
- Выньте щуп из измерительного штуцера и установите заглушку.
- Верните вентили отопительных приборов в первоначальное состояние.

10 Контрольные осмотры и техническое обслуживание

В рамках контрольных осмотров и техобслуживания выполняются определенные работы с оборудованием и баком-водонагревателем. В этой главе описываются контрольные осмотры и техобслуживание котла.

В главе 13.2 на стр. 92 описываются контрольные осмотры и техобслуживание бака-водонагревателя.

10.1 Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания

⚠ Указания для целевой группы

Контрольные осмотры, чистку и техобслуживание разрешается выполнять только специалистам сертифицированного специализированного предприятия при соблюдении соответствующих инструкций. Ненадлежащее выполнение может привести к угрозе жизни и здоровью и угрозе для жизни персонала или материальному ущербу.

- ▶ Конечный потребитель должен быть уведомлен о последствиях невыполненных или выполненных ненадлежащим образом контрольных осмотров, чистки и техобслуживания.
- ▶ Не менее одного раза в год необходимо проводить контрольный осмотр отопительной системы.
- ▶ Необходимые работы по чистке и техобслуживанию следует выполнять в соответствии с контрольным списком (→ стр. 74).
- ▶ Обнаруженные недостатки подлежат немедленному устранению.
- ▶ Проверку и при необходимости чистку теплообменника следует выполнять один раз в год.
- ▶ Применяйте только оригинальные запчасти.
- ▶ Соблюдайте срок службы уплотнений.
- ▶ Заменяйте демонтированные уплотнения на новые.
- ▶ Документируйте выполняемые работы.

⚠ Угроза для жизни от удара электрическим током!

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

- ▶ Перед работой с электрооборудованием отключите электропитание (230 В ~) (выньте предохранитель или выключите защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ Возможно повреждение оборудования вытекающей водой!

Вытекающая вода может повредить блок управления.

- ▶ Укройте блок управления перед работами с водопроводной арматурой.

ОПАСНО

Угроза жизни от взрыва!

Повышенная концентрация аммиака в течение длительного времени может привести к коррозионному растрескиванию деталей из латуни (газовые краны, накидные гайки и др.). Вследствие этого существует опасность взрыва из-за утечки газа.

- ▶ Не эксплуатируйте котлы в помещениях с повышенной и длительной концентрацией аммиака (например, в животноводческих помещениях или складах удобрений).
- ▶ Если контакт с аммиаком неизбежен, то обеспечьте, чтобы не устанавливались детали из латуни.

⚠ 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 0,01 мбар)

▶ Применяйте теплопроводящую пасту 8 719 918 658 0.

▶ Используйте разрешённые смазки.

⚠ Соблюдайте моменты затяжки!

		G 1/2"	Нм 20 (+10/–0)
		G 3/4"	Нм 30 (+10/–0)
		G 1"	Нм 40 (+20/–0)

Таб. 63 Стандартные моменты затяжки

Если моменты затяжки отличаются, они будут указаны отдельно.

⚠ После контрольного осмотра/технического обслуживания

▶ Затяните все ослабленные резьбовые соединения.

▶ Снова включите котел (→ глава 7, стр. 58).

▶ Проверьте отсутствие протечек в местах соединений.

▶ Проверьте соотношение газ-воздух.

Важное указание

Обзор неисправностей приведён в главе 11 на стр. 86.

10.2 Снятие передней части облицовки

▶ Отверните стопорный винт в левой и правой верхней части.

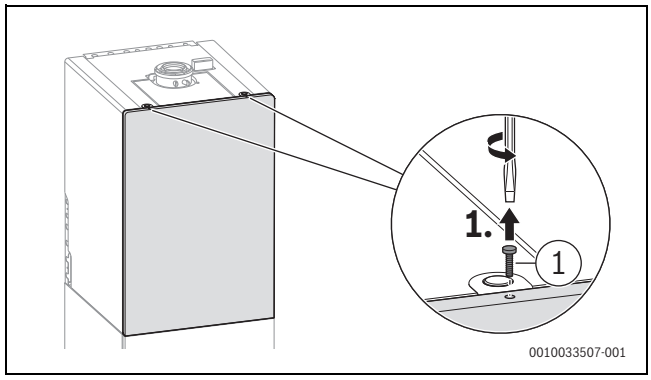


Рис. 131 Отворачивание стопорного винта

[1] 4,2 × 19

▶ Отпустите фиксаторы в верхней части.

▶ Слегка наклоните переднюю часть вперед.

▶ Отцепите переднюю часть внизу и снимите.

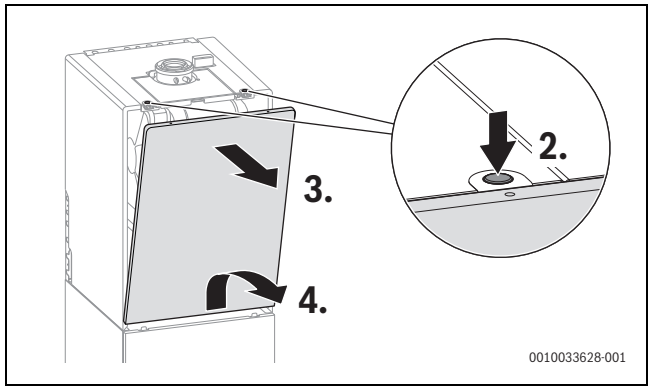


Рис. 132 Снятие передней части облицовки

10.3 Демонтаж кожуха горелки

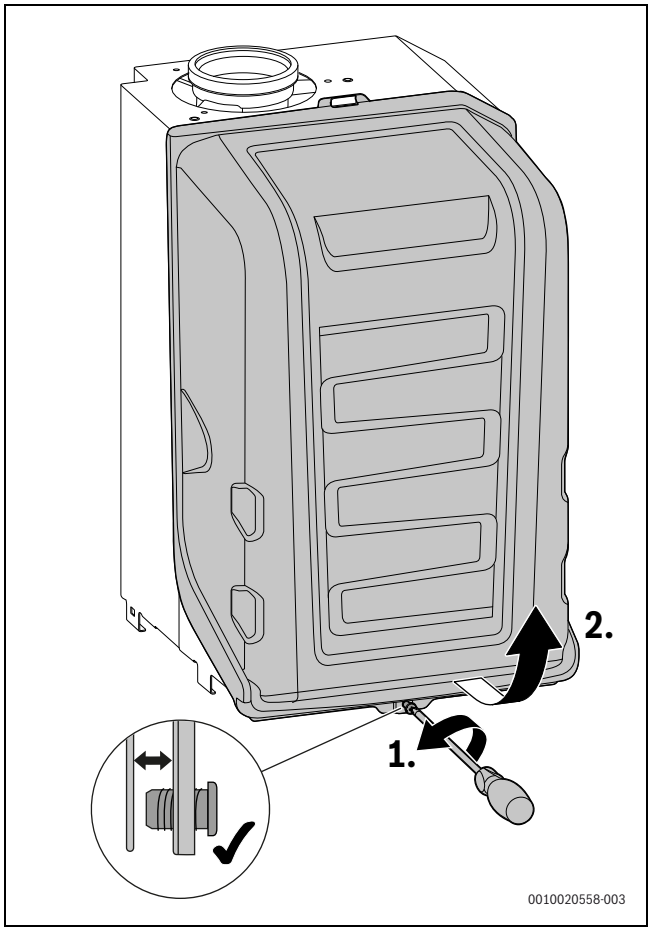


Рис. 133 Демонтаж кожуха горелки

10.4 Откиньте блок управления вниз

▶ Для упрощения доступа к элементам и компонентам системы откиньте вниз блок управления.

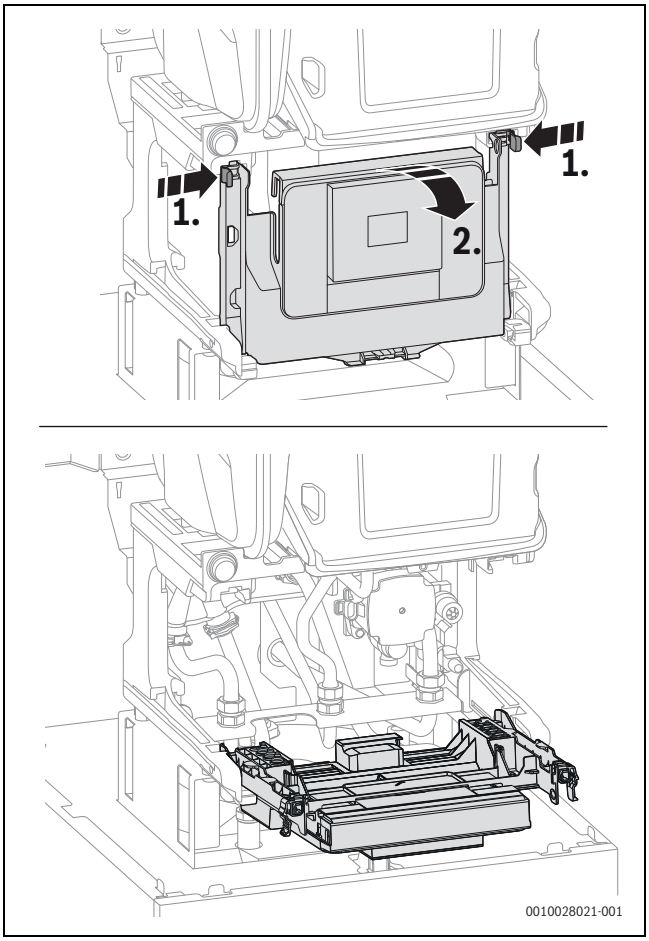


Рис. 134 Откиньте блок управления вниз

10.5 Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания

- ▶ Вызовите текущую неисправность при помощи сервисной функции 1-A2.
- ▶ Осмотрите подвод воздуха и отвод дымовых газов.
- ▶ Проверьте давление подаваемого газа [мбар].
- ▶ Проверьте соотношение газ-воздух для минимальной и максимальной номинальной тепловой мощности [%].
- ▶ Проверьте герметичность газовых и водяных трубопроводов.
- ▶ Проверьте и очистите теплообменник.
- ▶ Проверить электроды.
- ▶ Проверка горелки.
- ▶ Проверить обратный клапан в смесительном устройстве.
- ▶ Очистка сифона для отвода конденсата.
- ▶ Проверьте предварительное давление расширительного бака согласно статической высоте отопительной системы [бар].
- ▶ Проверить давление в отопительной системы.
- ▶ Проверка наличия повреждений электропроводки.
- ▶ Проверьте настройки системы управления.
- ▶ Проверка настройки сервисных функций по наклейке «Настройки в сервисном меню».

10.6 Вызов последней сохранённой неисправности

▶ Выберите сервисную функцию **1-A2**.

Обзор неисправностей приведён в главе 11.1 на стр. 86.

10.7 Настройка рабочего давления отопительной системы

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение котла при заполнении холодной водой!

При доливе воды в систему отопления из-за внутренних напряжений возможно образование трещин на горячем теплообменнике котла.

▶ Доливайте воду только в холодный котёл.

Давление [бар]	Показание
1	Минимальное давление заполнения (при холодной системе)
1–2	Оптимальное давление заполнения
3	Максимальное давление заполнения не должно превышаться при максимальной температуре горячей воды (открывается предохранительный клапан).

Таб. 64 Показания манометра

▶ Если стрелка находится ниже 1 бар (при холодной отопительной системе): доливайте воду пока стрелка не встанет между 1 и 2 бар.

Перед наполнением заполните шланг водой. Таким образом не допускается проникновение воздуха в воду отопительного контура.

▶ Если давление не держится: проверьте герметичность отопительной системы и расширительного бака.

10.8 ТЕРМ. ДЕЗИНФЕКЦИЯ.

Для защиты от бактериального загрязнения горячей воды, например легионеллами, мы рекомендуем проводить термическую дезинфекцию после длительного простоя.

Регулятор отопления, управляющий системой ГВС, можно запрограммировать так, чтобы он включал термическую дезинфекцию. Выполнение термической дезинфекции также можно поручить специалисту.

ВНИМАНИЕ

Опасность ошпаривания горячей водой!

Во время термической дезинфекции пользование горячей водой без подмешивания холодной может привести к тяжёлым ожогам.

▶ Устанавливайте максимальную температуру горячей воды только для термической дезинфекции.
▶ Предупредите жильцов дома об опасности ошпаривания горячей водой.
▶ Проводите термическую дезинфекцию вне периодов нормального водоразбора.
▶ Не открывайте только кран горячей воды, не разбавляя холодной.

Надлежащая термическая дезинфекция охватывает всю систему горячего водоснабжения, включая точки водоразбора.

▶ Задайте термическую дезинфекцию в программе ГВС регулятора отопления (→ инструкция по эксплуатации регулятора отопления).
▶ Закройте точки водоразбора горячей воды.
▶ Если имеется насос рециркуляции, то установите его на непрерывную работу.
▶ Когда будет достигнута максимальная температура, откройте по очереди краны, начиная от ближайшей точки водоразбора до самой дальней, и держите их открытыми до тех пор, пока в течение 3 минут не будет вытекать горячая вода с температурой 70 °C.
▶ Восстановите исходные настройки.

10.9 Проверка электрической проводки

▶ Проверьте наличие механических повреждений проводки и замените повреждённые провода.

10.10 Проверка теплообменника

▶ Снимите кожух горелки (→рис. 133, стр. 74).
▶ Снимите заглушку со штуцера для выполнения замеров и подключите манометр.

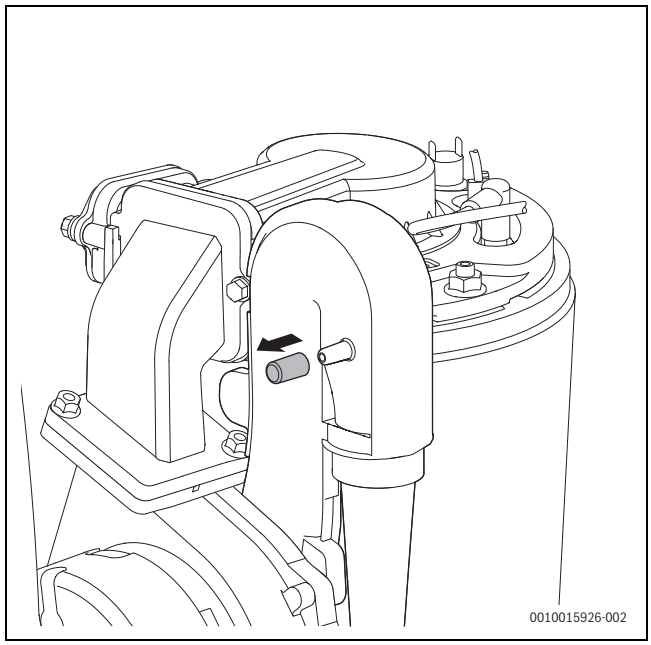


Рис. 135 Измерительный штуцер на смесительном устройстве

▶ Проверьте давление управления на смесительном устройстве при максимальной номинальной теплопроизводительности.
▶ При следующих результатах измерений теплообменник необходимо очистить: GC5300i ... 120 < 5,0 мбар

10.11 Проверка газовой арматуры

- Выньте штекер (24 В) на газовой арматуре.
- Измерьте сопротивление электромагнитного клапана.

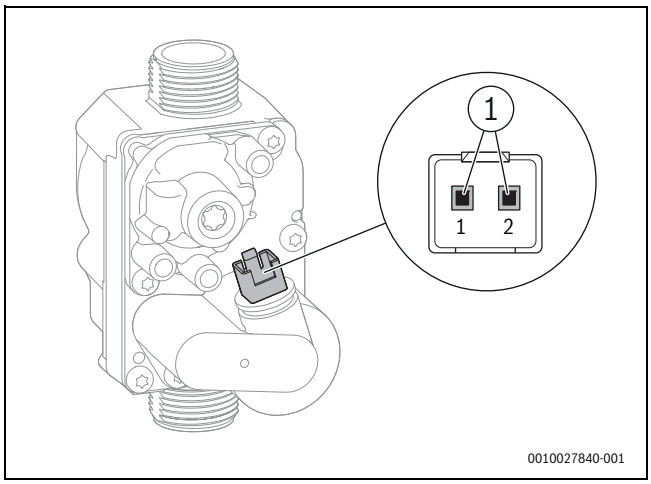


Рис. 136 Точки замеров на газовой арматуре

[1] Точки измерений электромагнитного клапана (1 и 2)

- Если сопротивление около 0 или ∞, замените газовую арматуру.

10.12 Проверка электродов и чистка теплообменника

Для очистки теплообменника пользуйтесь комплектом с артикулом 7 738 113 218, состоящим из щётки и съёмника.

- Выньте штекер из вентилятора.
- Отсоедините газовый шланг от трубки Вентури.
- Отсоедините штекер от генератора искры зажигания.

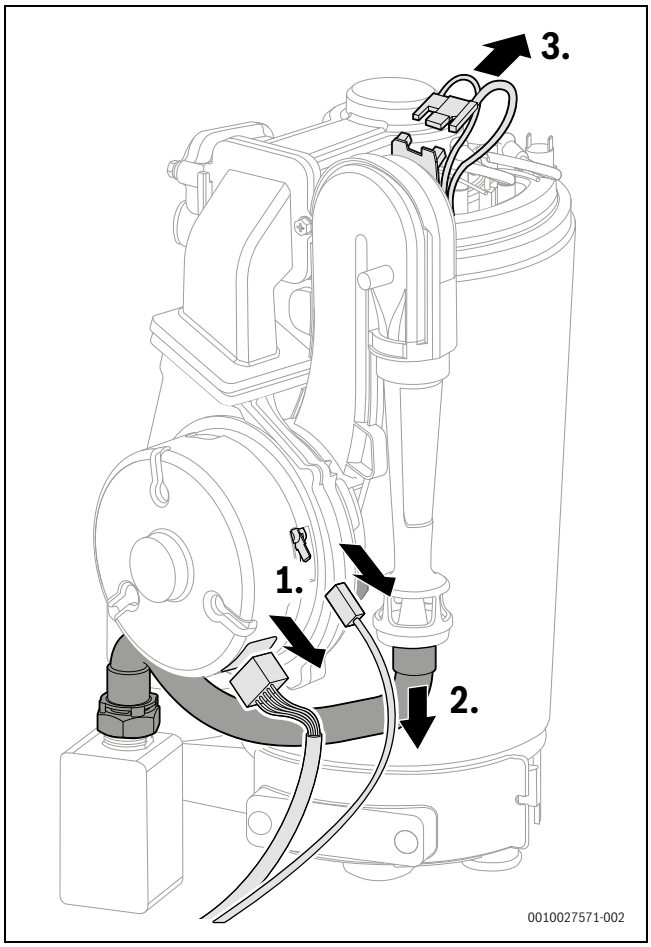


Рис. 137 Отсоединение штекера и газового шланга

- Освободите фиксатор трубки Вентури.
- Снимите трубку Вентури, повернув ее влево.

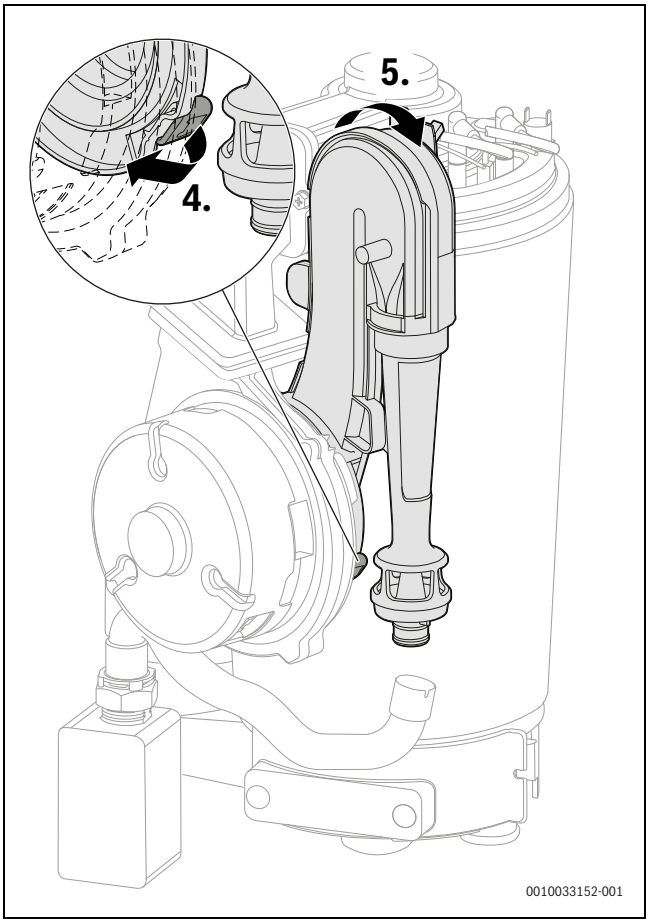


Рис. 138 Снятие трубки Вентури

- Отсоедините нижние кабели от генератора искры зажигания с обратной стороны трубки Вентури.

▶ Отсоедините провод запального и контролирующего электрода, а также провод заземления.

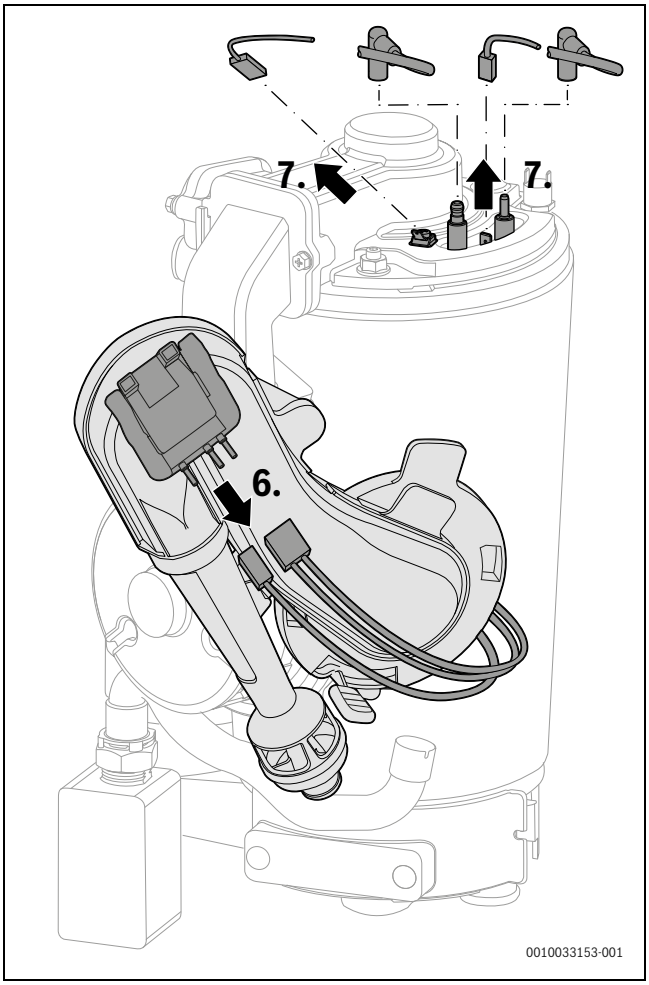


Рис. 139 Отсоединение провода

▶ Извлеките винт из крышки горелки.

▶ Снимите крышку горелки вместе с вентилятором и смесительным устройством.

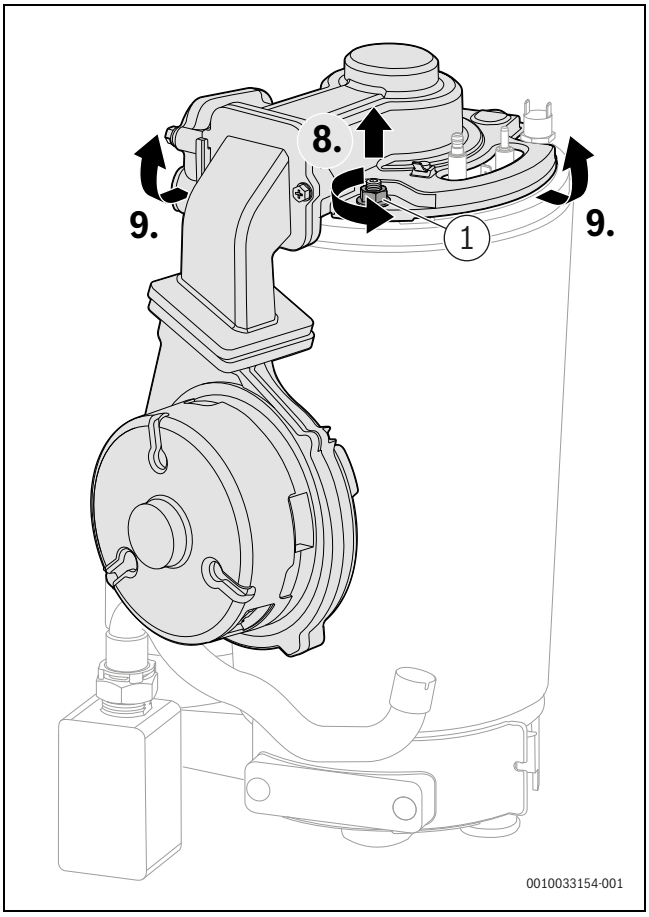


Рис. 140 Снятие крышки горелки вместе с вентилятором и смесительным устройством

[1] M 8

При сборке горелки по завершении техобслуживания обеспечьте надежную герметичность M8 путем затягивания гайки до упора.

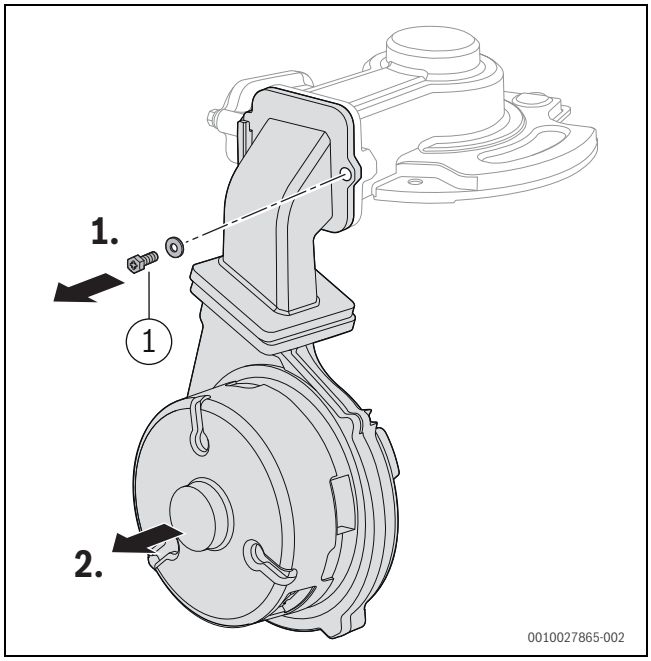


Рис. 141 Демонтаж смесительного устройства и вентилятора

[1] M 5 × 15

- Демонтируйте обратный клапан.
- Проверьте загрязнение и наличие трещин на обратном клапане.

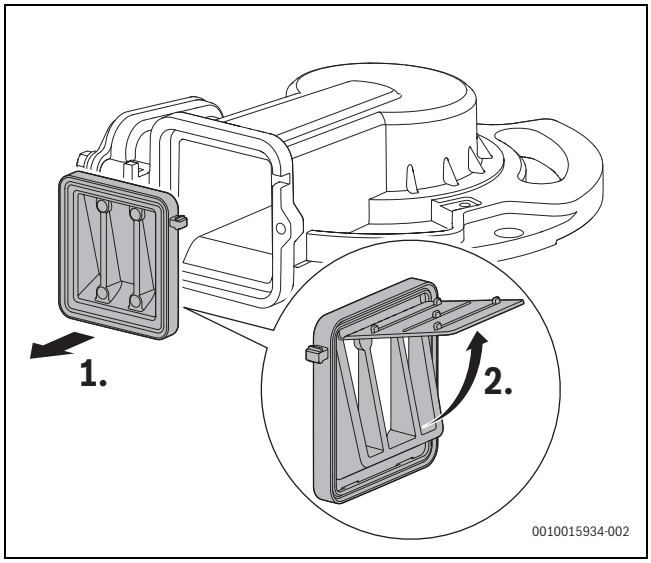


Рис. 142 Обратный клапан в смесительном устройстве

- Снимите уплотнение и утилизируйте его.
- Снимите комплект электродов.
- При установке комплекта электродов используйте новое уплотнение.
- Проверьте загрязнение электродов, при необходимости очистите или замените.

- Извлеките горелку.

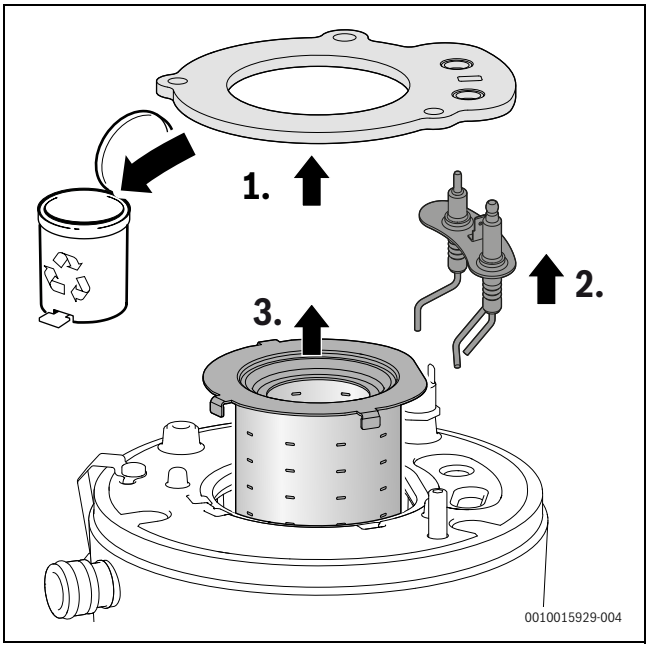


Рис. 143 Извлеките горелку

- Извлеките съёмником верхний рассекатель.

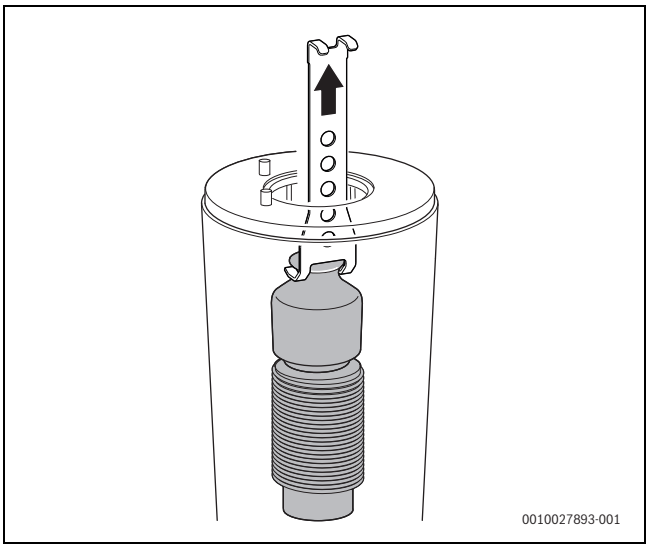


Рис. 144 Извлеките верхний рассекатель

▶ Извлеките съёмником нижний рассекатель.

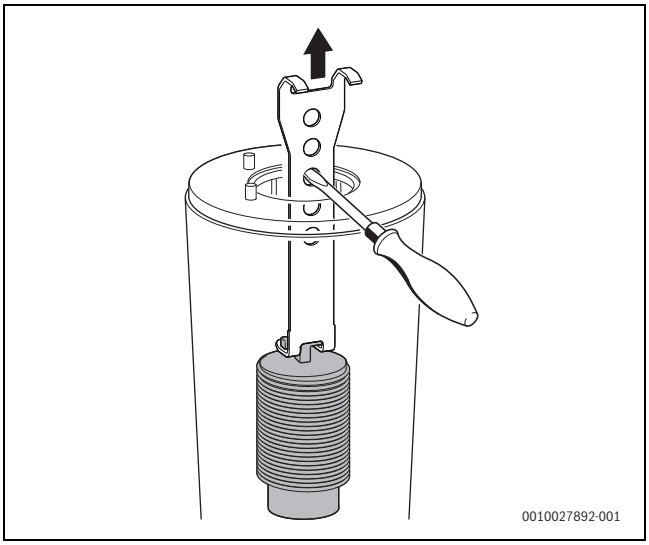


Рис. 145 Извлеките нижний рассекатель

▶ Очистите оба рассекателя.
▶ Для очистки теплообменника установите большую щетку для верхней области.

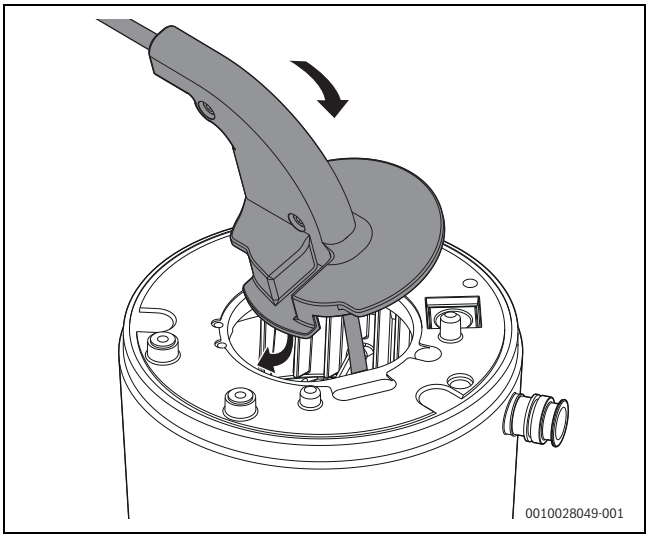


Рис. 146 Установка щетки в теплообменник

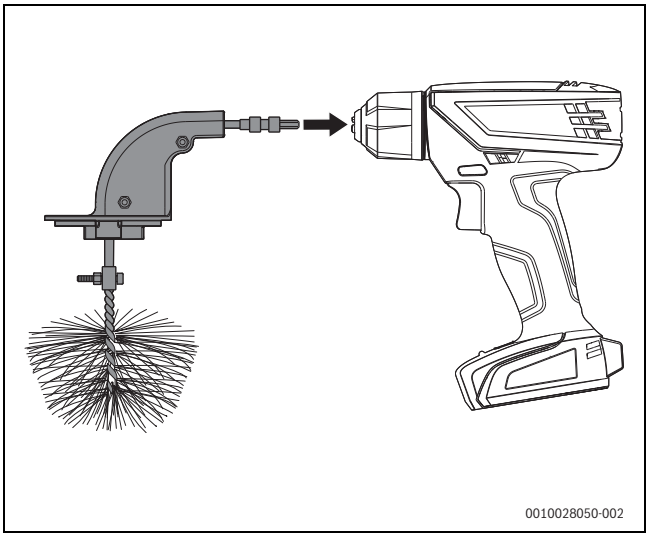


Рис. 147 Подключение аккумуляторного винтоверта к щетке

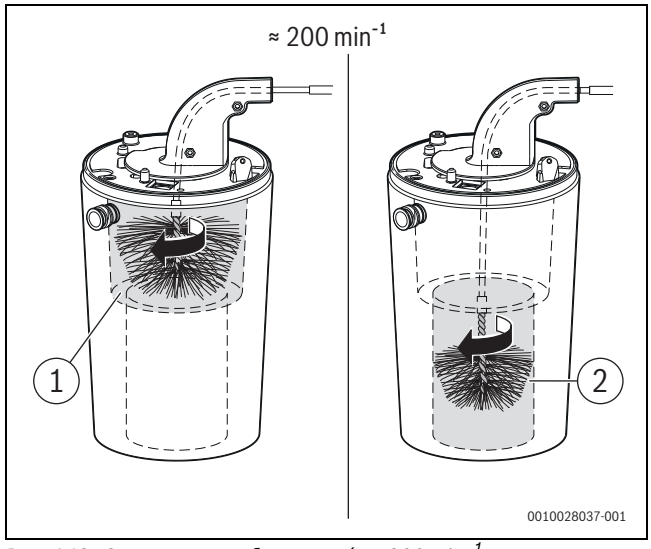


Рис. 148 Очистка теплообменника (ок. 200 min^{-1}, только правое вращение)

▶ Повторите действия с малой щеткой для нижней области (→ рис. 148, [2]).
▶ Снимите винты с крышки ревизионного люка.
▶ Снимите крышку.

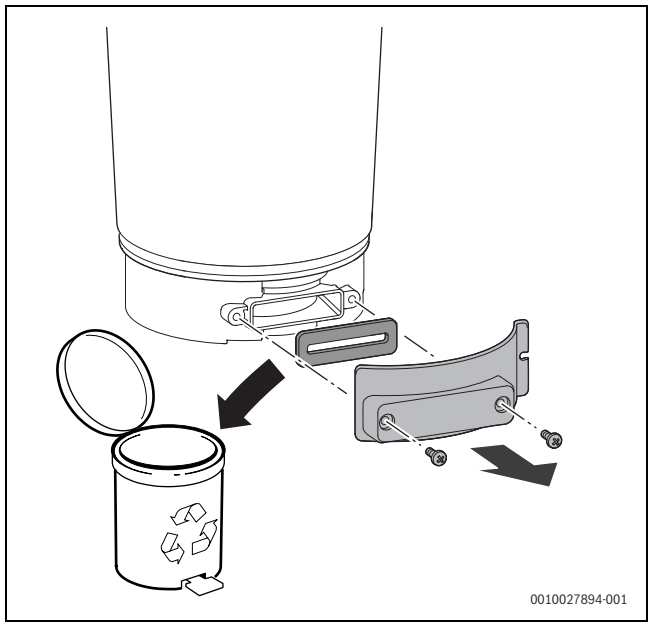


Рис. 149 Открытие ревизионного люка

▶ Сфотографируйте теплообменник на мобильный телефон.

-или-

▶ С помощью фонаря и зеркала проверьте наличие остатков в теплообменнике.

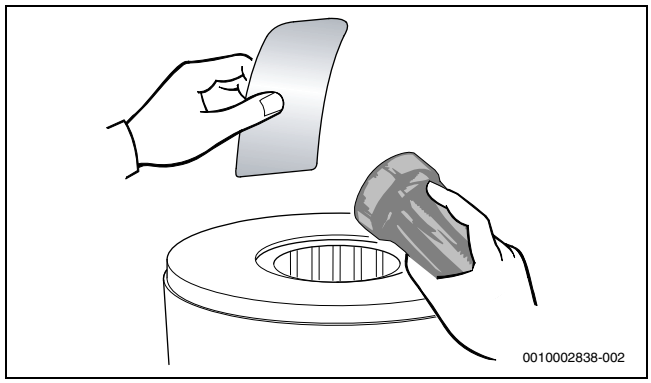


Рис. 150 Проверка наличия грязи в теплообменнике

- Удалите остатки пылесосом.
- Установите новое уплотнение.
- Закройте ревизионный люк.
- Еще раз проверьте наличие остатков в теплообменнике (→ рис. 150).
- Вставьте рассекатель.
- Демонтировать конденсатный сифон и подставить подходящую емкость.
- Промойте теплообменник сверху водой.

Ни в коем случае не используйте растворитель.

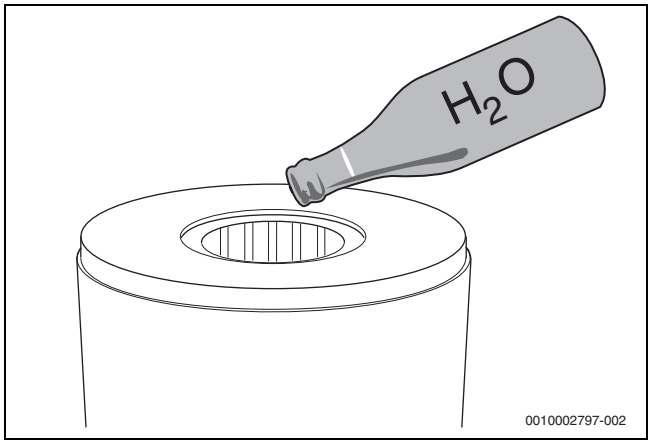


Рис. 151 Промывка теплообменника водой

- Откройте ревизионный люк.
- Очистите конденсатную ванну и подключение слива конденсата.
- Закройте ревизионный люк.
- Установите компоненты на место в обратном порядке.
- Регулировка соотношения "газ-воздух".

10.13 Замена теплообменника

- Демонтаж вентилятора, трубки Вентури и смесительного устройства (→ глава 10.12, стр. 76).
- Удалите фиксатор.
- Отсоедините трубу подающей линии.
- Отсоедините кабель от датчика температуры на теплообменнике.
- Отсоедините провода ограничителя дымовых газов.
- Отверните гайку.
- Отсоедините патрубок обратной линии.

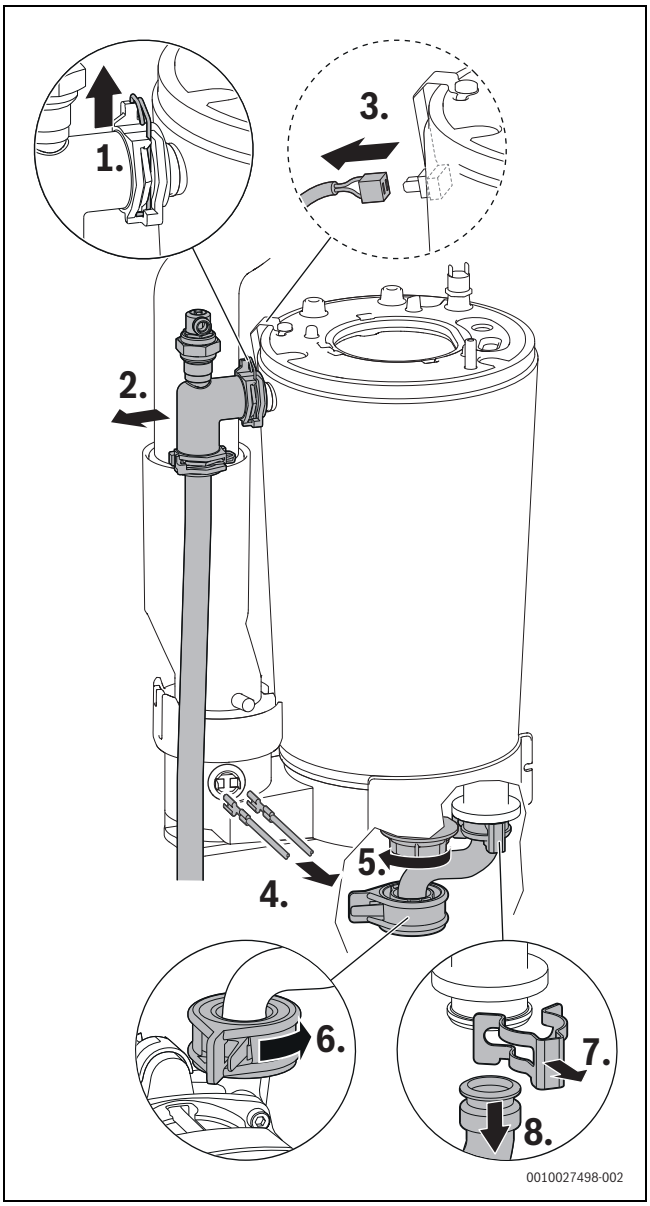


Рис. 152 Отсоединение патрубка линии подачи, кабеля и патрубка обратной линии

- Расфиксируйте трубу системы отвода дымовых газов.
- Сдвиньте вверх трубу отвода дымовых газов.
- Извлеките теплообменник.

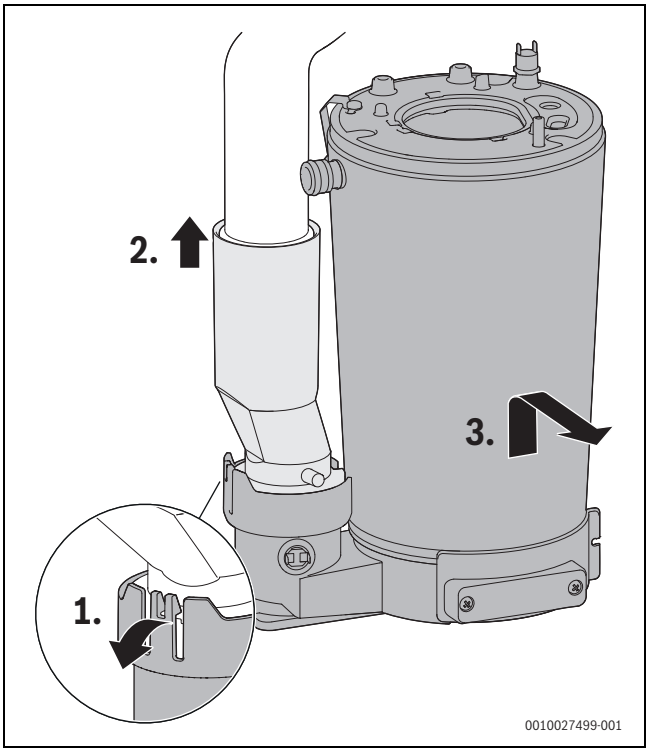


Рис. 153 Демонтаж теплообменника

10.14 Замена насоса отопительного контура

- Проверьте насос отопительного корпуса с помощью сервисной функции 6-t3 (→ таб. 58, стр. 66) и при необходимости замените.
- Сбросьте давление в отопительном контуре.
- Поставьте емкость для сбора капающей воды под насос отопительного контура.
- Отсоедините штекер.

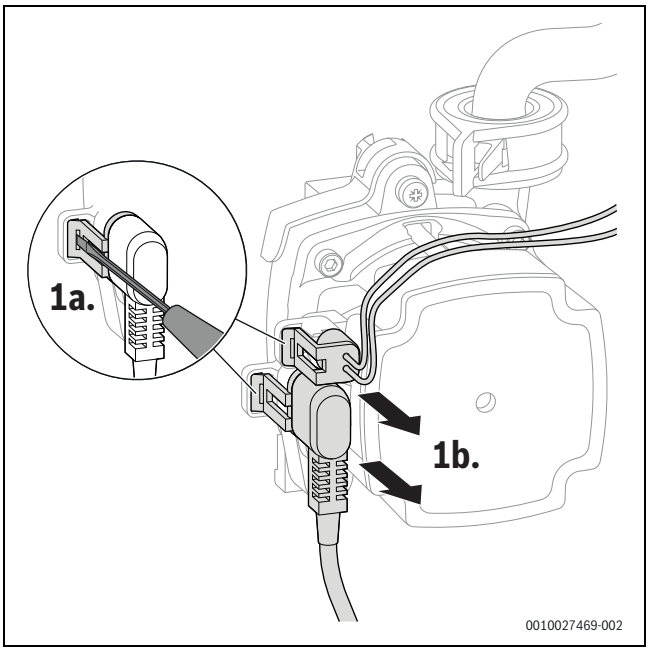


Рис. 154 Отсоединение штекера от насоса отопительного контура

- Разблокируйте насос отопительного контура.
- Выверните винты.

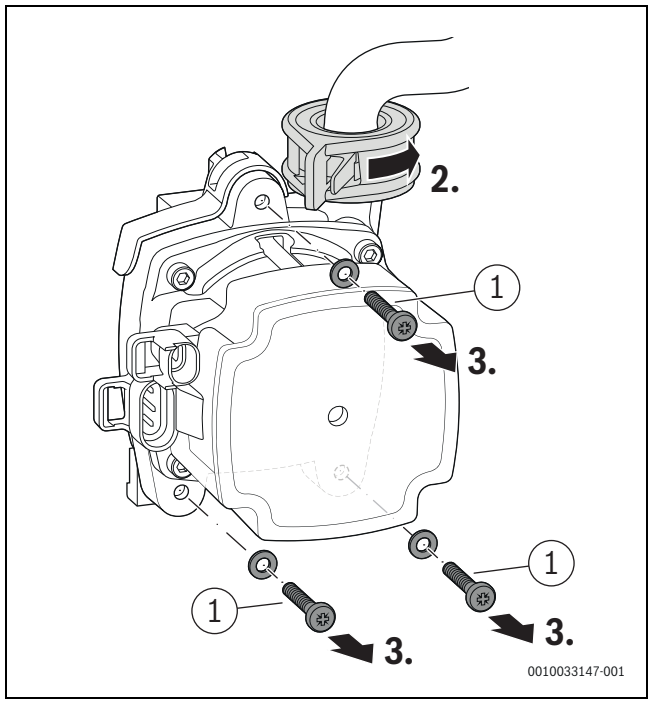


Рис. 155 Разблокировка насоса отопительного контура и снятие винтов

[1] M 5 × 30

- Снимите насос отопительного контура движением вперед.

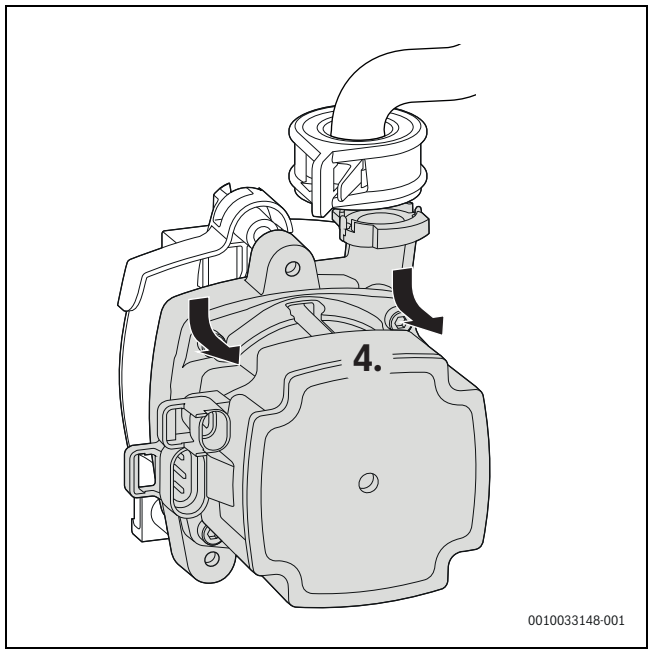


Рис. 156 Снятие насоса отопительного контура

- Снимите и утилизируйте уплотнение и уплотнительное кольцо.

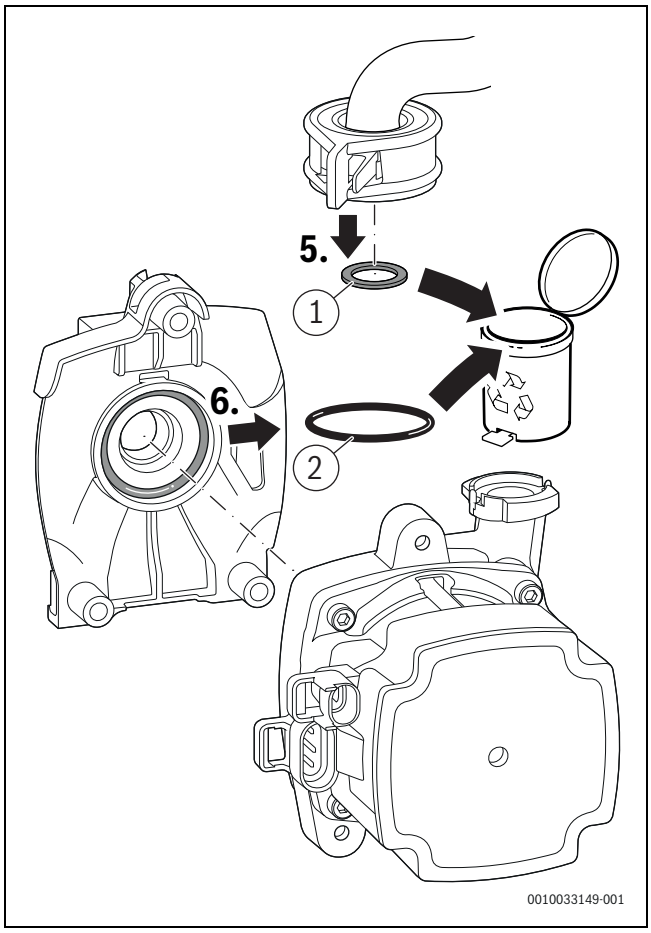


Рис. 157 Утилизация уплотнений

[1] 18,5 × 24,3
[2] 34 × 3

10.15 Замена сетевого кабеля

При повреждении сетевого кабеля этого котла его необходимо заменить на специальный сетевой кабель. Такой сетевой кабель можно приобрести в сервисной службе Bosch.

10.16 Замена газовой арматуры

- Закройте газовый кран.
- Отсоедините штекер.
- Отверните накидную гайку.
- Снимите накидную гайку вместе с газовым шлангом.

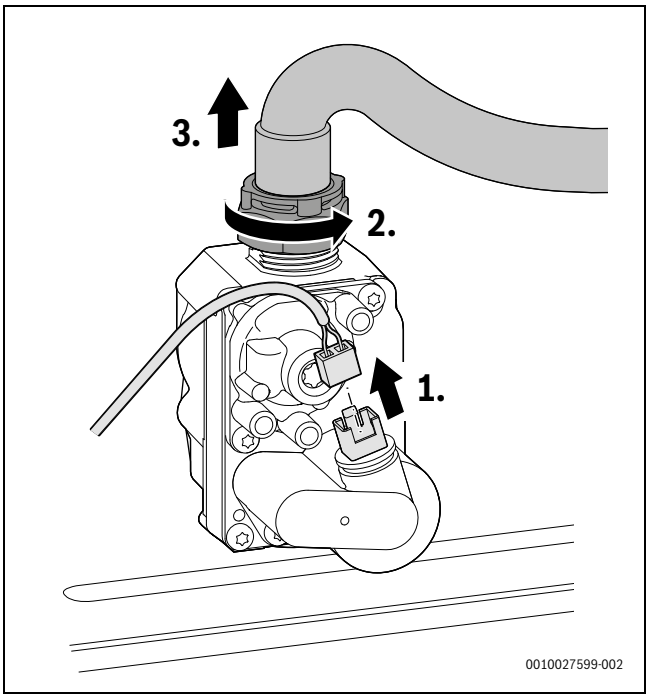


Рис. 158 Отсоединение штекера от газовой арматуры и снятие накидной гайки вместе с газовым шлангом

- Снимите газовый дроссель.
- Утилизируйте уплотнительное кольцо.
- Сохраните газовый дроссель.

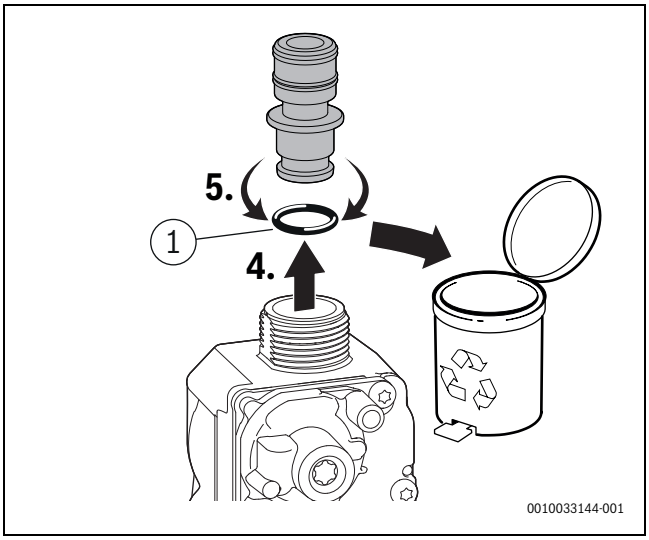


Рис. 159 Снятие газового дросселя

[1] 12 × 3

▶ Отверните накидную гайку внизу.

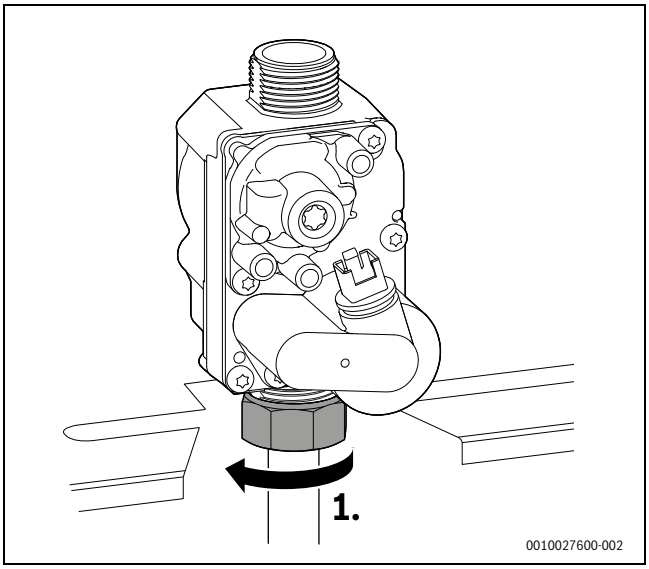


Рис. 160 Отворачивание накидной гайки

▶ Выверните винты.
▶ Снимите газовую арматуру вместе с уплотнением.

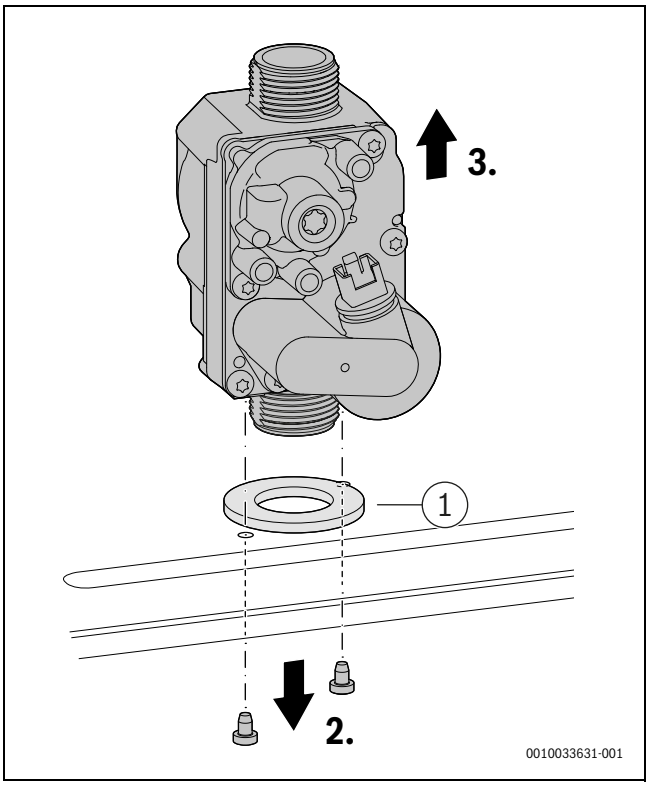


Рис. 161 Демонтаж газовой арматуры

[1] 41 × 3

▶ Установите новую газовую арматуру с уплотнением.
▶ Зафиксируйте газовую арматуру винтами.

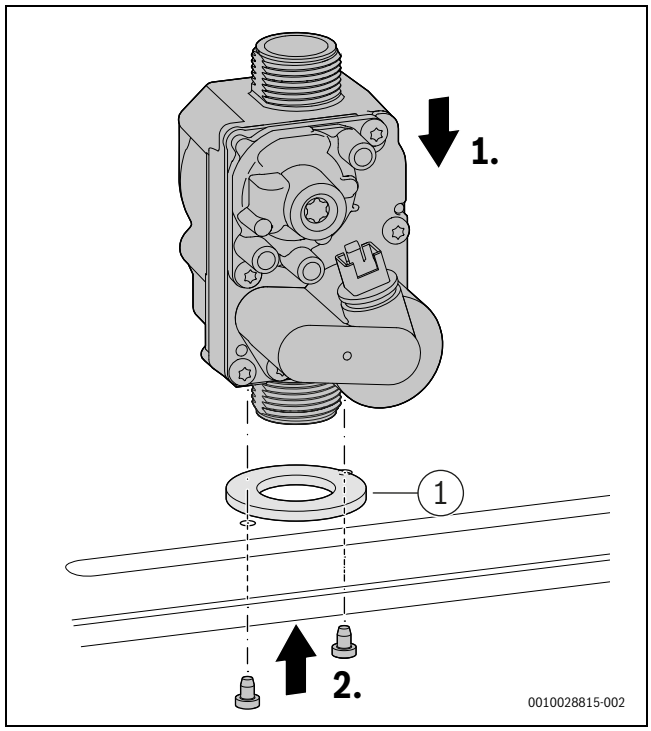


Рис. 162 Установка газовой арматуры

[1] 41 × 3

▶ Затяните накидную гайку внизу с усилием макс. 30 + 10 Нм.

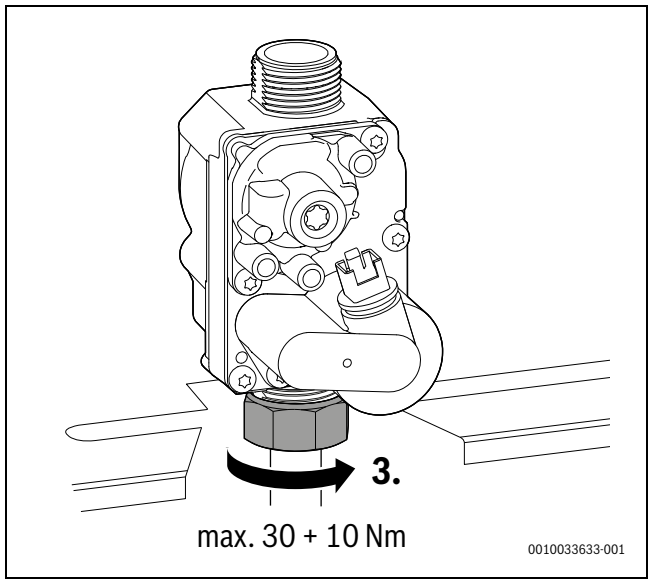


Рис. 163 Соблюдайте момент затяжки

▶ Вставьте газовый дроссель с новым уплотнительным кольцом.

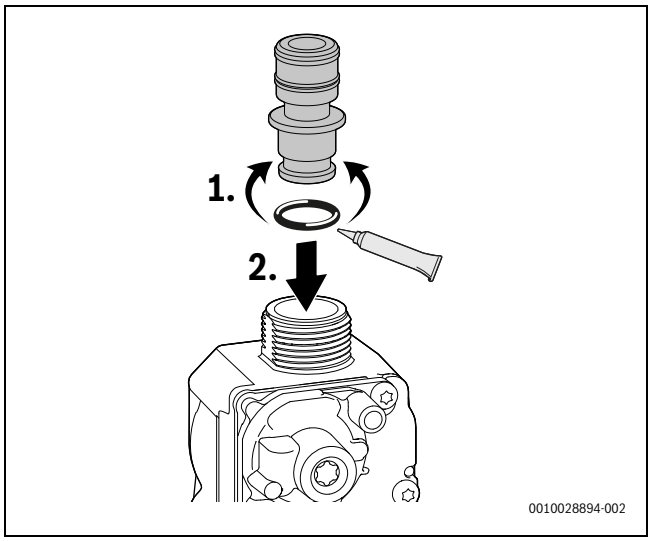


Рис. 164 Установка дросселя

▶ Присоедините газовый шланг при помощи накидной гайки.
▶ Затяните накидную гайку с усилием 1,2–1,5 Нм.
▶ Подключите штекер.

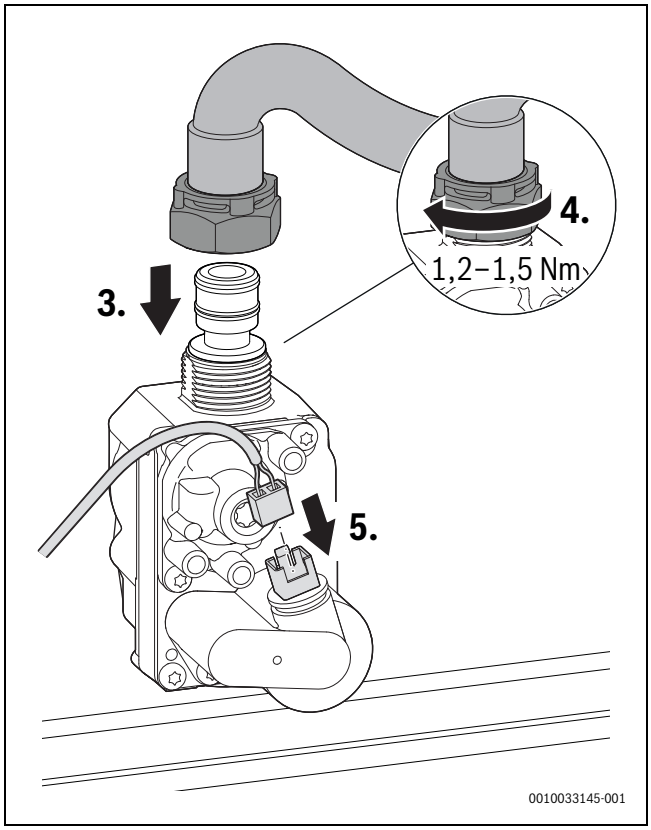


Рис. 165 Подключение газового шланга и штекера – Соблюдайте момент затяжки

▶ Проверьте герметичность соединений.
▶ Проверьте соотношение газ-воздух.

10.17 Замена блока управления

▶ Отключите электропитание.
▶ Откиньте блок управления вниз.
▶ Откройте пластиковую крышку внешних подключений.
▶ Снимите пластиковую крышку внутренних подключений.
▶ Отсоедините штекер внешних и внутренних подключений.
▶ Освободите оба фиксатора в верхней части блока управления при помощи отвертки.
▶ Извлеките блок управления.

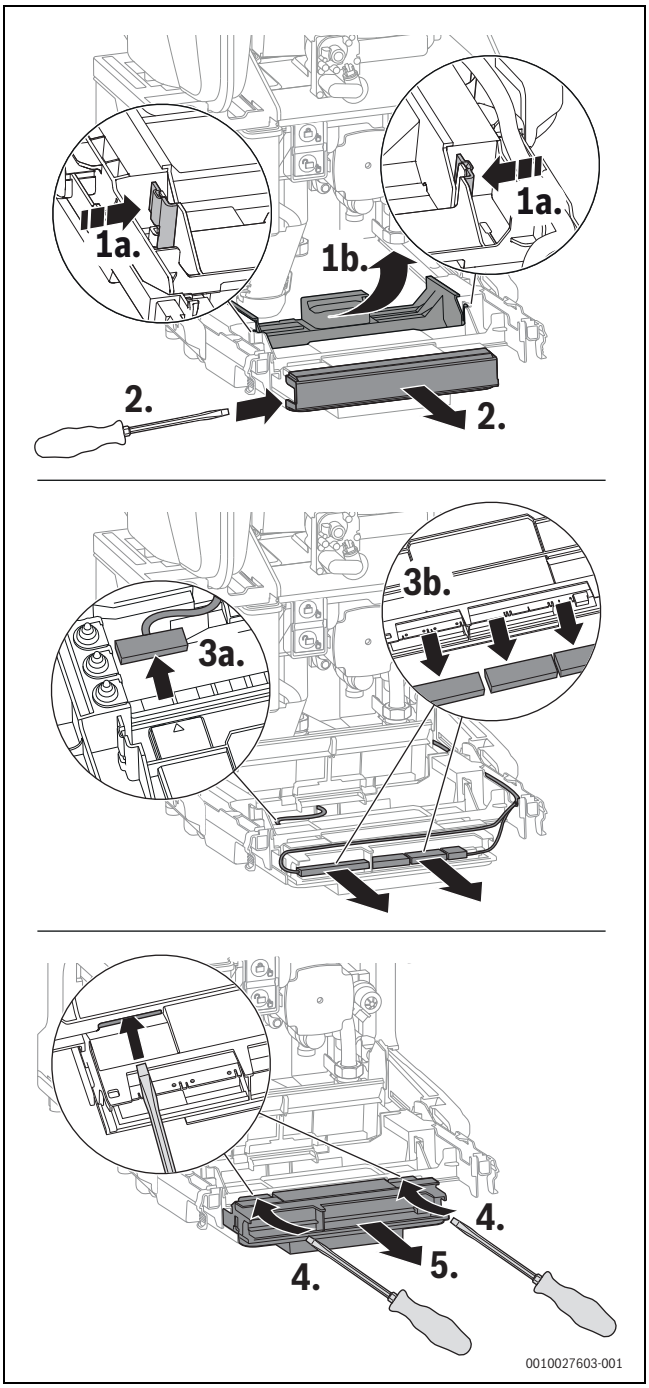


Рис. 166 Извлечение блока управления

▶ Вставьте новый блок управления и задвиньте его назад настолько, чтобы он защелкнулся в фиксаторе.
▶ Проверьте наличие механических повреждений проводки и замените повреждённые провода.
▶ Выполните внешние и внутренние подключения.

При использовании пульта управления измененные пользователем настройки сохраняются на время ресурса элемента питания.

Без пульта управления будут заводские настройки. Настройки необходимо сделать заново (→ протокол пуска в эксплуатацию, глава 15.9, стр. 98).

10.18 Чистка конденсатного 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 конденсатного сифона, гарантия не распространяется.

- ▶ Регулярно очищайте конденсатный сифон.

- ▶ Разблокируйте сифон для отвода конденсата.
- ▶ Снимите шланг с конденсатного сифона.
- ▶ Для опорожнения наклоните сифон для отвода конденсата против часовой стрелки.

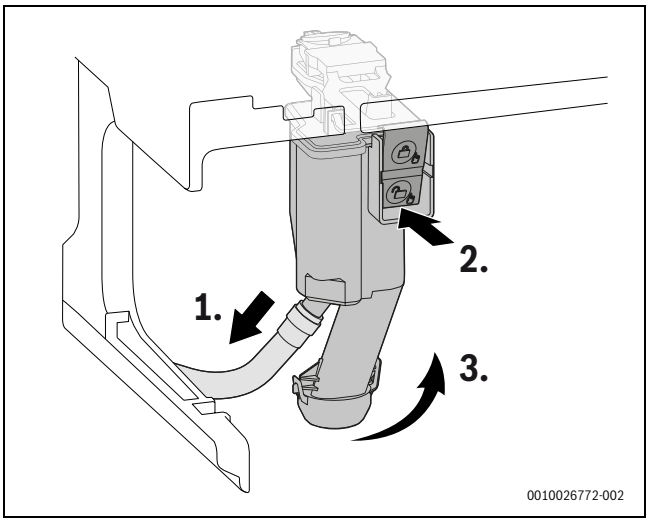


Рис. 167 Демонтаж конденсатного сифона

- ▶ Очистка сифона для отвода конденсата.
- ▶ Снимите внизу грязеуловитель и очистите его.
- ▶ Утилизируйте старое уплотнение (47,22 × 3,53).
- ▶ Установите новое уплотнение.
- ▶ Установите на место грязеуловитель и проверьте правильность расположения.
- ▶ Проверьте проходимость отверстия к теплообменнику.
- ▶ Демонтируйте уплотнение вверху на сифоне для отвода конденсата.
- ▶ Проверьте уплотнение на наличие трещин, деформации или сколов и при необходимости замените.
- ▶ Выровняйте новое уплотнение на сифоне для отвода конденсата.

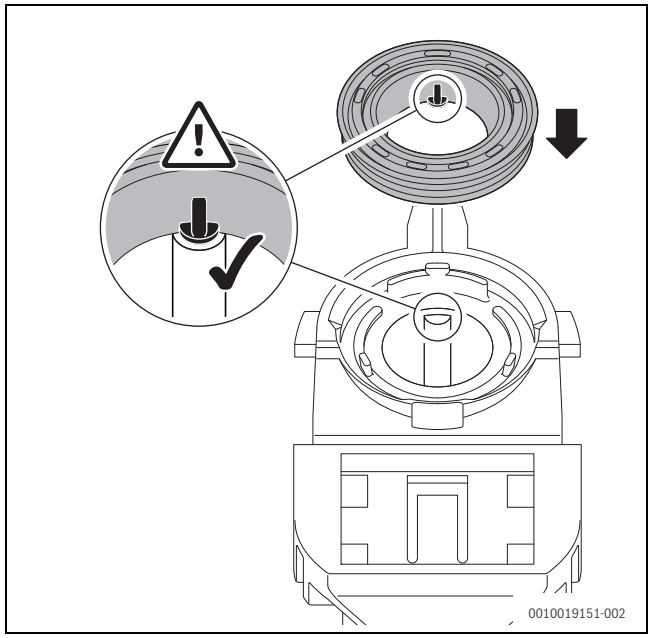


Рис. 168 Выравнивание нового уплотнения на сифоне для отвода конденсата

- ▶ Прижмите уплотнение в соответствии с порядком работ. Штифт при правильно вставленном уплотнении в проем должен быть виден и устанавливается заподлицо с верхней кромкой уплотнения.

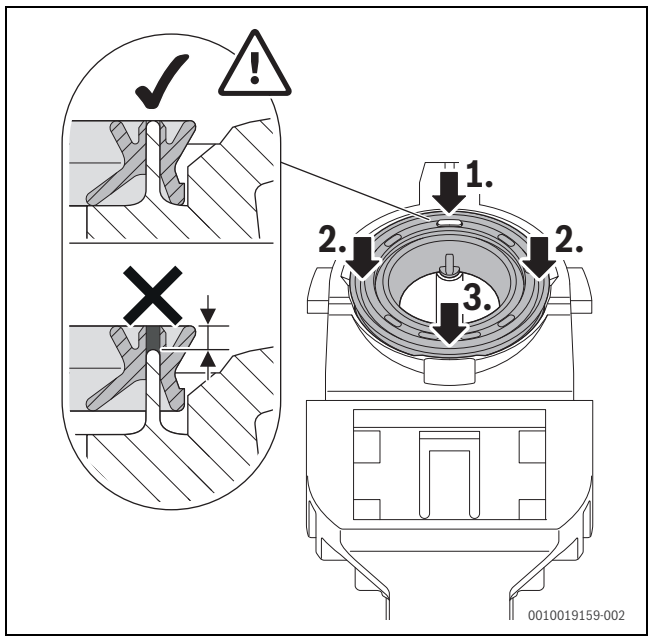


Рис. 169 Прижатие уплотнения

- ▶ Проверьте и при необходимости очистите конденсатный шланг.
- ▶ Заполните водой сифон для отвода конденсата примерно на 250 мл.

- Установите на место сифон для отвода конденсата и проверьте прочность фиксации.

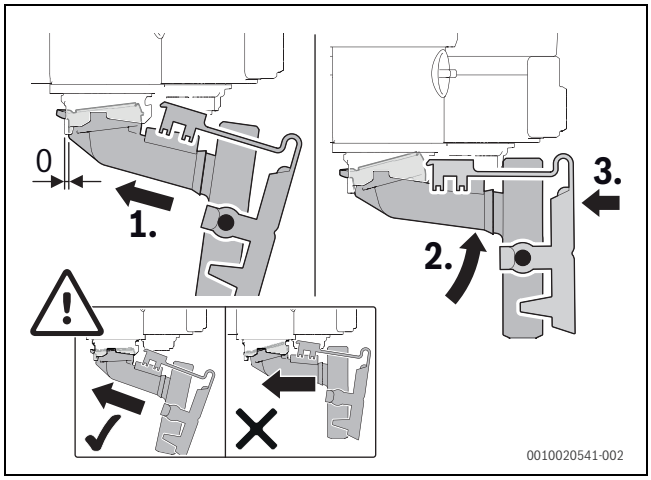


Рис. 170 Установка сифона для отвода конденсата

10.19 Замена двигателя 3-ходового клапана

- Отсоедините штекер.
- Выверните винты.
- Снимите двигатель.

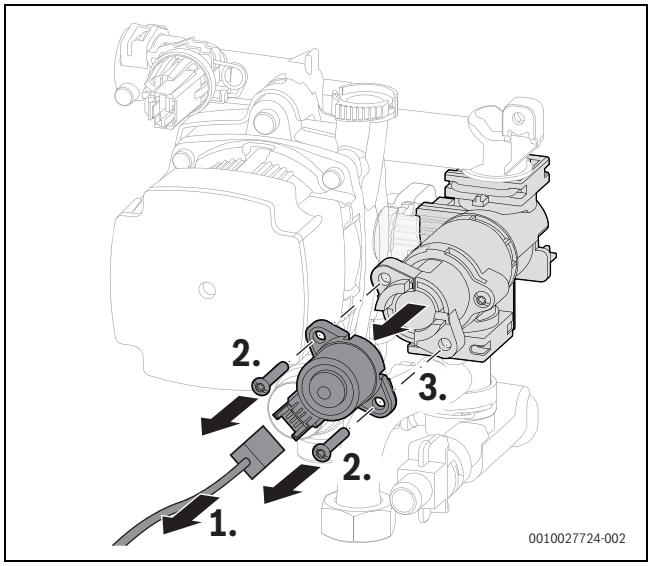


Рис. 171 Демонтаж двигателя на 3-ходовом клапане

- Зафиксируйте новый двигатель 2 винтами.
- Подключите штекер.

11 Устранение неисправностей

11.1 Индикация рабочих сообщений и неисправностей

11.1.1 Код и класс неисправности

При помощи **кода неисправности** отображается причина неисправности.

При помощи **класса неисправности** отображается влияние неисправности на работу котла.

Класс неисправности O (код рабочего состояния)

Коды рабочего состояния отображают рабочее состояние в штатном режиме.

Класс неисправности B: (блокирующие неисправности)

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

Код неисправности V: (блокирующие неисправности)

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

Мигающий код блокирующей неисправности отображается вместе с символом ⚠.

- Проверьте наличие серьезных неисправностей.
- Выключите и включите котел.

-или-

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки ▲ и ▼ до тех пор, пока на дисплее не исчезнут символы ⚠ и 🔧.
  Оборудование снова в эксплуатации. На дисплее отображается температура подающей линии.

Если неисправность не устраняется после Reset, выполните следующие действия:

- Устраните причину неисправности в соответствии с указаниями в таблице 65 на стр. 90.

Класс неисправности W (сообщения о техническом обслуживании)

Сообщения о техническом обслуживании информируют о необходимости выполнения техобслуживания или ремонта. Котел продолжает работать. Если сообщение о техническом обслуживании появляется в связи с возникновением дефекта, в определенных ситуациях котел может работать с ограничениями.

11.1.2 Таблица кодов неисправности

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
200	O	Теплогенератор в режиме отопления	–
201	O	Теплогенератор в режиме приготовления горячей воды	–
202	O	Оборудование в программе оптимизации включения	–
203	O	Котёл в состоянии готовности, нет потребности в тепле	–
204	O	Фактическая температура воды отопительного контура теплогенератора выше заданного значения	–
208	O	Запрос тепла из-за теста дымовых газов	–
224	V	Сработал предохранительный ограничитель температуры	Отопительный контур: 1. Обеспечьте циркуляцию воды в системе отопления. 2. Откройте закрытый клапан в отопительном контуре. 3. Долейте воду до достижения заданного давления. 4. Правильно вставьте штекер в ограничитель температуры котловой воды. 5. Правильно вставьте штекер в ограничитель температуры дымовых газов. 6. Правильно вставьте тело котла. 7. Проверьте ограничитель температуры котловой воды, при необходимости замените. 8. Проверьте ограничитель температуры дымовых газов. Контур водопроводной воды: Обеспечьте циркуляцию водопроводной воды в контуре бака-водонагревателя.
227	V	Нет сигнала пламени после розжига	1. Откройте главный запорный кран подачи топлива. 2. Открыть запорный кран. 3. Отключите электропитание котла и проверьте линию подачи газа. 4. Проверьте давление подаваемого газа в линии подачи газа. 5. Проверьте работу горелки, при необходимости отрегулируйте горелку. 6. Проверьте содержание CO_2 в воздухе для горения, при необходимости отрегулируйте. 7. Подключите защитный провод (PE) в распределительной коробке. 8. Выполните функциональное испытание поджига. 9. Выполните функциональный тест ионизации. 10.Правильно подключите штекер участка ионизации и участка поджига. 11.Правильно вставьте штекер газовой арматуры. 12.Проверьте слив конденсата. 13. Проверьте теплообменник со стороны дымовых газов на наличие загрязнений. 14.Проверьте ионизационный электрод, при необходимости замените. 15.Проверьте запальный электрод, при необходимости замените. 16.Проверьте сетевой кабель к запальному электроду, при необходимости замените. 17.Проверьте сетевой кабель к ионизационному электроду, при необходимости замените. 18.Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените. 19.Проверьте блок управления/автомат горения, при необходимости замените.
228	V	Сигнал наличия пламени уже перед розжигом горелки	1. Проверьте ионизационный кабель, при необходимости замените. 2. Проверьте комплект электродов, при необходимости замените. 3. Замените блок управления.
281	B	Заклинил насос отопительного контура или воздух в насосе отопительного контура	1. Проверьте, не заклинил ли насос, при необходимости отремонтируйте или замените. 2. Обеспечьте циркуляцию воды отопительного контура. 3. Удалите воздух из насоса.
306	V	Сигнал пламени после перекрытия подачи топлива	1. Замените газовую арматуру. 2. Замените ионизационный кабель. 3. Замените блок управления/автомат горения.

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
811	A	Последняя термическая дезинфекция не выполнена	1. При необходимости прервите постоянный отбор горячей воды. 2. Удалите воздух из контура бака-водонагревателя. 3. Задайте приоритет приготовления горячей воды. 4. Проверьте размеры линии рециркуляции и потери тепла.
815	Вт	Датчик температуры гидравлической стрелки неисправен	1. Проверьте гидравлическую конфигурацию, при необходимости исправьте (сервисная функция 2-A1). 2. Проверьте датчик на наличие коротких замыканий или обрывов, при необходимости замените.
1017	Вт	Низкое давление воды	1. Долейте воду и удалите воздух из системы. 2. Проверьте датчик давления, при необходимости замените.
1018	Вт	Истек интервал техобслуживания	1. Проведите техническое обслуживание. 2. Сбросьте предупреждение о техническом обслуживании (сервисная функция 4-F2).
1019	Вт	Распознан недостоверный сигнал насоса	1. Проверьте проводку насоса. 2. Проверьте правильность типа насоса отопительного контура, установленного в котле; при необходимости замените.
1022	Вт	Неисправность или плохой контакт датчика температуры бака-водонагревателя	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Правильно вставьте штекер в блок управления. 3. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 4. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
1065	Вт	Датчик давления неисправен или не подключен	1. Правильно вставьте штекер в датчик давления. 2. Проверьте сетевой кабель датчика давления, при необходимости замените. 3. Проверьте датчик давления, при необходимости замените.
1068 1037	Вт	Недостоверный сигнал от датчика наружной температуры, неисправность или плохой контакт	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Правильно вставьте штекер в блок управления. 3. Правильно установите датчик температуры. 4. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 5. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
1073	Вт	Короткое замыкание датчика температуры подающей линии	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 3. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
1074	Вт	Сигнал датчика температуры подающей линии отсутствует	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 3. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
1075	Вт	Короткое замыкание датчика температуры на теплообменнике	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 3. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
1076	Вт	Нет сигнала от датчика температуры на теплообменнике	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 3. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
2920	V	Неисправность устройства контроля пламени	Проверьте блок управления, при необходимости замените.

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
2927	B	Пламя после поджига не распознается	1. Откройте главный запорный кран подачи топлива. 2. Открыть запорный кран. 3. Отключите электропитание котла и проверьте линию подачи газа. 4. Выполните функциональное испытание поджига. 5. Выполните функциональный тест ионизации. 6. Правильно подключите штекер участка ионизации и участка поджига. 7. Подключите защитный провод (PE) в распределительной коробке. 8. Проверьте ионизационный электрод, при необходимости замените. 9. Проверьте запальный электрод, при необходимости замените. 10.Проверьте сетевой кабель запального электрода, при необходимости замените. 11.Замените сетевой кабель ионизационного электрода. 12.Правильно отрегулируйте горелку или замените форсунки горелки. 13.Отрегулируйте горелку при минимальной номинальной нагрузке. 14.Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените. 15.Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости отремонтируйте ее. 16.Недостаточное поступление воздуха для горения или маленькое вентиляционное отверстие. 17.Очистите теплообменник со стороны дымовых газов. 18.Проверьте блок управления/автомат горения, при необходимости замените.
2946	V	Распознан неправильный кодирующий штекер	Замените кодирующий штекер.
2948	B	Отсутствует сигнал наличия пламени при низкой мощности	Горелка автоматически запускается после промывки. Если такая ошибка возникает часто, проверьте настройки CO_2.
2950	B	Отсутствует сигнал наличия пламени после процесса пуска	Горелка автоматически запускается после промывки. Правильно настройте соотношение газ-воздух.
2951	V	Срыв пламени – слишком много обрывов пламени во время запроса тепла	1. Откройте главный запорный кран подачи топлива. 2. Открыть запорный кран. 3. Отключите электропитание котла и проверьте линию подачи газа. 4. Выполните функциональный тест ионизации. 5. Правильно подключите штекер участка ионизации и участка поджига. 6. Подключите защитный провод (PE) в распределительной коробке. 7. Проверьте ионизационный электрод, при необходимости замените. 8. Проверьте запальный электрод, при необходимости замените. 9. Проверьте сетевой кабель запального электрода, при необходимости замените. 10.Проверьте сетевой кабель ионизационного электрода, при необходимости замените. 11.Правильно отрегулируйте горелку или замените форсунки горелки. 12.Отрегулируйте горелку при минимальной номинальной нагрузке. 13.Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените. 14.Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости отремонтируйте ее. 15.Недостаточное поступление воздуха для горения или маленькое вентиляционное отверстие. 16.Очистите теплообменник со стороны дымовых газов. 17.Проверьте блок управления/автомат горения, при необходимости замените.
2955	n. a.	Установленные параметры для гидравлической конфигурации не поддерживаются теплогенератором	Проверьте настройки гидравлики, при необходимости измените настройки. • Гидравлическая стрелка • Внутренний контур ГВС (контур нагрева ГВС) • Отопительный контур 1 • Насос отопительного контура в котле
2963	B	Датчик температуры подающей линии и датчик температуры на теплообменнике неисправен	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Правильно вставьте штекер в блок управления. 3. Правильно установите датчик температуры. 4. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 5. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
2964	B	Низкий объемный расход в теплообменнике	1. Обеспечьте циркуляцию в отопительной системе. 2. Проверьте настройки насоса, при необходимости исправьте в соответствии с работой отопительной системы. 3. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 4. Правильно вставьте штекер в блок управления. 5. Правильно установите датчик температуры. 6. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 7. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
2965	B	Высокая температура подающей линии	1. Обеспечьте циркуляцию в отопительной системе. 2. Проверьте настройки насоса, при необходимости исправьте в соответствии с работой отопительной системы. 3. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 4. Правильно вставьте штекер в блок управления. 5. Правильно установите датчик температуры. 6. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 7. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
2966	B	Слишком быстрый рост температуры датчика температуры подающей линии и датчика температуры на теплообменнике	1. Обеспечьте циркуляцию в отопительной системе. 2. Проверьте настройки насоса, при необходимости исправьте в соответствии с работой отопительной системы. 3. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 4. Правильно вставьте штекер в блок управления. 5. Правильно установите датчик температуры. 6. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 7. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
2967	B	Большая разность температур между датчиком температуры подающей линии и датчиком температуры на теплообменнике	1. Обеспечьте циркуляцию в отопительной системе. 2. Проверьте механический контакт датчика температуры на теплообменнике, при необходимости исправьте. 3. Проверьте настройки насоса, при необходимости исправьте в соответствии с работой отопительной системы. 4. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 5. Правильно вставьте штекер в блок управления. 6. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 7. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.
2971	B	Низкое рабочее давление	1. Удаление воздуха из отопительной системы. 2. Проверьте герметичность отопительной системы. 3. Долейте воду до достижения заданного давления. 4. Проверьте датчик давления, при необходимости замените. 5. Проверьте кабель к датчику давления, при необходимости замените.

Таб. 65 Индикация рабочих сообщений и неисправностей

Индикация неисправности: рабочее давление

Если рабочее давление в отопительной системе падает ниже настроенного минимального давления, на дисплее появится сообщение **LoPr** => **L0.X** бар. Низкое рабочее давление.

- ▶ Заполните отопительную установку при помощи устройства заполнения и подпитки.
  Когда настроенное заданное давление будет достигнуто, на дисплее появится сообщение **Стоп**.

Если рабочее давление в отопительной системе падает ниже 0,3 бар, на дисплее будет попеременно показываться сообщение **LoPr** и рабочее давление.
Отопительная система заблокирована.

- ▶ Заполните отопительную установку при помощи устройства заполнения и подпитки.
  Когда настроенное заданное давление будет достигнуто, на дисплее появится сообщение **Стоп**.

11.1.3 Неисправности, не показываемые на дисплее

Неисправности котла	Устранение
Громкий шум при сгорании; гудение	▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение газ-воздух. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените.
Шум потока	▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Большая длительность нагрева	▶ 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. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените.
Жёсткий, плохой поджиг	▶ Проверьте наличие пропусков в работе трансформатора розжига с помощью сервисной функции t01, при необходимости замените. ▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте подключение к электросети. ▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение газ-воздух. ▶ Для природного газа: проверьте реле контроля потока газа, при необходимости замените. ▶ Проверьте горелку, при необходимости замените. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените.
Конденсат в воздушной камере	▶ Проверьте обратный клапан в смесительном устройстве, при необходимости замените.
Малый расход горячей воды	▶ Проверьте рабочее давление отопительной системы, при необходимости отрегулируйте.
Не работает, дисплей темный	▶ Проверьте наличие повреждений электрической проводки. ▶ Замените неисправные провода. ▶ Проверьте предохранитель, при необходимости замените.

Таб. 66 Неисправности без индикации на дисплее

12 Прекращение эксплуатации

В рамках вывода из эксплуатации выполняются определенные работы с котлом и баком-водонагревателем. В этой главе описывается вывод котла из эксплуатации.

В главе 13.3 на стр. 92 описывается вывод бака-водонагревателя из эксплуатации.

12.1 Выключение котла

Защита от блокировки предотвращает заклинивание насоса отопительного контура и 3-ходового клапана после длительного простоя. При выключенном котле защита от блокировки не действует.

▶ Выключите котел пусковым выключателем.
Дисплей погаснет.
▶ При длительном простое учитывайте возможность замерзания отопительной системы.

12.2 Применение защиты от замерзания

Защита от замерзания отопительной системы

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования в результате замерзания!

Если отопительная система находится в незащищенном от холода помещении **и** выключена, то при низких температурах она может замерзнуть. В летнем режиме или при заблокированном режиме отопления работает только защита котла от замерзания.

▶ По возможности держите отопительную систему всегда включенной и установите температуру подающей линии на 40 °C,
или
▶ Слейте воду из самой нижней точки трубопроводов отопления и горячего водоснабжения.
-или-
▶ Слейте воду из самой нижней точки трубопроводов горячего водоснабжения и добавьте антифриз в воду отопительного контура. Проверяйте каждые 2 года, обеспечивается ли необходимая защита от замерзания используемым антифризом.

▶ При использовании бака-водонагревателя дополнительно опорожните контур горячего водоснабжения.

Дальнейшие указания → приведены в инструкции по эксплуатации системы регулирования

13 Бак-водонагреватель

13.1 Пуск в эксплуатацию

Ограничение объемного расхода бака-водонагревателя

Для наилучшего использования всего объёма бойлера и предотвращения преждевременного смешивания:

- Внешнее ограничение объемного расхода (→ глава 15.3, стр. 96) (ограничитель потока).

13.2 Контрольные осмотры и техобслуживание

13.2.1 Снятие передней части облицовки

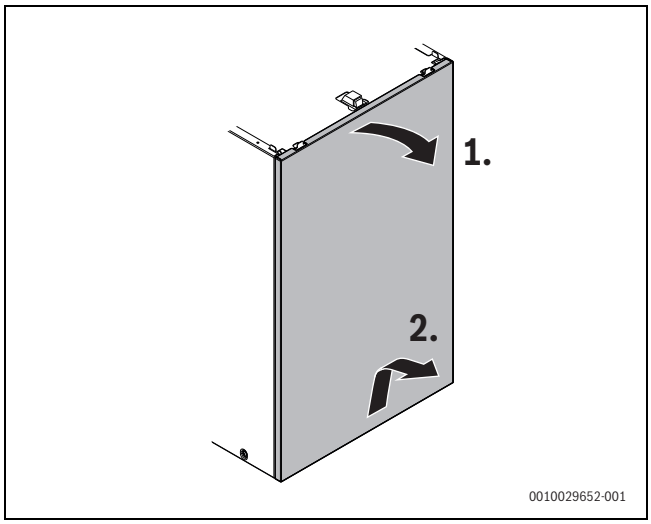


Рис. 172 Снимите переднюю часть облицовки и поставьте в безопасное место

13.2.2 Проверка предохранительного клапана бойлера

- Проверьте предохранительный клапан и промойте его путём срабатыванием несколько раз.

13.2.3 Проверка защитного анода

Магниевый анод является минимальной защитой для мест с возможным повреждением эмалировки.

Небрежное обращение с защитным анодом может привести к преждевременным коррозионным повреждениям.

- Снимите кабель с защитного анода к баку-водонагревателю.
- Последовательно подключите амперметр (мА).
  При заполненном баке-водонагревателе ток должен быть не меньше 0,3 мА.

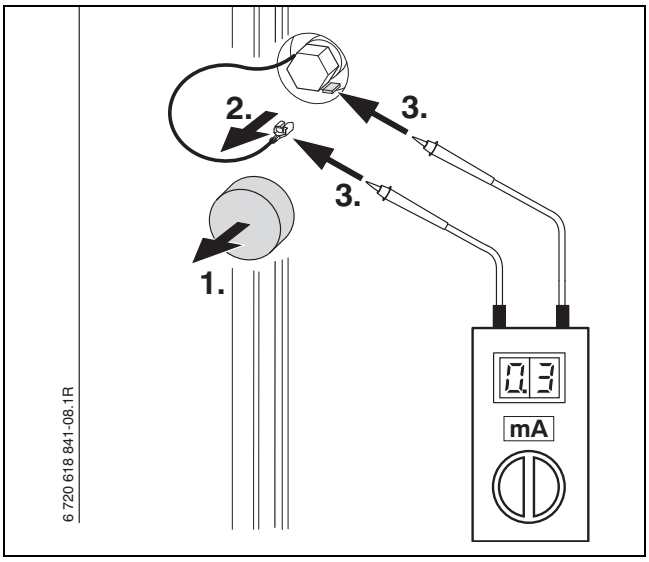


Рис. 173

- При низком токе замените анод.
- После измерения/замены подсоедините кабель, так как без него защитный анод не будет работать.

13.2.4 Чистка бойлера

Для мягкой воды

- Регулярно проверяйте бак-водонагреватель.
- Очистите бак-водонагреватель от накопившихся отложений.

При использовании воды с содержанием извести или при сильных загрязнениях

- Регулярно проводите химическую очистку бака-водонагревателя в зависимости от количества образующейся извести (например, подходящими средствами для растворения извести на основе лимонной кислоты).

13.3 Прекращение эксплуатации

Защита бойлера от замерзания

Защита бака-водонагревателя от замерзания обеспечивается в т. ч. при выключенном приготовлении горячей воды.

- Не устанавливайте режим приготовления горячей воды (→ глава 7.1, стр. 58).

14 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.

Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование

Этот знак означает, что продукт не должен утилизироваться вместе с другими отходами, а должен быть доставлен в пункты сбора отходов для обработки, сбора, переработки и утилизации.

Этот знак распространяется на страны, в которых действуют правила в отношении электронного лома, например, "Европейская директива 2012/19/EG об отходах электрического и электронного оборудования". Эти правила устанавливают рамочные условия, применимые к возврату и утилизации отработанного электронного оборудования в каждой стране.

Поскольку электронные устройства могут содержать опасные вещества, они требуют ответственной утилизации, чтобы минимизировать потенциальный ущерб окружающей среде и опасность для здоровья человека. Кроме того, утилизация электронного лома помогает сберечь природные ресурсы.

За более подробной информацией об экологически безопасной утилизации отработанного электрического и электронного оборудования обращайтесь в местные органы власти, в компанию по утилизации отходов или к продавцу, у которого вы приобрели изделие.

Дополнительную информацию можно найти здесь:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Батарейки

Батарейки нельзя выбрасывать с бытовым мусором.
Использованные батарейки должны утилизироваться через местные пункты сбора.

15 Техническая информация и протокол

15.1 Электрические соединения

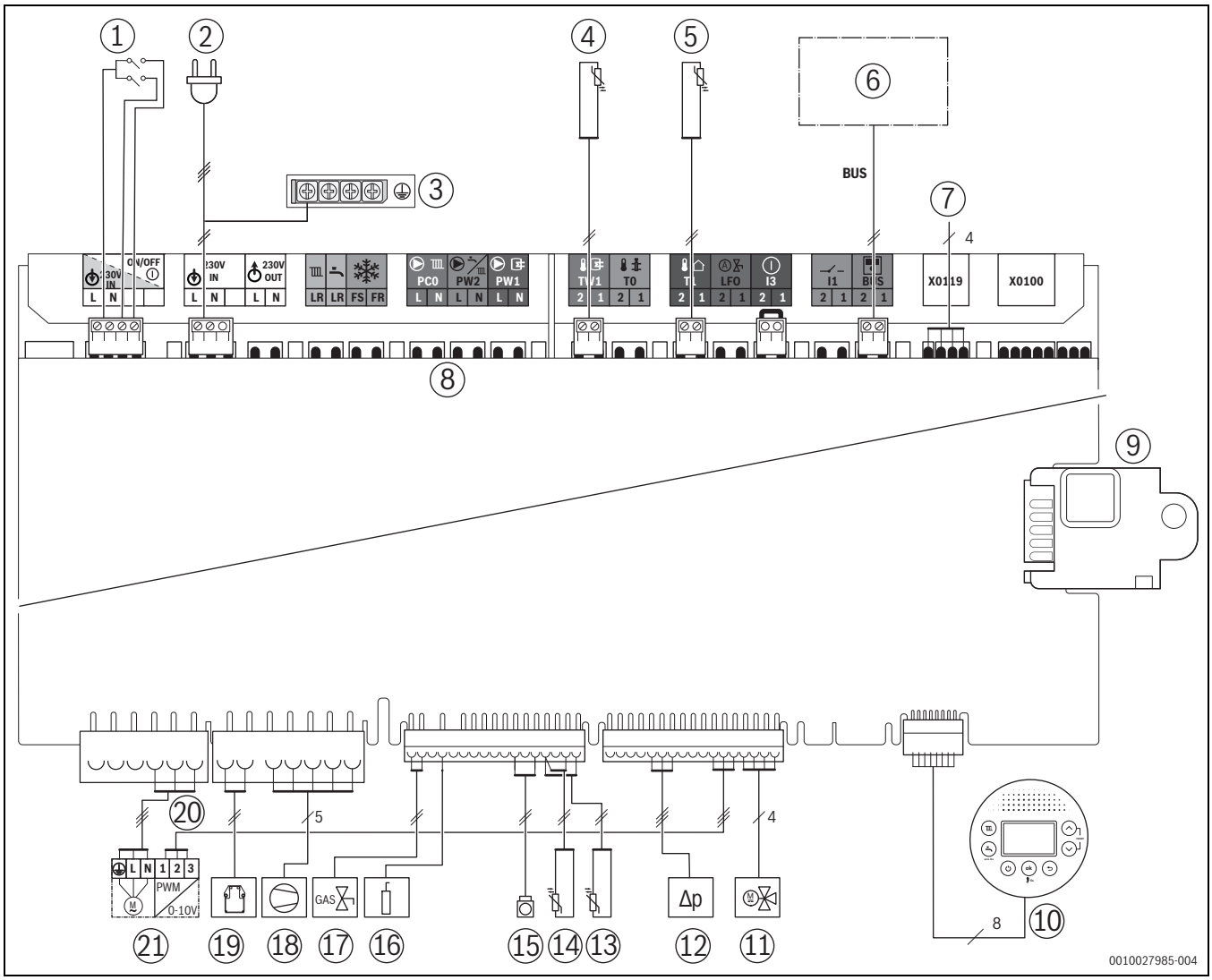


Рис. 174 Электрические соединения

[1] Пусковой выключатель
[2] Соединительный провод со штекером
[3] Заземление (PE)
[4] Датчик температуры бака-водонагревателя TW1
[5] Датчик наружной температуры T1
[6] Абонент EMS-BUS
[7] Сетевой кабель держателя Key
[8] Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования (→ разводка клемм, таб. 51, стр. 54)
[9] Кодирующий штекер (KIM)
[10] Дисплей
[11] Трёхходовой клапан
[12] Датчик давления
[13] Датчик температуры в теплообменнике
[14] Датчик температуры в подающей линии, патрубок линии подачи
[15] Ограничитель температуры теплообменника
[16] Электрод контроля пламени
[17] Газовая арматура
[18] Вентилятор
[19] Генератор искры зажигания
[20] Насос котлового контура, провод цепи управления
[21] Насос отопительного контура PC0 230 V

15.2 Технические характеристики котла

	Ед.изм.	GC5300i WM 24/120	
		Природный газ (G20)	Пропан (G31)[1)]
Диапазон модуляции, тепловая нагрузка Q	кВт	3,1–30,0	3,1–30,0
Номинальная тепловая нагрузка Q_{nw}	кВт	30,0	30,0
Диапазон значений, номинальная тепловая нагрузка отопления Q_n	кВт	12,3–24,5	12,3–24,5
Диапазон значений, номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P_n	кВт	11,9–23,8	11,9–23,8
Диапазон значений, номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P_{cond}	кВт	12,6–25,3	12,6–25,3
Диапазон значений, номинальная тепловая мощность (40/30 °C)	кВт	12,7–25,4	12,7–25,4
Расход газа			
Природный газ G20 ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 кВтч/м^3)	м^3/ч	3,2	–
Сжиженный газ ($H_{i(15\,°C)}$ = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	–	2,3
Допустимое давление подаваемого газа			
Природный газ (G20)	мбар	17–25	–
Сжиженный газ	мбар	–	25–35
Расширительный бак			
Предварительное давление	бар	0,75	0,75
Полезный объем	л	12	12
Параметры для расчета сечения дымовой трубы по EN 13384			
Массовый расход дымовых газов при максимальной/минимальной номинальной тепловой мощности	г/с	13,6/1,5	13,1/1,4
Температура дымовых газов 80/60 °C при максимальной/минимальной номинальной тепловой мощности	°C	78/57	78/57
Температура дымовых газов 40/30 °C при максимальной/минимальной номинальной тепловой мощности	°C	78/30	78/30
Класс NO_x	–	6	6
Свободное давление вентилятора	Па	150	150
Содержание CO_2 при максимальной номинальной тепловой мощности	%	9,4	10,8
Содержание CO_2 при минимальной номинальной тепловой мощности	%	8,6	10,2
Содержание O_2 при максимальной номинальной тепловой мощности	%	4,0	4,5
Содержание O_2 при минимальной номинальной тепловой мощности	%	5,5	5,4
Конденсат			
Максимальное количество конденсата (t_R = 30 °C)	л/ч	1,6	1,6
Значение pH, около	–	4,8	4,8
Данные допуска			
Произв. идент. №	–	CE-0085CU0157	
Категория котла (вид газа)	–	II_{2H3P}	
Вид монтажа	–	$C_{13(x)}$, C_{33x}, C_{43x}, $C_{53(x)}$, C_{93x}, B_{33}, $B_{53(p)}$, $C_{(14)3x}$	
Общие положения			
Электрическое напряжение	Перем. ток ... V	230	230
Частота	Гц	50	50
Максимальная потребляемая мощность (в режиме ожидания)	Вт	1,8	1,8
Максимальная потребляемая мощность (в режиме нагрева)	Вт	66	66
Максимальная потребляемая мощность при работе с бойлером	Вт	70	70
Индекс энергетической эффективности (EEI) насоса отопительного контура	–	0,20	0,20
Класс предельных значений по электромагнитной совместимости	–	B	B
Уровень звуковой мощности (отопление)	дБ(A)	49	49
Уровень звуковой мощности (горячее водоснабжение)	дБ(A)	51	51
Степень защиты	IP	IPX2D	IPX2D
Максимальная температура подающей линии	°C	82	82
Макс. допустимое рабочее давление (P_{MS}) отопление	бар	3	3
Макс. допустимое рабочее давление (P_{MS}) горячая вода	бар	10	10
Допустимая температура окружающей среды	°C	0–50	0–50
Количество греющей воды	л	7,0	7,0
Вес с упаковкой/без упаковки	кг	147,5/137,0	147,5/137,0
Размеры (Ш × В × Г) (В: без модуля подсоединения к дымовой трубе = верхняя кромка котла)	мм	600 × 1638 × 669	600 × 1638 × 669
Макс. высота монтажа	2000 метров над уровнем моря		

1) Стандартное значение для сжиженного газа в стационарном резервуаре емкостью до 15 000 л

Таб. 67 Технические характеристики котла

15.3 Технические характеристики бака-водонагревателя

	Ед.изм.	
Полезный объём	л	110,8
Температура ГВС[1)]	°C	40–60
Максимальный объёмный расход	л/мин	16,0
Максимальная потребляемая мощность (загрузка бака-водонагревателя)	кВтч	7,2
Удельный расход по EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	л/мин	22,2
Максимальное рабочее давление (P_{MW})	бар	10
Максимальная длительная мощность согласно DIN 4708 при: T_V = 75 °C и T_{Sp} = 60 °C	л/ч	468
Максимальное время нагрева с T_K = 10 °C до T_{Sp} = 60 °C с T_V = 75 °C	min	27,3
Коэффициент мощности[2)] согласно DIN 4708 при T_V = 75 °C (макс. мощность загрузки бака-водонагревателя)	N_L	1,8

1) Регулируемый параметр

2) Коэффициент мощности N_L соответствует количеству квартир с 3,5 жильцами, с полным водоснабжением, с нормальной ванной и с 2 другими точками водоразбора. N_L определен по DIN 4708 при T_{Sp} = 60 °C, T_Z = 45 °C, T_K = 10 °C и при максимальной передаваемой мощности.

Таб. 68 Технические характеристики бака-водонагревателя

T_V = температура подающей линии
T_{Sp} = температура бойлера
T_K = температура холодной воды на входе
T_Z = температура горячей воды на выходе

15.4 Характеристики датчиков

Температура [°C ± 2 °C]	Сопротивление [Ω ± 10 %]
–40	≥ 4111
–35	3669
–30	3218
–25	2775
–20	2360
–15	1983
–10	1650
–5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	296
40	247
45	207
50	≤ 174

Таб. 69 Датчик наружной температуры (на регуляторах, работающих по наружной температуре, дополнительное оборудование)

Температура [°C ± 2 °C]	Сопротивление [Ω ± 10 %]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

Таб. 70 Датчик температуры в теплообменнике и датчик температуры подающей линии

Температура [°C ± 2 °C]	Сопротивление [Ω ± 10 %]
0	33555
10	21232
20	13779
25	11175
30	9128
40	6205
50	4298
60	3025
70	2176
80	1589
85	1365
90	1177
95	1020
100	886

Таб. 71 Датчик температуры бака-водонагревателя

15.5 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. 72 Состав конденсата

15.6 Кодирующий штекер

Котел	Вид газа	Номер
GC5300i WM 24/120	Природный газ	20027
GC5300i WM 24/120	Сжиженный газ	20105

Таб. 73 Кодирующий штекер (KIM)

15.7 Поля характеристик насоса отопительного контура

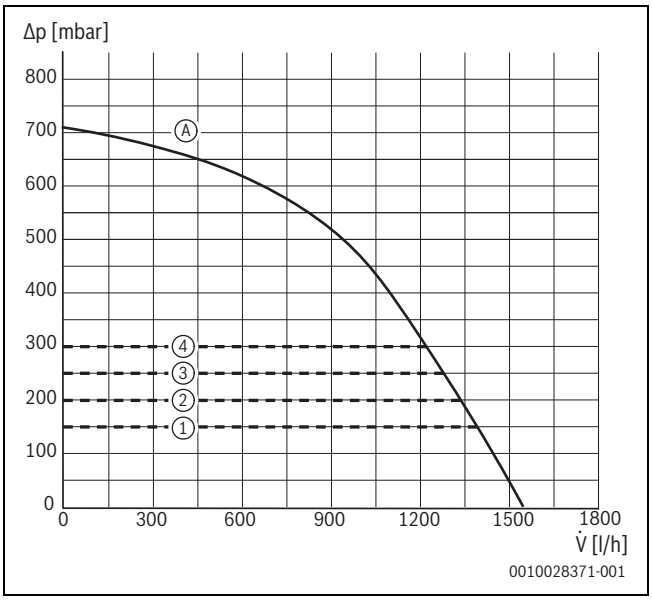


Рис. 175 Поля характеристик и характеристики насоса (24 кВт)

[1] Поле характеристик насоса, постоянное давление 150 мбар
[2] Поле характеристик насоса, постоянное давление 200 мбар
[3] Поле характеристик насоса, постоянное давление 250 мбар
[4] Поле характеристик насоса, постоянное давление 300 мбар

[A] Характеристика при максимальной мощности насоса
[B] Характеристика при минимальной мощности насоса

Δp Потери давления
V̇ Расход, л/ч

15.8 Параметры для теплопроизводительности

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	G20/20 мбар	
		Дисплей [%]	Расход газа [л/мин при T_V/T_R = 80/60 °C]
11,9	12,3	41	22
13,0	13,4	45	24
14,0	14,5	48	25
15,0	15,5	52	27
16,0	16,5	55	29
17,0	17,5	58	31
18,0	18,6	62	33
19,0	19,6	65	34
20,0	20,6	69	36
21,0	21,6	72	38
22,0	22,7	76	40
23,0	23,7	79	42
23,8	24,5	82	43

Таб. 74 GC5300i WM 24/120: регулируемые параметры для природного газа

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]
11,9	12,3	41
13,0	13,4	45
14,0	14,5	48
15,0	15,5	52
16,0	16,5	55
17,0	17,5	58
18,0	18,6	62
19,0	19,6	65
20,0	20,6	69
21,0	21,6	72
22,0	22,7	76
23,0	23,7	79
23,8	24,5	82

Таб. 75 GC5300i WM 24/120: Параметры настройки для пропана

15.9 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:	
☐ Отдельное оборудование | ☐ каскад, количество единиц оборудования:	
Помещение для установки котла:	☐ подвал | ☐ чердачное помещение | ☐ другое:
	Вентиляционные отверстия: количество: ..... размер: ок. см^2
Отвод дымовых газов:	☐ труба в трубе | ☐ LAS | ☐ шахта | ☐ раздельные трубы
	☐ пластмасса | ☐ алюминий | ☐ нержавеющая сталь
	Общая длина: ок. ..... m | Колена 87°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: %
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
Установленная максимальная номинальная тепловая мощность:	кВт	Установленная минимальная номинальная тепловая мощность:	кВт
Расход газа при максимальной номинальной тепловой мощности:	л/мин	Расход газа при минимальной номинальной тепловой мощности:	л/мин
Теплотворная способность H_{iB}:	кВт ч/м^3		
CO_2 при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%	CO_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 пульта управления	
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. 76 Протокол пуска в эксплуатацию

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

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

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