Библиотека СОК

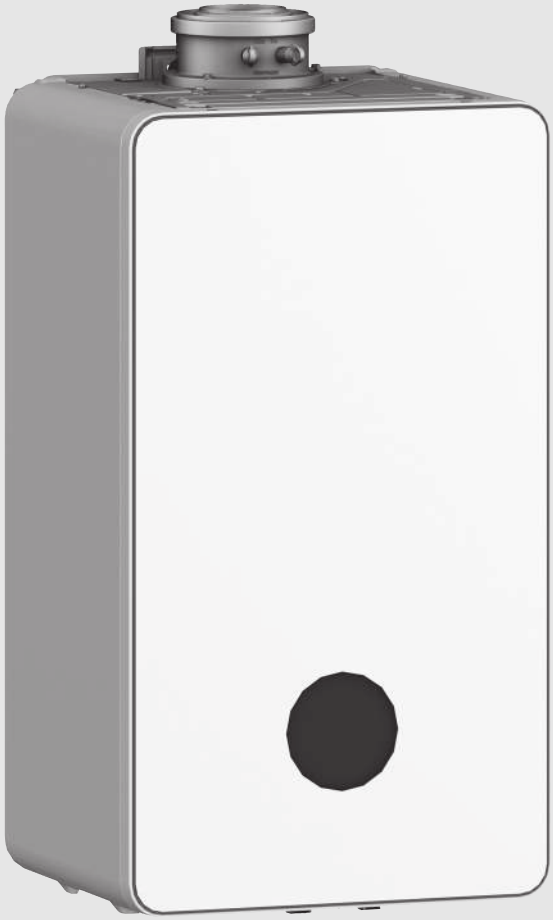
BOSCH

Руководство по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов

Газовый конденсационный котел

Condens 5300i W

GC5300i W 35 P 23 | GC5300i W 42 P 23 | GC5300i W 50 H 23



6721110323 (2025/08) RU

Содержание

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

2 Информация об изделии 4
2.1 Информация в Интернете о вашем изделии 4
2.2 Комплект поставки 5
2.3 Подключение к Интернету 5
2.4 Идентификация изделия 5
2.5 Обзор типов 5
2.6 Размеры и минимальные расстояния 5
2.7 Информация об изделии 8

3 Инструкции 11

4 Отвод дымовых газов 11
4.1 Обозначение видов отвода дымовых газов 11
4.2 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов 11
4.3 Рекомендации по монтажу 11
4.4 Отвод дымовых газов в шахте 11
4.4.1 Требования к шахтам 11
4.4.2 Проверка размеров шахты 11
4.5 Ревизионные люки 12
4.6 Вертикальный отвод дымовых газов через крышу 12
4.7 Расчет длины системы отвода дымовых газов 12
4.8 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C13(x) 12
4.9 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C33(x) 13
4.9.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C33x в шахте 13
4.9.2 Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C33(x) через крышу 14
4.10 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C43(x) 14
4.11 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53(x) 14
4.11.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53(x) в шахте 14
4.11.2 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53x по наружной стене 15
4.12 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C93x 16
4.12.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно C93x в шахте 16
4.12.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C93x в шахте 17
4.13 Отвод дымовых газов согласно B23p/B53p 17
4.13.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно B53p в шахте 17
4.13.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B53p в шахте 18
4.14 Каскады 18
4.14.1 Присвоение группе котлов для каскада 18
4.14.2 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода) 18
4.14.3 Отвод дымовых газов согласно B23p/B53p 19
4.14.4 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C93x 20

5 Условия для монтажа 20
5.1 Общие указания 20
5.2 Требования к помещению установки оборудования 20
5.3 Отопление 21
5.4 Вода для заполнения и подпитки 21
5.5 Оборудование без расширительного бака 21

6 Монтаж 22
6.1 Указания по безопасности для монтажа 22
6.2 Проверка объема расширительного бака 22
6.3 Монтаж 22
6.3.1 Подготовка котла к монтажу 22
6.3.2 Монтаж котла 23
6.4 Гидравлические подключения 24
6.5 Подключение к системе отвода дымовых газов 24
6.6 Заполнение установки и проверка герметичности 24
6.7 Электрическое подключение 25
6.7.1 Подключение котла 25
6.7.2 Подключение дополнительного оборудования 25
6.8 Монтаж облицовки 28

7 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию" 28
7.1 Обзор панели управления 28
7.2 Включение оборудования 28
7.3 Программа заполнения сифона 28
7.4 Проверка рабочего состояния насоса отопительного контура 29

8 Настройки в сервисном меню 29
8.1 Управление сервисными меню 29
8.2 Сервисное меню 29
8.2.1 Обзор сервисных функций 29
8.3 ТЕРМ. ДЕЗИНФЕКЦИЯ 35

9 Контрольные осмотры и техническое обслуживание 36
9.1 Указания по безопасности при контрольных осмотрах и техобслуживании 36
9.2 Важные для безопасности узлы 36
9.3 Вспомогательные устройства для контрольных осмотров и техобслуживания 36
9.4 Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания 36
9.5 Проверка рабочего состояния насоса отопительного контура 37
9.6 Проверка настройки газа 37
9.6.1 Режим "Трубочист" 37
9.6.2 Проверка и регулировка соотношения газ-воздух 37
9.6.3 Проверка динамического давления газа 38
9.6.4 Переналадка на другой вид газа 38
9.6.5 Переналадка на другой вид газа 39
9.6.6 Переналадка на другой вид газа 39
9.7 Замеры дымовых газов 39

9.7.1 Режим "Трубочист" 39
9.7.2 Контроль герметичности газовыпускного тракта 39
9.7.3 Измерение содержания CO в дымовых газах.. 40
9.8 Проверка электродов..... 40
9.9 Проверка горелки..... 40
9.10 Проверка обратного клапана в смесительном устройстве 41
9.11 Проверка электрической проводки..... 41
9.12 Проверка расширительного бака..... 41
9.13 Проверка теплообменника 42
9.14 Очистка сифона для отвода конденсата 43
9.15 Проверка/замена двигателя 3-ходового клапана..... 44
9.16 После контрольного осмотра/технического обслуживания 46

10 Устранение неисправностей 46
10.1 Индикация рабочих сообщений и неисправностей 46
10.1.1 Общие..... 46
10.1.2 Таблица кодов неисправности 46
10.1.3 Неисправности, не показываемые на дисплее 52

11 Прекращение эксплуатации..... 53
11.1 Выключение котла 53
11.2 Применение защиты от замерзания 53

12 Охрана окружающей среды и утилизация 53

13 Техническая информация и отчеты 54
13.1 Технические характеристики 54
13.2 Ток ионизации..... 57
13.3 Параметры датчиков 57
13.4 Кодирующий штекер 57
13.5 Поле характеристик насоса отопительного контура..... 58
13.6 Параметры для теплопроизводительности.... 58
13.7 Электроподключение..... 60
13.8 Протокол пуска котла в эксплуатацию 61

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждающие указания

Сигнальные слова в предупреждающих указаниях указывают на вид и тяжесть последствий, если пренебречь мерами по предотвращению опасностей.

Следующие сигнальные слова определены и могут применяться в этом документе:

ОПАСНО

ОПАСНО означает получение тяжелых травм вплоть до угрозы жизни и здоровью.

ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО означает возможность получения тяжелых травм вплоть до угрозы жизни и здоровью.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ означает возможность получения травм легкой и средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ означает возможность возникновения материального ущерба.

Важная информация

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

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.

⚠ Применение по назначению

Изделие должно применяться только для нагрева воды в системе отопления и для приготовления горячей воды.

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

⚠ Действия при запахе газа

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

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

⚠ Опасность для жизни из-за отравления дымовыми газами

При утечке дымовых газов существует угроза для жизни.

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

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

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

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

⚠ Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание

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

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

⚠ Электротехнические работы

Электротехнические работы разрешается выполнять только предприятиям, занимающимся электромонтажными работами.

Перед выполнением электротехнических работ:

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

⚠ Передача потребителю

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

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

2 Информация об изделии

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.

2.2 Комплект поставки

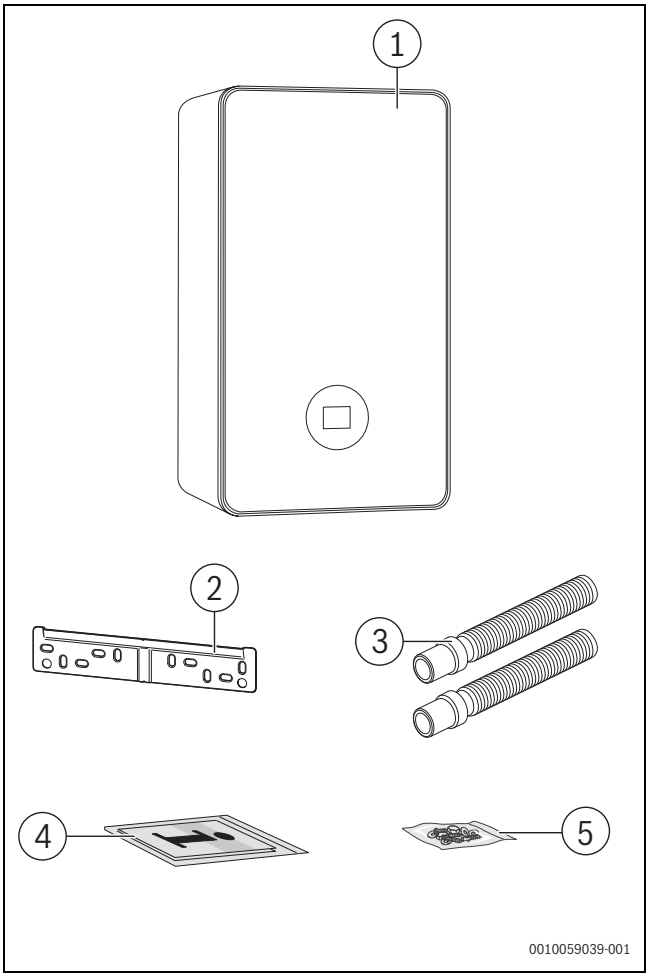


Рис. 1 Комплект поставки

[1] Газовый конденсационный котел
[2] Крепежная пластина
[3] Шланг между предохранительным клапаном и сифоном для отвода конденсата
[4] Набор печатной документации на изделие
[5] Крепежный материал

2.3 Подключение к Интернету

Данное изделие можно подключить к Интернету. Для этой цели в комплект поставки входит устройство Connect-Key.

Местоположение разъема для вставки Connect-Key указано в обзоре изделия в этой главе.

2.4 Идентификация изделия

Дополнительная заводская табличка

Дополнительная заводская табличка содержит наименование изделия и наиболее важные его характеристики.

Она находится снаружи котла, на одном из хорошо доступных мест.

2.5 Обзор типов

Котлы с баком для подключения бака-водонагревателя

Тип	Стр.	Арт. №
GC5300i W 35 P 23	KZ,UZ	7 736 903 082
GC5300i W 42 P 23	KZ,UZ	7 736 903 083

Таб. 1 Обзор типов котлов с баком

Газовые конденсационные котлы для отопления помещений

Тип	Стр.	Арт. №
GC5300i W 50 H 23	KZ,UZ	7 736 903 084

Таб. 2 Обзор типов оборудования для отопления помещений

2.6 Размеры и минимальные расстояния

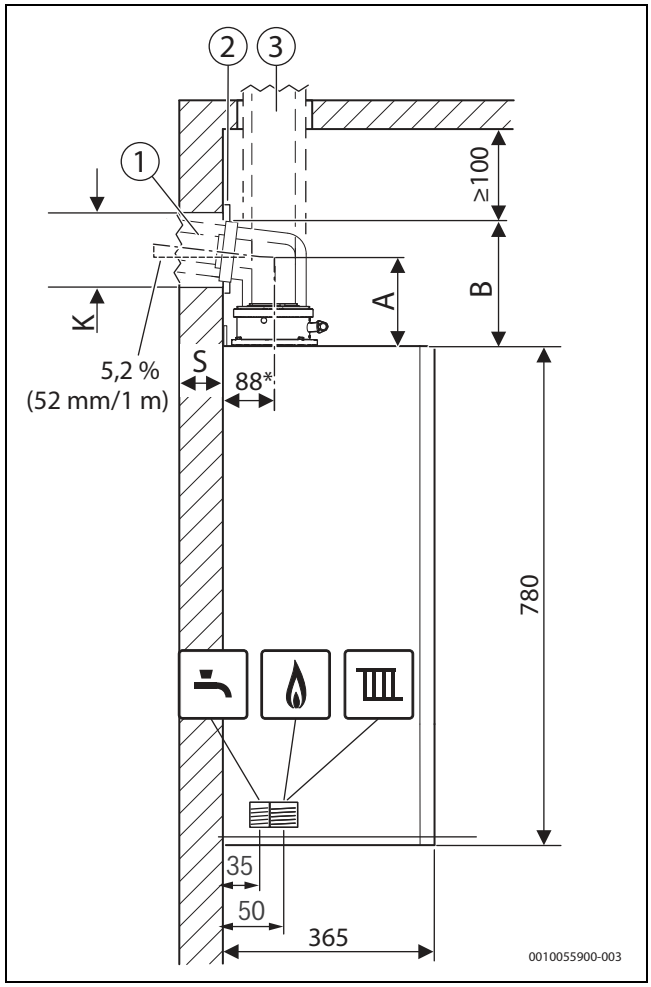


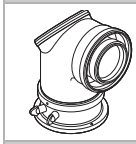
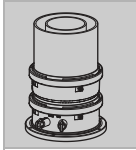
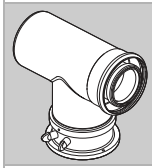
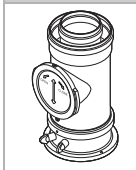
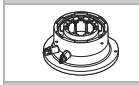
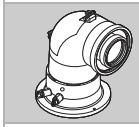
Рис. 2 Вид сбоку (мм)

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

A Расстояние от верхней кромки оборудования до средней оси горизонтальной трубы системы отвода дымовых газов
B Расстояние от верхней кромки оборудования до верхней кромки адаптера для отработанных газов
K Диаметр отверстия в стене
S Толщина стенки
* С монтажной планкой

Толщина стенки 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. 3 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 80/125 мм			
	Адаптер подключения Ø 80/ 125 мм	–	≥ 500
	Адаптер подключения, колено с ревизионным люком	145	215
	Адаптер подключения, компенсация длины для старых установок	145	215
	Колено для подключения, 87°, со штуцером для выполнения замеров без ревизионного люка	115	185
	Адаптер подключения, коаксиальный тройник с ревизионным люком для раздельного отвода воздуха и дымовых газов (C_{53})	165	230
	Адаптер подключения, труба с ревизионным люком	–	295
Ø 60/100 мм			
	Адаптер подключения Ø 60/ 100 мм	–	≥ 500
	Адаптер подключения, колено с ревизионным люком	150	200
	Коаксиальное угловое соединение, 87°, со штуцером для выполнения замеров без ревизионного люка	85	135

Таб. 4 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 4 к высоте верхней кромки изделия.
- ▶ При использовании горизонтальных компонентов системы отвода дымовых газов:
  - – Добавлять на каждый метр горизонтальной длины трубы системы отвода дымовых газов 52 мм.
  - – Добавить размер защитной планки ([2] на рис. 2).

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

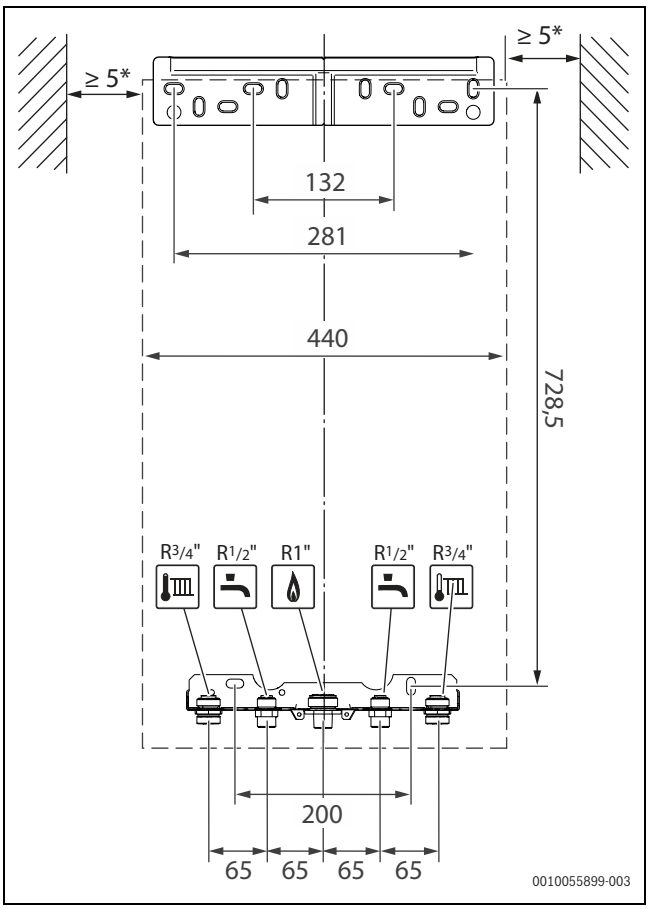


Рис. 3 Вид спереди (мм)

* Рекомендуется 100 мм

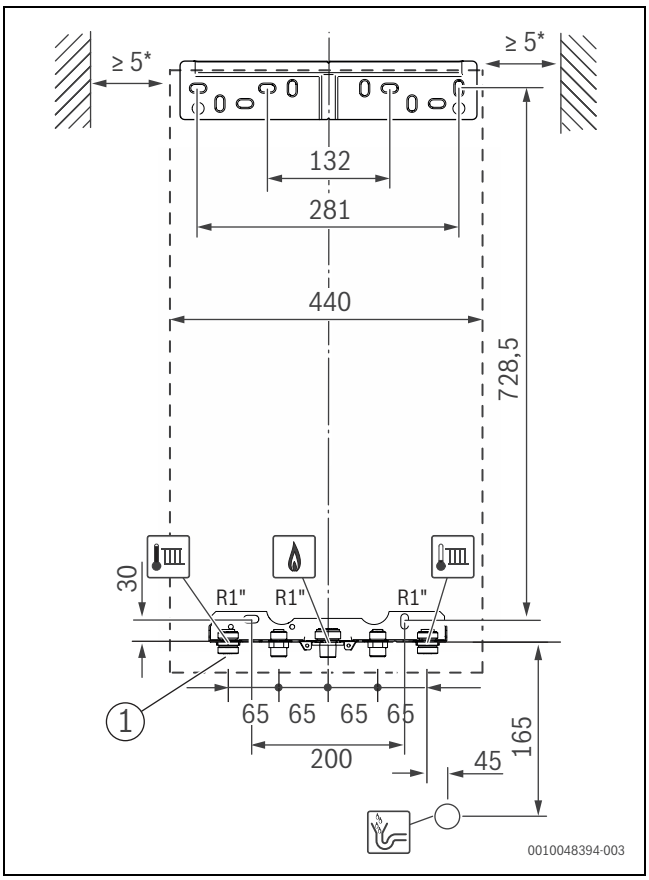


Рис. 4 Вид спереди (мм)

* Рекомендуемое расстояние : 100 мм

[1] Монтажная присоединительная рама (дополнительное оборудование)

2.7 Информация об изделии

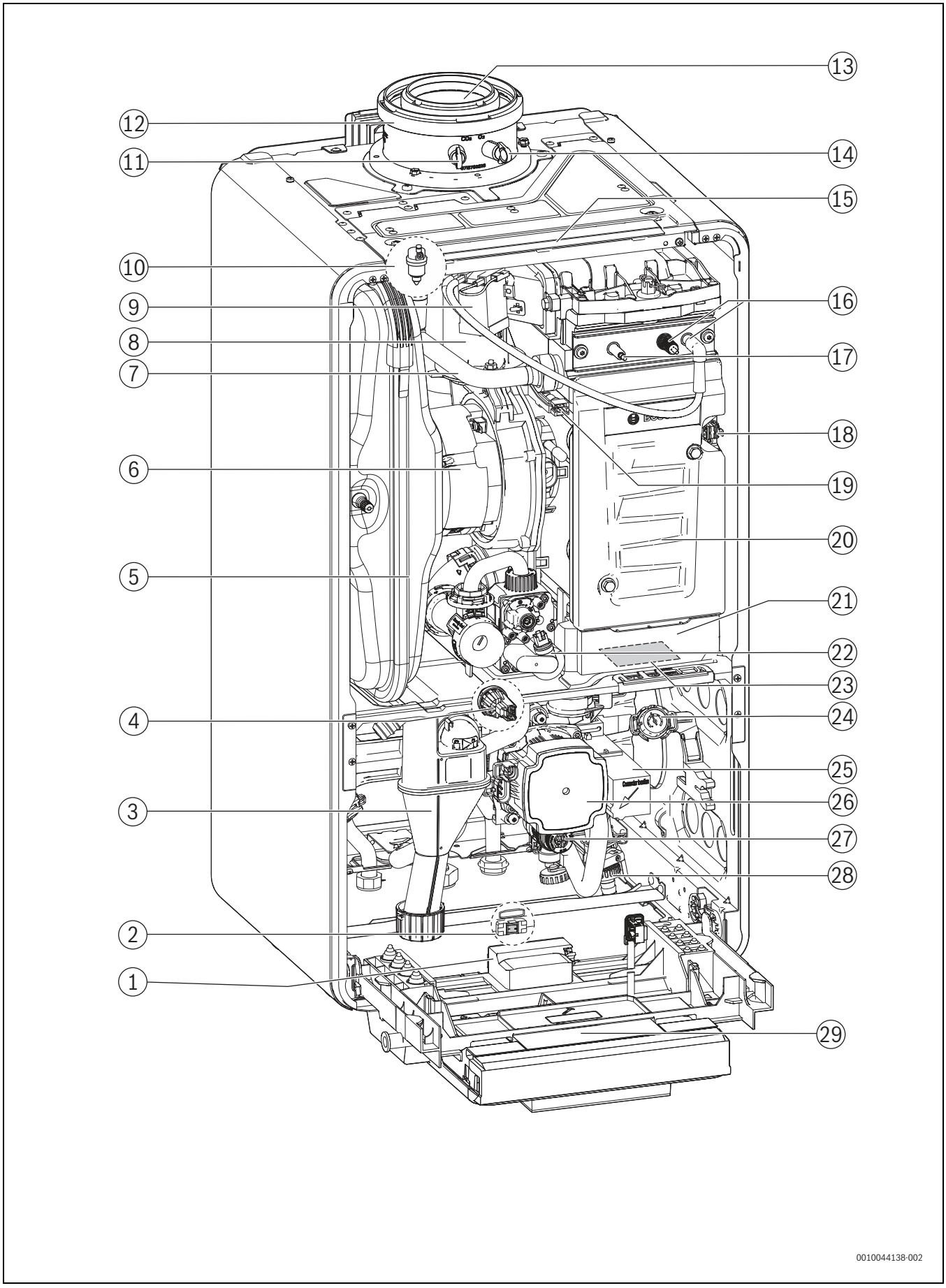


Рис. 5 Обзор изделия, котел с баком

* st без расширительного бака.

[1] Разъем Key (беспроводной шлюз)

[2] Пусковой выключатель
[3] Сифон для отвода конденсата
[4] Датчик давления
[5] Расширительный бак
[6] Вентилятор
[7] Подающая линия отопительного контура
[8] Смесительное устройство с предохранителем обратного потока отработанных газов (обратный клапан)
[9] Трансформатор розжига
[10] Воздухоотводчик
[11] Измерительный штуцер дымовых газов
[12] Переходник дымовых газов
[13] Труба системы отвода дымовых газов (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[14] Патрубок для замера параметров воздуха для горения (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[15] Съемная пластиковая крышка
[16] Запальные электроды
[17] Электрод контроля пламени
[18] Ограничитель температуры теплообменника
[19] Датчик температуры подающей линии теплообменника
[20] Крышка ревизионного люка
[21] Конденсатная ванна
[22] Газовая арматура
[23] Заводская табличка
[24] Манометр
[25] 3-ходовой клапан
[26] Насос котлового контура
[27] Предохранительный клапан (отопительный контур)
[28] Кран заполнения и слива
[29] Блок управления ACU M/H (BC400)

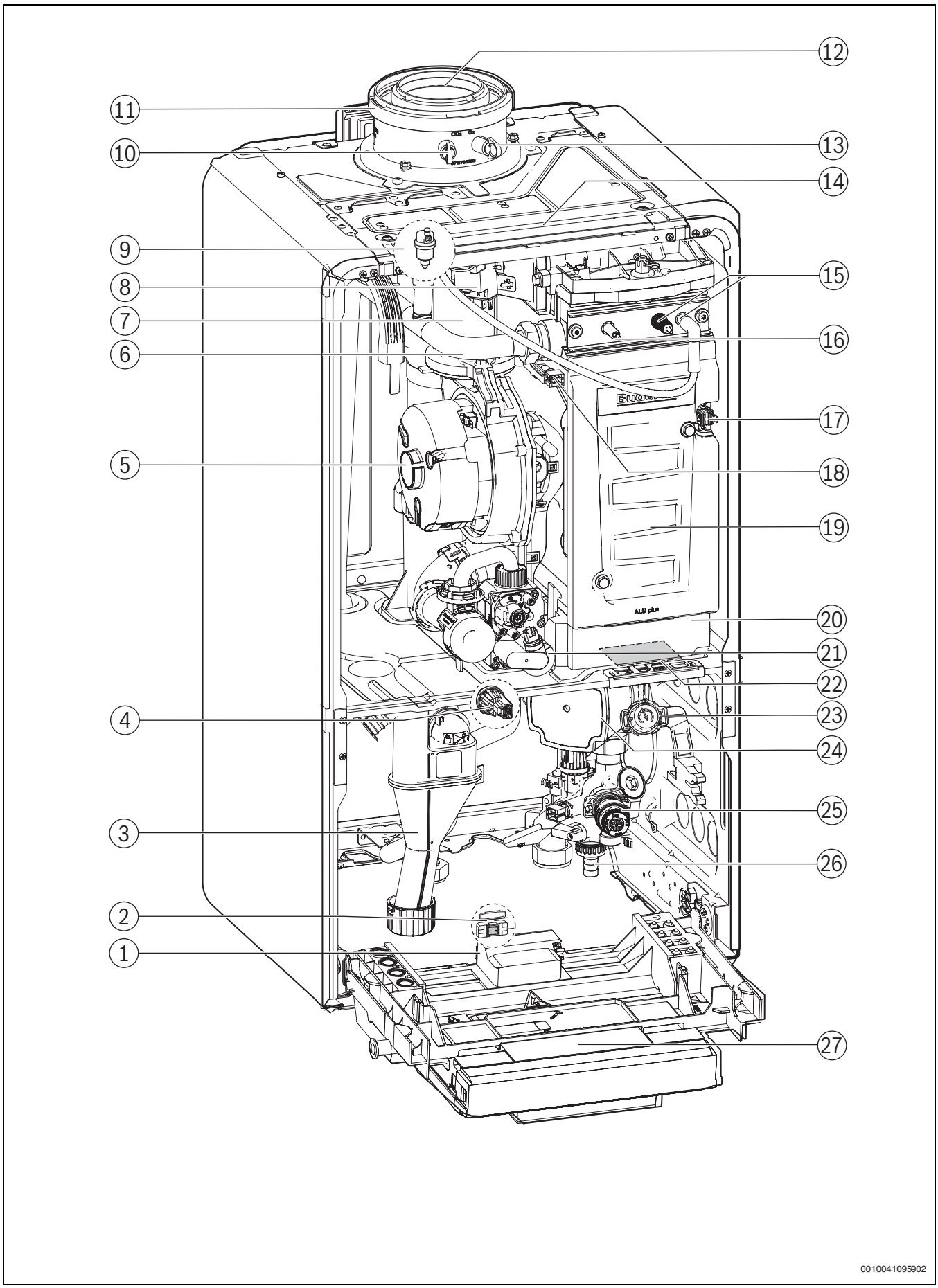


Рис. 6 Обзор изделия, настенный газовый конденсационный котел для отопления помещений

[1] Разъем (Key) (беспроводной шлюз)
[2] Пусковой выключатель
[3] Сифон для отвода конденсата
[4] Датчик давления

[5] Вентилятор
[6] Подающая линия отопительного контура
[7] Смесительное устройство с предохранителем обратного потока отработанных газов (обратный клапан)
[8] Трансформатор розжига
[9] Регулировочный винт
[10] Ограничитель температуры теплообменника
[11] Труба подачи воздуха для горения (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[12] Труба системы отвода дымовых газов (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[13] Патрубок для замера параметров воздуха для горения (только в сочетании с адаптером отработанных газов)
[14] Съемная пластиковая крышка
[15] Запальные электроды
[16] Электрод контроля пламени
[17] Ограничитель температуры теплообменника
[18] Датчик температуры подающей линии теплообменника
[19] Крышка ревизионного люка
[20] Конденсатная ванна
[21] Газовая арматура
[22] Заводская табличка
[23] Манометр
[24] Насос котлового контура
[25] Предохранительный клапан (отопительный контур)
[26] Кран заполнения и слива
[27] Блок управления ACU M/H (BC400)

3 Инструкции

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.

4 Отвод дымовых газов

4.1 Обозначение видов отвода дымовых газов

В этой инструкции используются следующие обозначения вида отвода дымовых газов:

- Обозначение без x означает одностенную 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 $_x$.

4.2 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов

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

Поэтому мы рекомендуем применять оригинальные комплектующие.

Обозначения и номера артикулов приведены в общем каталоге.

4.3 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.

4.4 Отвод дымовых газов в шахте

4.4.1 Требования к шахтам

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

4.4.2 Проверка размеров шахты

- ▶ Проверьте, соответствует ли шахта допустимым размерам.

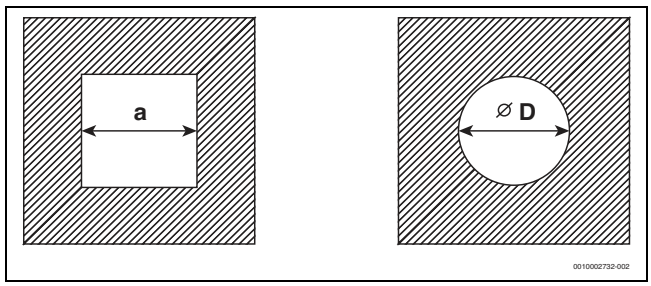


Рис. 7 Квадратное и круглое поперечное сечение

Квадратное поперечное сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ a_{min} [мм]	Вентиляция 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. 5 Допустимые размеры шахты

Круглое поперечное сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ Ø D_{min} [мм]	Вентиляция Ø D_{min} [мм]	Ø D_{max} [mm]
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. 6 Допустимые размеры шахты

4.5 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.

4.6 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.

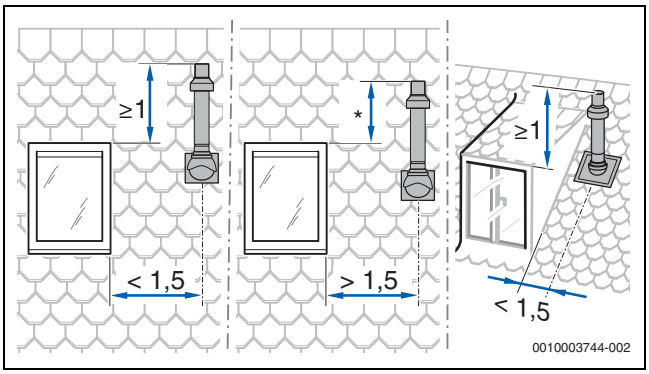


Рис. 8

4.7 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.

4.8 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. 7 $C_{13(x)}$

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

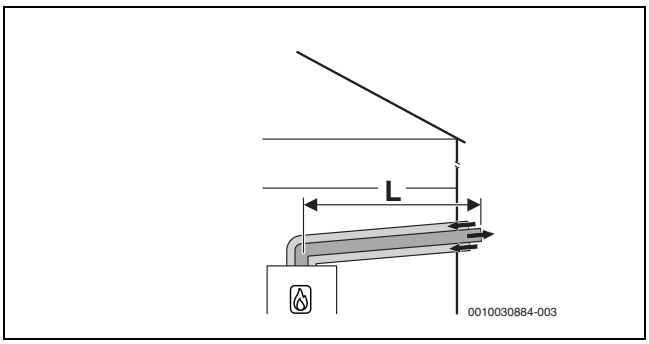


Рис. 9 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

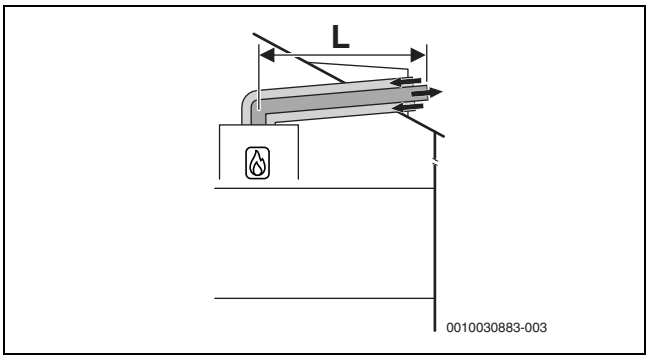


Рис. 10 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через крышу

Допустимая макс. длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 60/100

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	2	–	–
GC5300i W 42 P 23	–	–	–	–
GC5300i W 50 H 23	–	–	–	–

Таб. 8 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C13x

Допустимая макс. длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	15	–	–
GC5300i W 42 P 23	–	15	–	–
GC5300i W 50 H 23	–	14	–	–

Таб. 9 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C13x

4.9 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. 10 C_{33x}

Информация о месте монтажа и размерах над крышей при вертикальном отводе дымовых газов приведена в главе 4.6 на стр. 12.

Ревизионные люки
▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

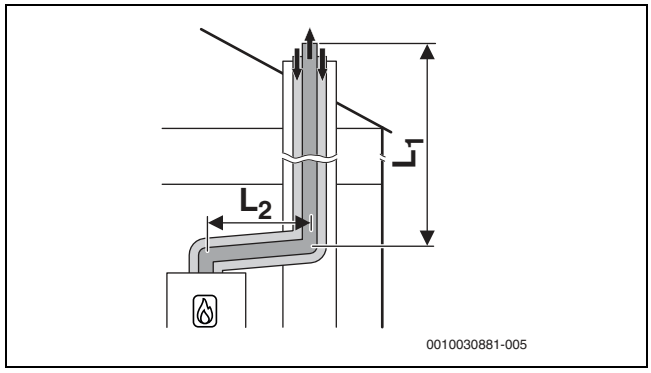


Рис. 11 Коаксиальная подача воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

Допустимая макс. длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 60/100
В шахте: Ø 60/100

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	–	–	–
GC5300i W 42 P 23	–	–	–	–
GC5300i W 50 H 23	–	–	–	–

Таб. 11 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C33x

Допустимая макс. длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125
В шахте: Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	17	5	–
GC5300i W 42 P 23	–	17	5	–
GC5300i W 50 H 23	–	8	5	–

Таб. 12 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C33x

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

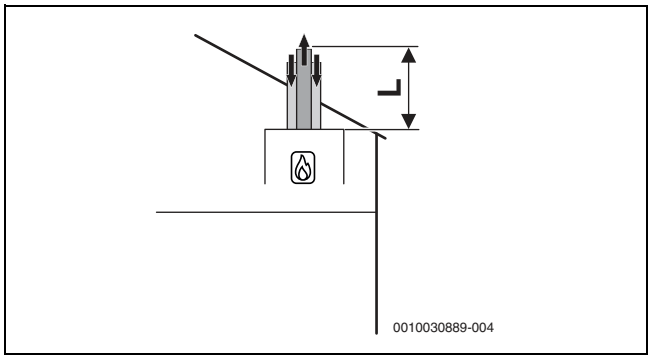


Рис. 12 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

Допустимая максимальная длина
Вертикально: дополнительное оборудование, Ø 60/100

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	2	–	–
GC5300i W 42 P 23	–	2	–	–
GC5300i W 50 H 23	–	–	–	–

Таб. 13 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C33x

Допустимая максимальная длина
Вертикально: дополнительное оборудование, Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	15	–	–
GC5300i W 42 P 23	–	15	–	–
GC5300i W 50 H 23	–	15	–	–

Таб. 14 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C33x

4.10 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. 15 $C_{43(x)}$

- ▶ 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.

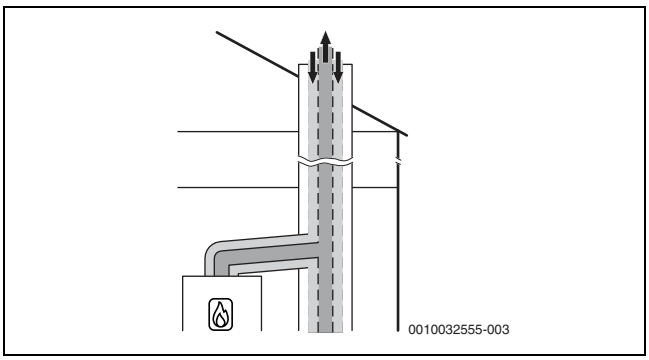


Рис. 13 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{43x} в помещении для установки

4.11 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. 16 $C_{53(x)}$

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

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

Таб. 17 $C_{53(x)}$

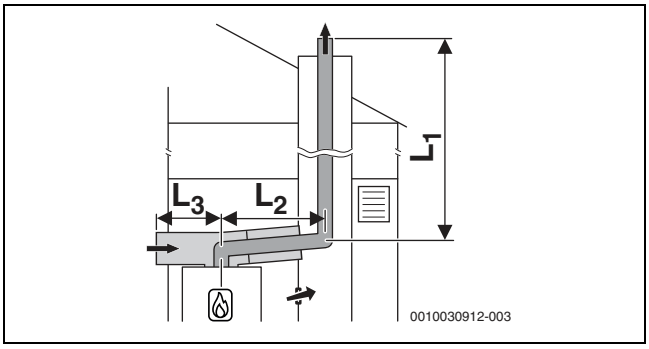


Рис. 14 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

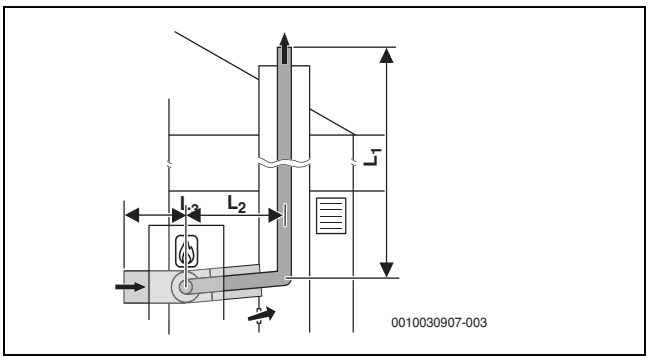


Рис. 15 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

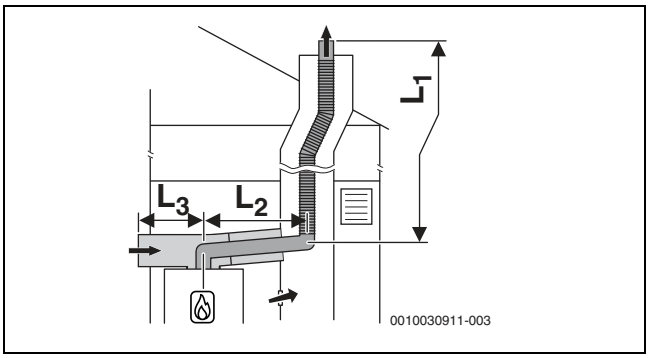


Рис. 16 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

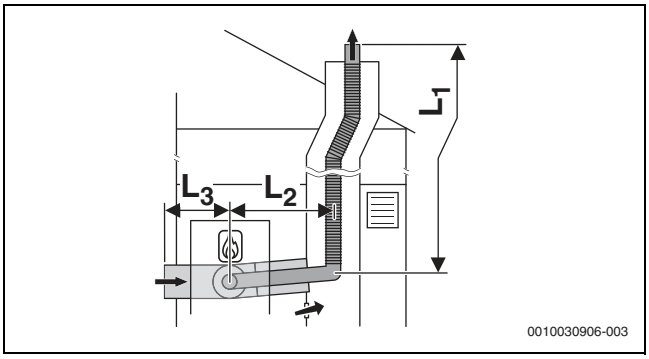


Рис. 17 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Допустимая макс. длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125
В шахте: Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	35	5	5
GC5300i W 42 P 23	–	43	5	5
GC5300i W 50 H 23	–	23	5	5

Таб. 18 Жесткая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C53x

Допустимая макс. длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125
В шахте: Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	22	5	5
GC5300i W 42 P 23	–	18	5	5
GC5300i W 50 H 23	–	14	5	5

Таб. 19 Гибкая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C53x

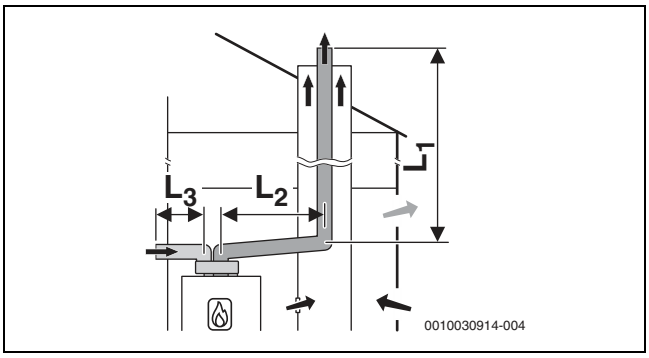


Рис. 18 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53} в шахте и раздельные одностенные трубы подвода воздуха и отвода дымовых газов в помещении для установки

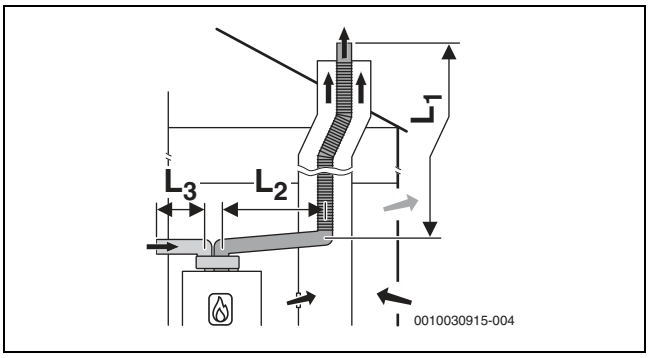


Рис. 19 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{53} в шахте и раздельные одностенные трубы подвода воздуха и отвода дымовых газов в помещении для установки

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

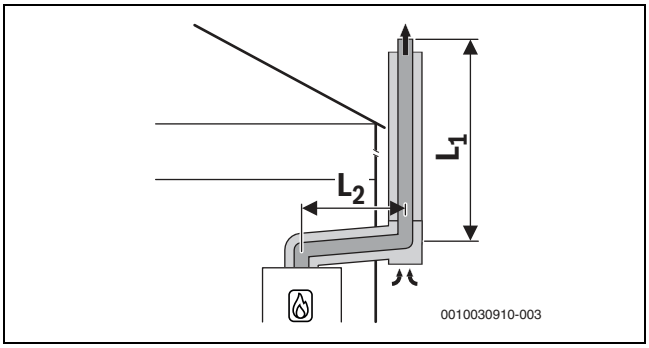


Рис. 20 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Допустимая макс. длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	38	5	–

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 42 P 23	–	42	5	–
GC5300i W 50 H 23	–	20	5	–

Таб. 20 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C53x по наружной стене

4.12 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. 21 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. 22 C_{93x}

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

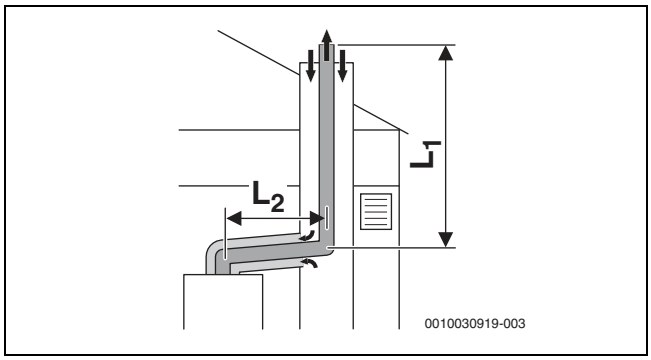


Рис. 21 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

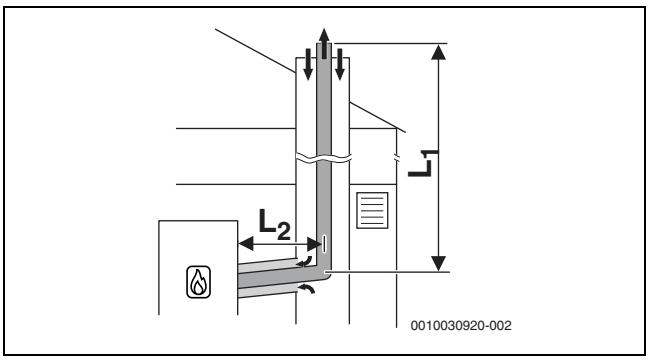


Рис. 22 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125
В шахте: Ø 80

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	□ 120 × 120	18	5	–
	□ 130 × 130 □ 140 × 140 □ 150 × 150 □ ≥160 × 160	22	5	–
	○ 120	13	5	–
	○ 130	16	5	–
	○ 140 ○ 150 ○ ≥ 160	22	5	–
GC5300i W 42 P 23	□ 120 × 120	18	5	–
	□ 130 × 130	24	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150 □ ≥ 160 × 160	28	5	–
	○ 120	12	5	–
	○ 130	15	5	–
	○ 140	12	5	–
	○ 150	26	5	–
	○ ≥ 160	29	5	–
GC5300i W 50 H 23	□ 120 × 120	11	5	–
	□ 130 × 130	15	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150 □ ≥ 160 × 160	17	5	–
	○ 120	7	5	–
	○ 130	9	5	–
	○ 140	13	5	–
	○ 150	16	5	–
	○ ≥ 160	18	5	–

Таб. 23 Жесткая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C93x

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

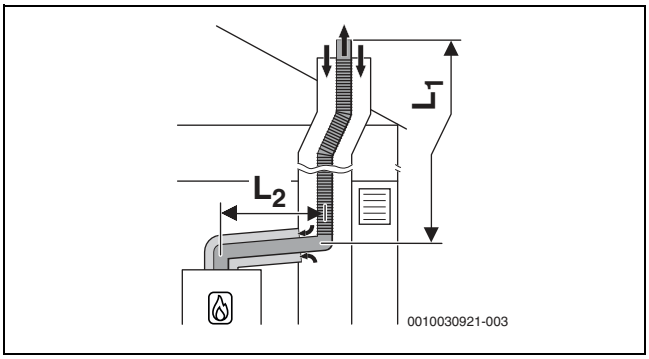


Рис. 23 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

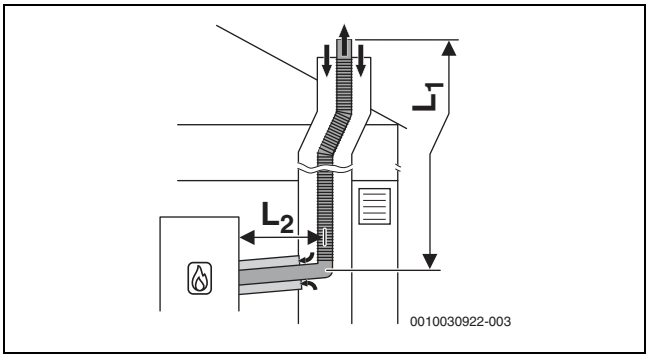


Рис. 24 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125
В шахте: Ø 80

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	□ 120 × 120	15	5	–
	□ 130 × 130	19	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150 □ ≥ 160 × 160	21	5	–
	○ 120	10	5	–
	○ 130	13	5	–
	○ 140	18	5	–
	○ 150 ○ ≥ 160	21	5	–
GC5300i W 42 P 23	□ 120 × 120	14	5	–
	□ 130 × 130	19	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150 □ ≥ 160 × 160	22	5	–
	○ 120	9	5	–
	○ 130	17	5	–
	○ 140	21	5	–
	○ 150	23	5	–
	○ ≥ 160	19	5	–
GC5300i W 50 H 23	□ 120 × 120	7	5	–
	□ 130 × 130	9	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150 □ ≥ 160 × 160	11	5	–
	○ 120	4	5	–
	○ 130	5	5	–
	○ 140	8	5	–
	○ 150	10	5	–
	○ ≥ 160	11	5	–

Таб. 24 Гибкая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C93x

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

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

Таб. 25 B_{53P}

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Вентиляция	Шахта должна вентилироваться по всей высоте. ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Таб. 26 B_{53P}

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

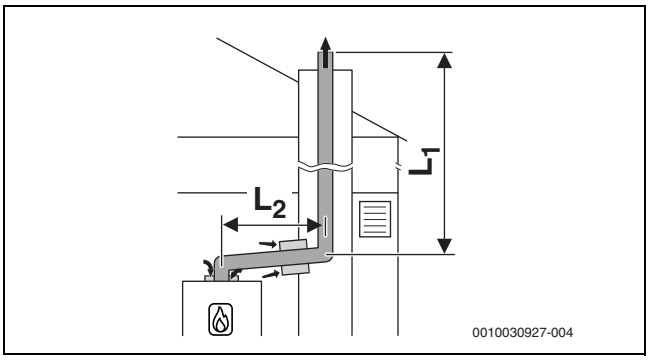


Рис. 25 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{53P} с забором воздуха из помещения топочной и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

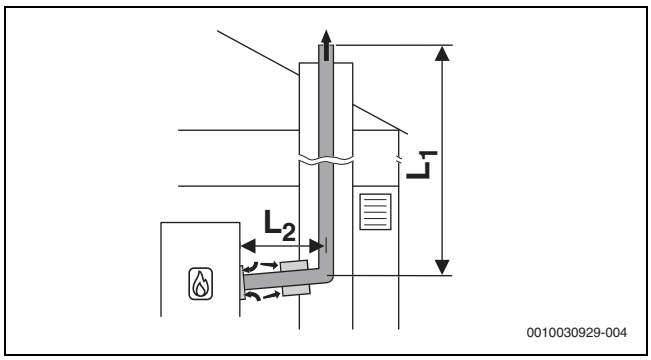


Рис. 26 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{53P} с забором воздуха из помещения топочной и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Допустимая максимальная длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80
В шахте: Ø 80

Тип устр.	Шахта	Максимальные длины труб [м]		
	[мм]	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	45	5	–
GC5300i W 42 P 23	–	46	5	–
GC5300i W 50 H 23	–	27	5	–

Таб. 27 Жесткая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно B23p/B53p

4.13.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B_{53p} в шахте

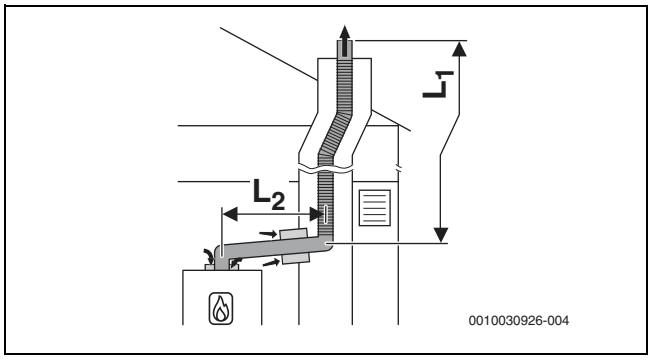


Рис. 27 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{53P} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Допустимая максимальная длина
По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80
В шахте: Ø 80

Тип устр.	Шахта	Максимальные длины труб [м]		
	[мм]	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC5300i W 35 P 23	–	30	5	–
GC5300i W 42 P 23	–	30	5	–
GC5300i W 50 H 23	–	20	5	–

Таб. 28 Гибкая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно B23p/B53p

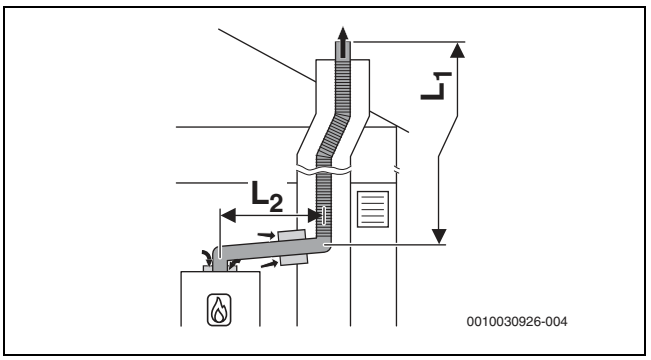


Рис. 28 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{53P} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

4.14 Каскады

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.

4.14.1 Присвоение группе котлов для каскада

GC5300i W 35 P 23, относятся к группе котлов 5.

GC5300i W 42 P 23 относится к группе котлов 6.

GC5300i W 50 H 23, относится к группе котлов 7.

Комбинировать можно только котлы, относящиеся к одной и той же группе.
Максимальная общая длина системы отвода дымовых газов приведена для примера.
При отклонении системных показателей необходим отдельный расчёт согласно EN 13384.

4.14.2 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

При подключении нескольких устройств к одному дымоходу и в случае каскадов (режим с избыточным давлением) необходимо в сервисном меню поднять минимальную мощность теплогенератора.

Тип теплогенератора	Стандартное значение %	Увеличенное значение %
GC5300i W 35 P 23 GC5300i W 42 P 23	13	16
GC5300i W 50 H 23	13	17

Таб. 29 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

4.14.3 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. 30 B_{53P}

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты	
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. 31 B_{53P} каскад

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

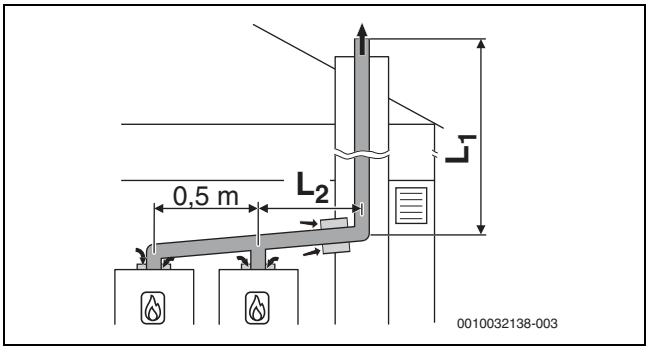


Рис. 29 Каскад с 2 единицами оборудования: жесткий отвод дымовых газов в шахте согласно B_{53P} с забором воздуха из помещения на оборудовании

$[L_2]$ ≤ 3,0 м

Три котла

Отводы к котлам Ø 80 мм
В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 110 мм
В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 80 мм

Кол-во котлов	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1–7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

Таб. 32 Отвод дымовых газов согласно B_{53P}

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. 33 Отвод дымовых газов согласно B_{53P}

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. 34 Отвод дымовых газов согласно B_{53P}

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. 35 Отвод дымовых газов согласно B_{53P}

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. 36 Отвод дымовых газов согласно B_{53P}

4.14.4 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 ≥ 70 кВт: 100 × 100 см
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 37 C_{93x}

Ревизионные люки

▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

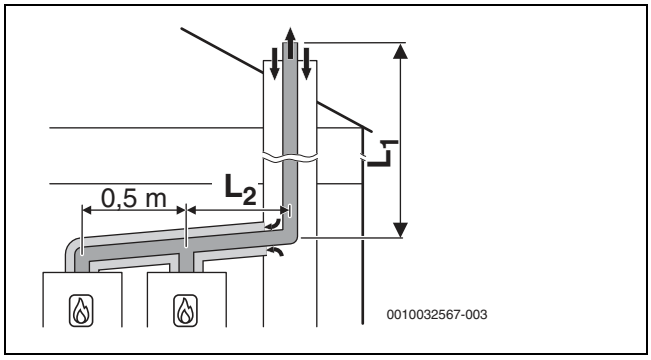


Рис. 30 Схема каскада с 2 котлами:
Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

[L_2] ≤ 3,0 м

Четыре котла

Отводы к котлам Ø 80/125 мм
В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 110/160 мм
В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

Кол-во котлов	Шахта [мм]	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1–7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	–	–	–
4		15	–	–	–	–	–	–

Таб. 38 Отвод дымовых газов C_{93x}

Четыре котла

Отводы к котлам Ø 80/125 мм
В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 110/160 мм
В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

Кол-во котлов	Шахта [мм]	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1–7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	–	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

Таб. 39 Отвод дымовых газов C_{93x}

5 Условия для монтажа

5.1 Общие указания

- ▶ Соблюдайте все действующие национальные и региональные предписания, технические нормы и правила.
- ▶ Получите все необходимые разрешения (предприятие газоснабжения и т.п.).
- ▶ Учитывайте требования строительного надзора, например к использованию нейтрализационного устройства (дополнительное оборудование).
- ▶ Переоборудуйте открытые отопительные системы в закрытые системы.
- ▶ Не применяйте оцинкованные радиаторы и трубопроводы.

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.

Температура поверхности

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.

Характеристики стены

Стена, на которую крепится оборудование, должна быть несущей, а оборудование должно опираться на всю ее поверхность.

Зоны безопасности в сырых помещениях

Соблюдайте текущие национальные и региональные предписания, технические нормы и правила, которые могут содержать дополнительные или отличающиеся требования для монтажа в сырых помещениях.

- ▶ Не устанавливайте в зонах безопасности выключатели, розетки или оборудование с подключением к электросети.
- ▶ Подключите оборудование к устройству защитного отключения (УЗО).
- ▶ Используйте только системы управления с подходящей степенью защиты IP.

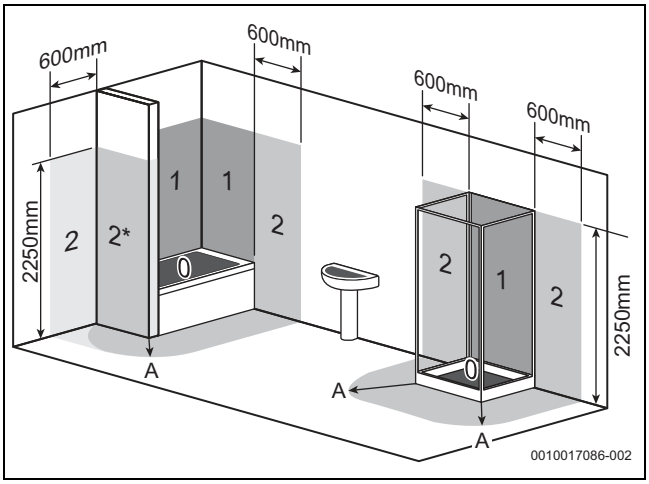


Рис. 31 Зоны безопасности (пример)

[0] Зона безопасности 0
[1] Зона безопасности 1
[2] Зона безопасности 2
[2*] Без передней стенки действует зона безопасности 2 шириной 600 мм.
[A] На расстоянии 600 мм от ванны или душа

5.3 Отопление

Гравитационное отопление

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

Обогрев пола

- Соблюдайте допустимые температуры подающей линии для обогрева полов и при необходимости подключите реле контроля температуры.
- Используйте бездиффузионные полимерные трубопроводы или выполните разделение системы через теплообменник.

5.4 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.

Мероприятия для жесткой воды

Во избежание больших известковых отложений и вытекающих из этого сервисных работ:

Жёсткость воды	Действия
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 ммоль/л (жёсткая)	▶ Установите температуру горячей воды ниже 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 ммоль/л (жёсткая)	Мы рекомендуем: ▶ Установить оборудование для водоподготовки.

Таб. 40 Мероприятия для жесткой воды

5.5 Оборудование без расширительного бака

В качестве дополнительного оборудования доступен расширительный бак 7 736 902 336 для установки в оборудование.

Подключайте внешний расширительный бак к предусмотренному для этого патрубку (→ рис. 32).

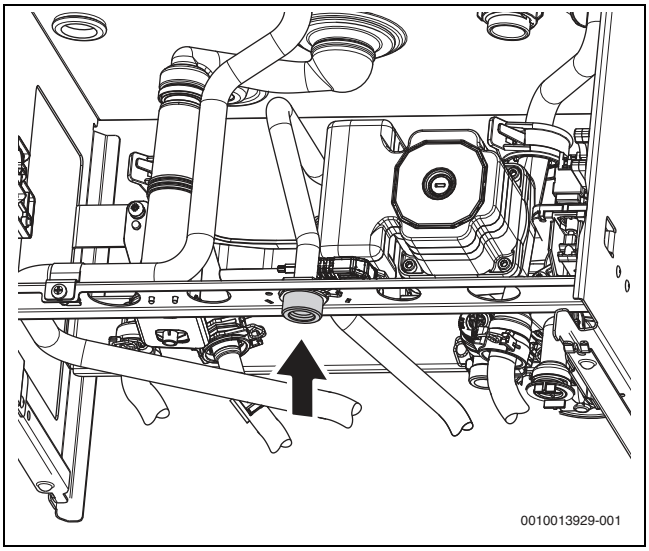


Рис. 32 Подключение отдельного расширительного бака

6 Монтаж

6.1 Указания по безопасности для монтажа

⚠ 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. 41 Стандартные моменты затяжки

Если моменты затяжки отличаются, они будут указаны отдельно.

6.2 Проверка объема расширительного бака

По приведенному далее графику можно сделать предварительную оценку того, достаточно ли встроенного расширительного бака или требуется дополнительный (кроме обогрева пола).

Для показанных характеристик учтены следующие показатели.

- 1 % запаса по воде в расширительном баке или 20 % 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

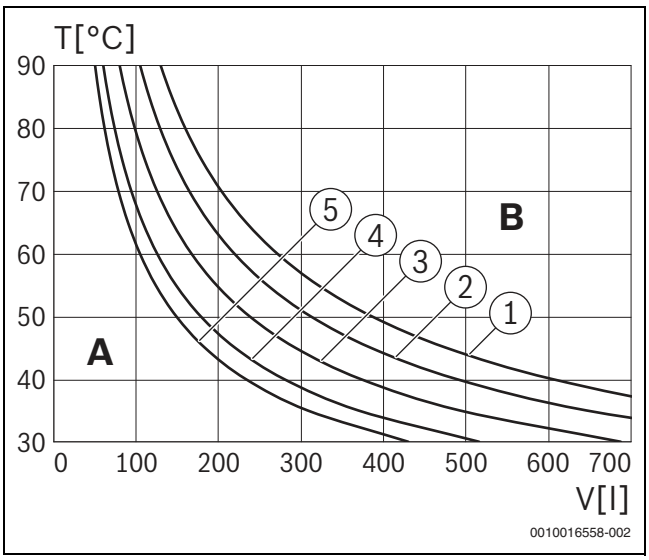


Рис. 33 Характеристики расширительного бака

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

A Рабочий диапазон 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.

6.3 Монтаж

6.3.1 Подготовка котла к монтажу

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования из-за неквалифицированного монтажа!

Неквалифицированный монтаж может привести к падению устройства со стены.

- ▶ Монтируйте оборудование только на прочную, устойчивую стену. Стена должна выдерживать вес котла и по размеру быть не менее поверхности прилегания котла.
- ▶ Применяйте подходящие для стены винты и дюбели, выдерживающие вес устройства.

Для облегчения монтажа трубопроводов рекомендуем использовать монтажную присоединительную раму. Подробные сведения об этом элементе дополнительного оборудования приведены в нашем общем каталоге.

- При удалении упаковки соблюдайте указания на ней.

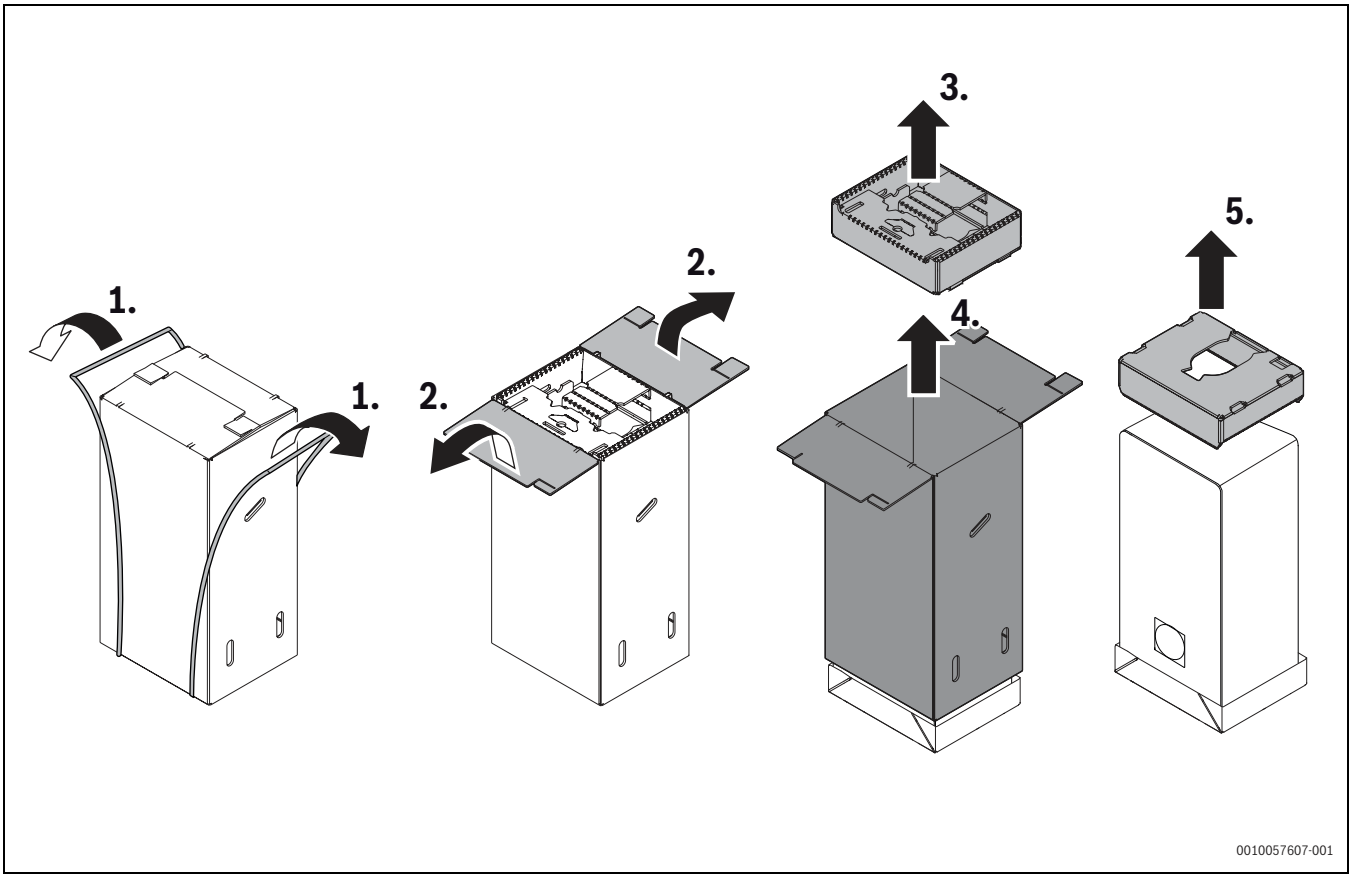


Рис. 34 Указание по распаковке

- Убедитесь, что указанный на заводской табличке вид газа соответствует поставляемому.
- Убедитесь в том, что место установки выбрано в соответствии с указанной на заводской табличке страной назначения.
- Монтажный шаблон (при наличии) закрепите на стене.
- Проверьте, можно ли использовать поставляемые с котлом винты и дюбели.
- Просверлите соответствующие отверстия для дюбелей и винтов.
- Закрепите на стене монтажную планку имеющимися винтами с дюбелями (входят в комплект поставки).
- Смонтируйте монтажную присоединительную раму.

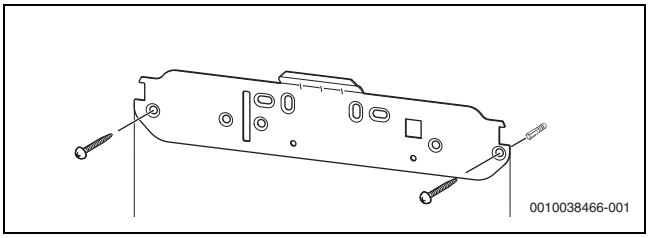


Рис. 35 Установка монтажной планки

- Установите трубы с уплотнениями на монтажную присоединительную раму (дополнительное оборудование).

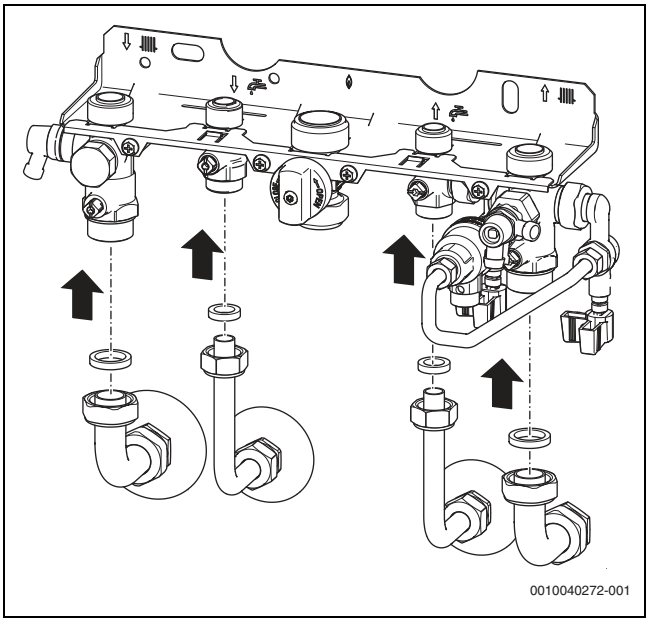


Рис. 36 Установка труб с уплотнениями на монтажную присоединительную раму

6.3.2 Монтаж котла

Снятие облицовки (→ упаковка)

- Удалите заглушку.

Подвешивание оборудования

- Разместите уплотнения на соединительных трубах.
- Подвесьте оборудование.
- Разблокируйте и извлеките сифон для отвода конденсата (→ рис. 64, стр.).

- ▶ Проверьте положение уплотнений на соединительных трубах.
- ▶ Затяните накидные гайки соединительных труб.

6.4 Гидравлические подключения

Подготовка трубопроводной сети

Остатки в трубопроводной сети могут повредить оборудование.

- ▶ Промойте трубопроводную сеть перед подключением.

Подсоединение шланга к предохранительному клапану системы отопления

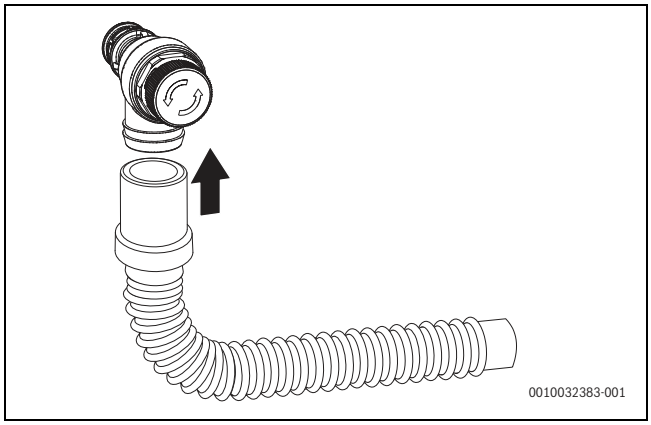


Рис. 37 Подсоединение шланга к предохранительному клапану (отопление)

Установка конденсатоотвода

- ▶ Вставьте шланг конденсатоотвода в монтажную присоединительную раму.
- ▶ Установите конденсатный шланг на соединительный участок.

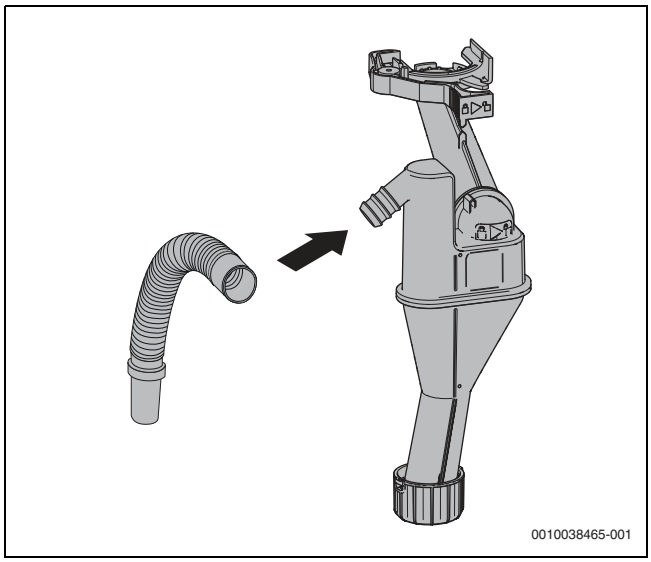


Рис. 38 Установка конденсатоотвода на соединительный участок

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.

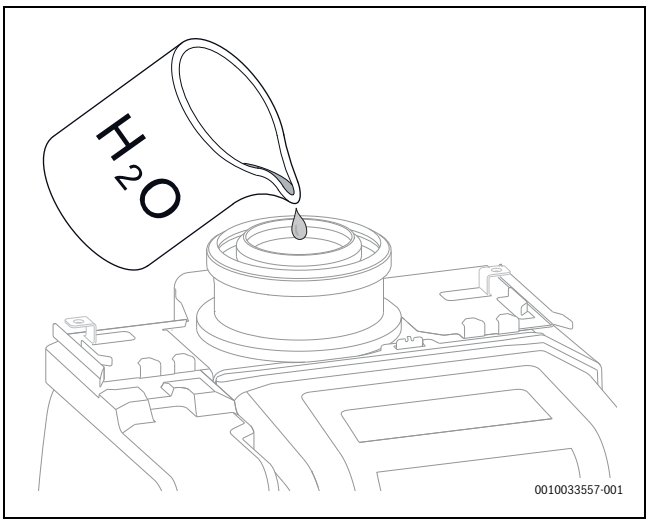


Рис. 39 Заполнение водой сифона для отвода конденсата

6.5 Подключение к системе отвода дымовых газов

- ▶ При этом соблюдайте инструкцию по монтажу компонентов системы отвода дымовых газов.
- ▶ Подключение компонентов системы отвода дымовых газов [1].

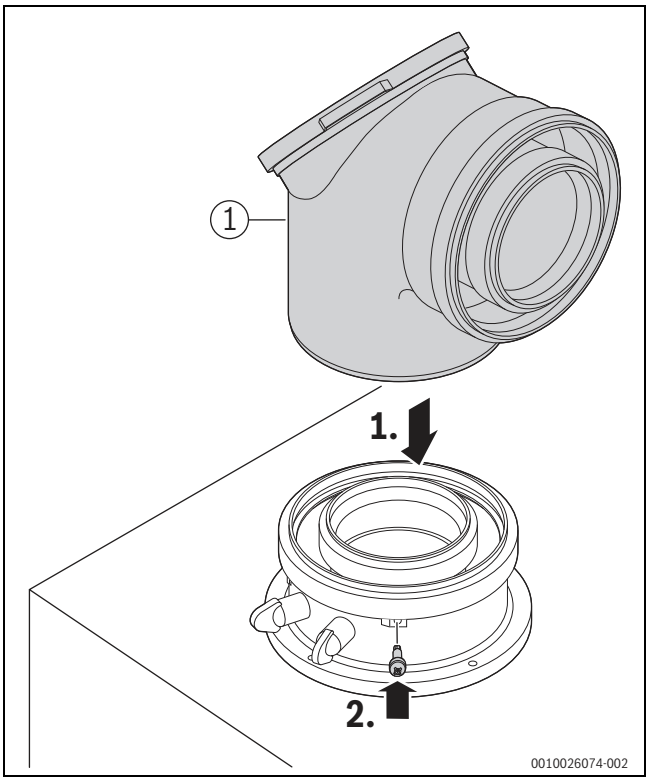


Рис. 40 Вставьте компонент системы отвода дымовых газов и зафиксируйте винтом

- ▶ Проверьте герметичность газовыпускного тракта (→ глава 6.6, стр. 24).

6.6 Заполнение установки и проверка герметичности

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- ▶ Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

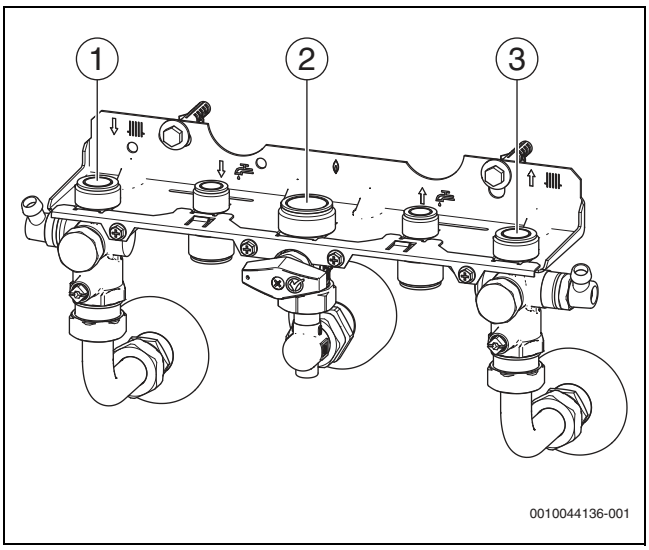


Рис. 41 Подключения газа и воды

[1] Кран подающей линии отопительного контура
[2] Газовый кран
[3] Кран обратной линии отопительного контура

Заполнение контура горячей водой и удаление воздуха (только комбинированное оборудование)

- ▶ Откройте кран холодной воды [4] и держите точку водозабора горячей воды открытой до тех пор, пока из нее не потечет вода.
- ▶ Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление 10 бар).

Заполнение отопительного контура и удаление воздуха

- ▶ Отрегулируйте предварительное давление расширительного бака на статическую высоту отопительной системы (→ гл. 6.2, стр. 22).
- ▶ Открывание термостатических вентилей.
- ▶ Откройте краны подающей [1] и обратной линий отопительного контура [5].
- ▶ Заполните отопительную систему до 1–2 бар.
- ▶ Удалите воздух из радиаторов отопления.
- ▶ Откройте воздухоотводчик (→ гл. 2.7, стр. 8) и закройте после удаления воздуха.
- ▶ Снова заполните отопительную систему до давления 1–2 бар и закройте кран для заполнения и слива.
- ▶ Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление на манометре 2,5 бар).

Проверка линии подачи газа на предмет герметичности

- ▶ Чтобы защитить газовую арматуру от повреждений из-за избыточного давления, закройте газовый кран [3].
- ▶ Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление 150 мбар).
- ▶ Сбросьте давление.

Эксплуатация оборудования для подключения бака без бака-водонагревателя

- ▶ Закройте подключения горячей и холодной воды на монтажной присоединительной раме с помощью заглушек 1/2" из комплекта дополнительного оборудования WW (артикул 7 709 000 227).

6.7 Электрическое подключение

6.7.1 Подключение котла

Подключение возможно только вне зоны безопасности 1 и 2 (→ рис. 31, стр. 21).

- ▶ Вставьте вилку электропитания в розетку с защитным контактом.

Поврежденный сетевой кабель можно заменять только оригинальной запчастью (→ каталог запчастей). Установку может выполнять только специалист по системам электропитания.

6.7.2 Подключение дополнительного оборудования

ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни от удара электрическим током!

Подключения PCO, PW1 и PW2 находятся под напряжением 230 В. Подключения PCO, PW1 и PW2 находятся под напряжением сразу после подачи сетевого напряжения на оборудование.

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

- ▶ Откиньте блок управления вниз (→ рис. 42).

▶ Откройте пластиковую крышку.

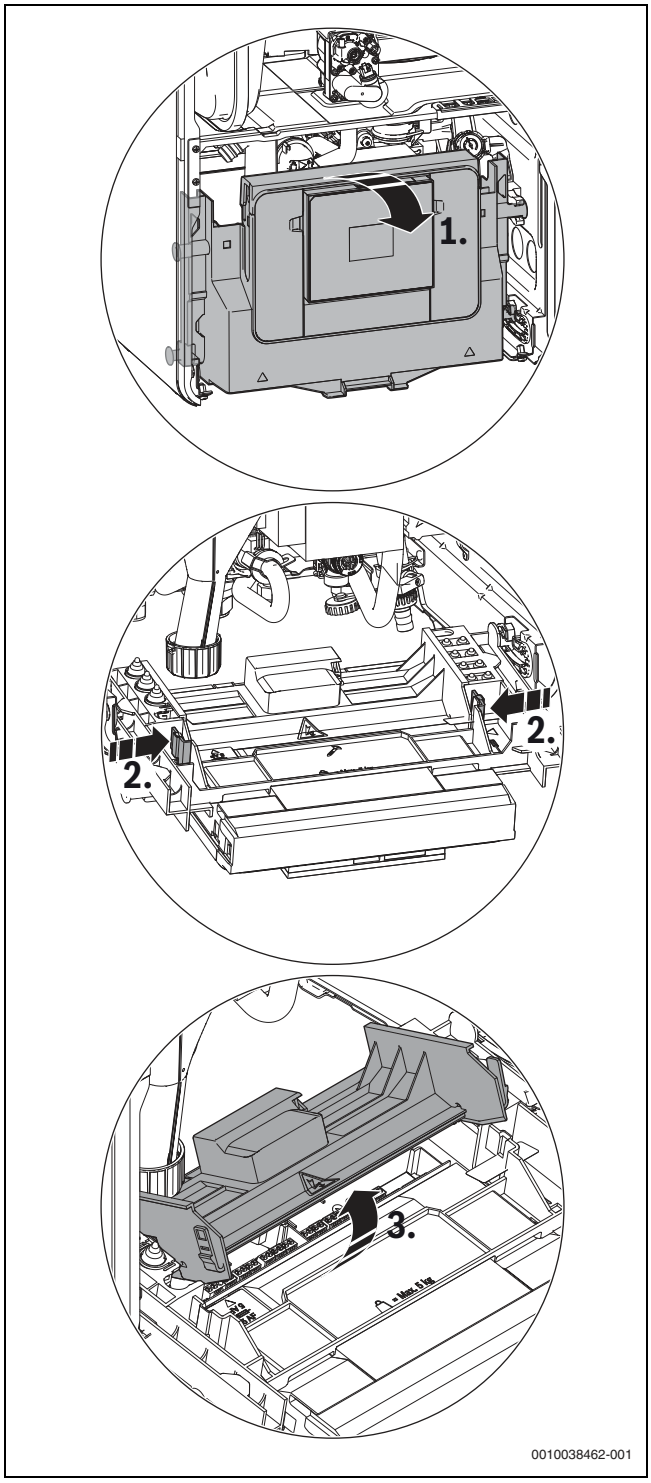


Рис. 42 Открывание пластиковой крышки

Открытая пластиковая крышка предоставляет доступ к электрическому подключению панели управления.

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

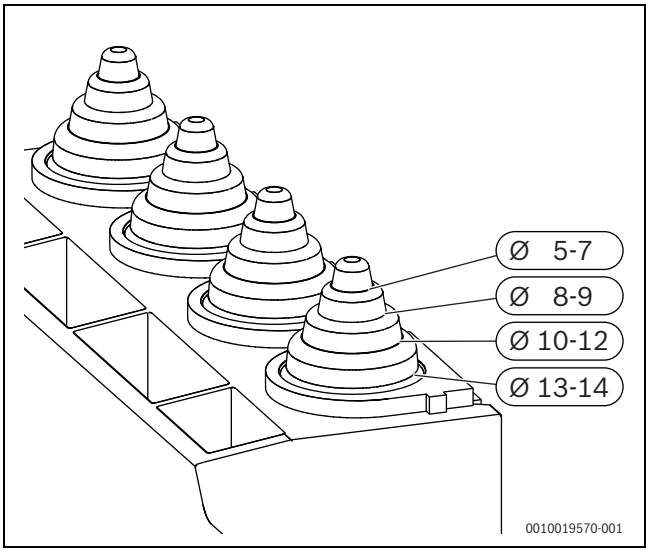


Рис. 43 Обрежьте фиксатор в соответствии с диаметром кабеля

▶ Проведите кабель через фиксатор.
▶ Подсоедините кабель к клеммной колодке для внешнего дополнительного оборудования (→ рис. 44).
▶ Закрепите кабель на фиксаторе.

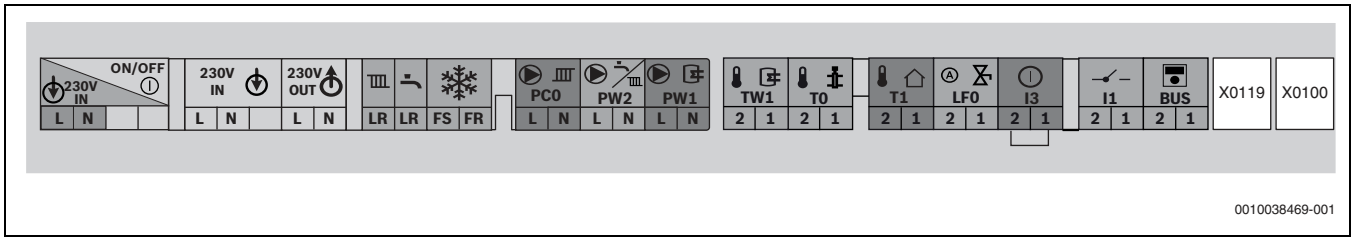
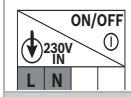
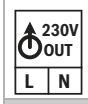


Рис. 44 Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования

Символ	Функция	Описание
	Сетевое напряжение	Пусковой выключатель
	Подключение к электросети	Внешнее электропитание
	Подключение к электросети	Внешние модули (через пусковой выключатель)
	Не задействовано	
	Не задействовано	
	Подключение к электросети для насоса рециркуляции или насоса отопительного контура (макс. 100 Вт) за гидравлической стрелкой в отопительном контуре без смесителя	▶ Выполните в сервисном меню следующие настройки: "Настройки" > "Гидравлическая схема" > "Конфигурация НК1" > "Собст. насос установлен за гидр. стрелкой".
	Подключение к электросети для загрузочного насоса бака-водонагревателя (макс. 100 Вт) или внешнего 3-ходового клапана (с пружинным возвратом)	▶ Выполните в сервисном меню следующие настройки: "Настройки" > "Гидравлическая схема" > "Конфигурация ГВС". ▶ Подключите загрузочный насос бака-водонагревателя или внешний 3-ходовой клапан так, чтобы при обесточенном состоянии клапана отопительный контур был открыт.
	Датчик температуры бака-водонагревателя	▶ Подключите датчик температуры бака-водонагревателя.
	Отдельный датчик температуры подающей линии (например, датчик гидрострелки)	▶ Подключите внешний датчик температуры. ▶ Выполните в сервисном меню следующие настройки: "Настройки" > "Гидравлическая стрелка".
	Датчик наружной температуры	▶ Подключите датчик наружной температуры.
	Автоматическое устройство заполнения и подпитки	Дополнительную информацию о подключении автоматического устройства заполнения и подпитки см. в инструкции по монтажу дополнительного оборудования.
	Внешний беспотенциальный переключающий контакт (например, реле контроля температуры для обогрева полов, перемкнут в состоянии поставки)	При подключении нескольких внешних предохранительных устройств, например реле контроля температуры ТВ 1 и конденсатного насоса, они должны подключаться последовательно.
		Реле контроля температуры в отопительных системах только с обогревом полов и прямым гидравлическим подключением к котлу: при срабатывании реле контроля температуры отключаются отопление и горячее водоснабжение. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите реле контроля температуры.
		Конденсатный насос: при нарушении отвода конденсата отключаются отопление и приготовление горячей воды. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите контакт для отключения горелки. ▶ Подключите внешний источник питания 230 В перем. тока.
	Температурный регулятор вкл/выкл (беспотенциальный)	▶ Подключите температурный регулятор "вкл./выкл.".
	Отдельный пульт управления/ внешние модули с двухпроводной шиной	▶ Подключите линию связи.
	Держатель Key	Подключение держателя Key

Символ	Функция	Описание
X0100	Не задействовано	
5AF	Предохр.	Запасной предохранитель находится с внутренней стороны пластиковой крышки.

Таб. 42 Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования

6.8 Монтаж облицовки

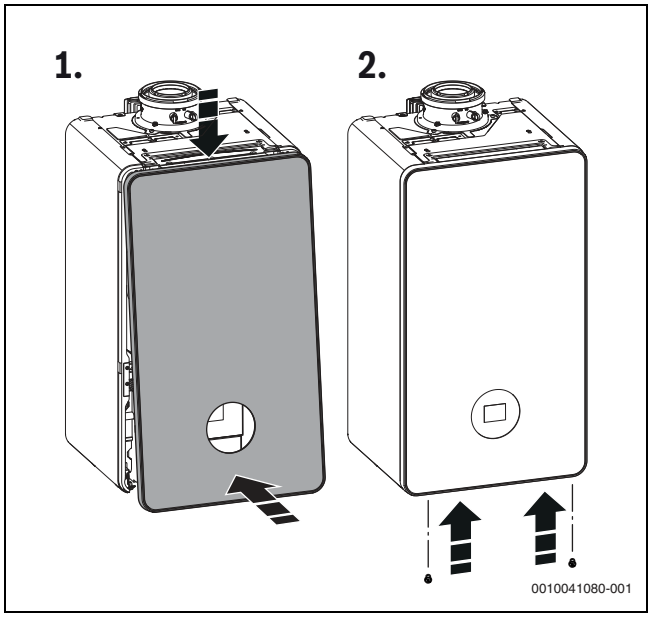


Рис. 45 Монтаж облицовки

Переднюю облицовку следует зафиксировать внизу двумя винтами (входят в комплект поставки) для защиты от несанкционированного снятия (электробезопасность).

- Всегда фиксируйте облицовку этими винтами.

7 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию"

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- Эксплуатируйте оборудование только наполненным водой.

- Проверьте давление заполнения в установке.
- Проверьте все запорные краны.
- Откройте газовый кран.
- Откройте воздухоотводчик и закройте снова после удаления воздуха.

7.1 Обзор панели управления

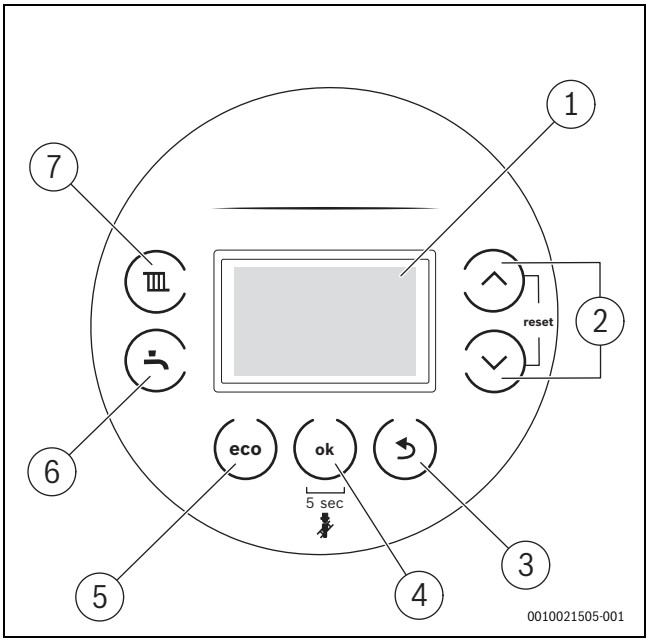


Рис. 46 Панель упр

[1] Дисплей
[2] Кнопки ▲ и ▼
[3] Кнопка ⮌
[4] Taste OK/давление отопительного контура
[5] Кнопка eco
[6] Кнопка "Горячая вода"
[7] Кнопка "Отопление"

Описание меню пользователя см. в инструкции по эксплуатации.

7.2 Включение оборудования

- Включите оборудование пусковым выключателем (→ рис. 7.2, стр. 28).

Если на дисплее попеременно с температурой подающей линии появляется , то оборудование в режиме нагрева в течение 15 минут работает с небольшой тепловой мощностью для заполнения сифона для отвода конденсата в оборудовании.

7.3 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 7.3, стр. 28).

- 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.

7.4 Проверка рабочего состояния насоса отопительного контура

Рабочее состояние отображается посредством LED на насосе.

Возможные рабочие состояния:
- LED мигает зеленым = нормальный режим эксплуатации;
- LED горит зеленым = нет связи с насосом отопительного контура, работа без модуляции;
- LED горит красным = неисправность.

Если LED горит зеленым

▶ Проверьте/обеспечьте правильное подключение сигнального кабеля.

Если LED горит красным

▶ Определите и устраните причину неисправности.

Возможные причины неисправности:
- воздух в системе;
- слишком низкое электрическое напряжение;
- заблокированный насос.

8 Настройки в сервисном меню

Сервисное меню позволяет удобно настраивать и контролировать различные функции котла.

8.1 Управление сервисными меню

Открытие сервисного меню

▶ Одновременно нажмите и удерживайте кнопки и , пока не появится сервисное меню.

Закрытие сервисного меню

▶ Нажмите кнопку .

Перемещение по меню

▶ Чтобы выделить меню или пункт меню, нажмите кнопку ▲ или ▼.
▶ Нажмите кнопку **OK**.
Отобразится меню или пункт меню.
▶ Нажмите кнопку , чтобы перейти на более высокий уровень меню.

Изменение значений настройки

▶ Выберите пункт меню, нажав кнопку **OK**.
▶ Чтобы выбрать желаемое значение, 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 Сервисное меню

8.2.1 Обзор сервисных функций

Меню 1: информация

▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку , пока не появится индикация **L.1**.
▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
▶ Выбор и настройка сервисной функции.

Сервисная функция		Единица	Дополнительная информация
1-A1	Текущий режим работы		Код состояния
1-A2	Текущая неисправность		Код неисправности
1-A3	Макс. теплопр.	%	Максимальную теплопроизводительность можно уменьшить с помощью сервисной функции 3-b1.
1-A4	Индикация макс. мощности ГВС	%	–
1-A5	Температура датчика температуры подающей линии	°C	–
1-A6	Заданная температура подающей линии (требование от регулятора нагрева)	°C	–
1-A7	Температура на гидравлической стрелке	°C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 2-A1.
1-b2	Расход турбины (горячая вода)	л/мин	–
1-b3	Текущая температура горячей воды	°C	–
1-b4	Температура на выходе	°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	Разрешенные значения см. на стр. .

Сервисная функция		Единица	Дополнительная информация
1-C2	Текущая модуляция насоса	%	
1-C4	Текущая температура наружного воздуха (при подключении датчика наружной температуры)	°C	–
1-C6	Рабочее давление	бар	–
1-d1	Темп. солн.колл.	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d2	Температура бака-водонагревателя солнечного коллектора (внизу)	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d3	Насос солнечной установки	%	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d4	Неисправность солнечного коллектора		Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора. Код неисправности
1-d5	Состояние на мониторе: автоматическое заполнение		0: ВЫКЛ. 1: ВКЛ.
1-E1	Версия программного обеспечения панели управления (главная версия)		–
1-E2	Версия программного обеспечения панели управления (вспомогательная версия)		–
1-E3	Номер кодир. штекера		Открытый текст: индикация пятизначного номера кодирующего штекера.
1-E4	Версия кодирующего штекера		–
1-EA	Версия программного обеспечения электронной системы котла (главная версия)		–
1-Eb	Версия программного обеспечения электронной системы котла (вспомогательная версия)		–

Таб. 43 Меню 1: информация

Меню 2: "Гидравлические настройки"

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку , пока не появится индикация **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.2**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.

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	Эта настройка 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 оборудованию за гидравлической стрелкой (PW2)	Настраивается только в том случае, если отопительный контур 1 подключается за гидравлической стрелкой без модуля.
2-A2	Сист. ГВС	• **0**: не установлена • 1: 3-ходовой клапан • Загрузочный насос бака-водонагревателя установлен	–

Таб. 44 Меню 2: "Гидравлические настройки"

Меню 3: "Заводские установки"

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

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
3-b1	Максимально разрешённая теплопроизводительность	• 50–100 % (в зависимости от мощности оборудования)	▶ Настройте теплопроизводительность в процентах. ▶ Измерьте объемный расход газа. ▶ Сравните результат измерений с данными в таблицах для настройки (→ стр. 29). При отклонении откорректируйте значение.
3-b2	Временной интервал между включениями горелки в режиме нагрева	• 3 ... **10** ... 60 минут	Устанавливается минимальное время ожидания между выключением и повторным включением горелки (период блокировки тактов).
3-b3	Разность температур для повторного включения горелки	• -15 ... **-6** ... -2 K (℃)	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для включения горелки.
3-C2	Насос рециркуляции	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	
3-C3	Насос рециркуляции (число 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 при включенном насосе рециркуляции.
3-C4	Задержка сигнала турбины	• **2** ... 16 × 0,25 секунд	Задержка предотвращает кратковременное включение горелки из-за спонтанного изменения давления в системе водоснабжения при отсутствии отбора воды.
3-C5	Задержка в режиме нагрева воды (работа в режиме нагрева от солнечного коллектора)	• **0** (функция неактивна) ... 50 секунд	Режим ГВС подавляется до тех пор, пока датчик температуры ГВС не определит, что предварительно нагретая от солнечного коллектора вода достигла желаемой температуры на выходе. ▶ Настройте задержку режима нагрева воды в соответствии с условиями системы.
3-C6	Время между режимом ГВС и переходом в режим нагрева	• 0–**1**– 30 минут	После отбора горячей воды оборудование остается в режиме ГВС в течение заданного времени.
3-C7	Ручной запуск термической дезинфекции	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	При активации термической дезинфекции бак-водонагреватель нагревается до заданной температуры, и эта температура поддерживается в течение 20 минут.
3-C8	Термическая дезинфекция	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	При активации термической дезинфекции вода нагревается до 70 ℃ в течение 10 минут при отборе горячей воды. Термическая дезинфекция автоматически завершается через 10 минут или через 3 минуты после отбора горячей воды.
3-CA	Горячее водоснабжение работает	• **0**: комфортный режим, оборудование постоянно поддерживает настроенную температуру. • 1: режим eco, нагрев до заданной температуры происходит только при отборе горячей воды.	В комфортном режиме короткое время ожидания при отборе горячей воды. Котел включается даже в том случае, когда нет отбора горячей воды.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
3-d1	Характеристика насоса	• 0: мощность насоса пропорциональна теплопроизводительности • 1: постоянное давление 100 мбар • **2: постоянное давление 150 мбар** • 2: постоянное давление 200 мбар • 4: постоянное давление 250 мбар • 5: постоянное давление 300 мбар • 6: постоянное давление 350 мбар • 7: постоянное давление 400 мбар	▶ Устанавливайте низкую характеристику насоса, чтобы экономить энергию и снизить шум от протекающего потока в системе отопления (→ гл. 8.2.1, стр. 29).
3-d2	Режим включения насоса	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	• ON: экономия энергии, умное выключение насоса в отопительных системах с регулятором, работающим по наружной температуре. Насос отопительного контура включается только по необходимости.
3-d3	Мин. мощность насоса отопительного контура	• **10**– 100 %	Мощность насоса при минимальной теплопроизводительности. Доступно только при характеристике насоса 0.
3-d4	Макс. 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 минут • 24 часов	Время выбега насоса начинается в конце запроса тепла через регулятор отопления.
3-d7	Мощность насоса (%) (во время выбега)	10–60–100 %	Мощность насоса во время выбега, настроенная с помощью сервисной функции 3-d6.

Таб. 45 Меню 3: "Заводские установки"

Меню 4: "Настройки"

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

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-A1	Функция удаления возд.	• 0 • **1**: однократное включение (по завершении удаления воздуха настройка сбрасывается до состояния «0») • 2: постоянно включена	По завершении технического обслуживания разрешается активировать функцию удаления воздуха. Во время удаления воздуха на дисплее отображается попеременно символ и температура подающей линии.
4-A2	Прог.заполнения сифона	• 0: (разрешено только во время техобслуживания) • **1**: включается при минимальной мощности оборудования • 2: включается при минимальной теплопроизводительности	Программа заполнения сифона автоматически активируется 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 установок При следующем запросе тепла для отопления оборудование работает в течение 15 минут с низкой тепловой мощностью. Программа заполнения сифона действует до тех пор, пока в течение 15 минут оборудование не проработает с низкой тепловой мощностью. Во время выполнения программы заполнения сифона на дисплее появляется знак попеременно с температурой подающей линии.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-A3	3-ходовой клапан, среднее положение	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Для заполнения отопительной системы
4-A4	Вид ТО	Настройка индикации сервисного режима • **0** • 1: в соответствии с продолжительностью работы горелки • 2: в соответствии с датой (с регулятором отопления) • 3: В соответствии с часами работы	
4-A5	Время раб.гор.	• 10 ... **60** (x100 = 1000–6000 ч)	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если сервисная функция 4-A4 настроена на продолжительность работы горелки 1. По истечении данного времени на дисплее появляется индикация сервисного режима **1018** о необходимости контрольного осмотра.
4-A6	Часы работы	• **12**–72 месяца	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если сервисная функция 4-A4 настроена на 3 (часа работы). По истечении данного времени на дисплее появляется индикация сервисного режима **1018** о необходимости контрольного осмотра.
4-b1	Внутреннее погодозависимое регулирование в котле	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если в системе распознан датчик наружной температуры. Данная сервисная функция недоступна при подключении регулятора с погодозависимым управлением с соединением EMS.
4-b2	Граница температуры наружного воздуха для автоматического перехода с летнего на зимний режим работы и наоборот.	• 0 ... **16** ... 30 °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Если температура наружного воздуха превышает заданный предел температуры, то отопление выключается (летний режим). Если температура наружного воздуха опускается минимум на 1 K (°C) ниже заданного предела температуры, то отопление снова включается (зимний режим).
4-b3	Конечная точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	• 20 ... **90** °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха –10 °C.
4-b4	Нижняя точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	• **20** ... 90 °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха +20 °C.
4-b5	Защита котла от замерзания	• OFF (ВЫКЛ.) • **ON (ВКЛ.)**	Данная сервисная функция доступна 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. Это предотвращает замерзание котла.
4-b6	Температура защиты от замерзания	• 0 ... **5** ... 10 °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-C1	Максимальная температура бака-водонагревателя солнечного коллектора	• 20 ... **60** ... 90 °C	Доступно только при активированном модуле солнечного коллектора. Температура, до которой может загружаться бак-водонагревателя 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 активирован	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Доступно только при распознанном модуле солнечного коллектора.
4-d0	Имеется автоматическое устройство заполнения и подпитки	• YES • **NO**	
4-d1	Автоматическое заполнение	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	
4-d2	Мин. давление	• 0,5 ... **1,2** или 1,5 бара	Настройка минимального рабочего давления С расширительным баком: 1,2 бара Без расширительного бака: 1,5 бара
4-d3	Зад. давление	• 1,2 ... **1,7** ... 2,0 бар • 1,5 ... **2,0** ... 2,3 бар	Настройка оптимального рабочего давления С расширительным баком: 1,7 бара Без расширительного бака: 2,0 бара
4-d4	Макс.вр.наполн.	• **120** ... 900s	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если для сервисной функции 4-d0 задано значение YES.
4-d7	Сброс заполнений	• YES • **NO**	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если для сервисной функции 4-d0 задано значение YES.
4-d8	Тип системы отопления	• 0: малая (8 нагревателей) • 1: средняя (8–15 нагревателей) • 2: большая (> 15 нагревателей)	
4-F1	Сброс параметров котла на заводские настройки	• **NO**: настройки сохраняются • YES: значения котла сбрасываются до заводских установок	
4-F2	Сброс предупреждения о ТО	• **NO** • YES	

Таб. 46 Меню 4: "Настройки"

Меню 5: "Предельные значения"

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

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
5-A1	Максимальная температура подающей линии	• 30...**82** °C	Ограничивает диапазон регулировки температуры подающей линии.
5-A2	Максимальная температура горячей воды	• 35 ... **60** °C	Ограничивает диапазон значений температуры горячей воды.
5-A3	Минимальная мощность (отопление и горячая вода)	• **12** ... 30 ... 50 %	

Таб. 47 Меню 5: "Предельные значения"

Меню 6: "Функциональные испытания"

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

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
6-t1	Постоянный поджиг	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Проверка поджига с помощью постоянного поджига без подачи газа. ▶ Чтобы не допустить повреждений запального трансформатора, держите функцию включенной не более 2 минут.
6-t2	Постоянная работа вентилятора	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Вентилятор работает без подачи газа или поджига.
6-t3	Постоянная работа насоса (насос отопительного контура)	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Насос отопительного контура работает.
6-t5	3-ходовой клапан постоянно в положении нагрева воды	• **0**: отопление • 1: горячая вода • 2: среднее положение	
6-t7	HC1 насос	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если для сервисной функции 2-A3 задано значение 2.
6-t8	Постоянная работа циркуляционного насоса	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Циркуляционный насос работает в непрерывном режиме до тех пор, пока не будет деактивирована функция или до выхода из сервисного меню.
6-t9	Насос солнечной установки	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если подключен солнечный коллектор.
6-tA	Ионизационный осциллограф	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	
6-tb	Тестирование горелки	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	Тестирование горелки завершается, значение настройки устанавливается снова на 0 или выполняется выход из L.6.

Таб. 48 Меню 6: "Функциональные испытания"

Меню 0: "Ручной режим"

- ▶ Одновременно нажмите кнопки и и удерживайте их, пока на дисплее не появится **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока не появится индикация **L.0**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.

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

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
0-A1	Ручной режим	• **OFF (ВЫКЛ.)** • ON (ВКЛ.)	
0-A2	Заданная температура в ручном режиме	• OFF (ВЫКЛ.) • 30–**60**–82 °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если включена сервисная функция 0-A1.

Таб. 49 Меню 0: "Ручной режим"

8.3 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.

9 Контрольные осмотры и техническое обслуживание

9.1 Указания по безопасности при контрольных осмотрах и техобслуживании

⚠ 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. 36).
- ▶ 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.

⚠ Опасность для жизни в результате поражения электрическим током!

Прикосновение к токоведущим частям может привести к поражению электрическим током.

- ▶ Перед проведением работ на электрических компонентах отсоедините их от источника питания (230 В перем. тока) и защитите от непреднамеренного повторного подключения.

⚠ Угроза для жизни из-за утечки дымовых газов!

Утечка дымовых газов может привести к отравлению.

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

⚠ Опасность взрыва из-за утечки газа!

Утечка газа может привести к взрыву.

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

⚠ Возможно ошпаривание горячей водой!

Горячая вода может стать причиной тяжёлых ожогов.

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

⚠ Возможно повреждение оборудования вытекающей водой!

Вытекающая вода может повредить блок управления.

- ▶ Укройте блок управления перед работами с водопроводной арматурой.

⚠ Соблюдайте моменты затяжки!

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

Таб. 50 Стандартные моменты затяжки

Если моменты затяжки отличаются, они будут указаны отдельно.

9.2 Важные для безопасности узлы

Предохранительные узлы (например газовая арматура) имеют ограниченный срок службы, который зависит от продолжительности эксплуатации в циклах включения или годах.

При превышении продолжительности эксплуатации или при повышенном износе возможен выход из строя соответствующего узла и потеря безопасности установки.

- ▶ Запрещается ремонтировать, обрабатывать или деактивировать элементы, которые влияют на безопасность.
- ▶ При каждом контрольном осмотре и техобслуживании необходимо проверять предохранительные узлы, чтобы обеспечить безопасность установки.
- ▶ При повышенном износе или при достижении окончания срока эксплуатации заменяйте предохранительные узлы.
- ▶ Для замены используйте только новые и неповрежденные оригинальные детали.

Элемент	Макс. продолжительность эксплуатации в циклах включения	Макс. продолжительность эксплуатации в годах
Газовая арматура	150 000	10

Таб. 51 Продолжительность эксплуатации важных для безопасности узлов

9.3 Вспомогательные устройства для контрольных осмотров и техобслуживания

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

9.4 Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания

- ▶ Вызовите текущую неисправность при помощи сервисной функции 1-A2.
- ▶ Осмотрите подвод воздуха и отвод дымовых газов.
- ▶ Проверка сетевого давления газа.

- ▶ Проверьте соотношение газ/воздух для минимальной и максимальной номинальной тепловой мощности.
- ▶ Проверьте герметичность газовых и водяных трубопроводов.
- ▶ Проверьте и очистите теплообменник.
- ▶ Проверьте электроды.
- ▶ Проверка горелки.
- ▶ Проверьте предохранитель обратного потока в смесительном устройстве.
- ▶ Очистка сифона для отвода конденсата.
- ▶ Проверьте предварительное давление расширительного бака для статической высоты отопительной системы.
- ▶ Проверьте давление заполнения в отопительной системе.
- ▶ Проверка наличия повреждений электропроводки.
- ▶ Проверьте настройки системы управления.
- ▶ Проверьте настройки сервисных функций по наклейке «Настройки в сервисном меню».

9.5 Проверка рабочего состояния насоса отопительного контура

Рабочее состояние отображается посредством LED на насосе.

Возможные рабочие состояния:

- LED мигает зеленым = нормальный режим эксплуатации;
- LED горит зеленым = нет связи с насосом отопительного контура, работа без модуляции;
- LED горит красным = неисправность.

Если LED горит зеленым

- ▶ Проверьте/обеспечьте правильное подключение сигнального кабеля.

Если LED горит красным

- ▶ Определите и устраните причину неисправности.

Возможные причины неисправности:

- воздух в системе;
- слишком низкое электрическое напряжение;
- заблокированный насос.

9.6 Проверка настройки газа

9.6.1 Режим "Трубочист"

В вашем распоряжении 30 минут для измерения параметров и выполнения настроек. Затем котел опять перейдет на нормальный режим работы.

В режиме "Трубочист" можно выбрать номинальную теплопроизводительность котла.

- ▶ Обеспечьте теплоотдачу за счет открытых клапанов радиаторов.
- ▶ Нажмите и удерживайте кнопку OK, пока не завершится обратный отсчет и не появится **Реж. Трубочист**.
- ▶ Подтвердите запрос с помощью Да.
- ▶ Установите желаемую номинальную тепловую мощность с помощью кнопки ▲ или ▼.
  Значение принимается через 2 секунды и отмечается галочкой.
- ▶ Для выхода из режима "Трубочист" нажмите кнопку ⮌.

Настройка со снятой облицовкой в режиме "Трубочист"

1. Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на максимальной номинальной тепловой мощности.
2. Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на минимальной номинальной тепловой мощности.

9.6.2 Проверка и регулировка соотношения газ-воздух

- ▶ После смены вида газа грубо отрегулируйте вид газа с помощью шкалы на регулировочном винте.
  - **L** = природный газ L, природный газ LL
  - **H** = природный газ H
  - **LPG** = сжиженный газ

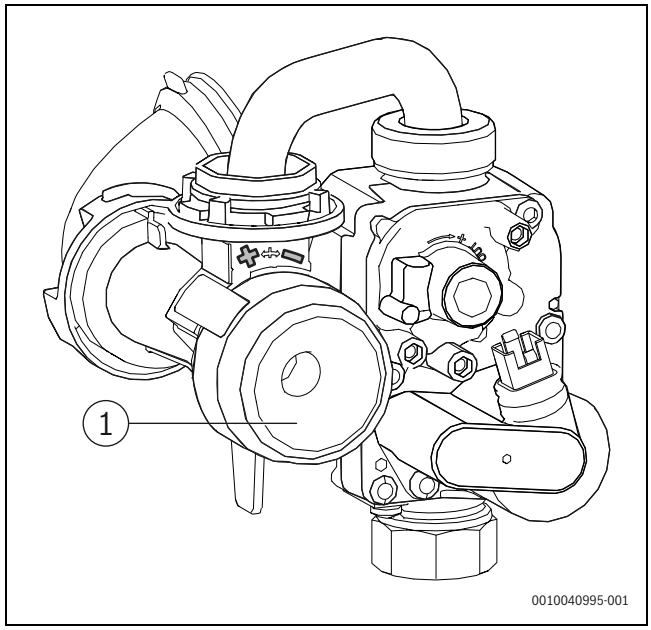


Рис. 47 Регулировка соотношения "газ—воздух"

[1] Регулировочный винт

- ▶ Включите котел.
- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера отработавших газов.
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер по центру.
- ▶ Загерметизируйте место измерения.

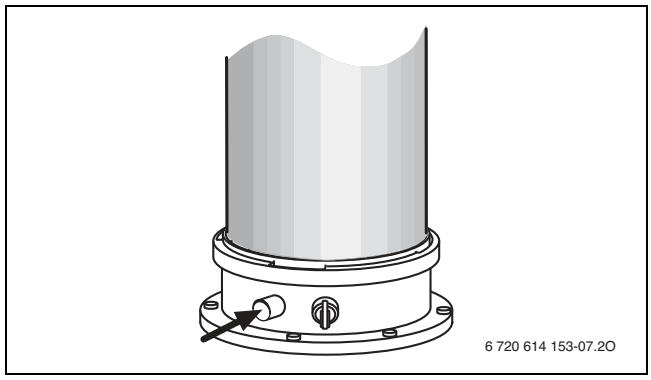


Рис. 48 Измерительный штуцер дымовых газов

- ▶ Для обеспечения теплоотдачи: откройте клапаны радиатора.
- ▶ Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на максимальной номинальной тепловой мощности (→ гл. 9.6.1, стр. 37).
- ▶ Измерьте содержание CO_2 или O_2.
- ▶ Проверьте содержание CO_2 или O_2 при максимальной номинальной тепловой мощности по таблице и при необходимости отрегулируйте (→стр. 37, рис. 47).
- ▶ Для увеличения содержания CO_2 поверните регулировочный винт вправо.
- ▶ Для снижения содержания CO_2 поверните регулировочный винт влево.

Вид газа	максимальная номинальная тепловая мощность		минимальня номинальная тепловая мощность	
	CO_2	O_2	CO_2	O_2
Пр.газ	9,5 %	3,8 %	8,6 %	5,5 %
Сжиженный газ	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

Таб. 52 Содержание CO_2 и O_2

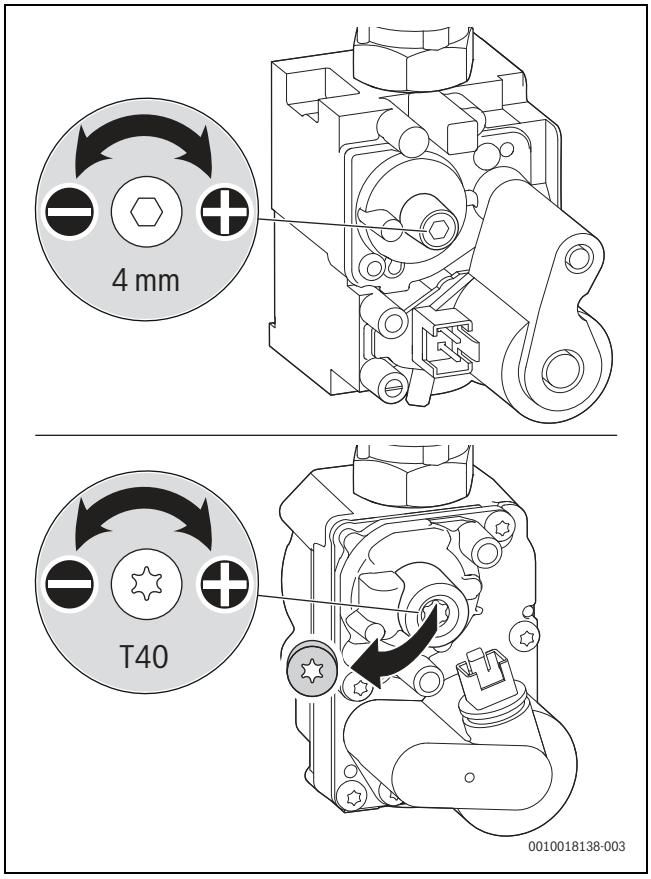


Рис. 49 Настройка содержания CO_2 или O_2

- Снова проверьте показания при максимальной и минимальной номинальной тепловой мощности и отрегулируйте при необходимости.
- Опломбируйте газовую арматуру.
- Герметизируйте регулировочный винт.
- Выйдите из режима "Трубочист".
- Занесите содержание CO_2 или O_2 в акт ввода в эксплуатацию (→ гл. 13.8, стр. 61).
- Извлеките зонд отбора дымовых газов из измерительного штуцера отработавших газов и установите заглушку.

9.6.3 Проверка динамического давления газа

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

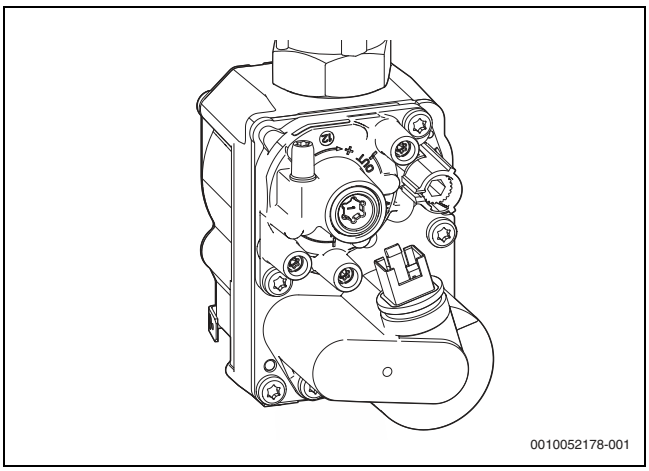


Рис. 50

- Откройте газовый кран и включите оборудование.
- Обеспечьте теплоотдачу через открытые вентили отопительных приборов.
- Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на максимальной номинальной тепловой мощности.
- Проверьте требуемое динамическое давление газа по таблице.

Вид газа	Номинальное давление [мбар]	Допустимый диапазон давлений при максимальной номинальной тепловой мощности [мбар]
Природный газ (G20)	20	16–25
Сжиженный газ (пропан)	30	25–35

Таб. 53 Допустимое динамическое давление газа

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

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

- Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на минимальной номинальной тепловой мощности.
- Выйдите из режима "Трубочист".
- Выключите котел, закройте газовый кран, отсоедините манометр и заверните винт.
- Снова установите облицовку.

9.6.4 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.

- ▶ Установить комплект переналадки в соответствии с прилагаемым указанием по монтажу.

Каждый раз после переналадки

- ▶ Настройте вид газа.
- ▶ Контролируйте и настройка соотношения "газ—воздух".
- ▶ Установите табличку с новым видом газа (входит в комплект поставки котла или комплект для переналадки) на котле рядом с заводской табличкой.

9.6.5 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.

- ▶ Установить комплект переналадки в соответствии с прилагаемым указанием по монтажу.

Каждый раз после переналадки

- ▶ Настройте вид газа.
- ▶ Контролируйте и настройка соотношения "газ—воздух".
- ▶ Установите табличку с новым видом газа (входит в комплект поставки котла или комплект для переналадки) на котле рядом с заводской табличкой.

9.6.6 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.

- ▶ Установить комплект переналадки в соответствии с прилагаемым указанием по монтажу.

Каждый раз после переналадки

- ▶ Настройте вид газа.
- ▶ Контролируйте и настройка соотношения "газ—воздух".
- ▶ Установите табличку с новым видом газа (входит в комплект поставки котла или комплект для переналадки) на котле рядом с заводской табличкой.

9.7 Замеры дымовых газов

9.7.1 Режим "Трубочист"

В вашем распоряжении 30 минут для измерения параметров и выполнения настроек. Затем котел опять перейдет на нормальный режим работы.

В режиме "Трубочист" можно выбрать номинальную тепловую мощность котла (→ гл. 9.6.1).

- ▶ Обеспечьте теплоотдачу за счет открытых клапанов радиаторов.
- ▶ В меню пользователя выберите режим "Трубочист" .
- ▶ Нажмите **Подтвердить**.
- ▶ Установите желаемую номинальную тепловую мощность, нажимая на знаки **<** или **>**. Значение сохраняется.
- ▶ Чтобы сохранить настройки и выйти из режима "Трубочист", нажмите **Стоп** > **Подтвердить**.

Настройка со снятой облицовкой в режиме "Трубочист"

1. Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на максимальной номинальной тепловой мощности.
2. Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на минимальной номинальной тепловой мощности.

9.7.2 Контроль герметичности газовыпускного тракта

Для измерения содержания O_2 или CO_2 в воздухе для горения используйте кольцевой зонд.

С помощью измерения O_2 или CO_2 в воздухе для горения при схеме коаксиальной подачи воздуха/отвода дымовых газов без использования воздуха из помещения проверяется герметичность газовыпускного тракта.

- ▶ Снимите заглушку с патрубка для замера параметров воздуха для горения (→ рис. 51, [2]).
- ▶ Вставьте зонд отбора дымовых газов в патрубок для замера параметров воздуха для горения.
- ▶ Загерметизируйте место измерения.

▶ Включите в режиме "Трубочист" **максимальную номинальную тепловую мощность**.

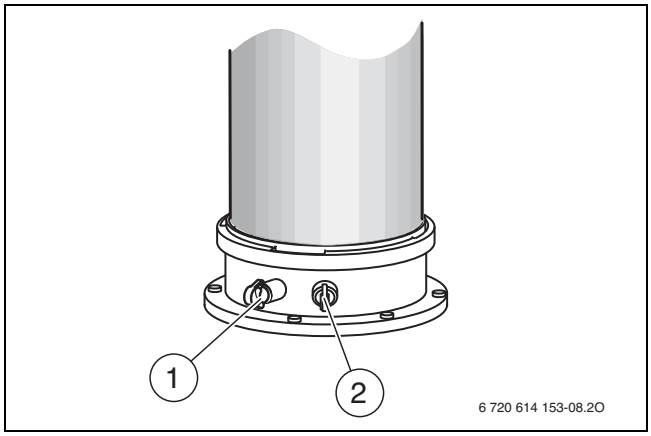


Рис. 51 Измерительный штуцер отработавших газов и патрубок для замера параметров воздуха для горения

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

▶ Проверьте содержание O_2- и CO_2. Содержание O_2 не должно быть менее 20,6 %. Содержание CO_2 не должно превышать 0,2 %.
▶ Завершите выполнение режима "Трубочист".
▶ Извлеките зонд отбора дымовых газов из патрубка для замера параметров воздуха для горения.
▶ Вставьте заглушку в патрубок для замера параметров воздуха для горения.

9.7.3 Измерение содержания CO в дымовых газах

Используйте для измерения кольцевой зонд с несколькими отверстиями.

▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера отработавших газов (→ рис. 51, [1]).
▶ Вставьте зонд отбора дымовых газов до упора в измерительный штуцер отработавших газов.
▶ Загерметизируйте место измерения.
▶ Включите в режиме "Трубочист" **максимальную номинальную тепловую мощность**.
▶ Проверьте содержание CO по значениям из таблицы в конце раздела.
▶ Если полученное значение находится вне диапазона допусков, снова проверьте настройку соотношения газ/воздух и подрегулируйте.
▶ Завершите выполнение режима "Трубочист".
▶ Извлеките зонд отбора дымовых газов из измерительного штуцера отработавших газов.
▶ Вставьте заглушку в измерительный штуцер отработавших газов.

9.8 Проверка электродов

▶ Снимите комплект электродов с уплотнением.
▶ Проверьте электроды на наличие загрязнений.
▶ При необходимости очистите или замените электроды.
▶ Установите комплект электродов с новыми уплотнениями.

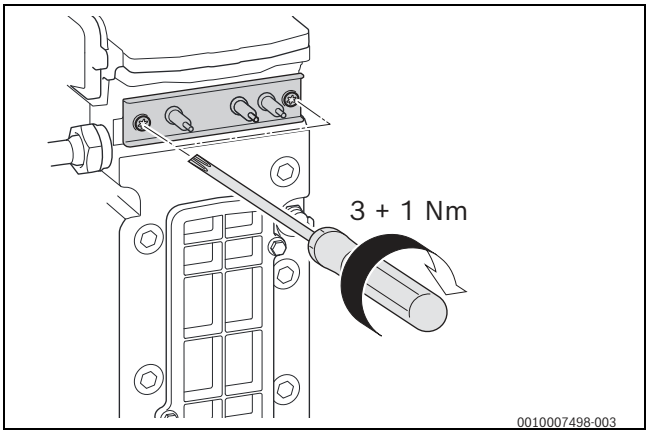


Рис. 52 Монтаж комплекта электродов

▶ Проверить герметичность комплекта электродов.

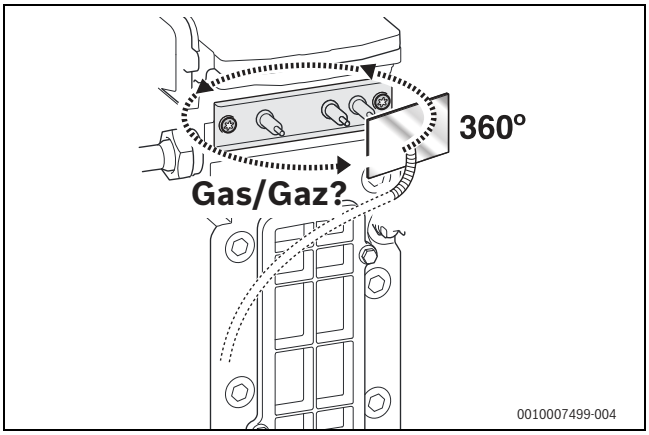


Рис. 53 Проверка герметичности

9.9 Проверка горелки

1. Открутите гайку и винт [1] на корпусе горелки.
2. Снимите крышку горелки.

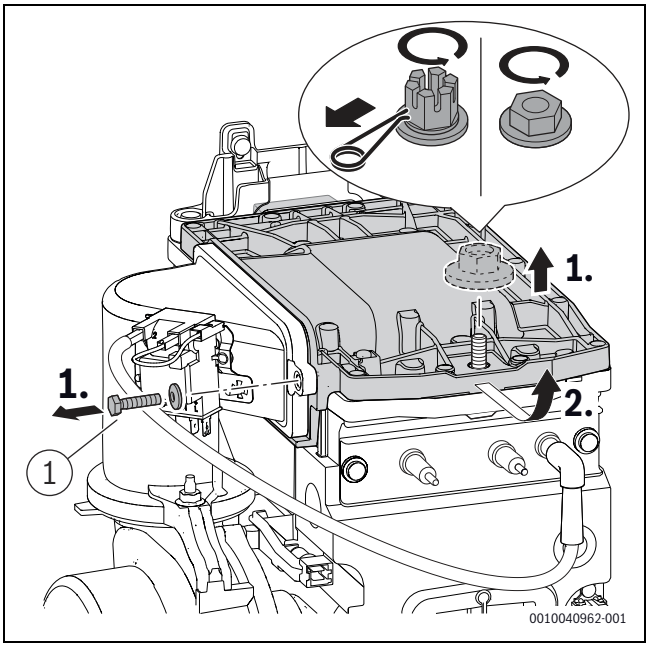


Рис. 54 Демонтаж крышки горелки

▶ Извлеките горелку и очистите детали.

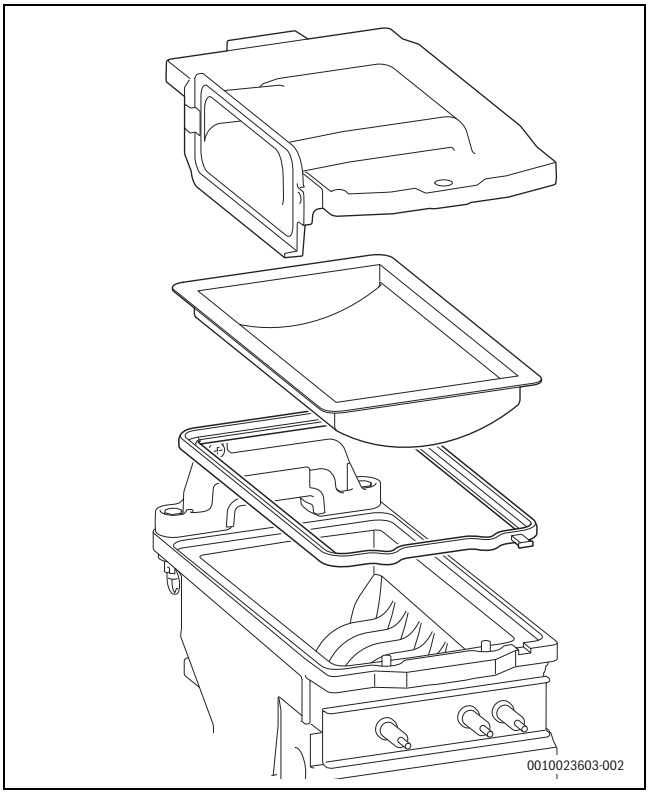


Рис. 55 Горелка

▶ При необходимости смонтируйте горелку с новым уплотнением в обратной последовательности.
▶ Установите горелку и корпус горелки.
▶ Затяните винт [1], (рис. 54) на корпусе горелки с моментом 5,5 + 0,5 Н·м.
▶ Затяните гайку на корпусе горелки с моментом 15 + 4 Н·м.

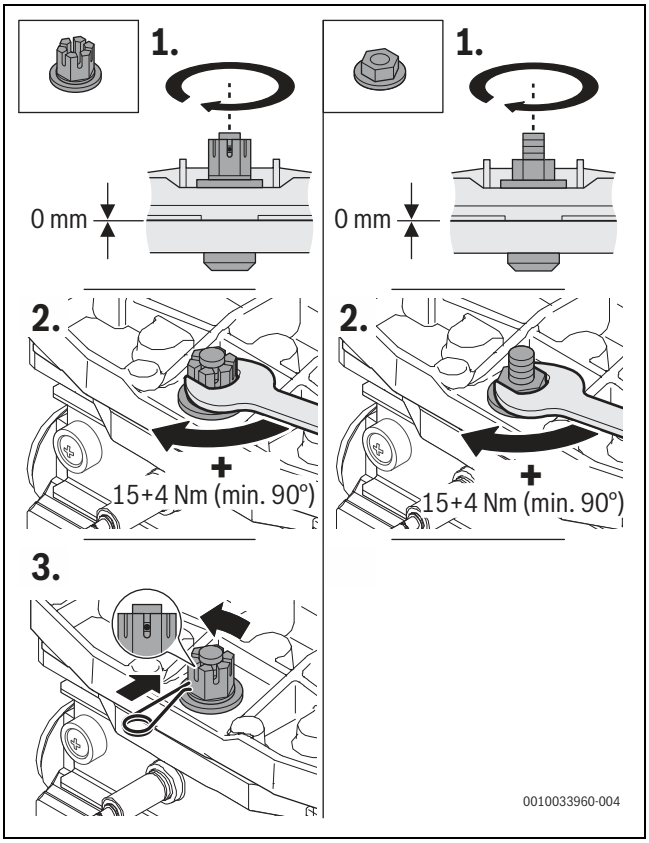


Рис. 56 Затяните гайку на корпусе горелки

▶ Проверьте соотношение "газ — воздух".

9.10 Проверка обратного клапана в смесительном устройстве

1. Установите трансформатор.
2. Отверните винт [1] и гайку [2] на смесительном устройстве.
3. Снимите смесительное устройство.

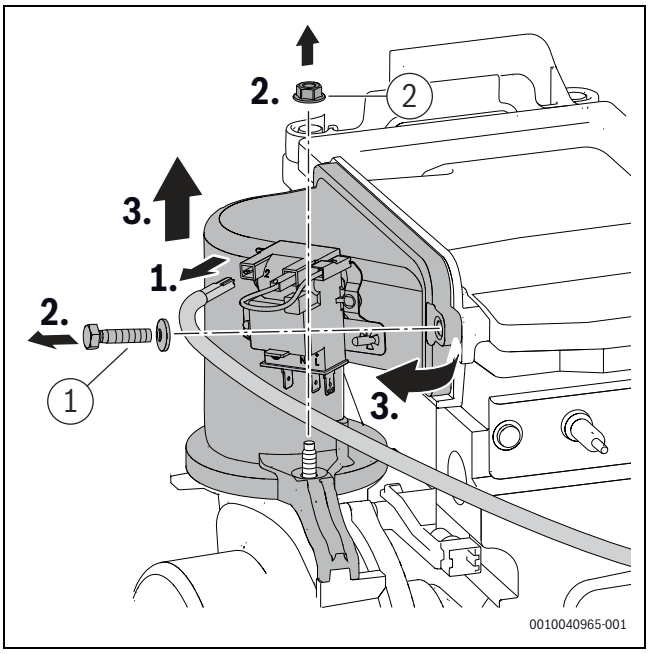


Рис. 57 Демонтаж смесительного устройства

1. Снимите обратный клапан.
2. Проверьте обратный клапан на наличие загрязнений и трещин.

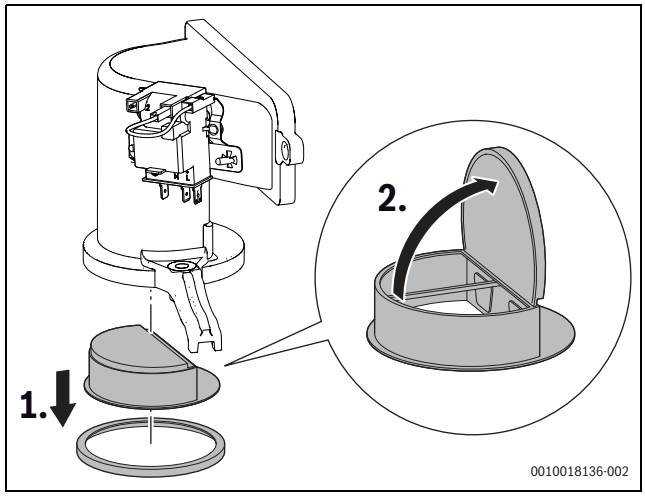


Рис. 58 Обратный клапан в смесительном устройстве

▶ Установите обратный клапан.
▶ Смонтируйте смесительное устройство.
▶ Затяните винт и гайку ([1] и [2], рис. 57) на смесительном устройстве с моментом 5,5 + 0,5 Н·м.

9.11 Проверка электрической проводки

▶ Проверка наличия механических повреждений электропроводки.
▶ Замените неисправные провода.

9.12 Проверка расширительного бака

Расширительный бак нужно проверять ежегодно.

▶ Сбросьте давление в котле.

- ▶ При необходимости отрегулируйте предварительное давление расширительного бака на статическую высоту отопительной системы.

9.13 Проверка теплообменника

- ▶ Снимите заглушку со штуцера для выполнения замеров.
- ▶ Подключите манометр.

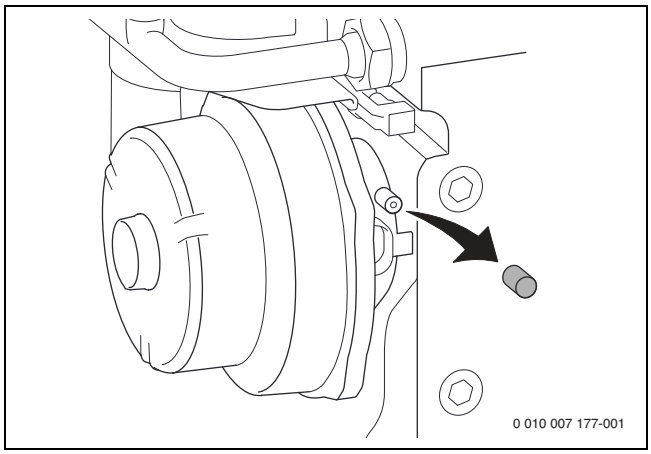


Рис. 59 Штуцер для выполнения замеров на смесительном устройстве

- ▶ Проверьте управляющее давление на смесительном устройстве при максимальной номинальной теплопроизводительности.
- ▶ Очистите теплообменник при следующем результате измерения.
  - GC5300i W 35 P 23 < 3,5 мбар
  - GC5300i W 42 P 23 < 5 мбар
  - GC5300i W 50 H 23 < 6 мбар
  -
- ▶ Снимите манометр.
- ▶ Установите заглушку на штуцер для выполнения замеров.
- ▶ Проверьте соотношение "газ—воздух".

Используйте для очистки теплообменника только набор щеток для чистки и нож для очистки из комплекта дополнительного оборудования.
Применение химических добавок для чистки контура горячих газов не допускается.

- ▶ Демонтируйте сифон для отвода конденсата (→ гл. 60, стр. 42) и подставьте подходящую емкость.
- ▶ Снимите крышку с теплообменника.
- ▶ Очистите теплообменник ножом для очистки, двигаясь снизу вверх.

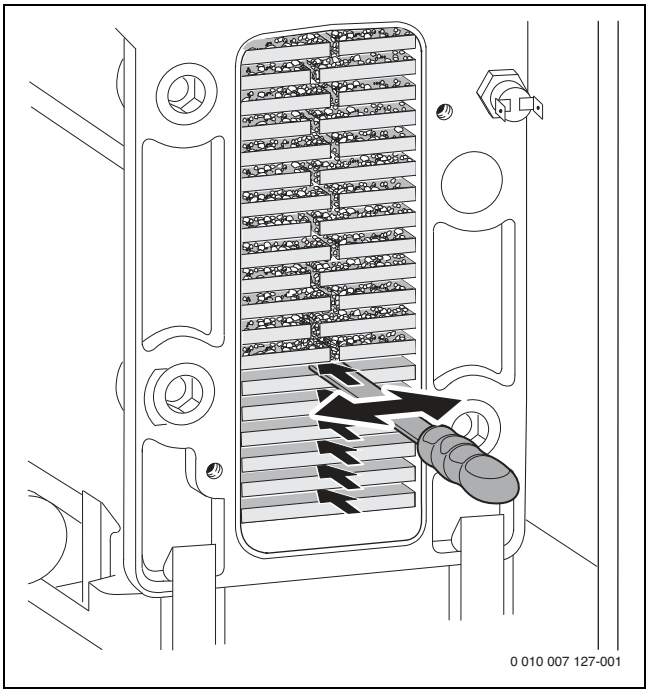


Рис. 60 Нож для очистки

- ▶ Очистите теплообменник щеткой сверху вниз.

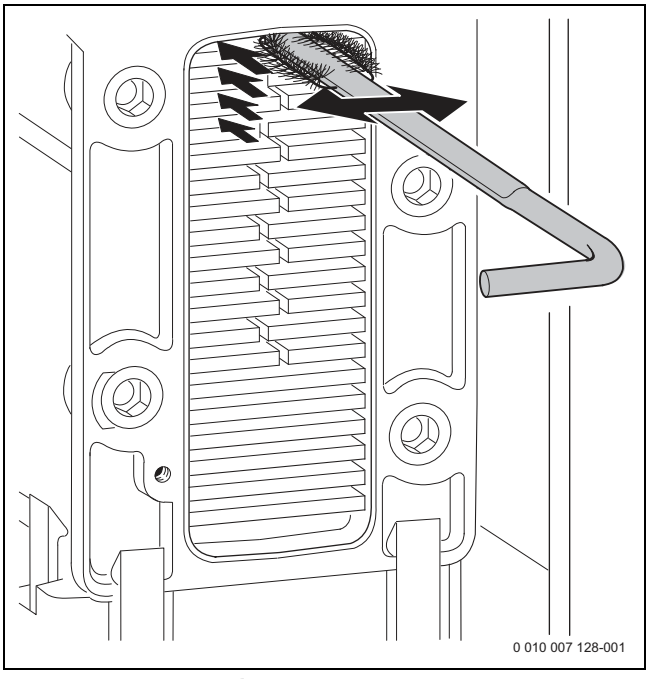


Рис. 61 Очистка теплообменника щеткой

- ▶ Снимите горелку (→ гл. 62, стр. 43).

▶ Промойте теплообменник сверху.

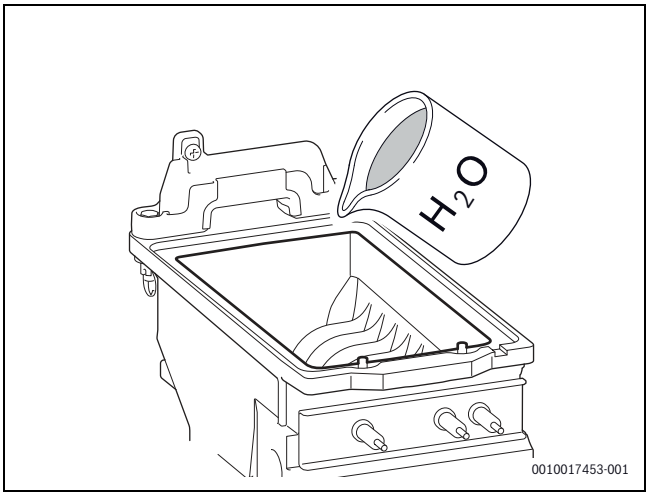


Рис. 62 Промывка теплообменника

▶ Очистите конденсатную ванну (другим концом щетки).

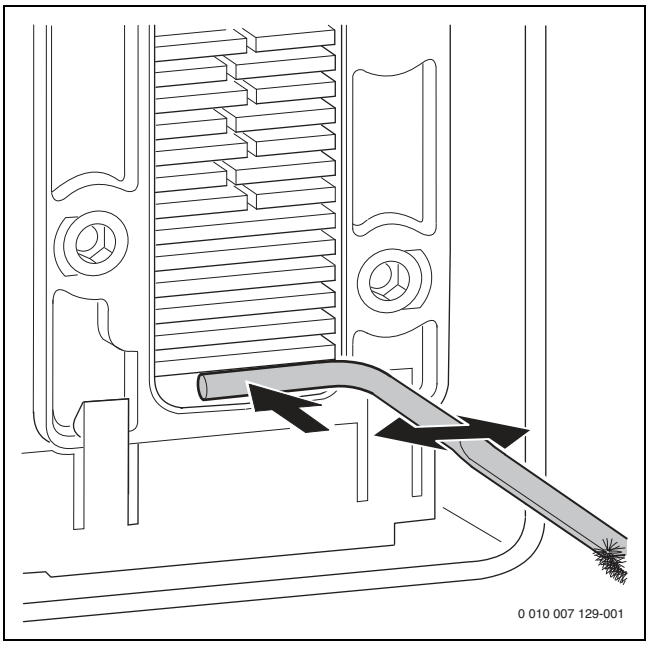


Рис. 63 Очистка конденсатной ванны

▶ Промойте теплообменник сверху.
▶ Установите горелку.
▶ Очистите подключение сифона.
▶ Установите сифон для отвода конденсата.
▶ При необходимости снова установите крышку на теплообменнике с новым уплотнением. Затяните винты с моментом 5,5 + 3 Н·м.

9.14 Очистка сифона для отвода конденсата

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.
▶ Отсоедините шланг от сифона для отвода конденсата.
▶ Для опорожнения наклоните сифон для отвода конденсата против часовой стрелки.

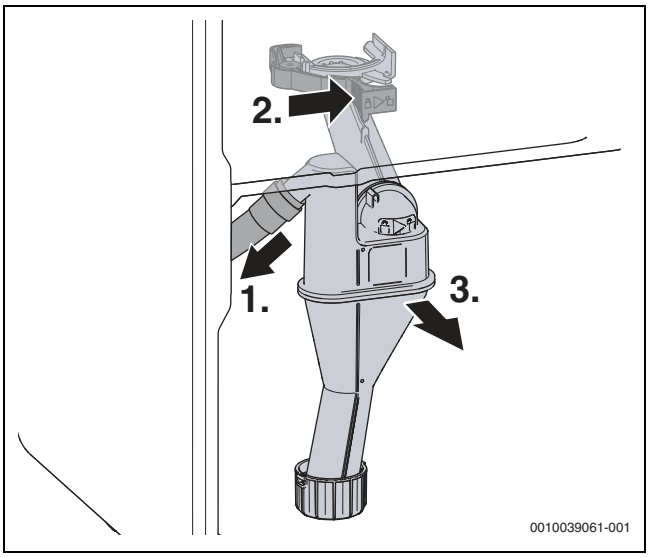


Рис. 64 Демонтаж сифона для отвода конденсата

▶ 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.

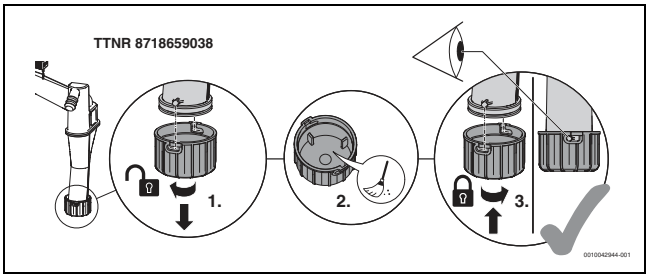


Рис. 65 Чистка грязеуловителя

▶ 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.

- Установите новое уплотнение на сифон для отвода конденсата.

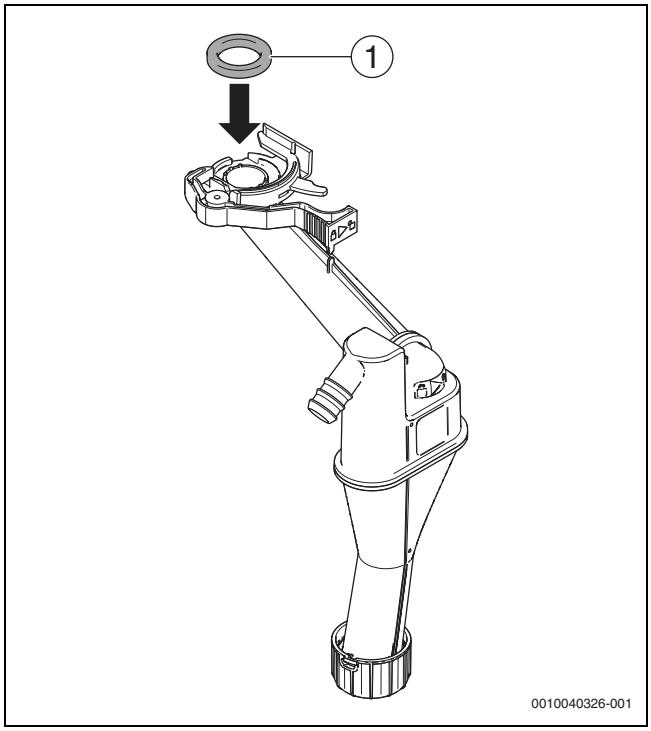


Рис. 66 Установка нового уплотнения на сифон для отвода конденсата

- Смажьте уплотнение.

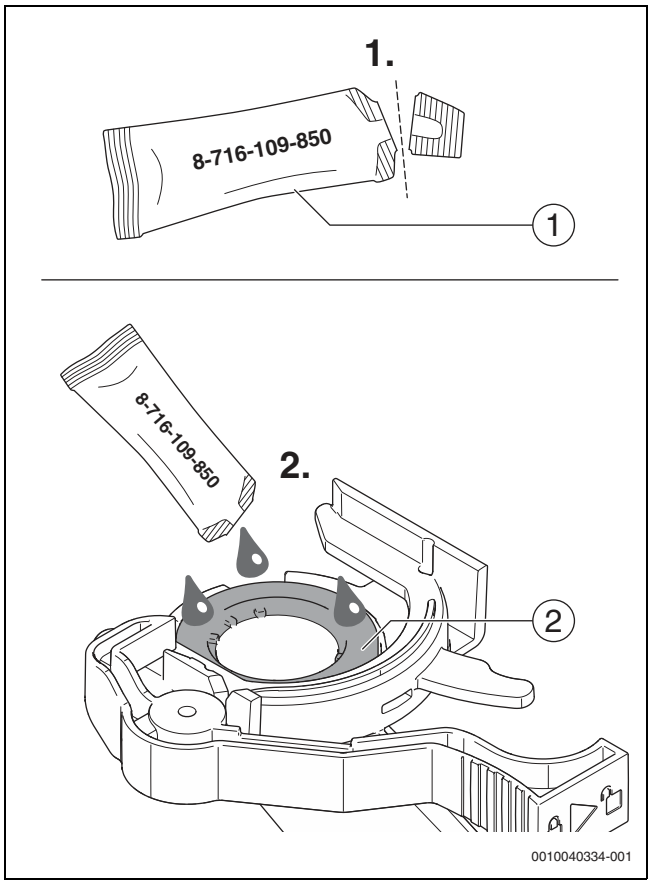


Рис. 67 Смазка уплотнения

- 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.

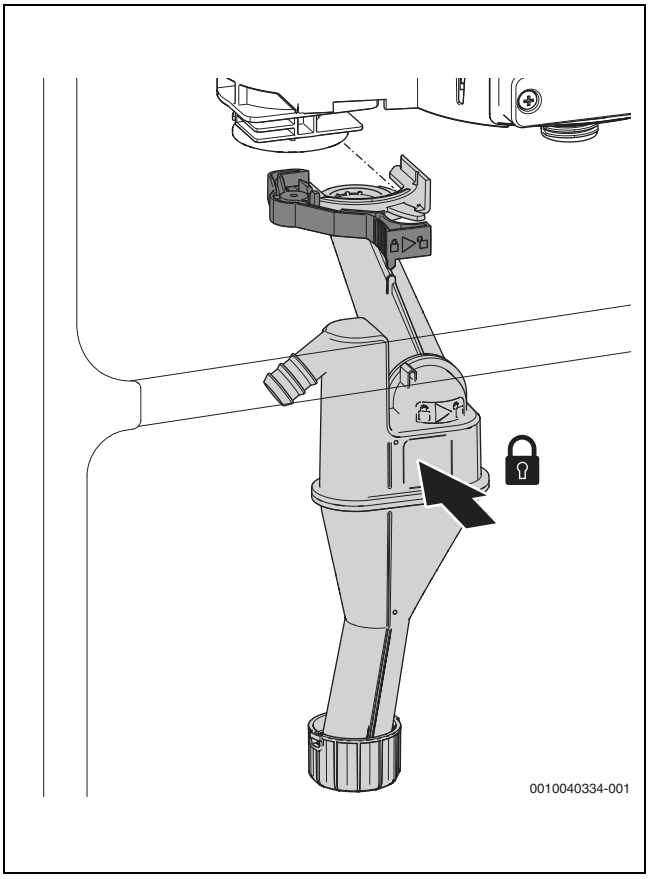


Рис. 68 Установка сифона для отвода конденсата

9.15 Проверка/замена двигателя 3-ходового клапана

Вариант без винтов

- **Сервисное меню** > **Диагностика** > **Функциональные испытания** > **Активация функциональных испытаний** > **Да** > **Теплогенератор** > **3-ходовой клапан**.
- Для замены настраиваемое среднее положение: **сервисное меню** > **Настройки установки** > **Настенный газовый конденсационный котёл** > **Специальные функции** > **3-ходовой клапан в среднем положении**.

1. Отсоедините штекер.
2. Поверните двигатель против часовой стрелки.

3. Извлеките двигатель движением вверх.

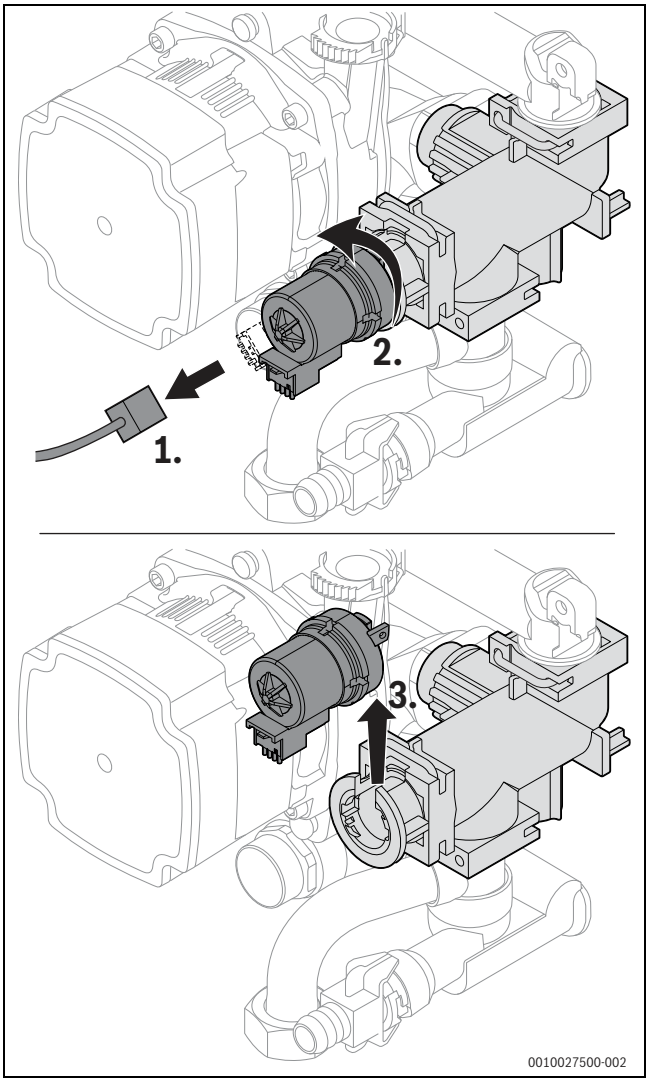


Рис. 69 Демонтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант без винтов)

1. Отожмите двигатель вниз.
2. Поверните двигатель по часовой стрелке до упора.

3. Насадите штекер.

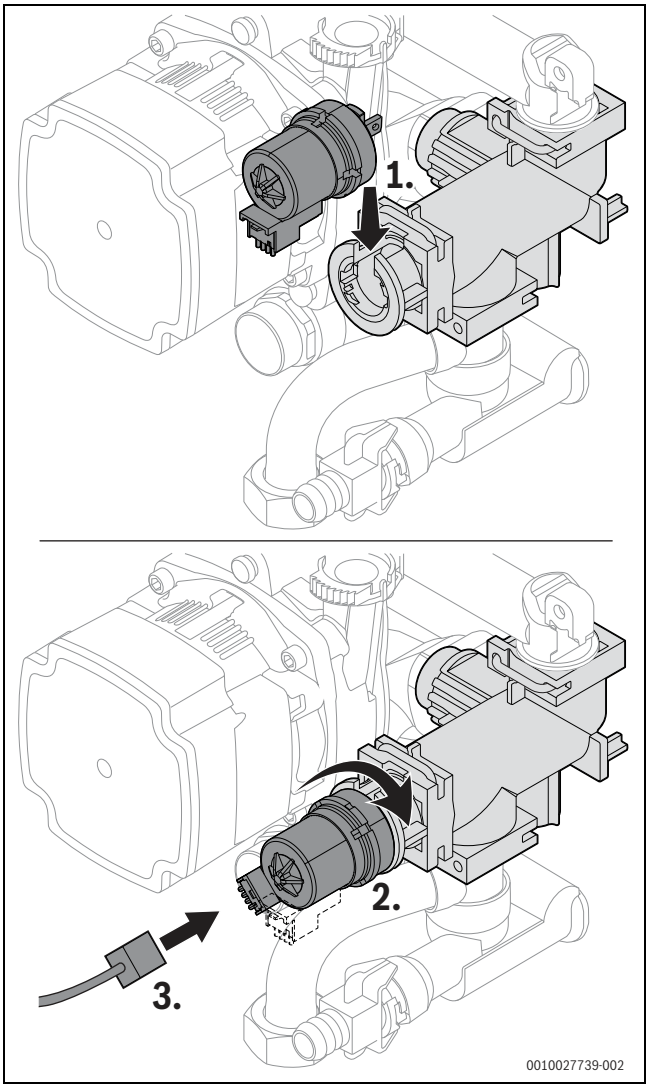


Рис. 70 Монтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант без винтов)

Вариант с винтами

- ▶ **Сервисное меню** > **Диагностика** > **Функциональные испытания** > **Активация функциональных испытаний** > **Да** > **Теплогенератор** > **3-ходовой клапан**.
- ▶ Для замены настраиваемое среднее положение: **сервисное меню** > **Настройки установки** > **Настенный газовый конденсационный котёл** > **Специальные функции** > **3-ходовой клапан в среднем положении**.

1. Отсоедините штекер.
2. Выверните винты.
3. Слегка потяните двигатель и поднимите его.

4. Извлеките двигатель.

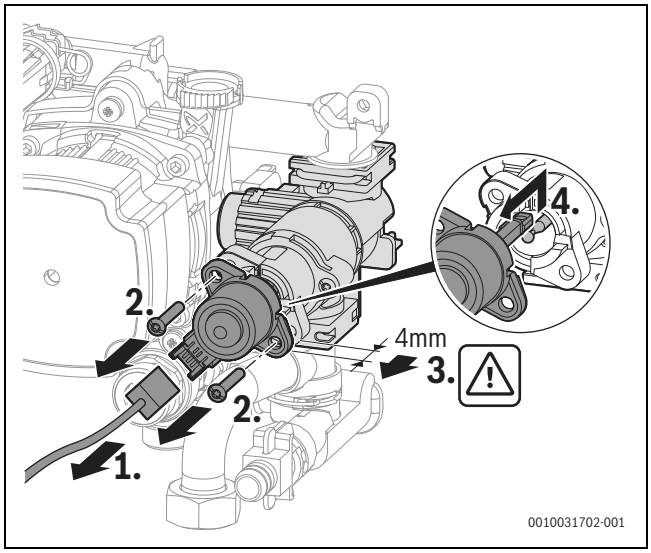


Рис. 71 Демонтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант с винтами)

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

1. Навесьте новый двигатель сверху на шаровую головку.
2. Вдавите двигатель.
3. Зафиксируйте двигатель 2 винтами.
4. Подключите штекер.

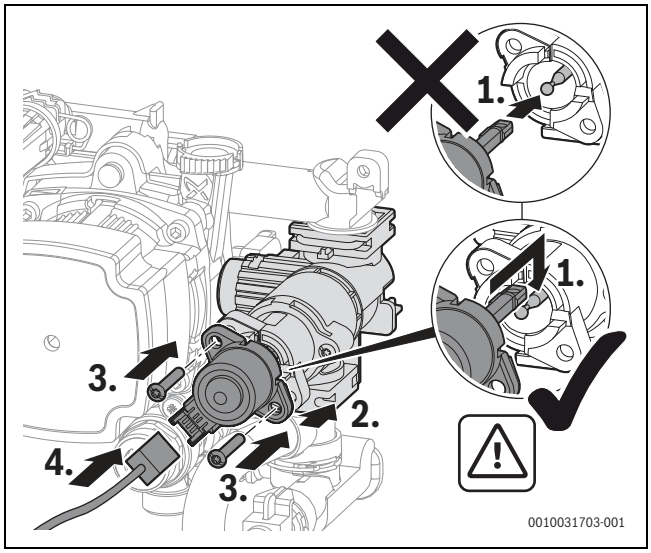


Рис. 72 Монтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант с винтами)

9.16 После контрольного осмотра/технического обслуживания

- ▶ Подтяните все ослабленные резьбовые соединения.
- ▶ Снова введите оборудование в эксплуатацию.
- ▶ Проверьте герметичность мест разъединения.
- ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух".
- ▶ Смонтируйте облицовку.

10 Устранение неисправностей

10.1 Индикация рабочих сообщений и неисправностей

10.1.1 Общие

- **Код** в первом столбце таблицы указывает причину неисправности или рабочее состояние.
- **Класс** во втором столбце таблицы указывает влияние на работу оборудования.

Класс O (рабочее состояние)

Рабочее состояние означает состояние оборудования в обычном режиме работы.

Класс B (блокирующие неисправности)

Блокирующие неисправности ведут к ограниченному по времени отключению отопительной системы. Отопительная система включается автоматически, когда блокирующая неисправность перестает появляться.

Код неисправности V: (блокирующие неисправности)

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

- ▶ Нажимайте кнопки ▲ и ▼ до появления индикации. Котел снова работает.

Если неисправность не устраняется, выполните следующие действия:

- ▶ устраните неисправность согласно таблице кодов неисправностей.

Класс W (индикация сервисного режима)

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.

10.1.2 Таблица кодов неисправности

Код неисправности	Класс неисправности	Текст неисправности на дисплее, описание	Решение
200	O	Теплогенератор в режиме отопления	–
201	O	Теплогенератор в режиме ГВС	–
202	O	Котел в програм. оптимизации коммутации	–

Код неисправности	Класс неисправности	Текст неисправности на дисплее, описание	Решение
203	O	Котел в режиме готовности, запрос тепла отсутствует	–
204	O	Факт. темп. теплоген. выше зад. значения	–
208	O	Запрос тепла из-за теста дым.газов	–
214	B (вольт)	Вентилятор откл. в период безоп. времени	1. Проверьте штекер на вентиляторе. 2. Проверьте сетевой кабель на вентиляторе.
224	B (вольт)	Сработал 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. Проверьте ограничитель температуры котловой воды, при необходимости замените. Контур водопроводной воды: Обеспечьте циркуляцию водопроводной воды в контуре бака-водонагревателя.
227	B (вольт)	Отс. сигн. плам. после поджига	1. Откройте главный запорный кран подачи топлива. 2. Откройте запорный кран оборудования. 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. 20. Проверьте обратный клапан в смесительном устройстве на наличие загрязнений, при необходимости очистите.
228	B (вольт)	Сигн. нал. пламени несм. на его отсутствие	1. Проверьте ионизационный кабель, при необходимости замените. 2. Проверьте комплект электродов, при необходимости замените. 3. Замените блок управления.

Код неисправности	Класс неисправности	Текст неисправности на дисплее, описание	Решение
229	B	Отсутствует пламя во время работы горелки	1. Откройте главный запорный кран подачи топлива. 2. Откройте запорный кран оборудования. 3. Временно выведите оборудование из эксплуатации и проверьте линию подачи газа. 4. Ошибка оценки сигнала на электронной плате. 5. Замените электрод ионизации. 6. Подключите защитный провод (PE) в распределительной коробке. 7. Замените кабель запальника. 8. Замените сетевой кабель для электрода ионизации. 9. Замените газовую арматуру. 10.Правильно отрегулируйте горелку или замените форсунки горелки. 11.Отрегулируйте горелку при минимальной номинальной нагрузке. 12.Переоборудуйте систему отвода дымовых газов. 13.Слишком маленькие помещения с подводом воздуха к котлу с открытой камерой сгорания или слишком маленькое вентиляционное отверстие. 14. Очистите теплообменник со стороны дымовых газов. 15.Замените блок управления/автомат горения.
232	B	Теплогенератор заблокирован внешним переключающим контактом	1. Вставьте штекер для внешнего переключающего контакта. 2. Установите перемычку/проверьте конденсатный насос в соответствии с данными изготовителя. 3. Согласуйте точку переключения внешнего реле контроля температуры с системой. 4. Замените сетевой кабель для внешнего реле контроля температуры. 5. Замените внешнее реле контроля температуры.
233	B (вольт)	Неисправность модуля идент. котла или электр. котла	1. Установите модуль идентификации котла/кодирующий штекер. 2. Насадите штекер на модуль идентификации котла/кодирующий штекер. 3. Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Bosch).
234	B (вольт)	Неисправность электрооборуд. газовой арматуры	1. Замените сетевой кабель и выполните сброс после замены. 2. Замените газовую арматуру и выполните сброс после замены.
235	B (вольт)	Несовместимость версий электр. котла и модуля идент. котла	1. Проверьте модуль идентификации котла/кодирующий штекер. 2. Установите действительную комбинацию из блока управления и автомата горения.
237	B (вольт)	Сист. неиспр.	1. Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Bosch). 2. Замените блок управления/автомат горения.
238	B (вольт)	Электроника котла неисправна	Замените блок управления.
242–263	B (вольт)	Сист. неиспр. эл. котла/баз. контроллера	1. Устраните неисправность контакта. 2. При необходимости замените блок управления или модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Bosch).
265	B	Запр.теп.меньше поступ. энергии	–
268	O	Тест реле активирован	–
269	B (вольт)	Контроль наличия пламени	Замените блок управления/автомат горения.
273	B	Откл. горелки и вент.во вр.раб.	–
281	B	Цирк. насос блок. или воздух в цирк. насосе	1. Проверьте, не заклинил ли насос, при необходимости отремонтируйте или замените. 2. Обеспечьте циркуляцию воды отопительного контура. 3. Удалите воздух из насоса.
306	B (вольт)	Сигнал наличия пламени после закрытия подачи топлива	1. Замените газовую арматуру. 2. Замените ионизационный кабель. 3. Замените блок управления/автомат горения.

Код неисправности	Класс неисправности	Текст неисправности на дисплее, описание	Решение
358	O	Защ. от заклин. нас. актив.	–
360	B (вольт)	Сист. неиспр. эл. котла/баз. контроллера	1. Установите модуль идентификации котла/кодирующий штекер. 2. Насадите штекер на модуль идентификации котла/кодирующий штекер. 3. Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Bosch).
362	B (вольт)	Неиспр. модуля идент. котла или электр.котла	Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Bosch).
363	B (вольт)	Сист. неиспр. эл. котла/баз. контроллера	Замените блок управления/автомат горения.
815	Вт	Датчик темп.в гидрав.стрелке неисправен	1. Проверьте гидравлическую конфигурацию, при необходимости, исправьте. 2. Проверьте датчик на наличие коротких замыканий или обрывов, при необходимости замените.
1010	O	Отсутствует связь по шине данных EMS	1. Устраните ошибки в разводке, выключите и включите систему управления. 2. Отремонтируйте или замените BUS-шину. 3. Замените неисправный участник EMS-шины.
1013	Вт	Достигнута макс. время горения	1. Выполните техобслуживание. 2. Сбросьте сообщение о техобслуживании.
1017	Вт	Сл. низк. давление воды	1. Добавление воды и удаление воздуха из оборудования. 2. Проверьте датчик давления, при необходимости замените.
1018	Вт	Истек интервал ТО	1. Выполните техобслуживание. 2. Сбросьте сообщение о техобслуживании.
1019	Вт	Распознан неправильный тип насоса	1. Проверьте проводку насоса. 2. Проверьте правильность типа насоса отопительного контура, установленного в котле; при необходимости замените.
1021	Вт	Дат. темп. бака-водонагр. или дат. темп. ГВС неисправн.	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.
1023		Достигнута макс. продолжительн. работы, включая время ожидания	1. Выполните техобслуживание. 2. Сбросьте сообщение о техобслуживании.
1037	Вт	Датчик темп. наружн. воздуха неисправен, резервн. реж. отопления активирован	1. Если датчик наружной температуры не желателен, выберите в регуляторе конфигурацию "работающий по комнатной температуре". 2. Если проводимость отсутствует, то устраните неисправность. 3. Очистите клеммы, пораженные коррозией, в корпусе датчика наружной температуры. 4. Если значения не соответствуют табличным, то замените датчик. 5. Если параметры датчика правильные, но значение напряжения не соответствует, замените систему управления.
1065	Вт	Датчик давления воды 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	Вт	Датчик температуры наружного воздуха или лямбда-зонд 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.
1075	Вт	Кор. замык. датчика темп. теплообменника	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	Отс. сигнал от датч. темп. теплообменника	1. Правильно вставьте штекер в датчик температуры. 2. Проверьте датчик температуры, при необходимости замените. 3. Проверьте сетевой кабель датчика температуры, при необходимости замените.

Код неисправности	Класс неисправности	Текст неисправности на дисплее, описание	Решение
2085	B (вольт)	Внутренняя неисправность	1. Разблокируйте. 2. Обесточьте установку на 30 секунд. 3. Замените автомат горения.
2908	B (вольт)	Сист. неиспр. электр. котла/баз. контроллера	Если неисправность сохраняется после перезагрузки, то автомат горения неисправен и подлежит замене.
2910	B (вольт)	Неиспр. в сист. отвода дым. газов	1. Проверьте систему отвода дымовых газов и вентилятор. 2. Устанавливайте дымоход надлежащим образом. 3. Удалите отложения в системе отвода дымовых газов, при необходимости замените вентилятор.
2914 – 2916	B (вольт)	Сист. неиспр. электроники котла	Если неисправность сохраняется после перезагрузки, то блок управления неисправен и подлежит замене.
2920	B (вольт)	Неиспр. контроля наличия пламени	Проверьте блок управления, при необходимости замените.
2923 – 2927	B (вольт)	Сист. неиспр. электроники котла	1. Проверьте соединение кабелем с газовой арматурой. 2. Проверьте газовую арматуру. Если неисправность сохраняется после перезагрузки, то блок управления или газовая арматура неисправны и подлежат замене.
2928	B (вольт)	Внутренняя неисправность	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2931	B (вольт)	Сист. неиспр. эл. котла/баз. контроллера	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2940	B (вольт)	Сист. неиспр. автомата горения	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2946	B (вольт)	Распозн. неверный код. штекер	Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Bosch).
2948	B	Отс. сигн. наличия пламени при небольшой мощности	Горелка автоматически запускается после промывки. Если такая неисправность возникает часто, проверьте настройки CO_2.
2950	B	Нет сигнала наличия пламени после процедуры запуска	Горелка автоматически запускается после промывки. Правильно настройте соотношение газ-воздух.
2951	B (вольт)	Сл.много срывов пламени	1. Откройте главный запорный кран подачи топлива. 2. Откройте запорный кран оборудования. 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.

Код неисправности	Класс неисправности	Текст неисправности на дисплее, описание	Решение
2952	B (вольт)	Внутр. неиспр. при проверке сигнала ионизации	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2955	B	Настроенные параметры для гидравл. конфигурации не поддерж. теплогенератором	Проверьте настройки гидравлики, при необходимости измените настройки. • Гидравлическая стрелка • Внутренний контур ГВС (контур нагрева ГВС) • Отопительный контур 1 • Насос отопительного контура в котле
2956	O	Активирована гидр. конф. на теплогенераторе	–
2957	B (вольт)	Сист. неиспр. электроники котла	1. Сбросьте значения блока управления/автомата горения. 2. Снова надлежащим образом выполните электрические подключения к блоку управления/автомату горения. 3. Замените блок управления/автомат горения.
2961 2962	B (вольт)	Отс. сигнал вент.	1. Проверьте вентилятор и сетевой кабель. 2. Проверьте сетевое напряжение.
2963	B	Сигнал от датчика температуры под. линии и теплообменника вне допустимого диапазона	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.
2965	B	Слишком 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 подающей линии 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.
2968	O	Доливается горячая вода	–
2969		Достигнуто макс. кол-во процессов долива	–
2970	B	Сл. быстрая потеря давления в отоп. системе	–
2971	B	Рабочее давление слишком низкое	1. Удаление воздуха из отопительной системы. 2. Проверьте отопительную систему на предмет герметичности. 3. Долейте воду до достижения заданного давления. 4. Проверьте датчик давления, при необходимости замените. 5. Проверьте кабель к датчику давления, при необходимости замените.
2972		Сл. низ. сет. напряж.	1. Обеспечьте напряжение электропитания не менее 196 В переменного тока. 2. Замените автомат горения.

Код неисправности	Класс неисправности	Текст неисправности на дисплее, описание	Решение
2980	B (вольт)	Оборудование заблокировано в целях безопасности после возникновения минимум пяти блокирующих неисправностей в течение 15 минут.	Устранять предохранительную блокировку могут только специализированное предприятие или сервисная служба после устранения причины неисправности и заключительной проверки установки на месте эксплуатации. 1. Определите и устраните причину неисправности. 2. Полностью проверьте установку, включая датчики и жгуты проводов. 3. Выключите и включите котёл. Отображается код неисправности **2981**.
2981	B (вольт)	Оборудование было выключено и снова включено при активной предохранительной блокировке (код ошибки **2980**).	Устранять предохранительную блокировку могут только специализированное предприятие или сервисная служба после устранения причины неисправности и заключительной проверки установки на месте эксплуатации. 1. Сбросьте неисправность в течение 10 минут после включения. 2. Сбросьте неисправность вновь через 22–28 секунд. Блокировка отменяется, и оборудование возвращается в нормальный режим работы. 3. Проверьте последние 10 неисправностей в журнале неисправностей, чтобы убедиться в том, что все проблемы были устранены.

Таб. 54 Показания о работе и неисправностях на дисплее

10.1.3 Неисправности, не показываемые на дисплее

Неисправности оборудования	Решение
Слишком 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 ее.
Шум от протекающего потока	▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Слишком долгий нагрев.	▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Параметры дымовых газов не в норме; слишком 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 ее.
Жесткий, плохой розжиг.	▶ Проверьте сбои в работе трансформатора розжига с помощью сервисной функции t01, замените при необходимости. ▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте сетевое подключение. ▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените их. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ—воздух". ▶ Для природного газа: проверьте реле контроля потока газа, замените при необходимости. ▶ Проверьте горелку, при необходимости замените. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.
Конденсат в воздушной камере	▶ Проверьте обратный клапан в смесительном устройстве, при необходимости замените.
Не достигается температура горячей воды на выходе.	▶ Проверьте турбину, при необходимости замените. ▶ Проверьте соотношение "газ—воздух". ▶ Проверьте давление в отопительной системе и при необходимости отрегулируйте.

Неисправности оборудования	Решение
Не достигается расход горячей воды.	▶ Проверьте пластинчатый теплообменник. ▶ Проверьте давление в отопительной системе и при необходимости отрегулируйте.
Не работает, дисплей темный.	▶ Проверьте электропроводку на предмет повреждений. ▶ Замените дефектные кабели. ▶ Проверьте предохранитель, при необходимости замените.

Таб. 55 Неисправности без индикации на дисплее

Индикаторы неисправности: слишком низкое давление в системе

Если давление в отопительной системе падает ниже заданного минимального давления, на дисплее отображается сообщение **LoPr => L0.X bar**. Давление в системе слишком низкое.

▶ Заполните отопительную систему.

Если давление в отопительной системе падает ниже 0,3 бар, на дисплее появляется сообщение **LoPr**, чередующееся со значением рабочего давления. Затем отопительная система блокируется.

▶ Заполните отопительную систему.

11 Прекращение эксплуатации

11.1 Выключение котла

Защита от блокировки предотвращает заклинивание насоса отопительного контура и 3-ходового клапана после длительного простоя. При выключенном оборудовании отсутствует защита от заклинивания насоса.

▶ Выключите оборудование пусковым выключателем (→ рис. 2.7, стр. 8).
Дисплей гаснет.
▶ При выводе из эксплуатации на длительный срок учитывайте защиту от замерзания.

11.2 Применение защиты от замерзания

Дополнительную информацию о защите от замерзания см. в инструкции по эксплуатации для конечных потребителей.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования при отрицательных температурах!

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

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

Защита от замерзания при выключенном котле

▶ Добавьте антифриз в воду отопительного контура (→ глава 5.4, стр. 21).
▶ Слейте воду из контура горячего водоснабжения.

12 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.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Батарейки

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

13 Техническая информация и отчеты

13.1 Технические характеристики

	Единица	GC5300i W 35 P 23		GC5300i W 42 P 23	
		Природный газ [1]	Пропан [2]	Пр.газ[1)]	Пропан[2)]
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка					
Диапазон модуляции, тепловая нагрузка Q		7	7	8	8
Номинальная тепловая нагрузка горячей воды Q_{nW}	кВт	34,4	34,4	40,8	40,8
Макс. номинальная тепловая нагрузка отопления Q_n	кВт	34,4	34,4	40,8	40,8
Макс. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P_n	кВт	33,6	33,6	39,8	39,8
Макс. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P_{cond}	кВт	35,0	35,0	41,2	41,2
Макс. номинальная тепловая мощность (40/30 °C)	кВт	35,2	35,2	41,4	41,4
Мин. номинальная тепловая нагрузка отопления Q_{min}	кВт	5,1	5,1	5,1	5,1
Мин. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P_{min}	кВт	5,0	5,0	4,9	4,9
Мин. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P_{min}	кВт	5,5	5,5	5,5	5,5
Мин. номинальная тепловая мощность (40/30 °C) P_{min}	кВт	5,5	5,5	5,5	5,5
Эффективность					
Теплопроизводительность 80/60 °C	%	97,7	97,7	97,7	97,7
Теплопроизводительность 50/30 °C	%	101,6	101,6	100,9	100,9
Теплопроизводительность 40/30 °C	%	102,3	102,3	101,4	101,4
Расход газа					
Природный газ G20 ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 кВт·ч/м^3)	м^3/ч	3,51	–	4,23	–
Сжиженный газ (H_i = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	–	1,36	–	5,80
Допустимое динамическое давление газа					
Природный газ G20	мбар	16–25	–	16–25	–
Сжиженный газ	мбар	–	25–35	-	25–35
Параметры для расчета сечения дымовой трубы согласно EN 13384					
Массовый расход дымовых газов при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	г/с	15,4/2,48	14,23/2,17	18,3/2,5	19,9/2,35
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	71/56	71/56	79/58	79/56
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	52/32	52/32	57/32	57/32
Остаточное давление подачи	Па	140	140	140	140
Содержание CO_2 при макс. номинальной тепловой нагрузке	%	9,5	10,8	9,5	10,8
Содержание CO_2 при мин. номинальной тепловой нагрузке	%	8,6	10,2	8,6	10,2
Содержание O_2 при макс. номинальной тепловой нагрузке	%	3,8	4,6	3,8	4,6
Содержание O_2 при мин. номинальной тепловой нагрузке	%	5,5	5,5	5,5	5,5
Группа теплогенераторов в зависимости от параметров дымовых газов согласно G 636/G 635	–	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
Класс NO_x	–	6	6	6	6
Конденсат					
Макс. количество конденсата (T_R = 30 °C)	л/ч	1,7	1,7	1,6	1,6
Значение pH, ок.	–	3,5–4,0	3,5–4,0	3,5–4,0	3,5–4,0
Расширительный бак					
Давление на входе	бар	1	1	1	1
Полезный объем	л	12	12	12	12
Горячая вода					
Макс. расход (ΔT = 50 K)	л/мин	-	-	-	-
Количество воды при включении	л/мин	-	-	-	-
Температура ГВ	°C	-	-	-	-
Макс. температура холодной воды на входе	°C	-	-	-	-
Макс. допустимое давление горячей воды	бар	-	-	-	-
Мин. давление потока	бар	-	-	-	-
Удельный расход согласно EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	л/мин	-	-	-	-

	Единица	GC5300i W 35 P 23		GC5300i W 42 P 23	
		Природный газ [1]	Пропан [2]	Пр.газ[1)]	Пропан[2)]
Данные допуска					
Произв. идент. №	–			-	
Категория котла (вид газа)	–	II_{2H3P}			
Вид монтажа	–	C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C93(x), B23, B23P			
Общая информация					
Электрическое напряжение	Перем. ток ... В (вольт)	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50
Макс. потребляемая мощность (в режиме ожидания)	Вт	2	2	2	2
Макс. потребляемая мощность (отопление)	Вт	115	115	119	119
Максимальная потребляемая мощность	Вт	115	115	119	119
Индекс энергоэффективности (EEI) насоса отопительного контура	–	0,2	0,2	0,2	0,2
Класс предельных значений ЭМС	–	B	B	B	B
Уровень звукового давления при P_{max} (согласно NF EN 15036-1, NF EN ISO 9614-1 и предписаниям AFNOR RP247)	дБ(A)	51	51	52	52
Степень защиты	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Макс. температура подающей линии	°C	82	82	82	82
Макс. допустимое рабочее давление (PMS), отопление	бар	3	3	3	3
Макс. допустимое рабочее давление (PMS) горячей воды	бар	10	10	10	10
Допустимая температура окружающей среды кратковременно/ длительно	°C	0–40	0–40	0–40	0–40
Количество греющей воды	л	5,2	5,2	5,2	5,2
Вес (без упаковки)	кг	52	52	52	52
Размеры Ш × В × Г	мм	440 × 780 × 365			
Макс. высота монтажа	м	799	799	799	799

1) Подходит для %80 CH4 + макс. 20 % об. H2 (для DVGW ZP 3100)

2) Смесь пропана и бутана для стационарных резервуаров ёмкостью до 15000 л

Таб. 56 Технические характеристики

	Единица	GC5300i W 50 H 23	
		Пр.газ[1)]	Пропан[2)]
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка			
Диапазон модуляции, тепловая нагрузка Q		8	8
Номинальная тепловая нагрузка горячей воды Q_{nW}	кВт	48,9	48,9
Макс. номинальная тепловая нагрузка отопления Q_n	кВт	48,9	48,9
Макс. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P_n	кВт	47,8	47,8
Макс. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P_{cond}	кВт	49,8	49,8
Макс. номинальная тепловая мощность (40/30 °C)	кВт	50	50
Мин. номинальная тепловая нагрузка отопления Q_{min}	кВт	6,3	6,3
Мин. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P_{min}	кВт	6,2	6,2
Мин. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P_{min}	кВт	6,8	6,8
Мин. номинальная тепловая мощность (40/30 °C) P_{min}	кВт	6,8	6,8
Эффективность			
Теплопроизводительность 80/60 °C	%	97,8	97,8
Теплопроизводительность 50/30 °C	%	101,8	101,8
Теплопроизводительность 40/30 °C	%	102,2	102,2
Расход газа			
Природный газ G20 ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 кВт·ч/$м^3$)	$м^3$/ч	4,99	–
Сжиженный газ (H_i = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	–	1,93
Допустимое динамическое давление газа			
Природный газ G20	мбар	16–25	–
Сжиженный газ	мбар	–	25–35

	Единица	GC5300i W 50 H 23	
		Пр.газ[1)]	Пропан[2)]
Параметры для расчета сечения дымовой трубы согласно EN 13384			
Массовый расход дымовых газов при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	г/с	21,89/2,48	20,22/2,68
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	76/56	76/56
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	54/30	54/30
Остаточное давление подачи	Па	140	140
Содержание CO_2 при макс. номинальной тепловой нагрузке	%	9,5	10,8
Содержание CO_2 при мин. номинальной тепловой нагрузке	%	8,6	10,2
Содержание O_2 при макс. номинальной тепловой нагрузке	%	3,8	4,6
Содержание O_2 при мин. номинальной тепловой нагрузке	%	5,5	5,5
Группа теплогенераторов в зависимости от параметров дымовых газов согласно G 636/G 635	–	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
Класс NO_x	–	6	6
Конденсат			
Макс. количество конденсата (T_R = 30 °C)	л/ч	2	2
Значение pH, ок.	–	3,5–4,0	3,5–4,0
Расширительный бак			
Давление на входе	бар	-	-
Полезный объем	л	-	-
Горячая вода			
Макс. расход (ΔT = 50 K)	л/мин	–	–
Количество воды при включении	л/мин	–	–
Температура ГВ	°C	–	–
Макс. температура холодной воды на входе	°C	–	–
Макс. допустимое давление горячей воды	бар	–	–
Мин. давление потока	бар	–	–
Удельный расход согласно EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	л/мин	–	–
Данные допуска			
Произв. идент. №	–	-	
Категория котла (вид газа)	–	$II2_{H3P}$	
Вид монтажа	–	C13(x), C33(x), C43(x),C53(x), C93(x), B23, B23P	
Общая информация			
Электрическое напряжение	Перем.ток ... В (вольт)	230	230
Частота	Гц	50	50
Макс. потребляемая мощность (в режиме ожидания)	Вт	2,6	2,6
Макс. потребляемая мощность (отопление)	Вт	154	154
Максимальная потребляемая мощность	Вт	154	154
Индекс энергоэффективности (EEI) насоса отопительного контура	–	0,2	0,2
Класс предельных значений ЭМС	–	B	B
Уровень звукового давления при P_{max} (согласно NF EN 15036-1, NF EN ISO 9614-1 и предписаниям AFNOR RP247)	дБ(A)	53	53
Степень защиты	IP	IPX4D	IPX4D
Макс. температура подающей линии	°C	82	82
Макс. допустимое рабочее давление (PMS), отопление	бар	3	3
Макс. допустимое рабочее давление (PMS) горячей воды	бар	–	–
Допустимая температура окружающей среды кратковременно/длительно	°C	0–40	0–40
Количество греющей воды	л	5,2	5,2
Вес (без упаковки)	кг	52	52
Размеры Ш × В × Г	мм	440 × 780 × 365	
Макс. высота монтажа	м	799	799

1) Подходит для %80 CH4 + макс. 20 % об. H2 (для DVGW ZP 3100)
2) Смесь пропана и бутана для стационарных резервуаров ёмкостью до 15000 л

Таб. 57 Технические характеристики

13.2 Ток ионизации

Если горелка работает при минимальной номинальной тепловой нагрузке

		Если горелка работает при минимальной номинальной тепловой нагрузке	
	Вид газа	В норме	датчика возд.
GC5300i W 35 P 23	Пр.газ	7 µA	7,4 µA
	Сжиженный газ	10 µA	10,4 µA
GC5300i W 42 P 23	Пр.газ	7 µA	7,4 µA
	Сжиженный газ	10 µA	10,4 µA
GC5300i W 50 H 23	Пр.газ	7 µA	7,4 µA
	Сжиженный газ	9 µA	9,4 µA

Таб. 58 Ток ионизации

13.3 Параметры датчиков

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
-20	2392
-16	2088
-12	1811
-8	1562
-4	1342
0	1149
4	984
8	842
12	720
16	616
20	528
24	454

Таб. 59 Датчик наружной температуры (на регуляторах, работающих по наружной температуре, дополнительное оборудование)

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
0	33 404
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

Таб. 60 Датчик температуры подающей/обратной линии

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
0	35 964
5	28 507
10	22 756
15	18 273
20	14 768
25	11 977
30	9783
35	8045
40	6650
50	4606
60	3242
70	2 332
80	1 703

Таб. 61 Датчик температуры бака-водонагревателя (дополнительное оборудование)

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
0	33 400
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
60	2500
70	1759
80	1260
90	918,3

Таб. 62 Датчик температуры горячей воды

13.4 Кодирующий штекер

Тип	Вид газа	Номер
GC5300i W 35 P 23	Пр.газ	20509
GC5300i W 35 P 23	Сжиженный газ	20590
GC5300i W 42 P 23	Пр.газ	20251
GC5300i W 42 P 23	Сжиженный газ	20271
GC5300i W 50 H 23	Пр.газ	20515
GC5300i W 50 H 23	Сжиженный газ	20596

Таб. 63 Кодирующий штекер

13.5 Поле характеристик насоса отопительного контура

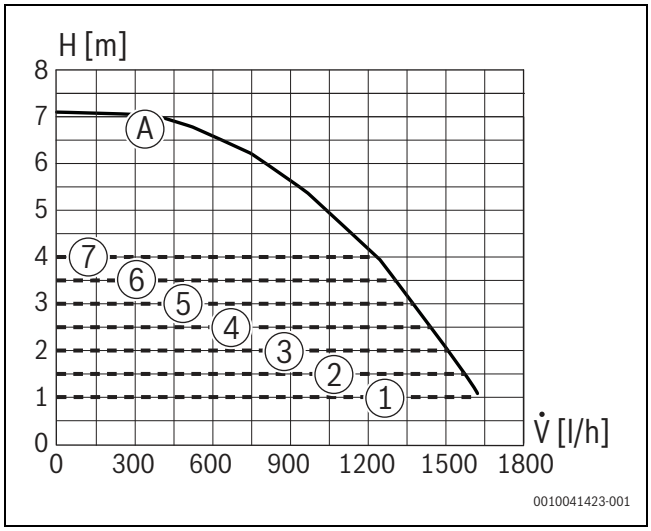


Рис. 73 Поля характеристик насоса и характеристики насоса 35 кВт и 42 кВт

[1] Поле характеристик насоса, постоянное давление 100 мбар
[2] Поле характеристик насоса, постоянное давление 150 мбар
[3] Поле характеристик насоса, постоянное давление 200 мбар
[4] Поле характеристик насоса, постоянное давление 250 мбар
[5] Поле характеристик насоса, постоянное давление 300 мбар
[6] Поле характеристик насоса, постоянное давление 350 мбар
[7] Поле характеристик насоса, постоянное давление 400 мбар
[A] Характеристика насоса при максимальной мощности насоса
H Остаточный напор, м
V̇ Объемный расход

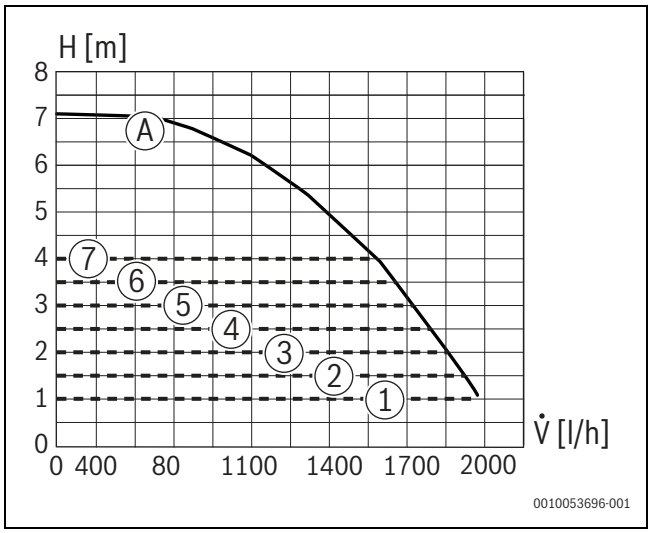


Рис. 74 Поля характеристик насоса и характеристики насоса 50 кВт

[1] Поле характеристик насоса, постоянное давление 100 мбар
[2] Поле характеристик насоса, постоянное давление 150 мбар
[3] Поле характеристик насоса, постоянное давление 200 мбар
[4] Поле характеристик насоса, постоянное давление 250 мбар
[5] Поле характеристик насоса, постоянное давление 300 мбар
[6] Поле характеристик насоса, постоянное давление 350 мбар
[7] Поле характеристик насоса, постоянное давление 400 мбар
[A] Характеристика насоса при максимальной мощности насоса
H Остаточный напор, м
V̇ Объемный расход

13.6 Параметры для теплопроизводительности

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]	G20 (20 мбар) Расход газа [л/мин при T_V/T_R = 80/60 °C]
5,00	5,10	15	8
7,20	7,40	22	12,0
9,40	9,60	28	16,0
11,6	11,90	35	20,0
13,80	14,10	41	24,0
16,00	16,40	48	27,0
18,20	18,60	54	31,0
20,40	20,90	61	35,0
22,60	23,10	67	39,0
24,80	25,40	74	42,0
27,00	27,60	80	46,0
29,20	29,90	87	50,0
31,40	32,10	93	54,0
33,60	34,40	100	58,0

Таб. 64 Регулируемые параметры GC5300i W 35 P 23

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]	G20 (20 мбар) Расход газа [л/мин при T_V/T_R = 80/60 °C]
4,9	5,1	13	9,1
6,3	6,5	15	11,1
8,5	8,8	20	14,9
10,6	10,9	25	18,5
12,6	12,9	29	21,9
14,8	15,1	34	25,7
16,7	17,1	39	39,0
18,5	18,9	44	32,1
20,4	20,8	49	35,4
24,0	24,5	59	41,6
27,6	28,1	69	47,7
28,5	29,1	75	49,5
31,0	31,6	78	53,8
33,6	34,4	88	58,6
36,2	37,0	93	63,1
39,9	40,8	100	67,8

Таб. 65 Значения настройки для GC5300i W 42 P 23 и

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]	G20 (20 мбар) Расход газа [л/мин при T_V/T_R = 80/60 °C]
6,20	6,30	13	11,0
9,40	10,00	20	16,0
12,60	13,00	26	22,0
15,80	16,00	33	27,0

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]	G20 (20 мбар) Расход газа [л/мин при T_V/T_R = 80/ 60 °C]
19,00	19,00	40	33,0
22,20	23,00	46	38,0
25,40	26,00	53	44,0
28,60	29,00	60	49,0
31,80	33,00	67	55,0
35,00	36,00	73	60,0
38,20	39,00	80	66,0
41,40	42,00	87	71,0
44,60	46,00	93	77,0
47,8	48,90	100	82,0

Таб. 66 Регулируемые параметры GC5300i W 50 H 23

13.7 Электроподключение

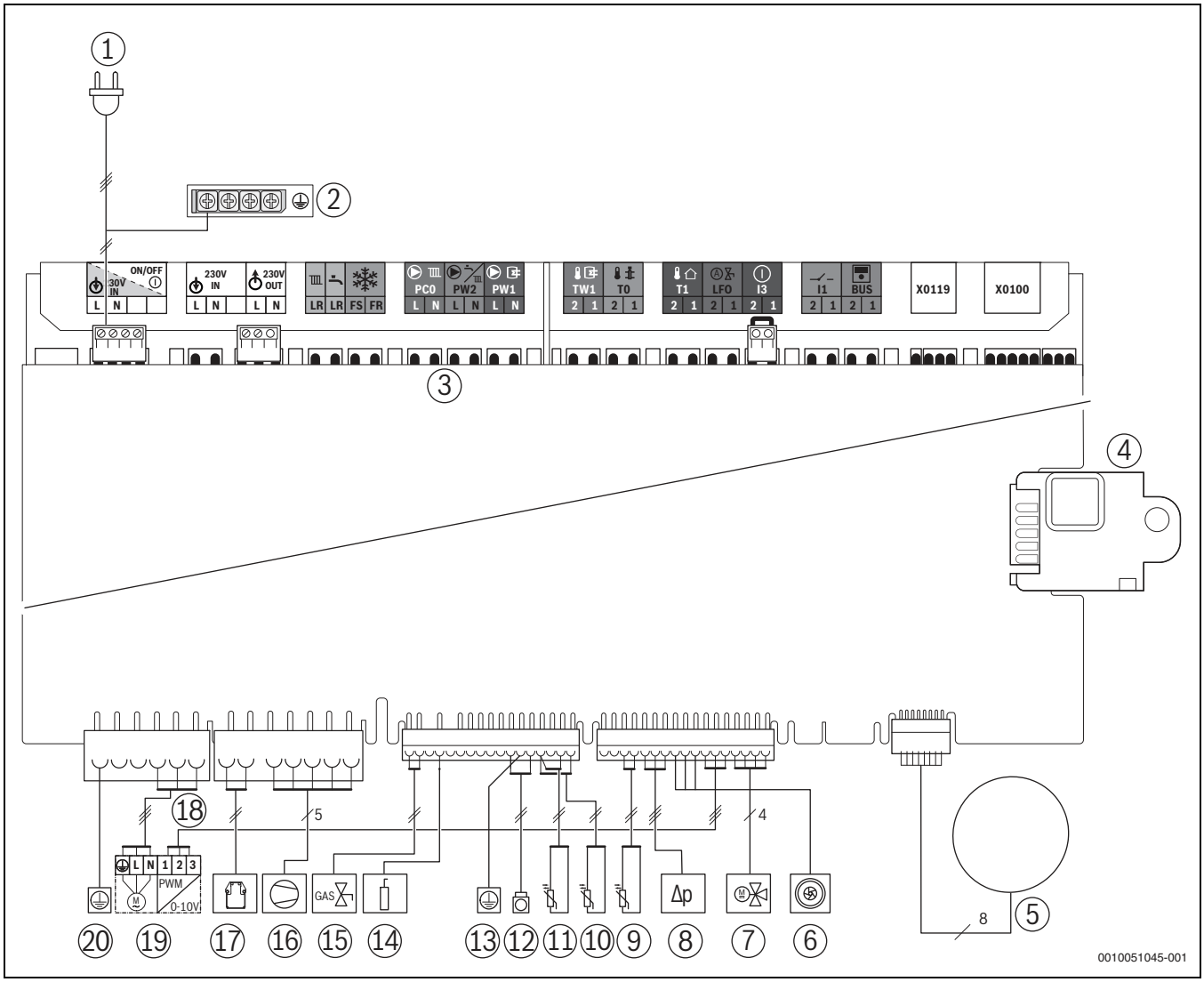


Рис. 75 Электроподключение

[1] Подключение со штекером
[2] Заземление (PE)
[3] Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования (→ разводка клемм со стр. 26)
[4] Кодирующий штекер (KIM)
[5] Дисплей
[6] Турбина
[7] 3-ходовой клапан
[8] Датчик давления
[9] Двухконтурное устройство: датчик температуры ГВС
Система: датчик BEG
[10] Датчик температуры в теплообменнике
[11] Датчик температуры в подающей линии, патрубок линии подачи
[12] Ограничитель температуры теплообменника и отработанных газов
[13] Заземление системы контроля
[14] Электрод контроля пламени
[15] Газовая арматура
[16] Вентилятор (230 В и провод цепи управления)
[17] Генератор запальной искры (230 В)
[18] Насос отопительного контура, провод цепи управления
[19] Насос отопительного контура 230 В
[20] Заземление (PE)

13.8 Протокол пуска котла в эксплуатацию

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

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

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

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

Таб. 67 Протокол пуска в эксплуатацию

Шетелдік өндіруші функцияларын атқаратын ұйым

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

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