

Газовый конденсационный котел

Logamax plus GB182i.2

GB182i.2-35 H | GB182i.2-45 H | GB182i.2-50 H

Buderus

Внимательно прочитать перед монтажом и техническим обслуживанием.



Содержание

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности.....	3	4.14.3 Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р 19 4.14.4 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х..... 20
1.1 Пояснения условных обозначений 3		
1.2 Общие указания по технике безопасности 3		
2 Информация об изделии.....	4	5 Условия для монтажа 20
2.1 Информация в Интернете о вашем изделии..... 4		5.1 Общие указания 20
2.2 Комплект поставки..... 5		5.2 Требования к помещению установки оборудования 20
2.3 Функции ГВС (горячее водоснабжение)..... 5		5.3 Отопление 21
2.4 Идентификация изделия 5		5.4 Вода для заполнения и подпитки..... 21
2.5 Обзор типов 5		
2.6 Размеры и минимальные расстояния 5		
2.7 Информация об изделии..... 8		
3 Инструкции	11	6 Монтаж..... 22
4 Отвод дымовых газов	11	6.1 Указания по безопасности для монтажа 22
4.1 Обозначение видов отвода дымовых газов 11		6.2 Проверка объема расширительного бака 22
4.2 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов 11		6.3 Монтаж 23
4.3 Рекомендации по монтажу 11		6.3.1 Подготовка котла к монтажу 23
4.4 Отвод дымовых газов в шахте 11		6.3.2 Монтаж котла 23
4.4.1 Требования к шахтам 11		6.4 Гидравлические подключения 23
4.4.2 Проверка размеров шахты 11		6.5 Подключение к системе отвода дымовых газов 24
4.5 Ревизионные люки 12		6.6 Заполнение установки и проверка герметичности 25
4.6 Вертикальный отвод дымовых газов через крышу..... 12		6.7 Электрическое подключение 25
4.7 Расчет длины системы отвода дымовых газов. 12		6.7.1 Подключение котла 25
4.8 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С13(х) 12		6.7.2 Подключение дополнительного оборудования 25
4.9 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33(х) 13		6.8 Монтаж Connect-Key 28
4.9.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33х в шахте 13		6.9 Монтаж облицовки 28
4.9.2 Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С33(х) через крышу. 14		
4.10 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43(х) 14		
4.11 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х) 14		
4.11.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х) в шахте 14		
4.11.2 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53х по наружной стене 15		
4.12 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х 16		
4.12.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно С93х в шахте 16		
4.12.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С93х в шахте 17		
4.13 Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р... 17		
4.13.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно В53р в шахте 17		
4.13.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно В53р в шахте..... 18		
4.14 Каскады 18		
4.14.1 Присвоение группе котлов для каскада 18		
4.14.2 Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода) 18		
7 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию"	28	7 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию" 28
7.1 Обзор панели управления 29		7.1 Обзор панели управления 29
7.2 Включение оборудования..... 29		7.2 Включение оборудования..... 29
7.3 Регулировка температуры 29		7.3 Регулировка температуры 29
7.4 Прог.заполнения сифона 30		7.4 Прог.заполнения сифона 30
7.5 Проверка рабочего состояния насоса отопительного контура 30		7.5 Проверка рабочего состояния насоса отопительного контура 30
8 Сервисное меню.....	30	8 Сервисное меню..... 30
8.1 Управление сервисными меню 30		8.1 Управление сервисными меню 30
8.2 Обзор сервисного меню (для двухконтурных устройств)..... 31		8.2 Обзор сервисного меню (для двухконтурных устройств)..... 31
8.3 Обзор сервисного меню 33		8.3 Обзор сервисного меню 33
8.4 Меню Тест произв. и Информация 35		8.4 Меню Тест произв. и Информация 35
8.5 Меню Тест произв. и Информация 36		8.5 Меню Тест произв. и Информация 36
8.6 Меню Настройки 37		8.6 Меню Настройки 37
8.7 Меню Настройки 41		8.7 Меню Настройки 41
8.8 Меню Функц. тест..... 45		8.8 Меню Функц. тест..... 45
8.9 Меню Функц. тест..... 46		8.9 Меню Функц. тест..... 46
8.10 Меню Сброс 47		8.10 Меню Сброс 47
8.11 Меню Демо-режим..... 47		8.11 Меню Демо-режим..... 47
8.12 Термическая дезинфекция..... 47		8.12 Термическая дезинфекция..... 47
9 Контрольные осмотры и техническое обслуживание.....	47	9 Контрольные осмотры и техническое обслуживание..... 47
9.1 Указания по безопасности при контрольных осмотрах и техобслуживании 47		9.1 Указания по безопасности при контрольных осмотрах и техобслуживании 47
9.2 Важные для безопасности узлы..... 48		9.2 Важные для безопасности узлы..... 48
9.3 Вспомогательные устройства для контрольных осмотров и техобслуживания..... 48		9.3 Вспомогательные устройства для контрольных осмотров и техобслуживания..... 48
9.4 Этапы проверки для контрольных осмотров и технического обслуживания..... 48		9.4 Этапы проверки для контрольных осмотров и технического обслуживания..... 48

9.5	Проверка рабочего состояния насоса отопительного контура	48
9.6	Проверка настройки газа	48
9.6.1	Перенастройка на другой вид газа	48
9.6.2	Проверка и регулировка соотношения газ-воздух	49
9.6.3	Проверка динамического давления газа	50
9.7	Замеры дымовых газов	50
9.7.1	Режим "Трубочист"	50
9.7.2	Контроль герметичности газовыпускного тракта	51
9.7.3	Измерение СО в дымовых газах	51
9.8	Проверка электродов	51
9.9	Проверка горелки	51
9.10	Проверка обратного клапана в смесительном устройстве	52
9.11	Проверка электрической проводки	52
9.12	Проверка расширительного бака	52
9.13	Проверка теплообменника	53
9.14	Очистка теплообменника	53
9.15	Очистка сифона для отвода конденсата	54
9.16	Настройка рабочего давления отопительной системы	55
9.17	Замена газовой арматуры	55
9.18	Проверка/замена двигателя 3-ходового клапана	56
9.19	После контрольного осмотра/технического обслуживания	58
10	Устранение неисправностей	58
10.1	Индикация рабочих сообщений и неисправностей	58
10.1.1	Общие	58
10.1.2	Таблица кодов неисправности	58
10.1.3	Неисправности, не показываемые на дисплее	64
11	Прекращение эксплуатации	65
11.1	Выключение котла	65
11.2	Применение защиты от замерзания	65
12	Охрана окружающей среды и утилизация	65
13	Техническая информация и отчеты	65
13.1	Технические характеристики	65
13.2	Ток ионизации	69
13.3	Параметры датчиков	69
13.4	Кодирующий штекер	70
13.5	Поле характеристик насоса отопительного контура	70
13.6	Значения настройки для теплопроизводительности/мощности для нагрева воды ГВС	71
13.7	Электроподключение	72
13.8	Протокол пуска котла в эксплуатацию	73

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

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

⚠ 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

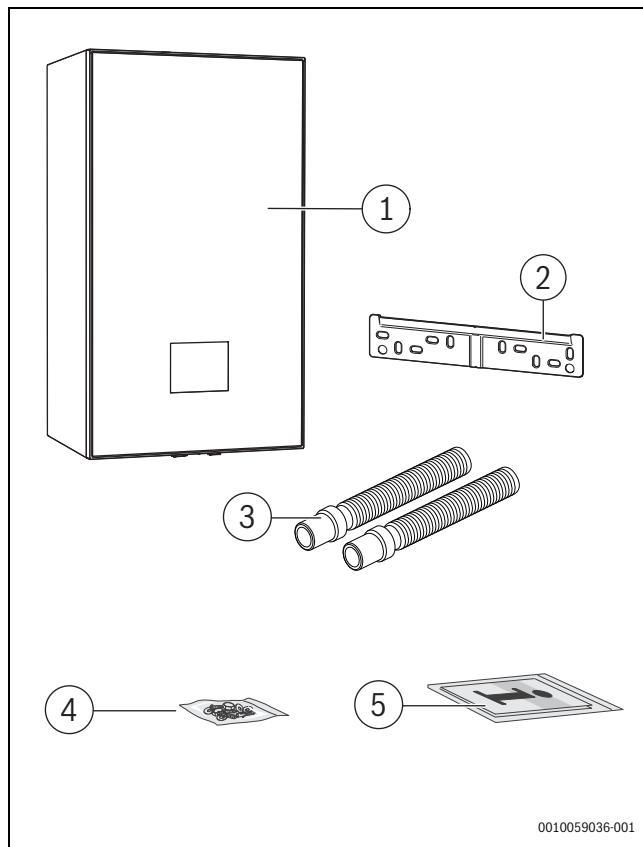


Рис. 1 Комплект поставки

- [1] Газовый конденсационный котел
- [2] Монтажная планка для подвески
- [3] Шланги для предохранительного клапана и конденсатоотвода
- [4] Крепежный материал
- [5] Документация на изделие

2.3 Функции ГВС (горячее водоснабжение)

Все описанные функции ГВС активны только при активном баке ГВС.

2.4 Идентификация изделия

Заводская табличка

На заводской табличке указаны наименование изделия и наиболее важные его характеристики. Она находится снаружи котла, в одном из хорошо доступных мест.

2.5 Обзор типов

Котлы с баком для подключения бака-водонагревателя

Тип	Стр.	Арт. №
GB182i.2-35 Н	KZ, UZ	7-736-903-085
GB182i.2-45 Н	KZ, UZ	7-736-903-086

Таб. 1 Обзор типов

Газовые конденсационные котлы для отопления помещений

Тип	Стр.	Арт. №
GB182i.2-50 Н	KZ, UZ	7-736-903-087

Таб. 2 Обзор типов

2.6 Размеры и минимальные расстояния

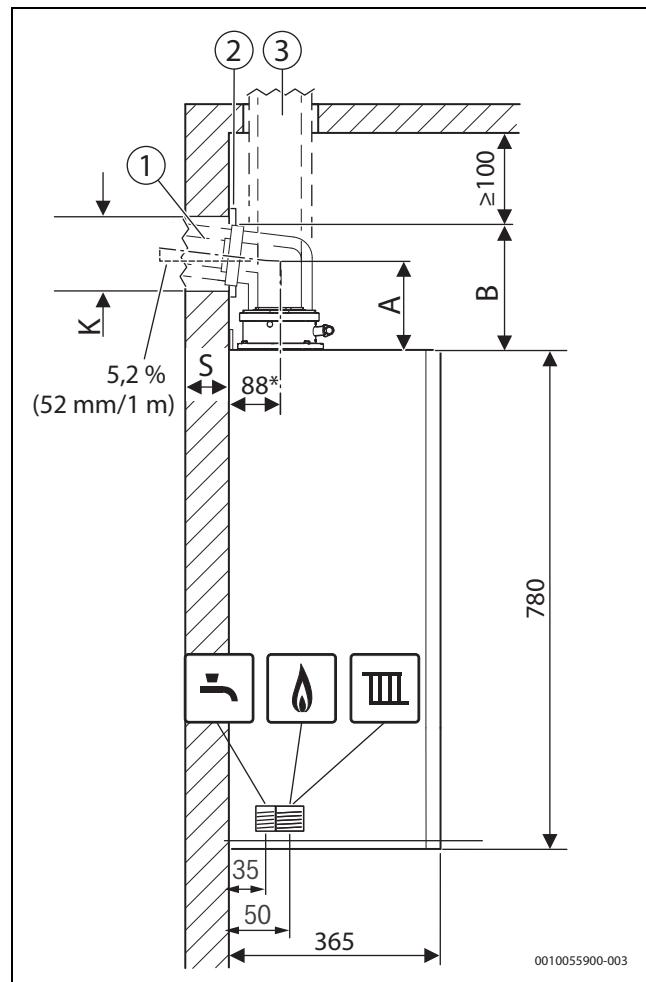


Рис. 2 Вид сбоку (мм)

- [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.

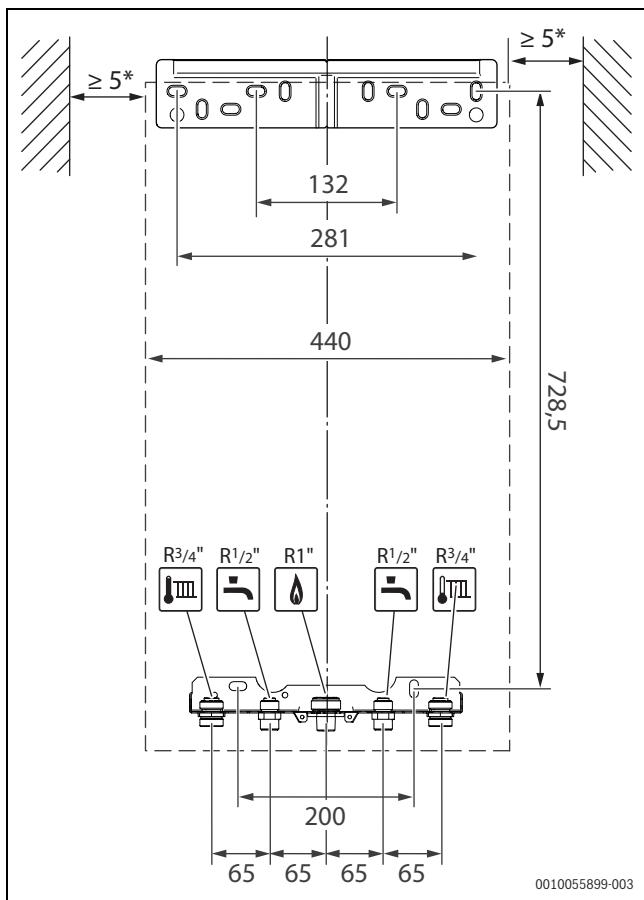


Рис. 3 Вид спереди (мм)

* Рекомендуется 100 мм

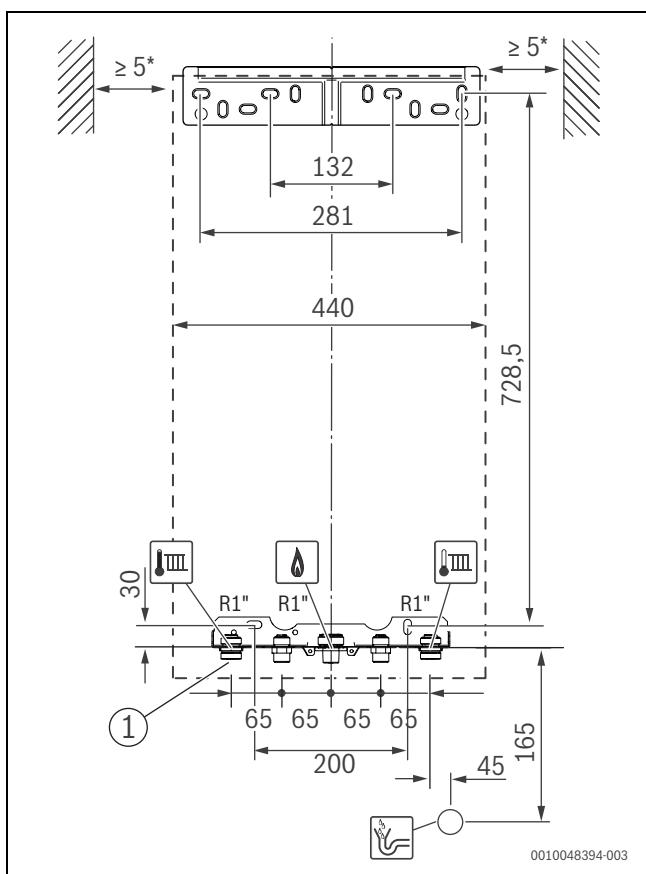
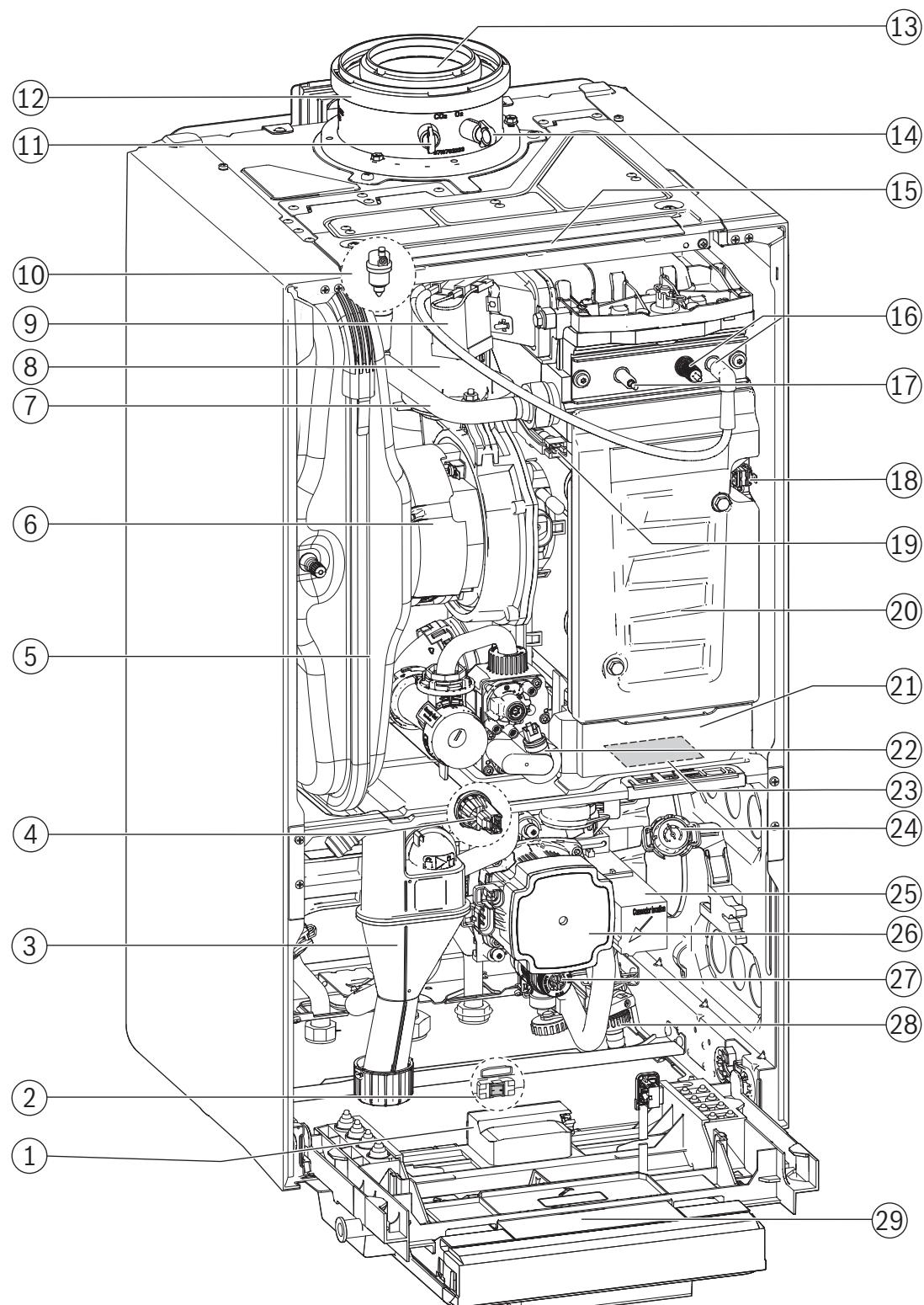


Рис. 4 Вид спереди (мм)

* Рекомендуемое расстояние: 100 мм

- [1] Монтажная присоединительная рама (дополнительное оборудование)

2.7 Информация об изделии



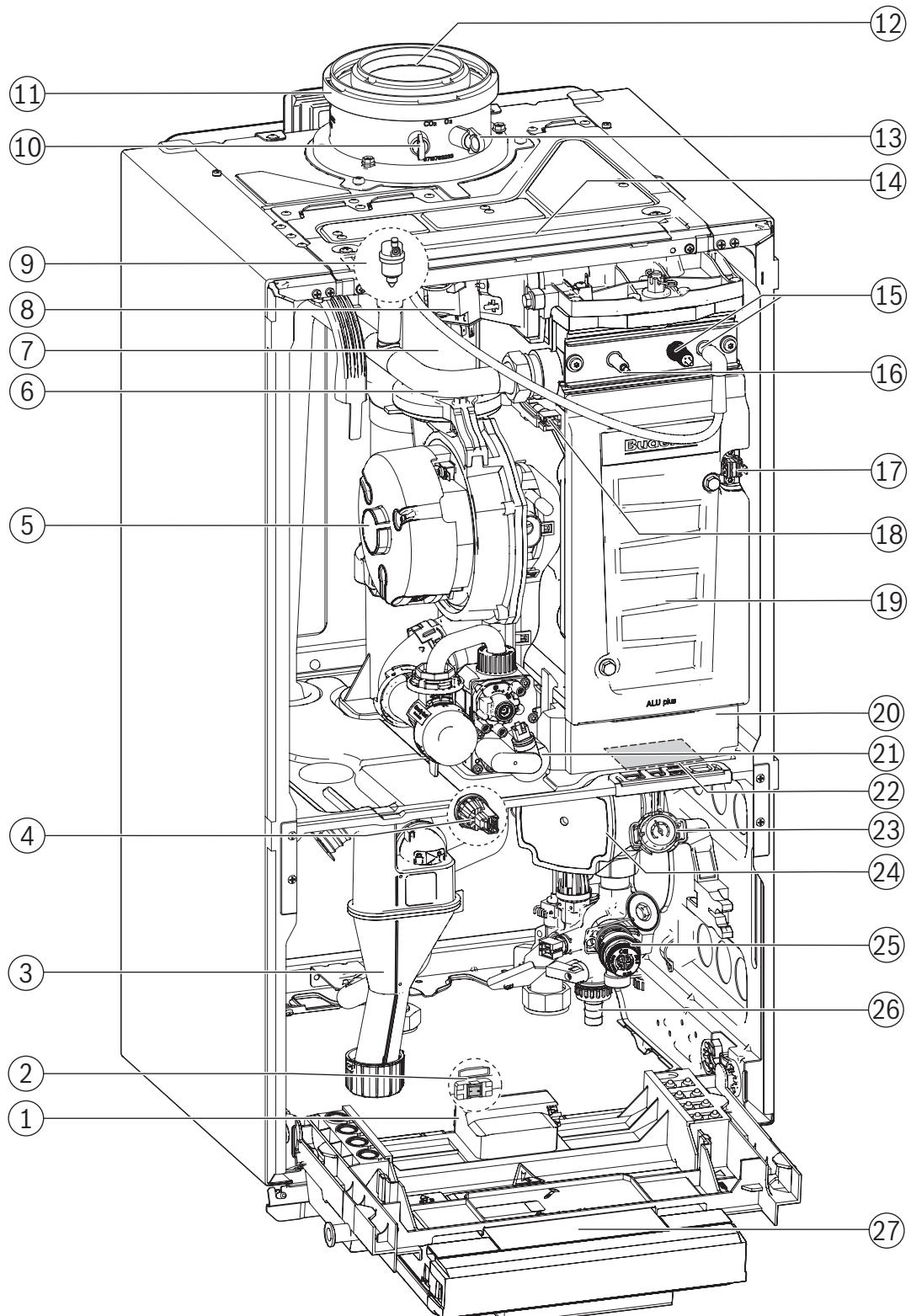
0010059460-001

Рис. 5 Обзор изделия, котел с баком

[1] Разъем Key (беспроводной шлюз)

[2] Пусковой выключатель *для конкретного рынка

- [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



0010041095-002

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

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

4.2 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов

Компоненты системы отвода дымовых газов являются составной частью допуска СЕ 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.

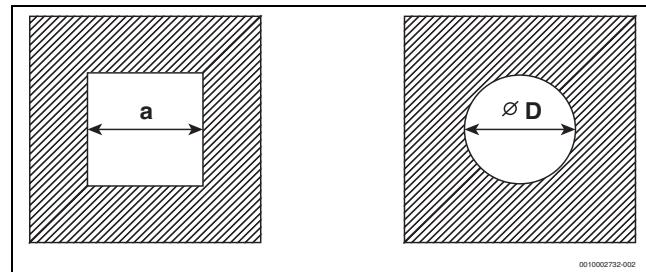


Рис. 7 Квадратное и круглое поперечное сечение

Квадратное поперечное сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	C _{93(x)}	Вентиляция	
	a _{min} [мм]	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)}	Вентиляция	
	Ø D _{min} [мм]	Ø D _{min} [мм]	Ø D _{max} [мм]
60, жесткий	100	135	300
60, гибкий	100	120	300
80, жесткий	120	155	300
80, гибкий	120	145	300
80/125	200	—	380
110, жесткий	150	190	350
110, гибкий	150	170	350
110/160	220	—	350
125, жесткий	165	205	450
125, гибкий	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Таб. 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.

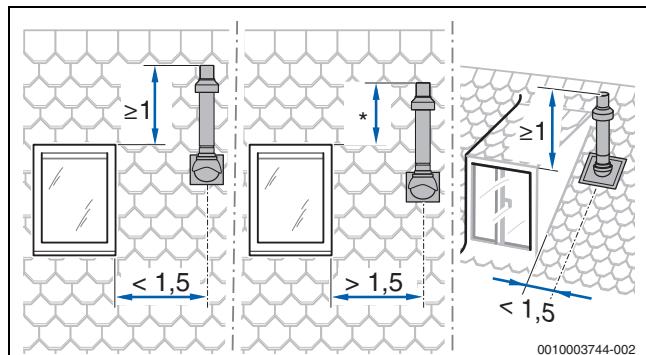


Рис. 8

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.

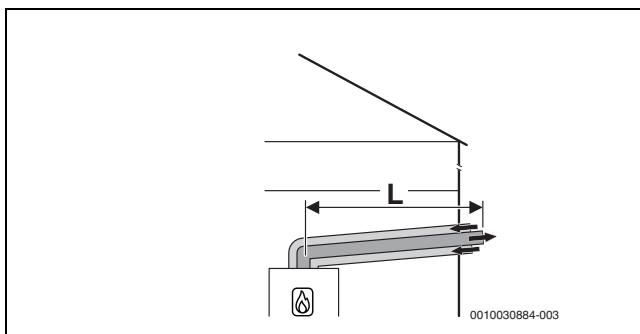


Рис. 9 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

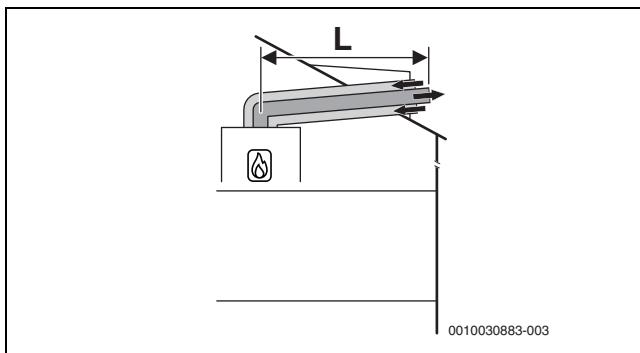


Рис. 10 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через крышу

Допустимая макс. длина

По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 60/100

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
GB182i.2-35 H	-	2	-	-
GB182i.2-45 H	-	-	-	-
GB182i.2-50 H	-	-	-	-

Таб. 8 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x}

Допустимая макс. длина

По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
GB182i.2-35 H	-	15	-	-
GB182i.2-45 H	-	16	-	-
GB182i.2-50 H	-	14	-	-

Таб. 9 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x}

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

Особенности системы	
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

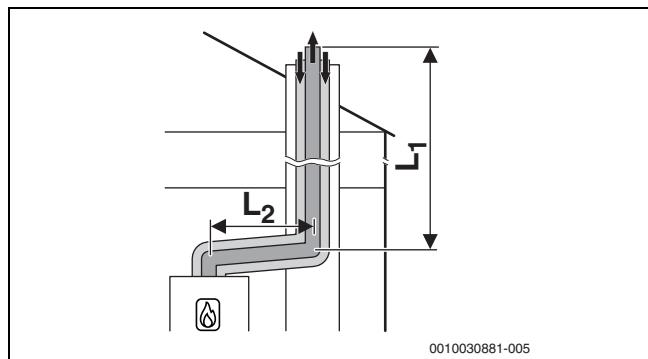


Рис. 11 Коаксиальная подача воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

Допустимая макс. длина

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

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
GB182i.2-35 H	-	17	5	-
GB182i.2-45 H	-	10	5	-
GB182i.2-50 H	-	8	5	-

Таб. 11 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

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

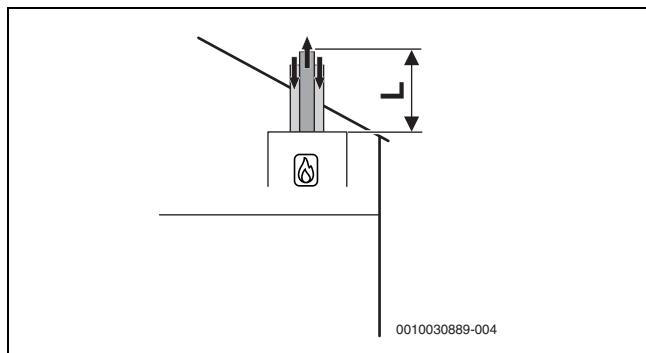


Рис. 12 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33x}

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
GB182i.2-35 H	-	2	-	-
GB182i.2-45 H	-	-	-	-
GB182i.2-50 H	-	-	-	-

Таб. 12 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33x}

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
GB182i.2-35 H	-	15	-	-
GB182i.2-45 H	-	17	-	-
GB182i.2-50 H	-	15	-	-

Таб. 13 Схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33x}

4.10 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С_{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. 14 С_{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.

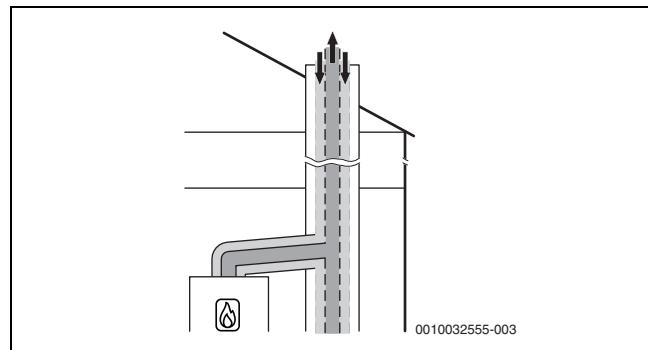


Рис. 13 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{43x} в помещении для установки

4.11 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С_{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. 15 С_{53(x)}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

4.11.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С_{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. 16 С_{53(x)}

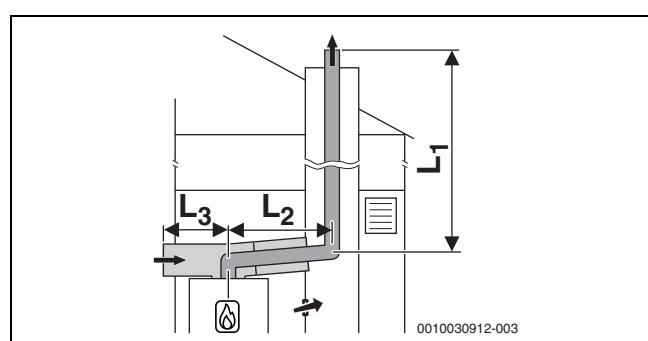


Рис. 14 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно С_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

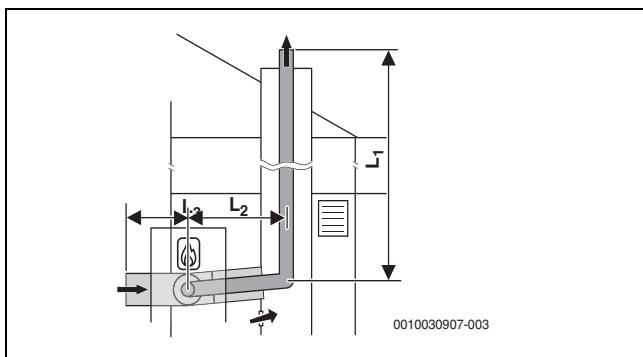


Рис. 15 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно С53х в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

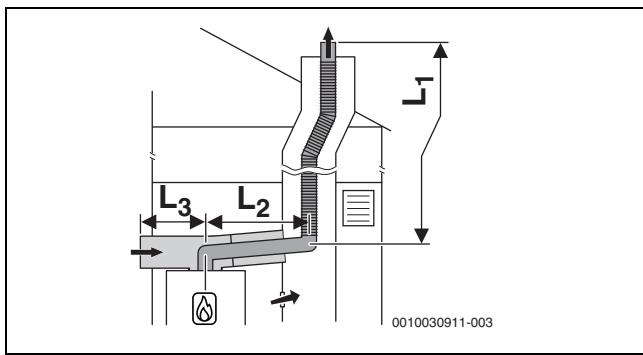


Рис. 16 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С53х в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

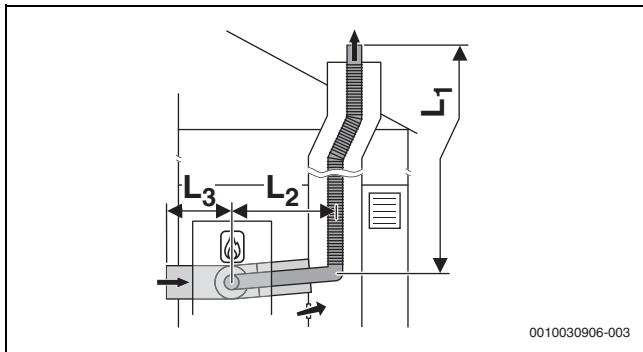


Рис. 17 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С53х в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и коаксиальной линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Допустимая макс. длина

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

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
GB182i.2-35 H	-	35	2	5
GB182i.2-45 H	-	28	2	5
GB182i.2-50 H	-	23	2	5

Таб. 17 Жесткая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С53х

Допустимая макс. длина

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

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB182i.2-35 H	-	22	2	5
GB182i.2-45 H	-	18	2	5
GB182i.2-50 H	-	14	2	5

Таб. 18 Гибкая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С53х

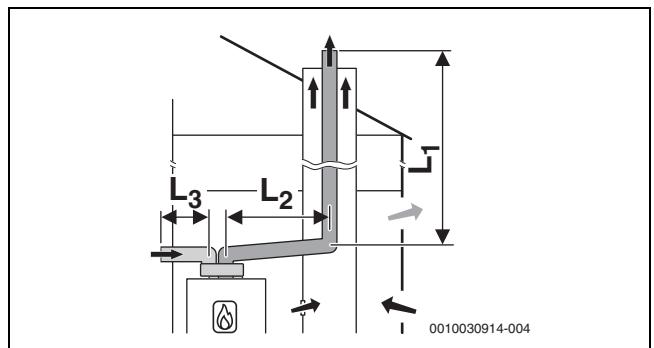


Рис. 18 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно С53х в шахте и раздельные одностенные трубы подвода воздуха и отвода дымовых газов в помещении для установки

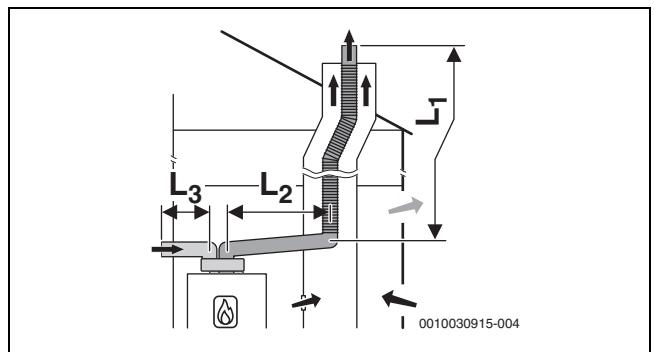


Рис. 19 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С53х в шахте и раздельные одностенные трубы подвода воздуха и отвода дымовых газов в помещении для установки

4.11.2 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53х по наружной стене

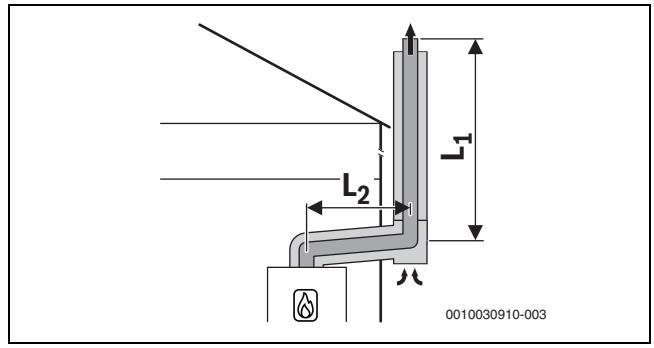


Рис. 20 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С53х по наружной стене

Допустимая макс. длина

По горизонтали: дополнительное оборудование, Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
GB182i.2-35 H	-	38	5	-

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB182i.2-45 H	-	25	5	-
GB182i.2-50 H	-	20	5	-

Таб. 19 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. 20 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. 21 C_{93x}

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

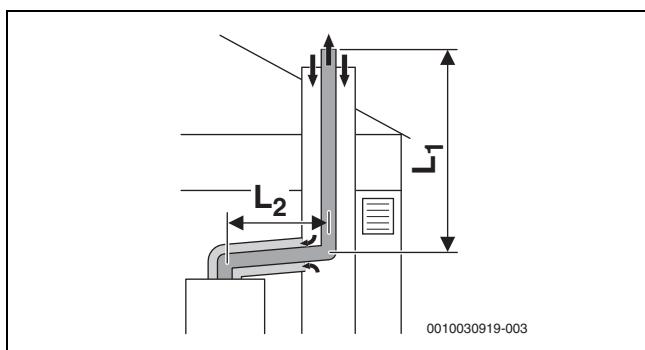


Рис. 21 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

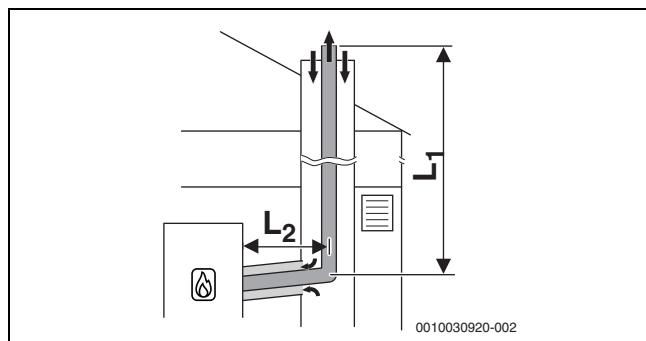


Рис. 22 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

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
GB182i.2-35 H	□ 120 × 120	18	5	-
	□ 130 × 130	22	5	-
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥170 × 170			
	○ 120	13	5	-
	○ 130	16	5	-
	○ 140	22	5	-
	○ 150			
GB182i.2-45 H	○ 160			
	○ ≥170			
	□ 120 × 120	11	5	-
	□ 130 × 130	15	5	-
	□ ≥140 × 140	17	5	-
	○ 120	7	5	-
	○ 130	9	5	-
	○ 140	13	5	-
GB182i.2-50 H	○ 150	16	5	-
	○ ≥160	18	5	-
	□ 120 × 120	8	5	-
	□ 130 × 130	12	5	-
	□ ≥140 × 140	14	5	-
	○ 120	5	5	-
	○ 130	7	5	-

Таб. 22 Жесткая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{93x}

4.12.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C93x в шахте

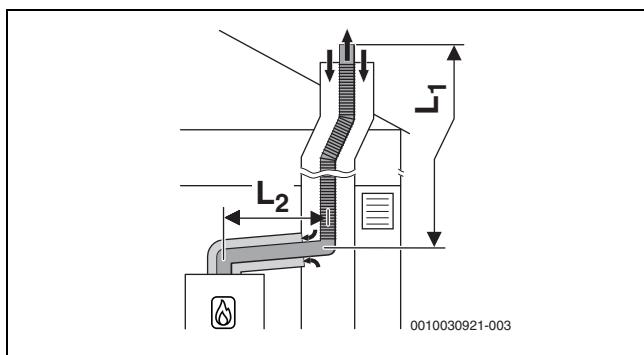


Рис. 23 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C93x в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

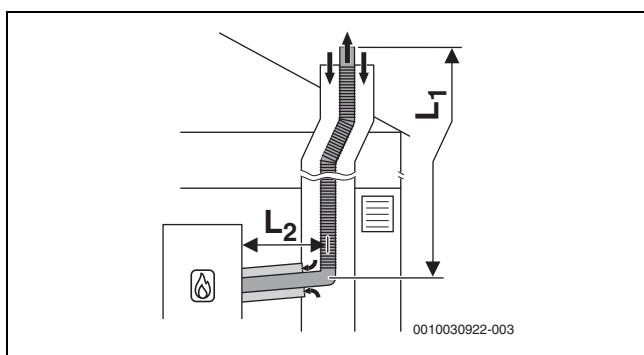


Рис. 24 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C93x в шахте и коаксиальный подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

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
GB182i.2-50 H	□ 120 × 120	7	5	-
	□ 130 × 130	9	5	-
	□ ≥140 × 140	11	5	-
	○ 120	4	5	-
	○ 130	5	5	-
	○ 140	8	5	-
	○ 150	10	5	-
	○ ≥160	11	5	-
GB182i.2-35 H	□ 120 × 120	15	5	-
	□ 130 × 130	19	5	-
	□ ≥140 × 140	21	5	-
	○ 120	10	5	-
	○ 130	13	5	-
	○ 140	18	5	-
	○ 150	18	5	-
	○ ≥160	21	5	-
GB182i.2-45 H	□ 120 × 120	8	5	-
	□ 130 × 130	12	5	-
	□ ≥140 × 140	14	5	-
	○ 120	5	5	-
	○ 130	7	5	-
	○ 140	10	5	-
	○ 150	13	5	-
	○ ≥160	14	5	-

Тип устр.	Шахта	Максимальные длины труб [м]		
	[мм]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB182i.2-50 H	□ 120 × 120	7	5	-
	□ 130 × 130	9	5	-
	□ ≥140 × 140	11	5	-
	○ 120	4	5	-
	○ 130	5	5	-
	○ 140	8	5	-
	○ 150	10	5	-
	○ ≥160	11	5	-

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

4.13 Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р

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. 24 В53р

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. 25 В53р

4.13.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно В53р в шахте

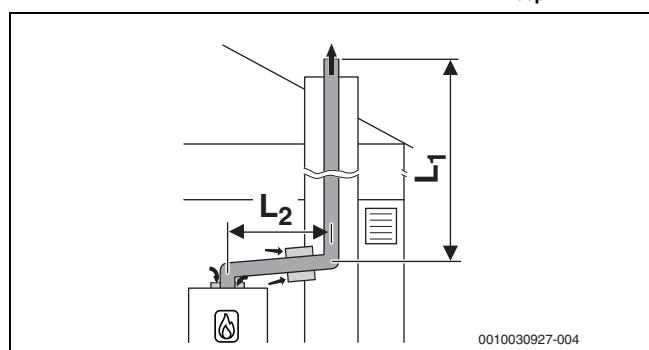


Рис. 25 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно В53р с забором воздуха из помещения топочной и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

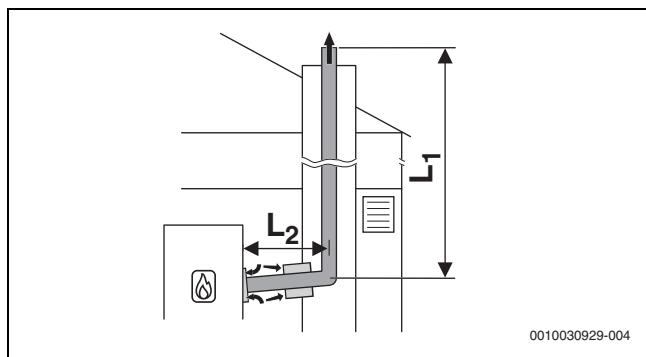


Рис. 26 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{53р} с забором воздуха из помещения топочной и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Допустимая максимальная длина

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

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB182i.2-35 Н	-	45	5	-
GB182i.2-45 Н	-	31	5	-
GB182i.2-50 Н	-	27	5	-

Таб. 26 Жесткая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно B23р/B53р

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

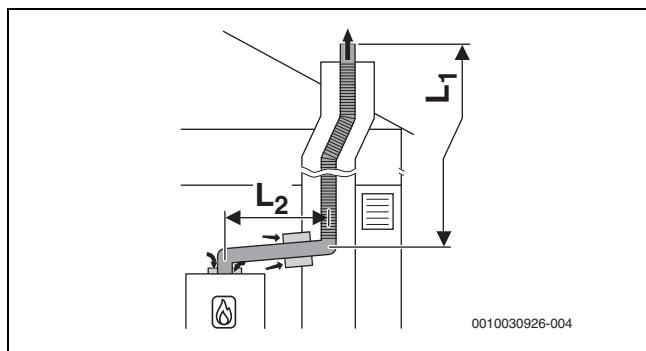


Рис. 27 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{53р} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Допустимая максимальная длина

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

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB182i.2-35 Н	-	30	5	-
GB182i.2-45 Н	-	24	5	-
GB182i.2-50 Н	-	20	5	-

Таб. 27 Гибкая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно B23р/B53р

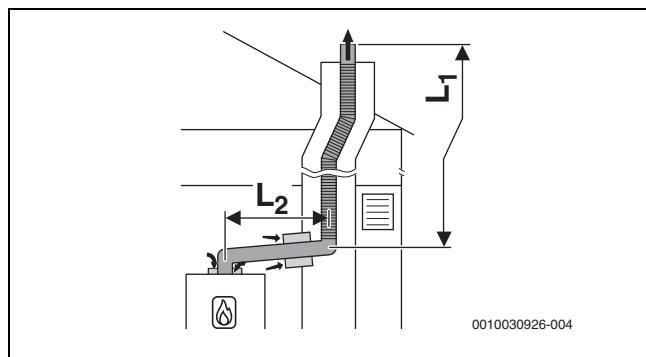


Рис. 28 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{53р} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

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

GB182i.2-35 Н относится к группе котлов 5.

GB182i.2-45 Н относится к группе котлов 6.

GB182i.2-50 Н 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) в сервисном меню необходимо поднять минимальную мощность теплогенератора.

Тип теплогенератора	Стандартное значение %	Увеличенное значение %
GB182i.2-35 Н	13	16
GB182i.2-45 Н	13	17
GB182i.2-50 Н	13	17

Таб. 28 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

4.14.3 Отвод дымовых газов согласно В_{23Р}/В_{53Р}

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. 29 В_{53Р}

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. 30 В_{53Р} каскад

Жесткий отвод дымовых газов согласно В_{53Р} в шахте

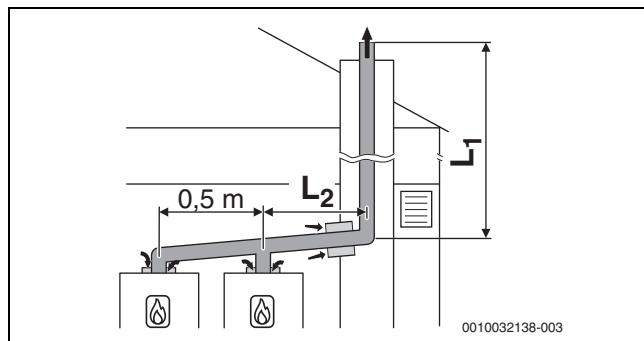


Рис. 29 Каскад с 2 единицами оборудования:
жесткий отвод дымовых газов в шахте согласно В_{53Р} с
забором воздуха из помещения на оборудование

[L₂] ≤ 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 L₁ [м] для групп 1–7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

Таб. 31 Отвод дымовых газов согласно В_{53Р}

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 L₁ [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	–	–

Кол-во котлов	Максимальная общая длина L₁ [м] для групп 1–7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Таб. 32 Отвод дымовых газов согласно В_{53Р}

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 L₁ [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. 33 Отвод дымовых газов согласно В_{53Р}

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 L₁ [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. 34 Отвод дымовых газов согласно В_{53Р}

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 L₁ [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. 35 Отвод дымовых газов согласно В_{53Р}

4.14.4 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С_{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. 36 С_{93x}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

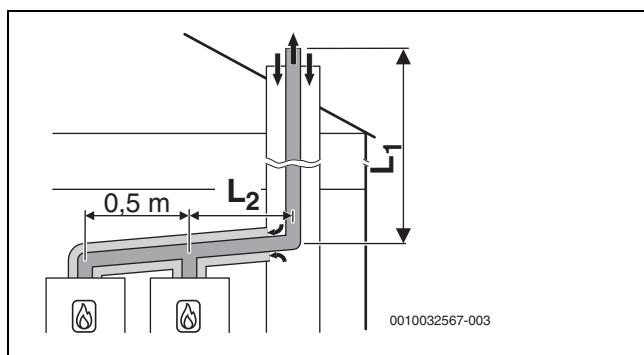


Рис. 30 Схема каскада с 2 котлами:

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

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

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. 37 Отвод дымовых газов С_{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. 38 Отвод дымовых газов С_{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 сырьих помещениях



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

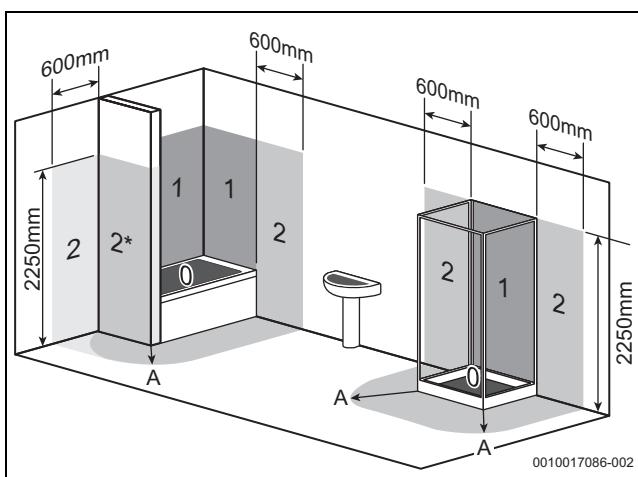


Рис. 31 Зоны безопасности (пример)

- [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 антакоррозионные

средства) могут привести к повреждению теплогенератора и отопительной системы.

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

Водоподготовка

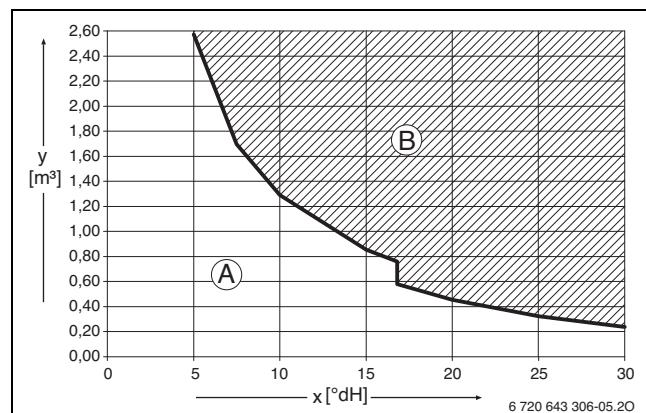


Рис. 32 Требования к воде для заполнения и подпитки в °dH для котлов < 50 кВт

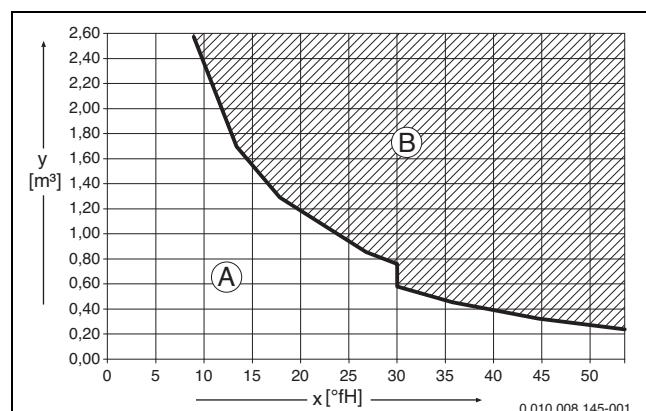


Рис. 33 Требования к воде для заполнения и подпитки в °fH для котлов < 50 кВт

- | | |
|---|---|
| x | Общая жёсткость |
| y | Максимально возможный объём воды за весь срок службы котла, м^3 |
| A | Можно использовать чистую необработанную водопроводную воду. |
| B | Использовать полностью обессоленную воду для подпитки и заполнения с проводимостью $\leq 10 \text{ мкСм}/\text{см}$. |

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

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

Антифризы



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

Добавки к воде в отопительной системе

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



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

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. 39 Мероприятия для жесткой воды

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. 40 Стандартные моменты затяжки

Если моменты затяжки отличаются, они будут указаны отдельно.

Выбор размеров газопровода

- Проверьте указанную на заводской табличке страну назначения и пригодность в отношении вида газа, поставляемого газоснабжающей организацией (→ главу 2.4, стр. 5).
- **Учитывайте максимальную номинальную тепловую мощность для отопления или приготовления горячей воды согласно техническим характеристикам.**
- Определите номинальный диаметр газовой трубы.
- Для сжиженного газа: установите регулятор давления с предохранительным клапаном, чтобы защитить котёл от высокого давления.

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

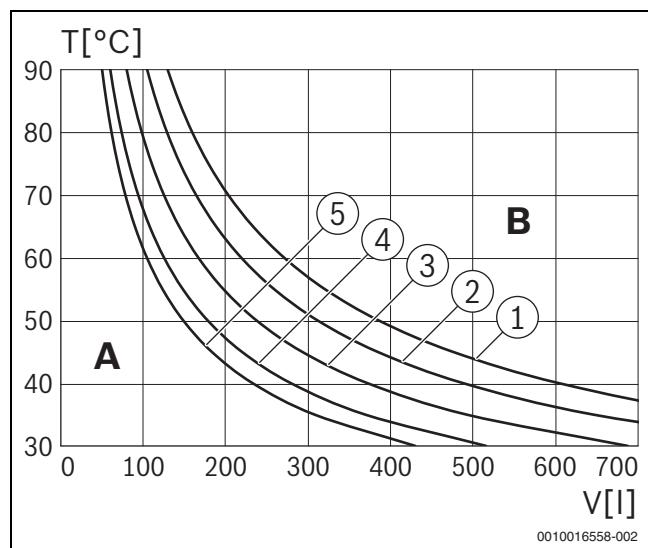


Рис. 34 Характеристики расширительного бака

- [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!

Неправильный монтаж может привести к падению оборудования со стены.

- ▶ Установите оборудование на несущую стену, на которую оно может полностью опираться.
- ▶ 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.
- ▶ 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.

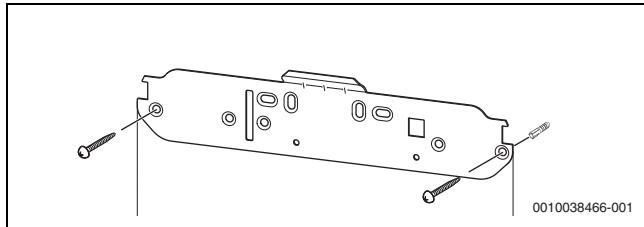
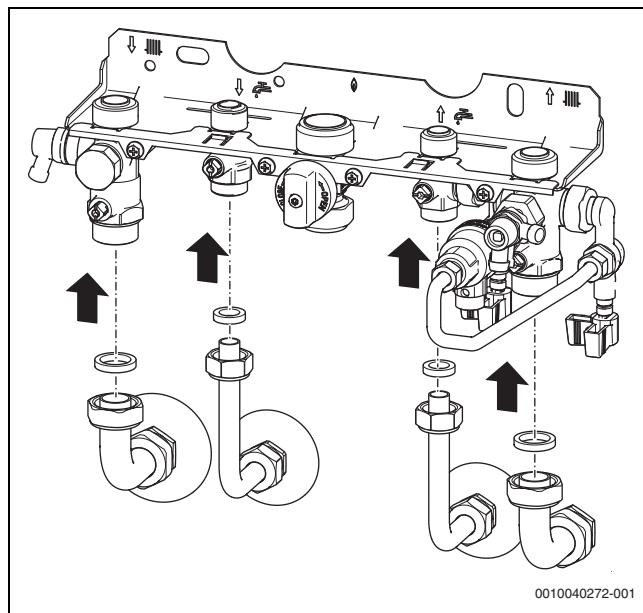


Рис. 35 Установка монтажной планки

- ▶ Установите трубы с уплотнениями на монтажную присоединительную раму.



0010040272-001

Рис. 36 Установка труб с уплотнениями на монтажную присоединительную раму

6.3.2 Монтаж котла

Подвешивание оборудования

- ▶ Разместите уплотнения на соединительных трубах.
- ▶ Подвесьте оборудование.
- ▶ Разблокируйте и извлеките сифон для отвода конденсата (→ рис. 68, стр. 54).
- ▶ 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

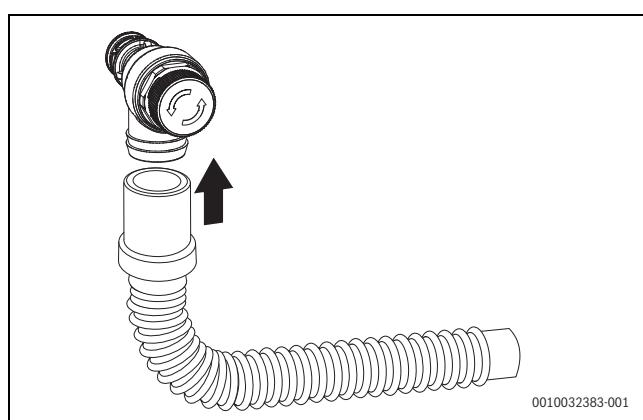


Рис. 37 Подсоединение шланга к предохранительному клапану (отопление)

Подсоединение шланга к сифону для отвода конденсата

- ▶ Снимите заглушку сливного отверстия сифона для отвода конденсата.

- ▶ Подсоедините шланг к сифону для отвода конденсата.

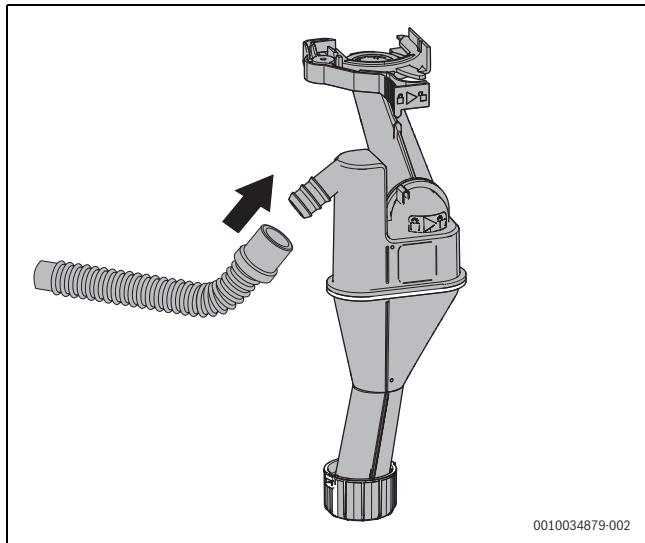


Рис. 38 Подсоединение конденсатного шланга к сифону для отвода конденсата

- ▶ Шланг для отвода конденсата разрешается прокладывать только под наклоном и подключать только к отводящему трубопроводу.
- ▶ Проверьте герметичность подключения к сифону для отвода конденсата.

Монтаж сифона

Сифон (изделие № 432) отводит вытекающую воду и конденсат.

- ▶ Выполните отводной трубопровод из коррозионностойких материалов (согласно национальным нормам).
- ▶ Смонтируйте отводящий трубопровод непосредственно на разъем N 40.
- ▶ Проложите шланги с уклоном.

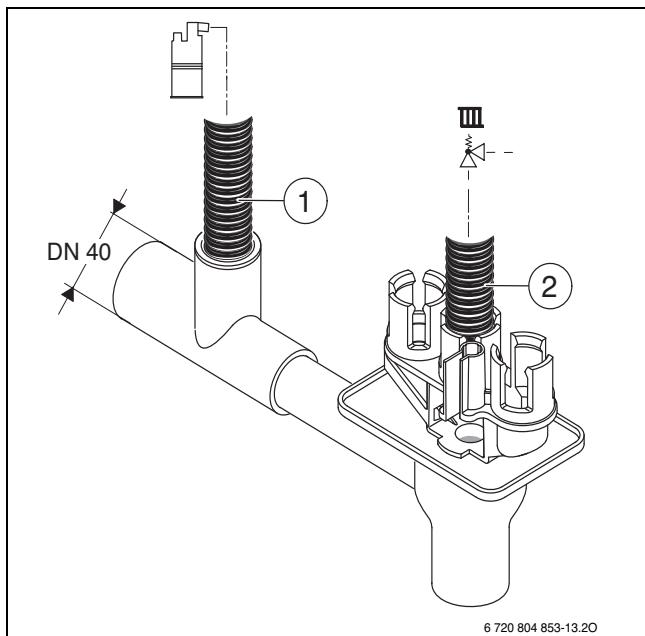


Рис. 39 Смонтируйте шланг слива конденсата и шланг от предохранительного клапана на сифон

- [1] Шланг слива конденсата
- [2] Шланг от предохранительного клапана (отопительный контур)

- ▶ Проложите шланги с уклоном.

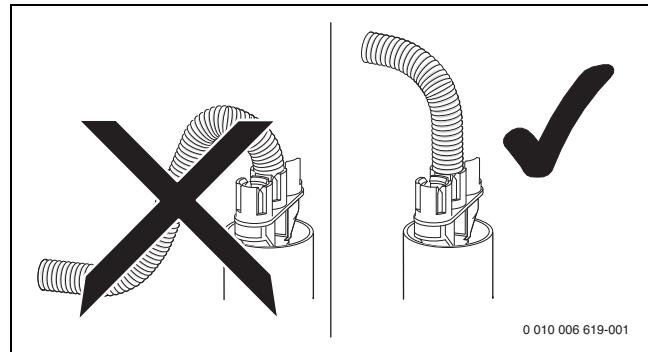


Рис. 40

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.

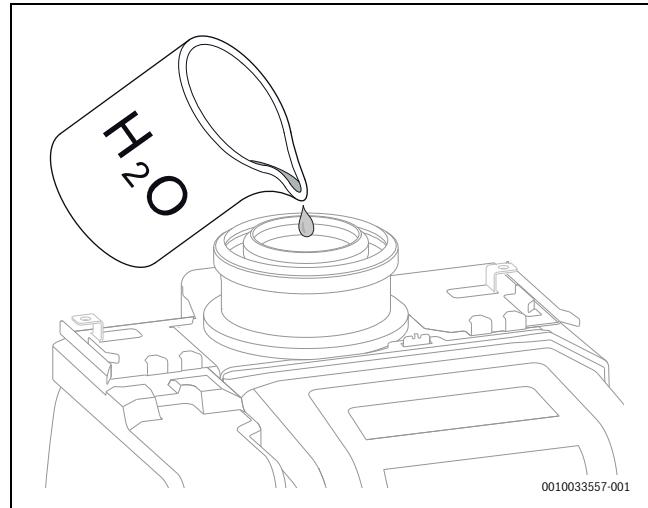


Рис. 41 Заполнение водой сифона для отвода конденсата

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].

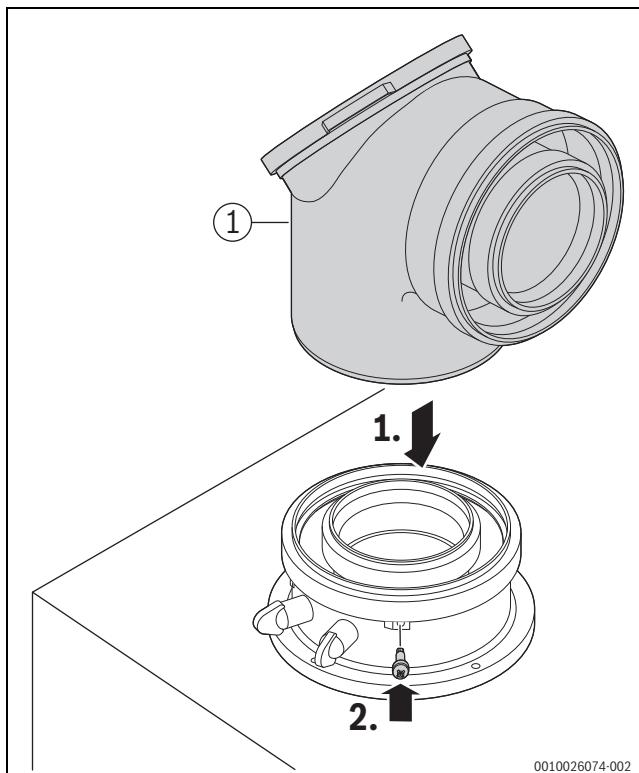


Рис. 42 Вставьте компонент системы отвода дымовых газов и зафиксируйте винтом

- ▶ Проверьте герметичность газовыпускного тракта (→ глава 9.7.2, стр. 51).

6.6 Заполнение установки и проверка герметичности

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- ▶ Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

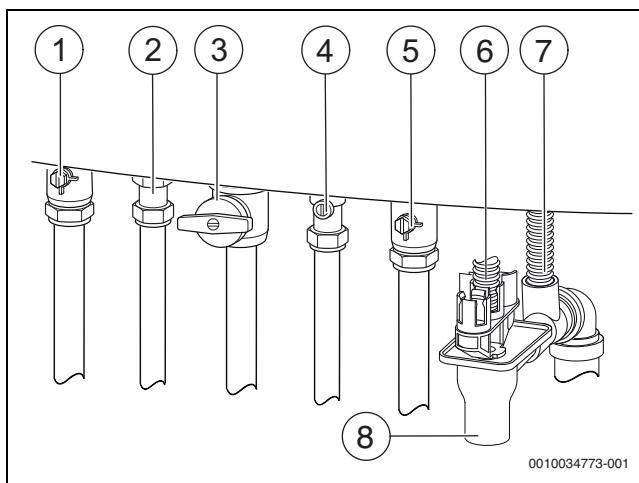


Рис. 43 Подключения газа и воды (дополнительное оборудование)

- [1] Кран подающей линии отопительного контура
- [2] Горячая вода
- [3] Газовый кран
- [4] Кран холодной воды
- [5] Кран обратной линии отопительного контура
- [6] Шланг от предохранительного клапана (отопительный контур)
- [7] Шланг слива конденсата
- [8] Сифон (дополнительное оборудование)

Заполнение контура горячей водой и удаление воздуха

- ▶ Откройте кран холодной воды [4] и держите точку водоразбора 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. Н, стр. 25).
- ▶ Открывание терmostатических 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 (→ рис. 43, стр. 25) и закройте после удаления воздуха.
- ▶ Снова заполните отопительную систему до давления 1–2 бар и закройте кран для заполнения и слива.
- ▶ Включите насос отопительного контура на 30 секунд (8).
- ▶ Выключите насос отопительного контура и удалите воздух.
- ▶ Повторите последние два шага трижды.
- ▶ 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 (арт.код 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. 20).

- ▶ 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 РСО, PW1 и PW2 находятся под напряжением 230 В. Подключения РСО, 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. 44).

- Откройте пластиковую крышку.

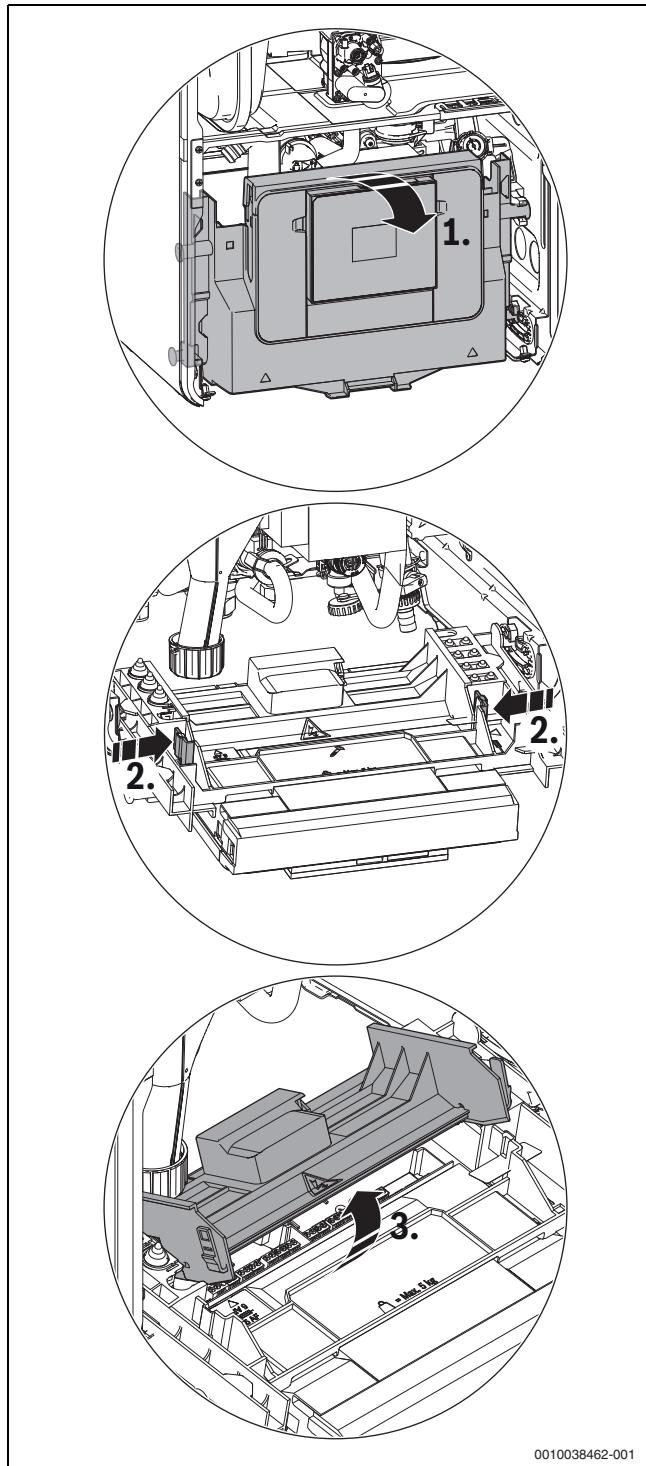


Рис. 44 Открывание пластиковой крышки

Открытая пластиковая крышка предоставляет доступ к электрическому подключению панели управления.

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

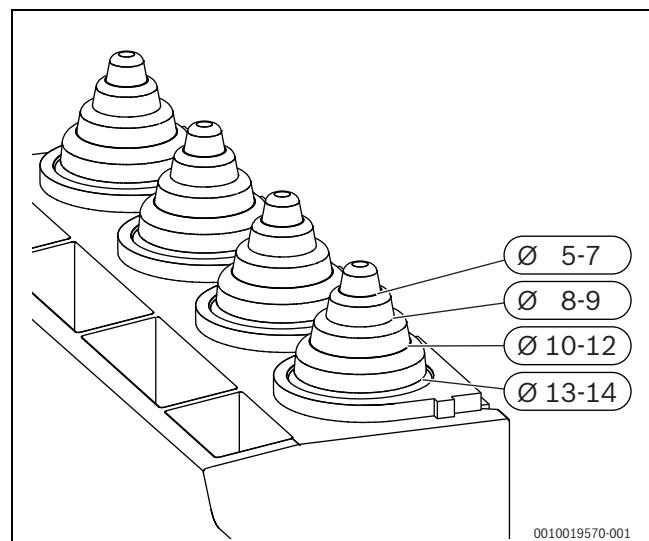


Рис. 45 Обрежьте фиксатор в соответствии с диаметром кабеля

- Проведите кабель через фиксатор.
 ► Подсоедините кабель к клеммной колодке для внешнего дополнительного оборудования (→ рис. 46).
 ► Закрепите кабель на фиксаторе.

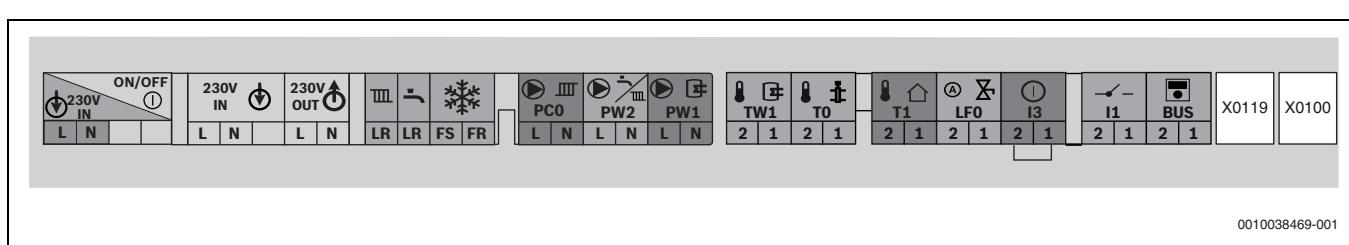


Рис. 46 Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования

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	Насос рециркуляции или насос контура отопления (макс. 100 Вт) за гидравлической стрелкой в отопительном контуре без смесителя (не входит в комплект поставки)
	Подключение к электросети	Загрузочный насос бака-водонагревателя (макс. 100 Вт)
	Датчик температуры бака-водонагревателя	<ul style="list-style-type: none"> ► Подключите датчик температуры бака-водонагревателя.
	Отдельный датчик температуры подающей линии (например, датчик гидрострелки)	<ul style="list-style-type: none"> ► Подключите внешний датчик температуры. ► Отрегулируйте гидравлическую стрелку с помощью сервисной функции 2-A1.
	Датчик наружной температуры	<ul style="list-style-type: none"> ► 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 бесштоковый переключающий контакт (например, реле контроля температуры для обогрева полов, перемкнут в состоянии поставки)	<p>При подключении нескольких внешних предохранительных устройств, например реле контроля температуры ТВ 1 и конденсатного насоса, они должны подключаться последовательно.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Удалите перемычку. ► Подключите реле контроля температуры. <p>Конденсатный насос: при нарушении отвода конденсата отключаются отопление и приготовление горячей воды.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Удалите перемычку. ► Подключите контакт для отключения горелки. ► Подключите внешний источник питания 230 В перем. тока.
	Температурный регулятор вкл/выкл (бесштоковый)	<ul style="list-style-type: none"> ► Подключите температурный регулятор "вкл./выкл.".
	Отдельный пульт управления/внешние модули с двухпроводной шиной	<ul style="list-style-type: none"> ► Подключите линию связи.
	Держатель Key	Подключение держателя Key
	Не задействовано	
	Предохр.	Запасной предохранитель находится с внутренней стороны пластиковой крышки.

Таб. 41 Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования

6.8 Монтаж Connect-Key



Connect-Key обеспечивает выполнение дополнительных функций оборудования (→ инструкция по монтажу и эксплуатации Connect-Key).

- Вставьте Connect-Key.

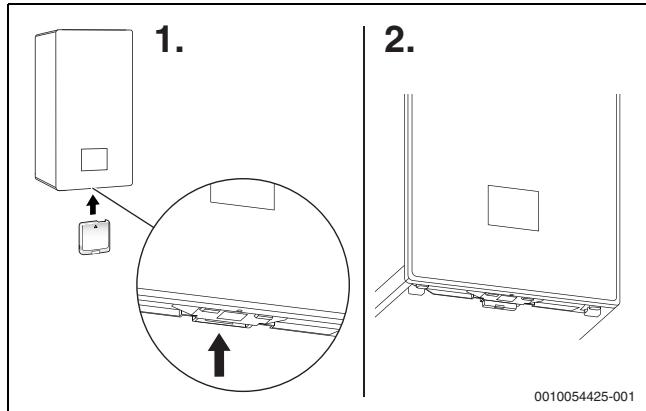


Рис. 47 Положение разъема

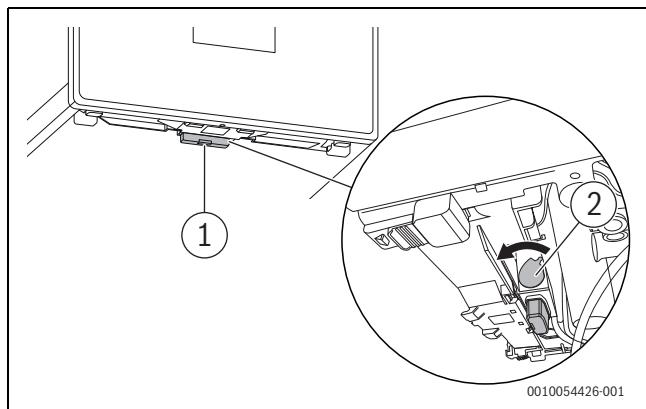


Рис. 48 Фиксация Connect-Key

- Сдвиньте коромысло вперед [1].
Connect-Key зафиксирован.
Светодиод [1] мигает зеленым.

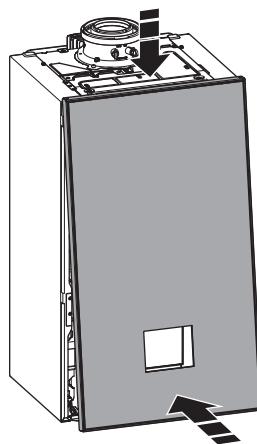


В нормальном режиме эксплуатации светодиод выключается для экономии электроэнергии.

Дополнительная информация о состоянии светодиода →
инструкция по монтажу и эксплуатации Connect-Key.

6.9 Монтаж облицовки

1.



2.

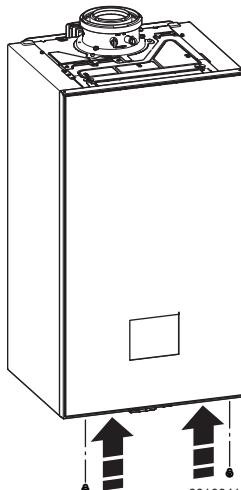


Рис. 49 Монтаж облицовки



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.
- Откройте все сервисные краны.
- Откройте газовый кран.
- Откройте воздухоотводчик и закройте снова после удаления воздуха.

7.1 Обзор панели управления

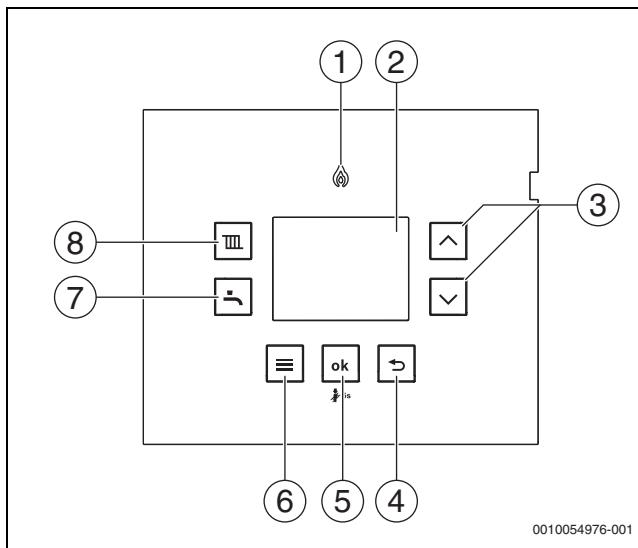


Рис. 50 Обзор

- [1] Индикация горелки: загорается при работающей горелке.
- [2] Дисплей
- [3] Кнопки **▲** и **▼**: для навигации по меню и увеличения/уменьшения значений настройки.
- [4] Кнопка **⬅**: назад
- [5] Кнопка **OK**:
 - подтверждение/сохранение настроек.
 - Кнопка "Трубочист": для активации режима "Трубочист" нажмите и удерживайте в течение 5 секунд.
 - Переход между режимами работы Eco и "Предварительный нагрев (комфортный режим)".
- [6] Кнопка menu
- [7] Кнопка "Горячая вода": режим нагрева воды, стартовый экран
- [8] Кнопка "Отопление": режим нагрева, стартовый экран



Описание меню пользователя см. в инструкции по эксплуатации.

7.2 Включение оборудования

- Включите оборудование пусковым выключателем (→ гл. 2.7 "Информация об изделии").



Если после включения на дисплее отображается **Прог.заполнения сифона**, сифон для отвода конденсата в оборудование заполняется. Дополнительную информацию см. в гл. 7.4 "Прог.заполнения сифона".

- При первом включении оборудования: выберите и подтвердите требуемый язык из списка.
Настройку языка можно изменить в любой момент в пункте меню **Язык**.

7.3 Регулировка температуры

Подробные рабочие настройки



Эксплуатация оборудования

- Подробную информацию о настройке температуры подающей линии центрального отопления и заданного значения температуры горячей воды, а также меню рабочих настроек см. в инструкции по эксплуатации.

Настройка температуры – обзор

Настройка температуры подающей линии центрального отопления



При наличии систем напольного отопления соблюдайте максимально допустимую температуру подающей линии.

- Нажмите кнопку **III**.
Появится настроенная максимальная температура подающей линии.
- Для установки желаемой максимальной температуры подающей линии нажмите кнопку **▲** или **▼**.
- Установленное значение автоматически сохранится через две секунды.
Затем на короткое время появится знак ✓.

Настройка температуры горячей воды

- Нажмите кнопку **⬅**.
Появится настроенная температура горячей воды.
- Нажмите кнопку **▲** или **▼**, чтобы установить желаемую температуру горячей воды.
- Установленное значение автоматически сохранится через две секунды.
Затем на короткое время появится знак ✓.

Настройка температуры – обзор

Настройка температуры подающей линии центрального отопления



При наличии систем напольного отопления соблюдайте максимально допустимую температуру подающей линии.

- Нажмите кнопку **III**.
Появится настроенная максимальная температура подающей линии.
- Для установки желаемой максимальной температуры подающей линии нажмите кнопку **▲** или **▼**.
- Установленное значение автоматически сохранится через две секунды.
Затем на короткое время появится знак ✓.

Настройка температуры горячей воды (доступно только при установке дополнительного комплекта для переоборудования встроенного переключающего клапана)

- Нажмите кнопку **⬅**.
Появится настроенная температура горячей воды.
- Нажмите кнопку **▲** или **▼**, чтобы установить желаемую температуру горячей воды.
Настроенное значение будет сохранено через 5 секунд или после нажатия кнопки **OK**.

7.4 Прог.заполнения сифона

Программа заполнения сифона запускается автоматически:

- после включения оборудования пусковым выключателем;
- если горелка не работала 28 дней;
- после переключения режима работы с летнего на зимний;
- После сброса параметров оборудования до заводских установок.

В программе заполнения сифона оборудование в течение 15 минут удерживается на низкой тепловой мощности. При запуске режима "Трубочист" прерывается работа программы заполнения сифона.

7.5 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 устранитте причину неисправности.

Возможные причины неисправности:

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

8 Сервисное меню

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

- **Информация:** индикация информации
- **Настройки:** общие настройки и специальные настройки оборудования
- **Функц. тест:** настройки для функциональных испытаний и пуск функциональных испытаний
- **Сброс:** восстановление заводских установок, сброс интервалов техобслуживания
- **Демо-режим:** режим работы для тестирования и демонстрации функций. Для завершения выключите оборудование.

8.1 Управление сервисными меню

Открытие сервисного меню

- Одновременно нажмите кнопки  и  и удерживайте, пока не отобразится сервисное меню.

Закрытие сервисного меню

- Нажмите кнопку  или .
- или-
- 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 .

- Нажмите кнопку **ok**.

Новое значение сохраняется.

Выход из меню без сохранения изменённых значений

- Нажмите кнопку .

Значение не сохраняется.

8.2 Обзор сервисного меню (для двухконтурных устройств)

Информация

- Раб. состояние
- Текущ. неиспр.
- Журнал неиспр.
- Теплогенератор
 - Макс. теплопр.
 - Actual temp.
 - Зад.температ.под.л.
 - Темп. WB
 - Факт.реж.гор.
 - Мощн.горелки
 - Ток ионизации
 - Режим насоса
 - ТемпНарВоздух
 - Старты горелки
 - Часы работы
 - Давление воды
- Горячая вода
 - Макс. мощность
 - Расход ГВС
 - Факт.температ.ГВС
 - Темп. на вых.
 - Темп. на входе ¹⁾
 - Зад.температ.ГВС
- Автом. заполн. ²⁾
 - Давление воды
 - Посл.вр.заполн.
 - Статус
 - Заполнение акт.
- Система
 - Версия БУ
 - Версия ПУ
 - Номер код.штек.
 - Вер.код.штекера
 - Клавиша ³⁾
- Солн.кол. ¹⁾
 - Темп.коллект.
 - Т.бака внизу
 - Нас.сол.колл.
 - Неиспр.солн.кол.

Настройки

- Гидравлика
 - Гидр. стрелка
 - Конфиг. ГВС
 - Конфиг. ОК1
 - Конф. насоса
- Отопление
 - Макс. теплопр.
 - ВремяБлокТактов
 - БлокТактТемВыкл
 - БлокТактТемВкл

1) Доступно не в каждой конфигурации установки.

2) Пункты меню видны только в том случае, если установлено автоматическое устройство заполнения и подпитки.

3) Доступно только при установленном кнопочном таймере (дополнительное оборудование).

- Горячая вода
 - Задержкатурб.⁴⁾
 - Задер.вкл.ГВС⁴⁾
 - Подд.в гор.сост.⁴⁾
 - Макс. DHW мощн.⁴⁾
 - Circ. pump⁴⁾
 - Темп.ТД⁴⁾
 - ЗапусктД⁴⁾
- Насос
 - Хар.насоса
 - Реж.вкл.насоса
 - Мин. мощность ⁵⁾
 - Макс. мощность ⁵⁾
 - Время блок.нас.
 - Выбег насоса
 - Выбег раб.насоса
- Спец.функция
 - Функ.уд.воздуха
 - Прог.зап.сифона
 - Ср.пол.3-ход.кл.
 - Есть кл. заполн.
 - Автом. заполн.
 - Мин. давление
 - Зад. давление
 - Макс.вр.наполн.
 - Тип отоп. устан.
 - СбросЧислаЗапол
 - Мин. давление
 - Зад. давление
 - Запуск заполн.
- Техобслуж.
 - Вид ТО
 - Без ТО (выкл.)
 - Время раб.гор.
 - Прод. экспл.
 - Дата ТО ³⁾
 - Арендодатель ³⁾
 - Дата окончания
 - Напоминание о ТО
 - ТелСпецОтопТех
- Пред. знач.
 - МаксТемп подачи
 - МаксТемп ГВС
 - Мин. мощн. котла
- Отопит. кривая
 - Активация
 - Оп.точ.отоп.крив
 - Кон.точ.отоп.крив.
 - Летний режим
 - Защ. от замер.
 - ТемпЗашОтЗамер

Функц. тест

- Активир.тест ⁶⁾
 - Горелка
 - Поджиг

4) Только для оборудования с баком-водонагревателем

5) Доступно только после изменения **Хар.насоса** в **По мощности**.

- Вентилятор
 - Насос
 - 3-ходовой клапан
 - Иониз.осцил.
 - Насос ОК1⁶⁾
 - Насос рециркул⁶⁾
 - Насос солн.уст.⁶⁾
-

Сброс

- Завод. устан.
 - Журнал неиспр.
 - Инд. серв. режима¹⁾
 - Скрытое меню: сбросить техобслуживание, арендодатель
-

Демо-режим

- Да
 - Нет
-

-
- 6) После открытия опции меню для функциональной проверки в течение первых 10 секунд на дисплее отображается только **Горелка**. Затем в меню появляются также другие компоненты, которые можно протестировать. К ним относятся, например, насос отопительного контура 1, насос рециркуляции горячей воды и насос солнечной установки, при условии, что они подключены к основной плате управления.
- 1) Доступно после активации **Техобслуж..**

8.3 Обзор сервисного меню

Тест произв.

- Факт. темп.

Информация

- Раб. состояние
- Текущ. неиспр.
- Журнал неиспр.
- Теплогенератор
 - Макс. теплопр.
 - Actual temp.
 - Зад.температ.под.л.
 - Темп. WB
 - Факт.реж.гор.
 - Мощн.горелки
 - Ток ионизации
 - Режим насоса
 - ТемпНарВоздух
 - Старты горелки
 - Часы работы
 - Давление воды
- Горячая вода
 - Макс. мощность
 - Факт.температ.ГВС
 - DHW фкт.температ.бака¹⁾
 - Зад.температ.ГВС¹⁾
- Система
 - Версия БУ
 - Версия ПУ
 - Подверсия ПО
 - Номер код.штек.
 - Вер.код.штекера
 - Клавиша²⁾
- Солн.кол.³⁾
 - Темп.коллект.
 - Т.бака внизу
 - Нас.сол.колл.
 - Неиспр.солн.кол.

Настройки

- Гидравлика
 - Гидр. стрелка
 - Конфиг. ГВС
 - Конфиг. ОК1
 - Конф. насоса
- Отопление
 - Макс. теплопр.
 - ВремяБлокТактов
 - БлокТактТемпВыкл
 - БлокТактТемпВкл
- Горячая вода
 - Макс. мощность

1) Этот пункт меню виден только в том случае, если установлен дополнительный комплект для переоборудования встроенного переключающего клапана.

2) Доступно только при установленном кнопочном таймере (дополнительное оборудование).

3) Доступно не в каждой конфигурации установки.

- Насос рециркул
- Такт.цирк.насос
- Темп.ТД
- ЗапускТД
- Насос
 - Хар.насоса
 - Реж.вкл.насоса
 - Мин. мощность⁴⁾
 - Макс. мощность⁴⁾
 - Выбег насоса
- Спец.функция
 - Функ.уд.воздуха
 - Ср.пол.3-ход.кл.
 - Мин. давление
 - Зад. давление
- Техобслуж.
 - Вид ТО
 - Без ТО (выкл.)
 - Время раб.гор.
 - Прод. экспл.
 - Дата ТО²⁾
 - Арендодатель²⁾
 - Дата окончания
 - Напоминание о ТО
 - ТелСпецОтопТех
 - Пред.знач.
 - МаксТемп подачи
 - МаксТемп ГВС
 - Мин. мощн. котла
 - Отопит. кривая
 - Активация
 - Оп.точ.отоп.крив
 - Кон.точ.отоп.крив.
 - Летний режим
 - Защ. от замер.
 - ТемпЗашОтЗамер

Функц. тест

- Активир.тест⁵⁾
 - Горелка
 - Поджиг
 - Вентилятор
 - Насос
 - 3-ходовой клапан
 - Иониз.осцил.
 - Насос ОК1⁵⁾
 - Насос рециркул⁵⁾
 - Насос солн.уст.⁵⁾

Сброс

- Завод. устан.
- Журнал неиспр.

4) Доступно только после изменения **Хар.насоса** в **По мощности**.

5) После открытия опции меню для функциональной проверки в течение первых 10 секунд на дисплее отображается только **Горелка**. Затем в меню появляются также другие компоненты, которые можно протестировать. К ним относятся, например, насос отопительного контура 1, насос рециркуляции горячей воды и насос солнечной установки, при условии, что они подключены к основной плате управления.

- Инд. серв. режима¹⁾
 - Скрытое меню: сбросить техобслуживание, арендодатель
-

Демо-режим

- Да
 - Нет
-

1) Доступно после активации **Техобслуж..**

8.4 Меню Тест произв. и Информация

Пункт меню	Примечание/ограничение
Факт. темп.	Температура подающей линии в °C
Расход ГВС	Объемный расход горячей воды (л/мин)
Темп. на вых.	Температура на выходе (°C)

Таб. 42 Меню Тест произв.

Пункт меню	Примечание/ограничение
Раб. состояние	→ 10.1.2 "Таблица кодов неисправности", стр. 58, для кодов рабочего состояния.
Текущ. неиспр.	→ 10.1.2 "Таблица кодов неисправности", стр. 58, для кодов неисправности.
Журнал неиспр.	Последние 10 неисправностей в хронологическом порядке
Теплогенератор	
Макс. теплопр.	Макс. теплопроизводительность (кВт)
Actual temp.	Фактическая температура подающей линии (°C)
Зад.темпер.под.л.	Заданная температура подающей линии (°C)
Темп. WB	Температура теплообменника первичного контура
Факт.реж.гор.	Фактическая модуляция горелки (%)
Мощн.горелки	Фактическая мощность горелки (кВт)
Ток ионизации	Фактический ток ионизации (мА)
Режим насоса	Фактическая модуляция насоса (%)
ТемпНарВоздух	Фактическая температура наружного воздуха (°C)
Старты горелки	количество стартов горелки с начала эксплуатации
Часы работы	время работы системы с начала эксплуатации
Давление воды	Фактическое рабочее давление (бар)
Горячая вода	
Макс. мощность	Макс. мощность для нагрева воды ГВС (кВт)
Расход ГВС	Фактический расход горячей воды (л/мин)
Факт.темпер.ГВС	Фактическая температура горячей воды (°C)
Темп. на вых.	Фактическая температура горячей воды (°C)
Темп. на входе ¹⁾	Температура на входе для холодной воды (°C) (если узел подогрева для горячей воды установлен в качестве дополнительного оборудования)
Зад.темпер.ГВС	Заданная температура ГВ
Автом. заполн. ²⁾	
Давление воды	Фактическое рабочее давление (бар)
Посл.вр.заполн.	Продолжительность последней подпитки
Статус	Не готово/готово
Заполнение акт.	Автоматическое заполнение вкл./выкл.
Система	
Версия БУ	Версия ПО блока управления
Версия ПУ	Версия ПО пульта управления
Подверсия ПО	Подверсия ПО
Номер код.штек.	Номер кодирующего штекера
Вер.код.штекера	Версия кодирующего штекера
Клавиша ³⁾	Тип установленной кнопки управления (Control Key), например Comfort+RF Key
Солн.кол. ⁴⁾	
Темп.коллект.	Температура жидкости в солнечном коллекторе (°C)
Т.бака внизу	Температура бака-водонагревателя, нижний датчик (°C)
Нас.сол.колл.	Насос коллектора
Неиспр.солн.кол.	Текущие неисправности

1) Доступно только в том случае, если установлен узел подогрева для горячей воды.

2) Пункты меню видны только в том случае, если установлено автоматическое устройство заполнения и подпитки.

3) Доступно только при установленном кнопочном таймере (дополнительное оборудование).

4) Пункты меню видны только в том случае, если подключена солнечная установка.

Таб. 43 Меню Информация

8.5 Меню Тест произв. и Информация

Пункт меню	Примечание/ограничение
Факт. темп.	Температура подающей линии в °C

Таб. 44 Меню Тест произв.

Пункт меню	Примечание/ограничение
Раб. состояние	→ 10.1.2 "Таблица кодов неисправности", стр. 58, для кодов рабочего состояния.
Текущ. неиспр.	→ 10.1.2 "Таблица кодов неисправности", стр. 58, для кодов неисправности.
Журнал неиспр.	Последние 10 неисправностей в хронологическом порядке
Теплогенератор	
Макс. теплопр.	Макс. теплопроизводительность (кВт)
Actual temp.	Фактическая температура подающей линии (°C)
Зад.температ.под.л.	Заданная температура подающей линии (°C)
Темп. WB	Температура теплообменника первичного контура
Факт.реж.гор.	Фактическая модуляция горелки (%)
Мощн.горелки	Фактическая мощность горелки (кВт)
Ток ионизации	Фактический ток ионизации (мкА)
Режим насоса	Фактическая модуляция насоса (%)
ТемпНарВоздух	Фактическая температура наружного воздуха (°C)
Старты горелки	количество стартов горелки с начала эксплуатации
Часы работы	время работы системы с начала эксплуатации
Давление воды	Фактическое рабочее давление (бар)
Горячая вода	
Макс. мощность	Макс. мощность для нагрева воды ГВС (кВт)
Факт.температ.ГВС ¹⁾	Фактическая температура горячей воды (°C)
DHW факт.температ.бака ¹⁾	Фактическая температура горячей воды (°C)
Зад.температ.ГВС ¹⁾	Значение настройки для температуры горячей воды
Система	
Версия БУ	Версия ПО блока управления
Версия ПУ	Версия ПО пульта управления
Подверсия ПО	Подверсия ПО
Номер код.штек.	Номер кодирующего штекера
Вер.код.штекера	Версия кодирующего штекера
Клавиша ²⁾	Тип установленной кнопки управления (Control Key), например Comfort+RF Key
Солн.кол. ³⁾	
Темп.коллект.	Температура жидкости в солнечном коллекторе (°C)
Т.бака внизу	Температура бака-водонагревателя, нижний датчик (°C)
Нас.сол.колл.	Насос коллектора
Неиспр.солн.кол.	Текущие неисправности

1) Этот пункт меню виден только в том случае, если установлен дополнительный комплект для переоборудования встроенного переключающего клапана.

2) Доступно только при установленном кнопочном таймере (дополнительное оборудование).

3) Пункты меню видны только в том случае, если подключена солнечная установка.

Таб. 45 Меню Информация

8.6 Меню Настройки

Меню автоматически адаптируется к вашей установке. Некоторые пункты меню доступны только в том случае, если установка сконфигурирована соответствующим образом. Пункты меню отображаются только в установках, в которых смонтированы соответствующие компоненты, например кнопочный таймер Key.



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

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Гидравлика		
Гидр. стрелка	• Выкл.	Не используется
Конфиг. ГВС	3-ходовой клапан установлен	
Конфиг. ОК1	• Собственный насос не установлен	Не используется
Конф. насоса	• Нас.отоп.конт.	
Отопление		
Макс. теплопр.	• 50– 80 %	Максимальная разрешенная тепловая мощность в режиме центрального отопления [%]. Для оборудования, работающего на природном газе ► Измерьте объемный расход газа. ► Сравните результат измерений с данными в таблицах для настройки (→ гл. 13.6, стр. 71). ► При наличии отклонений – откорректируйте их.
ВремяБлокТактов	• 3– 5 –60 мин	Устанавливается минимальное время ожидания между двумя включениями горелки в режиме нагрева.
БлокТактТемВыкл	• 2– 6 –15 K	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для выключения горелки.
БлокТактТемпВкл	• -15 ... -6 ... -2 K	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для включения горелки.
Горячая вода		
Задержка.турб.	• 0,50 ... 4,00 с	Задержка предотвращает кратковременное включение горелки из-за спонтанного изменения давления в системе водоснабжения при отборе воды.
Задер.вкл.ГВС	• 0 –50 с	Задержка касается режима нагрева в установках, в которых выход горячей воды из бака-водонагревателя, работающего от солнечной энергии, подключен к входу холодной воды двухконтурного устройства. Нагрев воды двухконтурным устройством подавляется, благодаря чему горячая вода из солнечной установки достигает датчика температуры ГВС раньше. Тем самым предотвращается избыточная эксплуатация двухконтурного устройства. Настройте задержку режима нагрева в соответствии с условиями установки.
Подд.в гор.сост.	• 0 –30 мин	Режим нагрева остается заблокированным в течение этого времени после приготовления горячей воды.
Ручн.трубопр.ТД	• off • Вкл. для подпитки ГВС	Ручная термическая дезинфекция. Согласно предписаниям WRAS и строительным нормам и правилам такая обработка не требуется для двухконтурных устройств. При этом функция все же доступна. Если она используется, необходимо действовать следующим образом. ► Выполняйте отбор воды до тех пор, пока не будет достигнута температура горячей воды 70 °C. ► Выполните термическую дезинфекцию (→ гл. 8.12, стр. 47). ► По завершении термической дезинфекции: выключите сервисную функцию по причине опасности ошпаривания.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Темп.ТД	<ul style="list-style-type: none"> • 60–70 °C 	Заданное значение температуры горячей воды для термической дезинфекции.
Макс. длит.ТД	<ul style="list-style-type: none"> • 10–30 мин 	Продолжительность режима термической дезинфекции.
Насос		
Хар.насоса	<ul style="list-style-type: none"> • 0: мощность насоса пропорциональна теплопроизводительности • 1: постоянное давление 100 мбар • 2: постоянное давление 150 мбар • 3: постоянное давление 200 мбар • 4: постоянное давление 250 мбар • 5: постоянное давление 300 мбар • 6: постоянное давление 350 мбар • 7: постоянное давление 400 мбар 	<p>► Устанавливайте низкую характеристику насоса, чтобы экономить энергию и снизить шум от протекающего потока в системе отопления (→ гл. 8.6, стр. 37).</p>
Реж.вкл.насоса	<ul style="list-style-type: none"> • Экономия энергии • Запрос тепла 	<ul style="list-style-type: none"> • Экономия энергии: умное выключение насоса в отопительных системах с регулятором, работающим по наружной температуре. Насос отопительного контура включается только по необходимости. • При запросе тепла: регулятор температуры подающей линии включает насос отопительного контура. При запросе тепла насос отопительного контура запускается вместе с горелкой.
Мин. мощность	<ul style="list-style-type: none"> • 10– 30 % 	Мощность насоса при минимальной теплопроизводительности. Доступно только при характеристике насоса 0 (регулирование в зависимости от мощности).
Макс. мощность	<ul style="list-style-type: none"> • Мин. мощность ... 100 % 	<p>Мощность насоса при максимальной теплопроизводительности. Доступно только при характеристике насоса 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Можно уменьшить только на значение, настроенное в Мин. мощность.
Выбег насоса	<ul style="list-style-type: none"> • 1–2– 60 мин, 24 ч 	Время выбега насоса отопительного контура: время выбега насоса начинается с момента окончания запроса тепла.
Спец.функция		
Функ.уд.воздуха (режим удаления воздуха)	<ul style="list-style-type: none"> • Выкл • Автоматич. режим • Вкл. 	<p>После проведения работ по техобслуживанию может быть включен режим удаления воздуха.</p> <p>Во время работы режима удаления воздуха в области информации стандартной индикации появляется Функ.уд.воздуха.</p>
Ср.пол.3-ход.кл.	<ul style="list-style-type: none"> • Нет • Да 	Эта функция обеспечивает полный слив установки и простой демонтаж двигателя. 3-ходовой клапан около 15 минут остается в среднем положении.
Есть кл. заполн.	<ul style="list-style-type: none"> • Да • Нет 	Если установлен системный разделитель, выберите Да. Выбор опции Да активирует следующие подменю.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Автом. заполн. ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Автом. заполн. <ul style="list-style-type: none"> - Да - Нет • Мин. давление: 0,5– 1,2²⁾ или 1,5²⁾ бара • Зад. давление: <ul style="list-style-type: none"> - 1,2²⁾–1,7–2,0 бара - 1,5²⁾–2,0–2,3 бара • Макс.вр.наполн.: 120– 900 с • Тип отоп. устан. <ul style="list-style-type: none"> - Небольш. - Средн. - Больш. • СбросЧислаЗапол <ul style="list-style-type: none"> - Нет - Да 	<p>Функция "Автоматическое заполнение" обеспечивает поддержание рабочего давления в системе. Если рабочее давление падает ниже установленного значения, клапан заполнения открывается и удерживается в этом положении, пока не будет достигнуто настроенное заданное давление.</p> <p>В целях защиты, например от утечек, клапан заполнения закрывается в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • если увеличение давления по результатам измерений не наблюдается • или при превышении настроенного времени заполнения. <p>Если в течение настроенного времени блокировки достигнуто максимальное количество заполнений, клапан для заполнения не открывается.</p> <p>Выбор отопительной системы правильного размера гарантирует пользователю достаточное количество операций ручного заполнения, доступных через меню "Запуск заполнн." Тип отоп. устан. Расчет размеров.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Небольш., < 8 радиаторов отопления • Средн., 8–15 радиаторов отопления • Больш., > 15 радиаторов отопления <p>Сброс данных заполнения. При выборе Да количество ручных заполнений устанавливается равным нулю, так что владельцу доступно максимальное количество ручных заполнений.</p>
Мин. давление	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5–1,2²⁾ или 1,5²⁾ бара 	<p>Минимальное рабочее давление является предельным значением между желтым и зеленым сегментами индикации давления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если рабочее давление достигает этого значения, на дисплее котла появляется предупреждение о низком давлении.
Зад. давление	<ul style="list-style-type: none"> • 1,2–1,7–2,0 бара • 1,5²⁾–2,0–2,3 бара 	Настройка для заданного давления в установке представляет собой рекомендуемое заданное значение рабочего давления, которое отображается пользователям при увеличении давления в установке.
Запуск заполнн. ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Да • Нет 	Эта функция позволяет вручную заполнять установку через меню котла, если установлен автоматический системный разделитель.
Техобслуж.		
Вид ТО	<ul style="list-style-type: none"> • Без ТО (выкл.) – Без напоминания. • Время раб.гор.: 1000 ... 6000 ч <ul style="list-style-type: none"> – Напоминание о техобслуживании на основе количества часов работы горелки (от 1000 до 6000 часов, заводская установка: 6000 часов). • Прод. экспл.: 1 ... 12 ... 72 месяца <ul style="list-style-type: none"> – Напоминание о техобслуживании на основе количества месяцев работы котла (от 1 до 72 месяцев (6 лет), заводская установка: 12 месяцев). • Дата ТО³⁾ <ul style="list-style-type: none"> – Напоминание о техобслуживании, при котором можно выбрать определенный календарный день. • Арендодатель ³⁾ <ul style="list-style-type: none"> – Работает также, как и дата технического обслуживания, с дополнительной опцией снижения комфорта центрального отопления и горячего водоснабжения. 	<p>Арендодатель:</p> <p>Этот пункт меню позволяет установить дату ежегодного сервисного/технического обслуживания (Дата окончания). Индикация сервисного режима выполняет функцию напоминания о техобслуживании за 30 дней до настроенной даты. Помимо индикации сервисного режима отображается номер контактного телефона (ТелСпецОтопTex). Арендатор должен позвонить по этому номеру, чтобы согласовать подходящую дату технического обслуживания. В настроенную дату отображается второе напоминание. Если сервисный техник не сбросит индикацию сервисного режима, пульт управления ограничит функции через 14 дней после настроенной даты.</p> <p>Ограниченные функции настраиваются в Напоминание о ТО.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расход ГВС сниж.: ограниченный комфорт (макс. температура подающей линии 35 °C) • Теплогенератор откл.: функции центрального отопления и приготовления горячей воды отключаются.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Пред. знач.		
МаксТемп подачи	• 30– 82 °C	Ограничивает максимальную температуру подающей линии.
МаксТемп ГВС	• 35– 60 °C	Ограничивает максимальную температуру горячей воды линии.
Мин. мощн. котла	• « Минимальная номинальная мощность » ... увеличивается на 30 %	Минимальная тепловая мощность в зависимости от кодирующего штекера, макс. = 30 %.
Отопит. кривая		
Активация	• Да • Нет	Для активации этой функции при подключении датчика погоды Да. Системный пульт управления оптимизирует эту настройку. Эта сервисная функция активирует простой погодозависимый регулятор с линейной отопительной кривой. В зависимости от входа включения/выключения отопление включается или выключается.
Оп.точ.отоп.крив	• 20 –90 °C	Отображается только в том случае, если была активирована отопительная кривая. Это позволяет настроить нижнюю точку температуры подающей линии на отопительной кривой, которая соответствует температуре наружного воздуха +20 °C.
Кон.точ.отоп.крив.	• 20– 90 °C	Отображается только в том случае, если была активирована отопительная кривая. Это позволяет настроить конечную точку температуры подающей линии на отопительной кривой, которая соответствует температуре наружного воздуха –10 °C.
Летний режим	• 0– 16 –30 °C	Отображается только в том случае, если была активирована отопительная кривая. Это позволяет настроить пороговое значение температуры наружного воздуха, при котором отопительная система переходит на летний режим, т. е. отопление выключается.
Защ. от замерз.	• Да • Нет	Это активирует защиту от замерзания на основе измеренной температуры наружного воздуха.
ТемпЗащОтЗамер	• 0– 5 –10 °C	Значение температуры для защиты системы от замерзания. Эта сервисная функция доступна, если была активирована функция защиты от замерзания. Если температура наружного воздуха опускается ниже заданной температуры защиты от замерзания, включается насос отопительного контура.

1) Пункты меню видны только в том случае, если установлено автоматическое устройство заполнения и подпитки.

2) Предварительное давление расширительного бака

3) Доступно только при установленном кнопочном таймере (дополнительное оборудование).

Таб. 46 Меню Настройки



Минимальное рабочее давление (предварительное давление расширительного бака): автоматическое заполнение начинается при этом значении и останавливается по достижении значения 0,5 бара.

8.7 Меню Настройки

Меню автоматически адаптируется к вашей установке. Некоторые пункты меню доступны только в том случае, если установка сконфигурирована соответствующим образом. Пункты меню отображаются только в установках, в которых смонтированы соответствующие компоненты, например кнопочный таймер Key.



Заводские установки **выделены** в следующей таблице.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Гидравлика		
Гидр. стрелка	<ul style="list-style-type: none"> Выкл. 	Не используется
Конфиг. ГВС	<ul style="list-style-type: none"> Не установлено 3-ходовой клапан установлен Загр. насос бака- водонагр. установ. 	<p>Заводской установкой для оборудования без дополнительного комплекта для переоборудования переключающего клапана является "Не установлено".</p> <p>Если установлен дополнительный комплект для переоборудования переключающего клапана, котел автоматически определяет его наличие и изменяет заводские установки на "3-ходовой клапан установлен".</p>
Конфиг. ОК1	<ul style="list-style-type: none"> Собственный насос не установлен 	Не используется
Конф. насоса	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствует Нас.отоп.конт. 	
Отопление		
Макс. теплопр.	<ul style="list-style-type: none"> 50–100 % 	<p>Максимальная разрешенная тепловая мощность [%] (режим нагрева).</p> <p>Для оборудования, работающего на природном газе</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Измерьте объемный расход газа. ► При наличии отклонений – откорректируйте их.
ВремяБлокТактов	<ul style="list-style-type: none"> 3–10–60 минут 	Устанавливается минимальное время ожидания между двумя включениями горелки.
БлокТактТемВыкл	<ul style="list-style-type: none"> 2–6–15 K 	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для выключения горелки.
БлокТактТемВкл	<ul style="list-style-type: none"> -15...–5... -2 K 	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для включения горелки.
Горячая вода		
Макс мощн. ГВС	<ul style="list-style-type: none"> 50–100 % 	Максимальная мощность нагрева горячей воды
Насос рециркул	<ul style="list-style-type: none"> Выкл Вкл. 	Без функции; не используется.
Такт.цирк.насос	<ul style="list-style-type: none"> 1 x 3 мин/ч 2 x 3 мин/ч 3 x 3 мин/ч 4 x 3 мин/ч 5 x 3 мин/ч 6 x 3 мин/ч Непрерывно 	<p>Меню видно только в случае, если насос рециркуляции установлен и настроен на "Вкл.". Количество и продолжительность включений насоса рециркуляции в час.</p>
Темп.ТД	<ul style="list-style-type: none"> 60–70 °C 	Заданное значение температуры горячей воды для термической дезинфекции.
ЗапускТД	Запустить сейчас?	<p>Запуск цикла защиты от легионелл.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Выполните термическую дезинфекцию (→ гл. 8.12, стр. 47).
ОстанТД	Отменить сейчас?	Останов цикла защиты от легионелл.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Насос		
Хар.насоса	<ul style="list-style-type: none"> 0: мощность насоса пропорциональна теплопроизводительности 1: постоянное давление 100 мбар 2: постоянное давление 150 мбар 3: постоянное давление 200 мбар 4: постоянное давление 250 мбар 5: постоянное давление 300 мбар 6: постоянное давление 350 мбар 7: постоянное давление 400 мбар 	<p>► Устанавливайте низкую характеристику насоса, чтобы экономить энергию и снизить шум от протекающего потока в системе отопления (→ гл. 8.7, стр. 41).</p>
Реж.вкл.насоса	<ul style="list-style-type: none"> Экономия энергии Запрос тепла 	<ul style="list-style-type: none"> Экономия энергии: умное выключение насоса в отопительных системах с регулятором, работающим по наружной температуре. Насос отопительного контура включается только по необходимости. При запросе тепла: регулятор температуры подающей линии включает насос отопительного контура. При запросе тепла насос отопительного контура запускается вместе с горелкой.
Мин. мощность	<ul style="list-style-type: none"> 10– 30 % 	Мощность насоса при минимальной теплопроизводительности. Доступно только при характеристике насоса 0 (регулирование в зависимости от мощности).
Макс. мощность	<ul style="list-style-type: none"> Мин. мощность ... 100 % 	<p>Мощность насоса при максимальной теплопроизводительности. Доступно только при характеристике насоса 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> Можно уменьшить только на значение, настроенное в Мин. мощность.
Выбег насоса	<ul style="list-style-type: none"> 1–2– 60 мин, 24 ч 	Время выбега насоса отопительного контура: время выбега насоса начинается с момента окончания запроса тепла.
Спец.функция		
Функ.уд.воздуха	<ul style="list-style-type: none"> Выкл Автоматич. режим Вкл. 	<p>По завершении технического обслуживания разрешается активировать функцию удаления воздуха.</p> <p>Во время удаления воздуха в области информации стандартной индикации появляется Функ.уд.воздуха.</p>
Ср.пол.З-ход.кл.	<ul style="list-style-type: none"> Нет Да 	Эта функция обеспечивает полный слив установки и простой демонтаж двигателя. З-ходовой клапан около 15 минут остается в среднем положении.
Мин. давление	<ul style="list-style-type: none"> 0,5–1,2¹⁾ или 1,5¹⁾ бара 	<p>Минимальное рабочее давление является предельным значением между желтым и зеленым сегментами индикации давления.</p> <ul style="list-style-type: none"> Если рабочее давление достигает этого значения, на дисплее котла появляется предупреждение о низком давлении.
Зад. давление	<ul style="list-style-type: none"> 1,2–1,7–2,0 бара 1,5¹⁾ -2,0–2,3 бара 	Настройка для заданного давления в установке представляет собой рекомендуемое заданное значение рабочего давления, которое отображается пользователям при увеличении давления в установке.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Техобслуж.		
Вид ТО	<ul style="list-style-type: none"> • Без ТО (выкл.) – Без напоминания. • Время раб.гор.: 1000 ... 6000 ч – Напоминание о техобслуживании на основе количества часов работы горелки (от 1000 до 6000 часов, заводская установка: 6000 часов). • Прод. экспл.: 1 ... 12 ... 72 месяца – Напоминание о техобслуживании на основе количества месяцев работы котла (от 1 до 72 месяцев (б лет), заводская установка: 12 месяцев). • Дата ТО²⁾ – Напоминание о техобслуживании, при котором можно выбрать определенный календарный день. • Арендодатель – Работает так же, как и дата технического обслуживания, с дополнительной опцией снижения комфорта центрального отопления и горячего водоснабжения. 	<p>Арендодатель:</p> <p>Этот пункт меню позволяет установить дату ежегодного сервисного/технического обслуживания (Дата окончания). Индикация сервисного режима выполняет функцию напоминания о техобслуживании за 30 дней до настроенной даты. Помимо индикации сервисного режима отображается номер контактного телефона (TelСпецОтопTex). Арендатор должен позвонить по этому номеру, чтобы согласовать подходящую дату технического обслуживания. В настроенную дату отображается второе напоминание. Если сервисный техник небросит индикацию сервисного режима, пульт управления ограничит функции через 14 дней после настроенной даты.</p> <p>Ограниченные функции настраиваются в Напоминание о ТО.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расход ГВС сниж.: ограниченный комфорт (макс. температура подающей линии 35 °C) • Теплогенератор откл.: функции центрального отопления и приготовления горячей воды отключаются.
Пред. знач.		
МаксТемп подачи	• 30– 82 °C	Ограничивает максимальную температуру подающей линии.
МаксТемп ГВС	• 35– 60 °C	Ограничивает максимальную температуру горячей воды линии.
Мин. мощн. котла	• « Минимальная номинальная мощность » ... увеличивается на 30 %	Минимальная тепловая мощность в зависимости от кодирующего штекера, макс. = 30%.
Отопит. кривая		
Активация	<ul style="list-style-type: none"> • Да • Нет 	Для активации этой функции при подключении датчика погоды Да. Системный пульт управления оптимизирует эту настройку. Эта сервисная функция активирует простой погодозависимый регулятор с линейной отопительной кривой. В зависимости от входа включения/выключения отопление включается или выключается.
Оп.точ.отоп.крив	• 20 –90 °C	Отображается только в том случае, если была активирована отопительная кривая. Это позволяет настроить нижнюю точку температуры подающей линии на отопительной кривой, которая соответствует температуре наружного воздуха +20 °C.
Кон.точ.отоп.крив.	• 20 –90 °C	Отображается только в том случае, если была активирована отопительная кривая. Это позволяет настроить конечную точку температуры подающей линии на отопительной кривой, которая соответствует температуре наружного воздуха –10 °C.
Летний режим	• 0– 16 – 30 °C	Отображается только в том случае, если была активирована отопительная кривая. Это позволяет настроить пороговое значение температуры наружного воздуха, при котором отопительная система переходит на летний режим, т. е. отопление выключается.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Защ. от замер.	<ul style="list-style-type: none"> • Да • Нет 	Это активирует защиту от замерзания на основе измеренной температуры наружного воздуха.
ТемпЗащОтЗамер	<ul style="list-style-type: none"> • 0–5–10 °C 	<p>Значение температуры для защиты системы от замерзания.</p> <p>Эта сервисная функция доступна, если была активирована функция защиты от замерзания. Если температура наружного воздуха опускается ниже заданной температуры защиты от замерзания, включается насос отопительного контура.</p>

1) Предварительное давление расширительного бака

2) Доступно только при установленном кнопочном таймере (дополнительное оборудование).

Таб. 47 Меню Настройки

8.8 Меню Функц. тест



Видимость подменю **Активир.тест.**

- Проверка **Горелка** сразу же отображается в подменю, а еще через 10 секунд в меню появляются другие компоненты, которые можно протестировать.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Активир.тест		
Горелка	<ul style="list-style-type: none"> • Выкл...100 % 	Эта сервисная функция позволяет протестировать горелку посредством настройки мощности оборудования.
Поджиг	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Постоянный розжиг. Проверка поджига с помощью постоянного поджига без подачи газа. ► Чтобы не допустить повреждений трансформатора розжига, держите функцию включенной не более 2 минут .
Вентилятор	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Постоянная работа вентилятора. Вентилятор работает без подачи газа или поджига.
Насос	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Постоянная работа насоса.
3-ходовой клапан	<ul style="list-style-type: none"> • Отопление • Горячая вода 	Постоянное положение 3-ходового клапана.
Иониз.осцил.	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Проверка функции измерения ионизации по пламени.
Насос ОК1	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Доступно только в случае, если насос подключен к соответствующему входу регулятора котла. При выборе опции "Вкл." насос работает продолжительное время, пока не будет выключен.
Насос рециркул	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Доступно только в случае, если насос подключен к соответствующему входу регулятора котла. При выборе опции "Вкл." насос работает продолжительное время, пока не будет выключен.
Насос солн. уст.	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Доступно только в случае, если насос подключен к соответствующему входу регулятора котла. При выборе опции "Вкл." насос работает продолжительное время, пока не будет выключен.

Таб. 48 Меню Функц. тест

8.9 Меню Функц. тест



Видимость подменю **Активир.тест**.

- ▶ Проверка **Горелка** сразу же отображается в подменю, а еще через 10 секунд в меню появляются другие компоненты, которые можно протестировать.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Активир.тест		
Горелка	<ul style="list-style-type: none"> • Выкл...100 % 	Эта сервисная функция позволяет протестировать горелку посредством настройки мощности оборудования.
Поджиг	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Постоянный розжиг. Проверка поджига с помощью постоянного поджига без подачи газа. ▶ Чтобы не допустить повреждений трансформатора розжига, держите функцию включенной не более 2 минут .
Вентилятор	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Постоянная работа вентилятора. Вентилятор работает без подачи газа или поджига.
Насос	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Постоянная работа насоса.
3-ходовой клапан	<ul style="list-style-type: none"> • Отопление • Горячая вода 	Постоянное положение 3-ходового клапана.
Иониз.осцил.	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Проверка функции измерения ионизации по пламени.
Насос OK1 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Доступно только в случае, если насос подключен к соответствующему входу регулятора котла. При выборе опции "Вкл." насос работает продолжительное время, пока не будет выключен.
Насос рециркул ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Доступно только в случае, если насос подключен к соответствующему входу регулятора котла. При выборе опции "Вкл." насос работает продолжительное время, пока не будет выключен.
Насос рециркул ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Постоянная работа насоса рециркуляции.
Насос солн. уст. ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Вкл. • Выкл 	Доступно только в случае, если насос подключен к соответствующему входу регулятора котла. При выборе опции "Вкл." насос работает продолжительное время, пока не будет выключен.

1) Компоненты отображаются, если они подключены к основной плате управления.

Таб. 49 Меню Функц. тест

8.10 Меню Сброс

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Завод. устан.	Восстановить?	Восстановите заводские установки. После сброса нужно перезапустить систему!
Инд. серв. режима ¹⁾	Сбросить?	Сбросьте период техобслуживания.
Журнал неиспр.	Удалить?	Сбросьте сначала техобслуживание. Выполняется очистка журнала неисправностей. Неустранившиеся неисправности после сброса журнала неисправностей появляются снова.

1) Подменю Инд. серв. режима доступно только в том случае, если были выбраны опции технического обслуживания.

Таб. 50 Меню Сброс

8.11 Меню Демо-режим

Демонстрационный режим позволяет пользователям перемещаться по пунктам меню котла, не подавая газ или воду в котел.

Демонстрационный режим предназначен для повышения осведомленности об изделии перед продажей.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
Демо-режим	<ul style="list-style-type: none"> • Да • Нет 	<ul style="list-style-type: none"> ► Для выхода из демонстрационного режима: выключите и снова включите оборудование.

Таб. 51 Меню Демо-режим

8.12 Термическая дезинфекция

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



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.

- Настройте термическую дезинфекцию в пункте меню "Горячая вода"  в меню пользователя.
- Закройте точки водоразбора горячей воды.
- Если имеется насос рециркуляции, то установите его на непрерывный режим эксплуатации.
- Дождитесь достижения максимальной температуры.
- По очереди, начиная с ближайшей точки водоразбора и заканчивая самой дальней, открывайте краны и держите их открытыми до тех пор, пока в течение 3 минут не будет вытекать горячая вода с температурой 70 °C.
- Восстановите первоначальные 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. 48).
- 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.

⚠ Опасность получения ожогов от горячих поверхностей!

Отдельные части котла могут ещё долго оставаться очень горячими!

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

⚠ 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. 52 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. 53 Продолжительность эксплуатации важных для безопасности узлов

9.3 Вспомогательные устройства для контрольных осмотров и техобслуживания

- ▶ Требуются следующие измерительные приборы.
 - Электронный газоанализатор для измерения содержания CO₂, O₂, 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 Этапы проверки для контрольных осмотров и технического обслуживания

- ▶ Вызовите журнал неисправностей теплогенератора.
- ▶ 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 герметичность газовой арматуры и всех газовых подключений с помощью анализатора, сертифицированного для проверки газа.
- ▶ Проверьте и очистите теплообменник.
- ▶ Проверьте электроды.
- ▶ Проверка горелки.
- ▶ Проверить обратный клапан в смесительном устройстве.
- ▶ Очистка сифона для отвода конденсата.
- ▶ Проверка предварительного давления расширительного бака согласно статической высоте отопительной системы.
- ▶ Проверьте давление заполнения в отопительной системе.
- ▶ Проверка наличия повреждений электропроводки.
- ▶ Проверьте настройки системы регулирования.
- ▶ Сравните настройки сервисных функций с информацией на 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 Переналадка на другой вид газа

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

**ОСТОРОЖНО****Угроза жизни от взрыва!**

Утечка газа может привести к взрыву.

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

- ▶ Установите комплект 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.

9.6.2 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

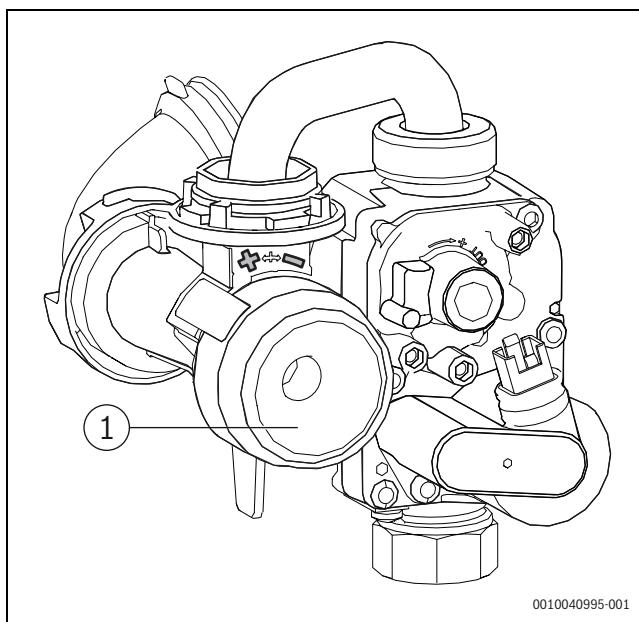


Рис. 51 Регулировка соотношения "газ—воздух"

[1] Регулировочный винт

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

- ▶ Загерметизируйте место измерения.

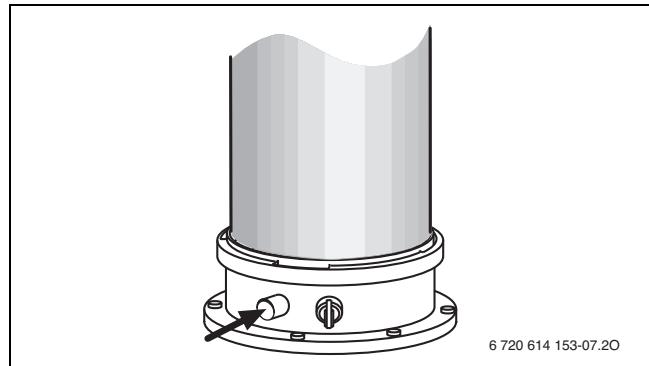
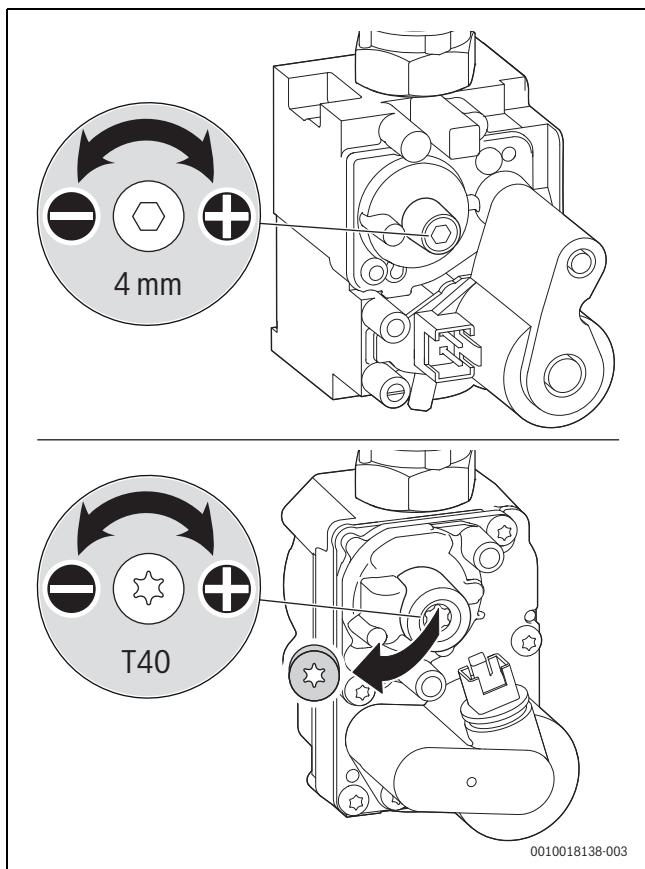


Рис. 52 Измерительный штуцер дымовых газов

- ▶ Для обеспечения теплоотдачи: откройте клапаны радиатора.
- ▶ Установите режим "Трубочист" и эксплуатируйте оборудование на максимальной номинальной тепловой мощности.
- ▶ Измерьте содержание CO₂ или O₂.
- ▶ Проверьте содержание CO₂ или O₂ при максимальной номинальной тепловой мощности по таблице и при необходимости отрегулируйте (→ стр. 49, рис. 51).
- ▶ Для увеличения содержания CO₂ поверните регулировочный винт влево.
- ▶ Для снижения содержания CO₂ поверните регулировочный винт вправо.

Вид газа	максимальная номинальная тепловая мощность		минимальная 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. 54 Содержание CO₂ и O₂

Рис. 53 Настройка содержания CO₂ или O₂

- ▶ Снова проверьте показания при максимальной и минимальной номинальной тепловой мощности и отрегулируйте при необходимости.
- ▶ Опломбируйте газовую арматуру.
- ▶ Герметизируйте регулировочный винт.
- ▶ Выдите из режима "Трубочист".
- ▶ Занесите содержание CO₂ или O₂ в акт ввода в эксплуатацию (→ гл. 13.8, стр. 73).
- ▶ 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.

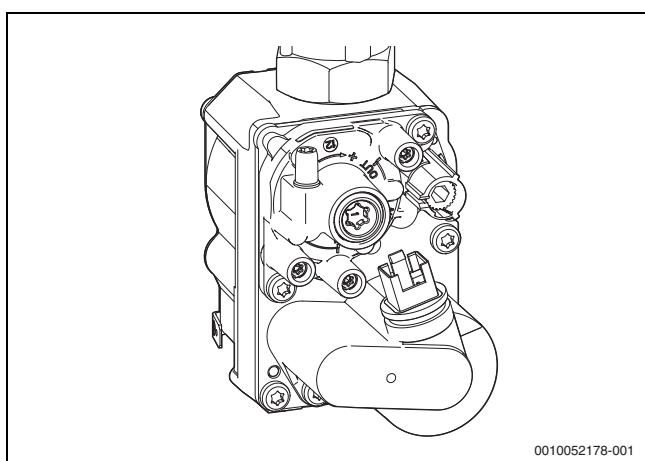


Рис. 54

- ▶ 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. 55 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.
- ▶ Выдите из режима "Трубочист".
- ▶ Выключите котел, закройте газовый кран, отсоедините манометр и заверните винт.
- ▶ Снова установите облицовку.

9.7 Замеры дымовых газов

Проверка газовыпускного тракта

Проверка газовыпускного тракта включает проверку отвода дымовых газов и измерение CO.

- ▶ Проверка отвода дымовых газов (→ гл. 4, стр. 11).
- ▶ Измерение CO (→ гл. 9.7.3, стр. 51).

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 выбирать номинальную тепловую мощность котла (→ гл. 7.1).

- ▶ 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 O₂ или CO₂ в воздухе для горения используйте кольцевой зонд.



С помощью измерения O₂ или CO₂ 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. 55, [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**.

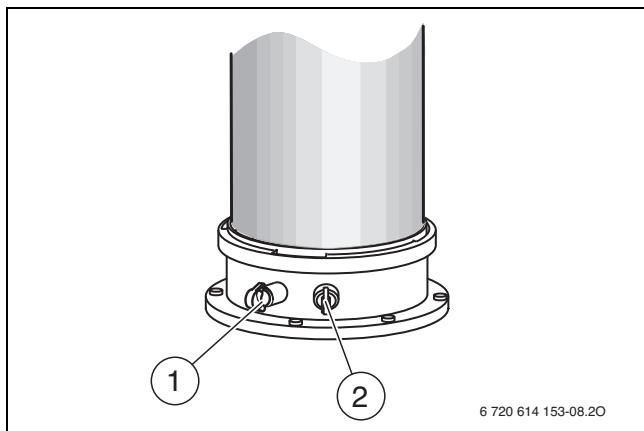


Рис. 55 Измерительный штуцер отработавших газов и патрубок для замера параметров воздуха для горения

[1] Измерительный штуцер дымовых газов

[2] Штуцер для выполнения замеров воздуха для горения

- ▶ Проверьте содержание O₂- и CO₂. Содержание O₂ не должно быть менее 20,6 %. Содержание CO₂ 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 CO в дымовых газах

Используйте для измерения кольцевой зонд с несколькими отверстиями.

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера отработавших газов [1].
- ▶ Вставьте зонд отбора дымовых газов до упора в патрубок и герметизируйте место измерения.
- ▶ Отрегулируйте в режиме "Трубочист" **максимальную номинальную тепловую мощность**.
- ▶ Измерьте содержание CO. Котел перейдет на нормальный режим работы.
- ▶ Удалите зонд отбора дымовых газов.
- ▶ Снова установите заглушку.

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.

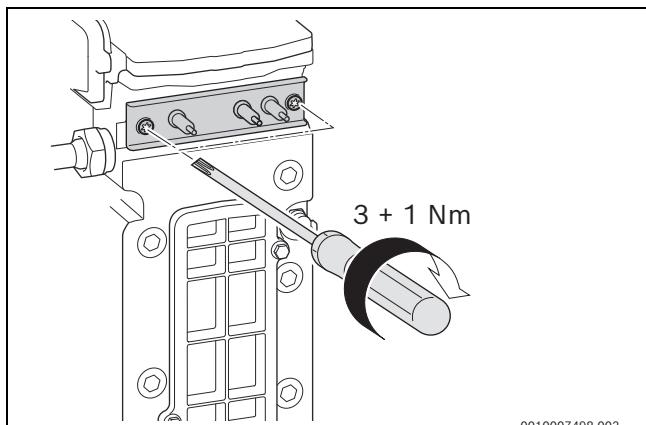


Рис. 56 Монтаж комплекта электродов

- ▶ Проверить герметичность комплекта электродов.

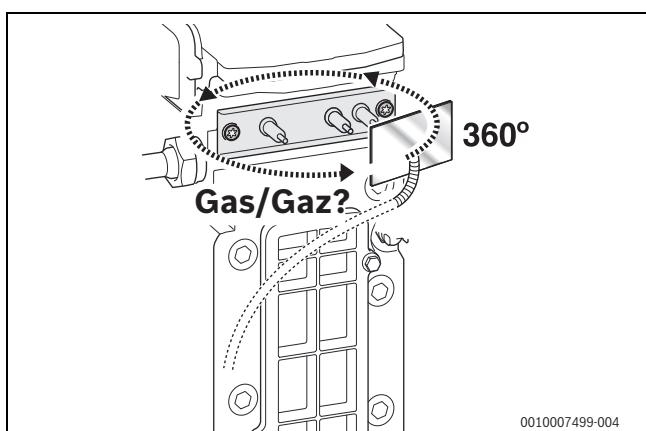


Рис. 57 Проверка герметичности

9.9 Проверка горелки

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

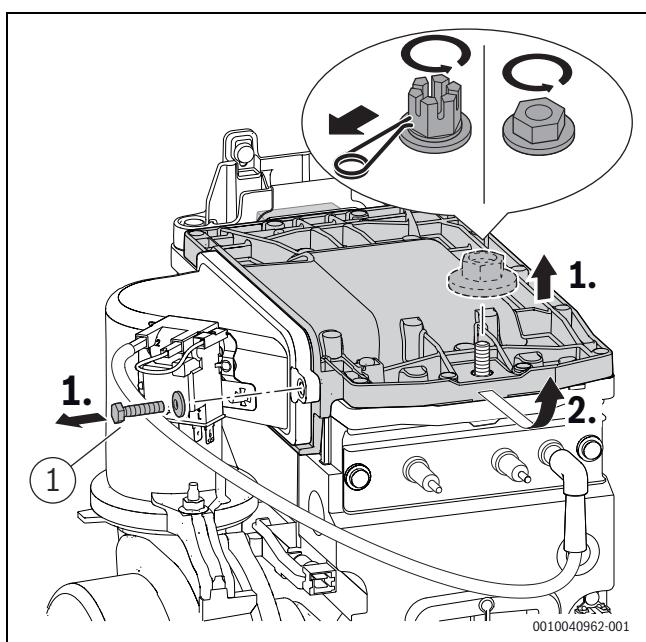


Рис. 58 Демонтаж крышки горелки

- ▶ Извлеките горелку и очистите детали.

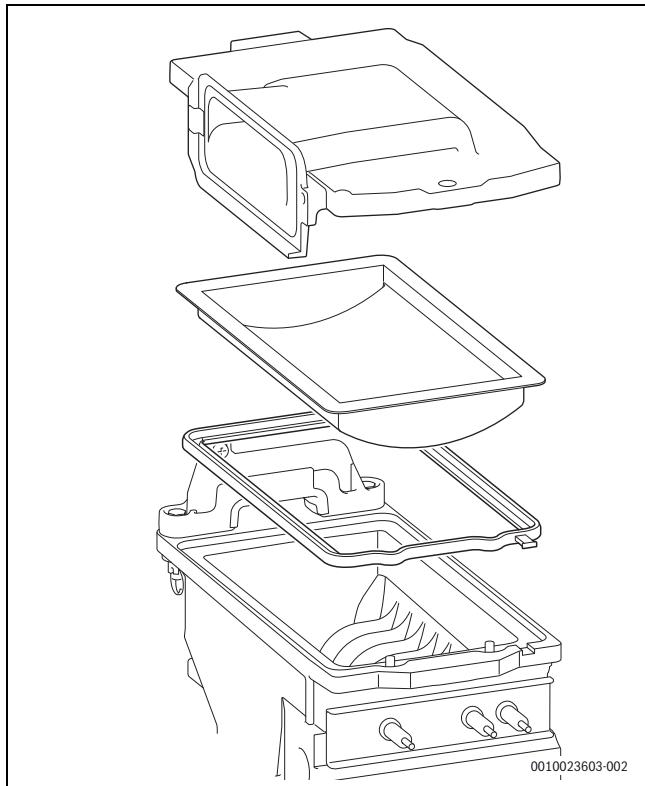


Рис. 59 Горелка

- ▶ При необходимости смонтируйте горелку с новым уплотнением в обратной последовательности.
- ▶ Установите горелку и корпус горелки.
- ▶ Затяните винт [1], (рис. 58) на корпусе горелки с моментом $5,5 + 0,5 \text{ Н}\cdot\text{м}$.
- ▶ Затяните гайку на корпусе горелки с моментом $15 + 4 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

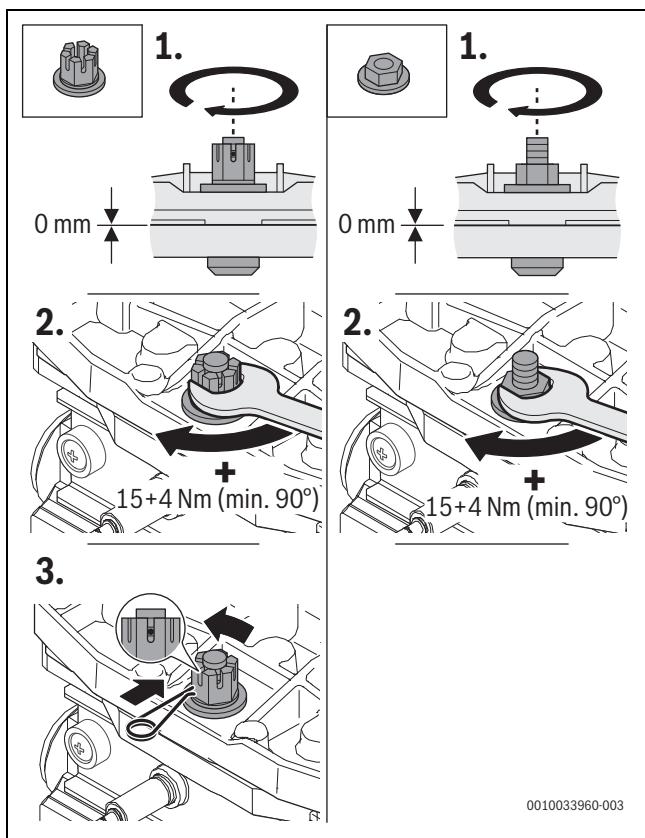


Рис. 60 Затяните гайку на корпусе горелки

- ▶ 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.

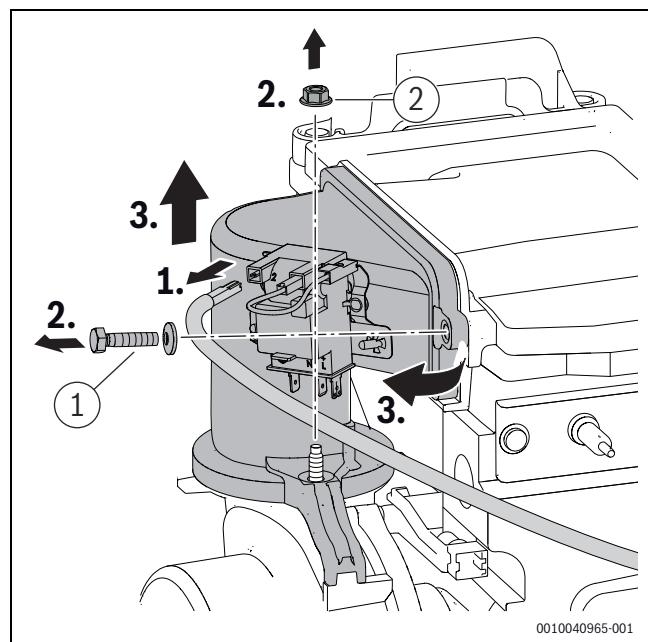


Рис. 61 Демонтаж смесительного устройства

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

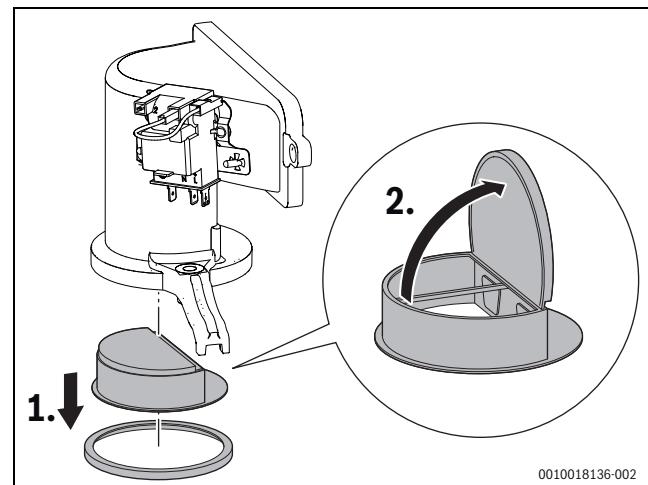


Рис. 62 Обратный клапан в смесительном устройстве

- ▶ Установите обратный клапан.
- ▶ Смонтируйте смесительное устройство.
- ▶ Затяните винт и гайку ([1] и [2], рис. 61) на смесительном устройстве с моментом $5,5 + 0,5 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

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.

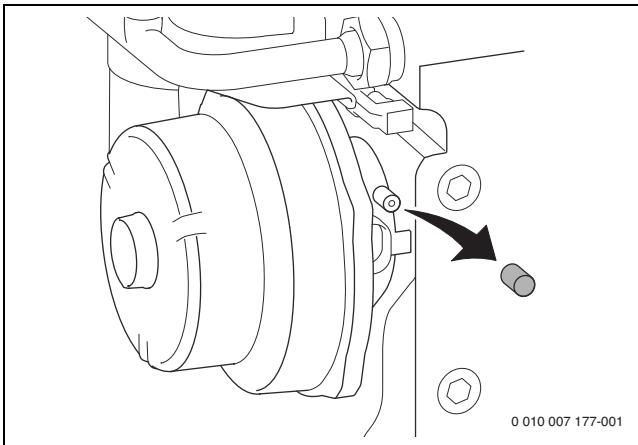


Рис. 63 Штуцер для выполнения замеров на смесительном устройстве

- Проверьте управляющее давление на смесительном устройстве при максимальной номинальной теплопроизводительности.
- Очистите теплообменник при следующем результате измерения.
 - GB182i.2-35 Н < 3,5 мбар
 - GB182i.2-45 Н < 4,8 мбар
 - GB182i.2-50 Н < 6 мбар
- Снимите манометр.
- Установите заглушку на штуцер для выполнения замеров.
- Проверьте соотношение "газ—воздух".

9.14 Очистка теплообменника



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. 68, стр. 54) и подставьте подходящую емкость.
- Снимите крышку с теплообменника.

- Очистите теплообменник ножом для очистки, двигаясь снизу вверх.

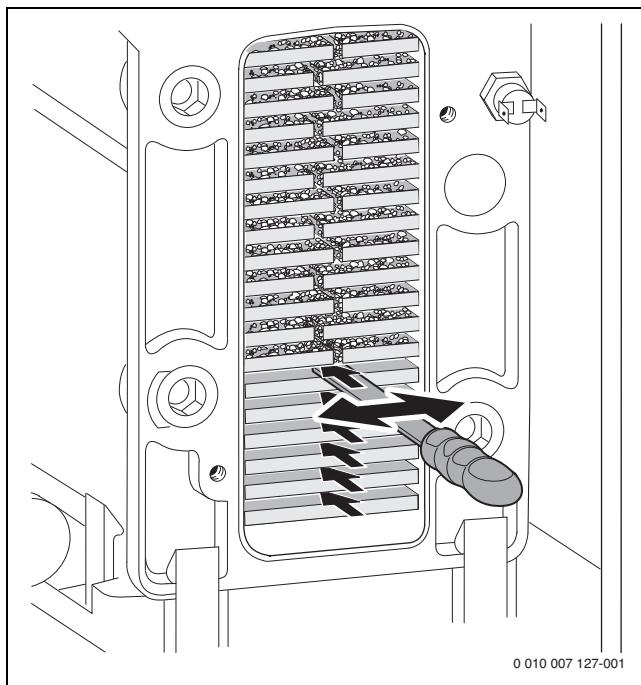


Рис. 64 Нож для очистки

- Очистите теплообменник щеткой сверху вниз.

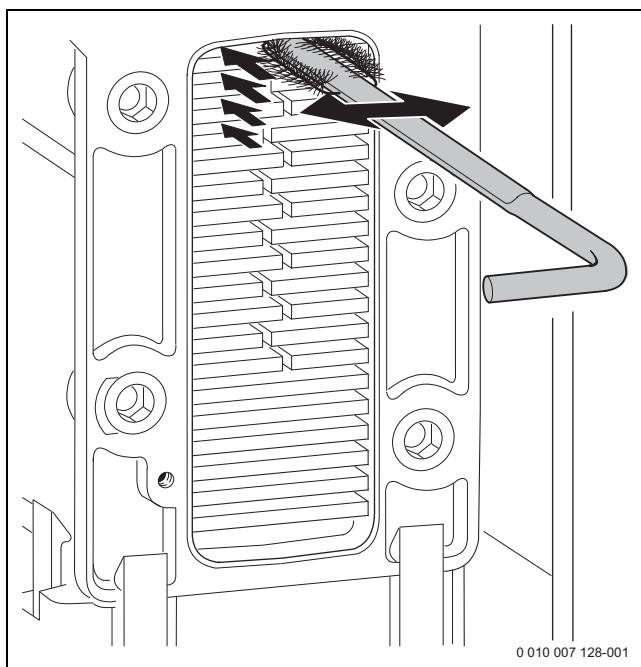


Рис. 65 Очистка теплообменника щеткой

- Снимите горелку (→ гл. 9.9, стр. 51).

- ▶ Промойте теплообменник сверху.

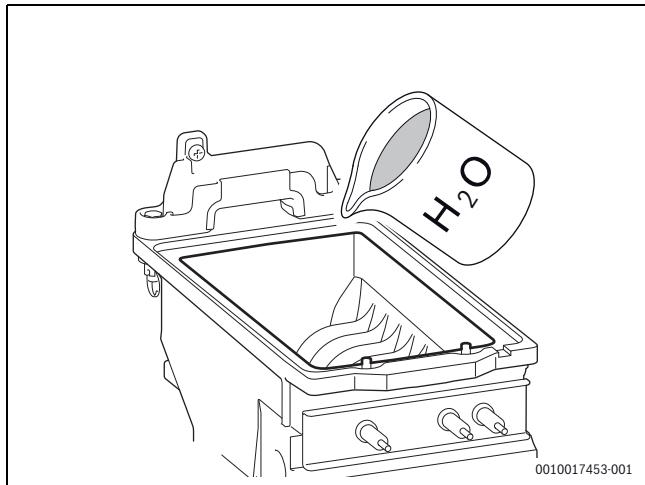


Рис. 66 Промывка теплообменника

- ▶ Очистите конденсатную ванну (другим концом щетки).

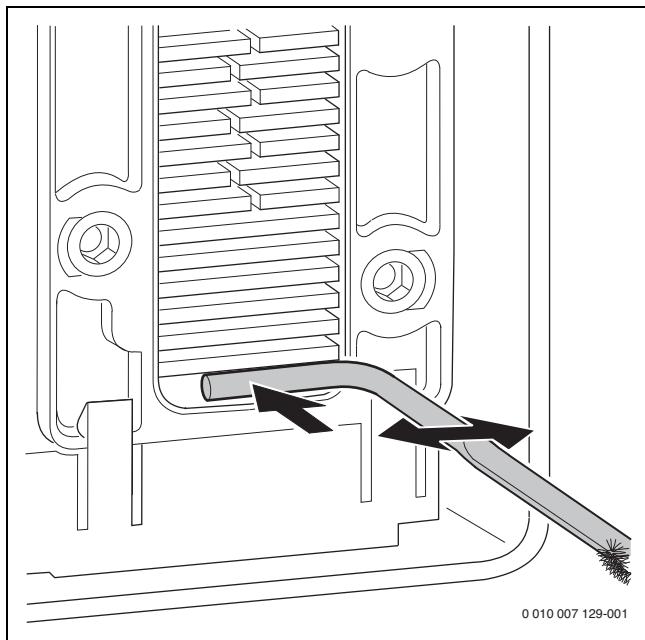


Рис. 67 Очистка конденсатной ванны

- ▶ 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.

9.15 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.

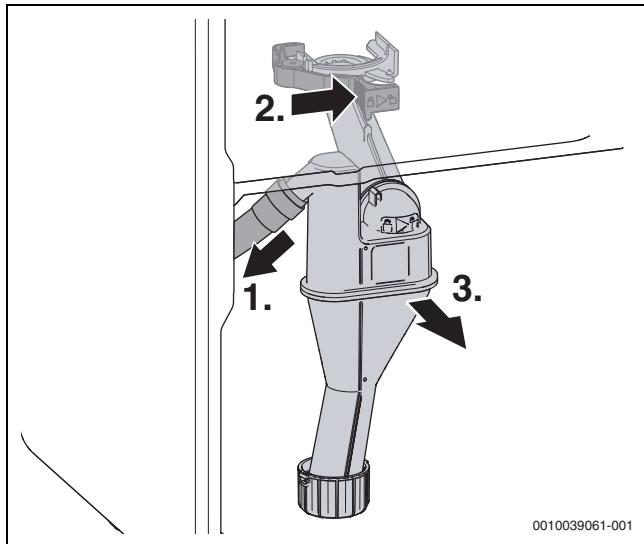


Рис. 68 Демонтаж сифона для отвода конденсата

- ▶ Очистка сифона для отвода конденсата.
- ▶ Снимите внизу грязеволовитель и очистите его.
- ▶ Утилизируйте старое уплотнение ($47,22 \times 3,53$).
- ▶ Установите новое уплотнение.
- ▶ Установите на место грязеволовитель и проверьте правильность расположения.

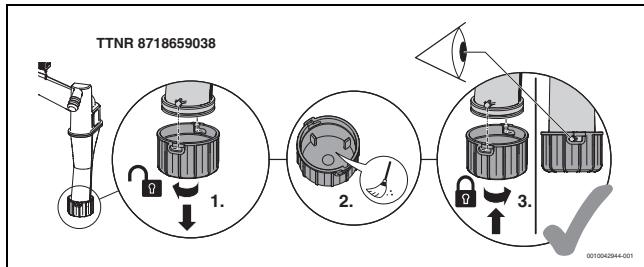
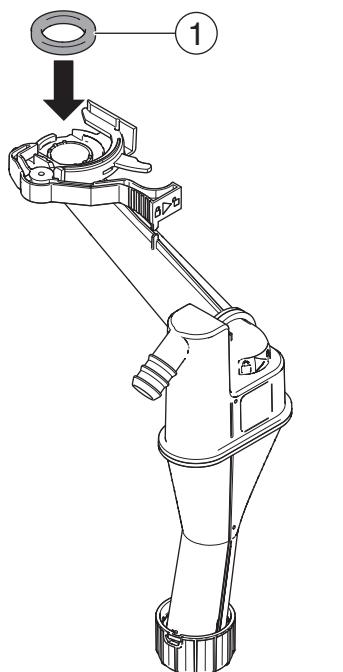


Рис. 69 Чистка грязеволовителя

- ▶ 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.

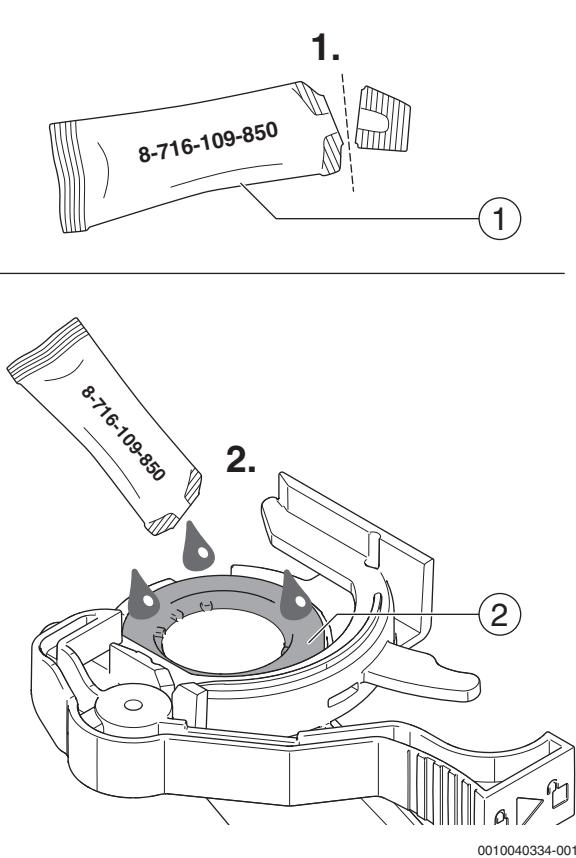
- ▶ Установите новое уплотнение на сифон для отвода конденсата.



0010040326-001

Рис. 70 Установка нового уплотнения на сифон для отвода конденсата

- ▶ Смажьте уплотнение.

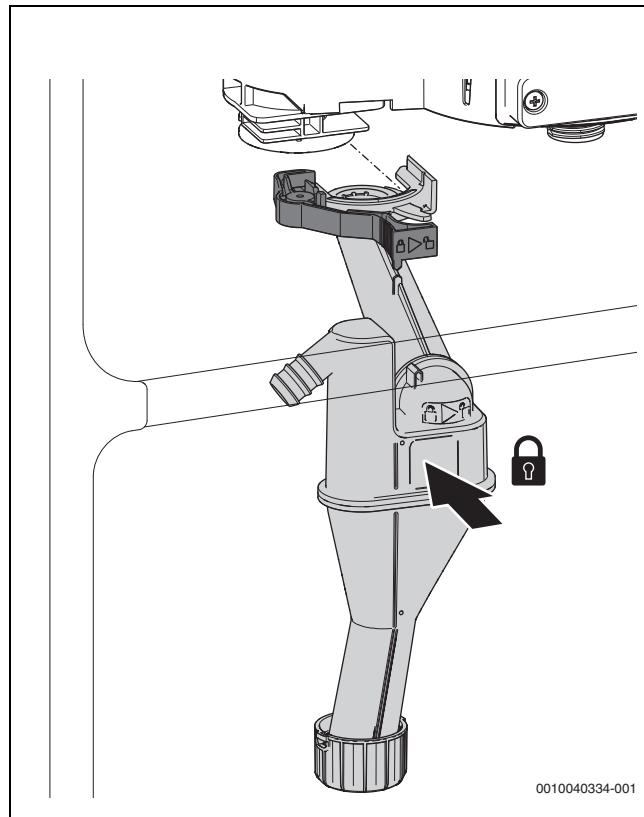


0010040334-001

Рис. 71 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.



0010040334-001

Рис. 72 Установка сифона для отвода конденсата

9.16 Настройка рабочего давления отопительной системы

Индикация на манометре

1 бар (красный)	Минимальное давление заполнения при холодной установке
1–2 бар (зеленый)	Оптимальное давление заполнения
3 бар (красный)	Максимальное давление заполнения при самой высокой температуре воды в системе отопления: это значение нельзя превышать, в противном случае откроется предохранительный клапан.

Таб. 56

Если стрелка при холодной установке находится на позиции ниже 1 бар (красный), выполните следующие действия.

- ▶ Чтобы в воду в системе отопления не попал воздух, заполните шланг водой.
- ▶ Заливайте воду, пока стрелка не встанет в позиции между 1 и 2 бар (зеленый).

Если давление не удерживается, выполните следующие действия.

- ▶ Проверьте расширительный бак и отопительную систему на предмет герметичности.

9.17 Замена газовой арматуры

- ▶ Подключите газовый кран.
- 1. Отсоедините штыковой затвор.
- 2. Отверните накидную гайку.

3. Снимите газовую трубу.

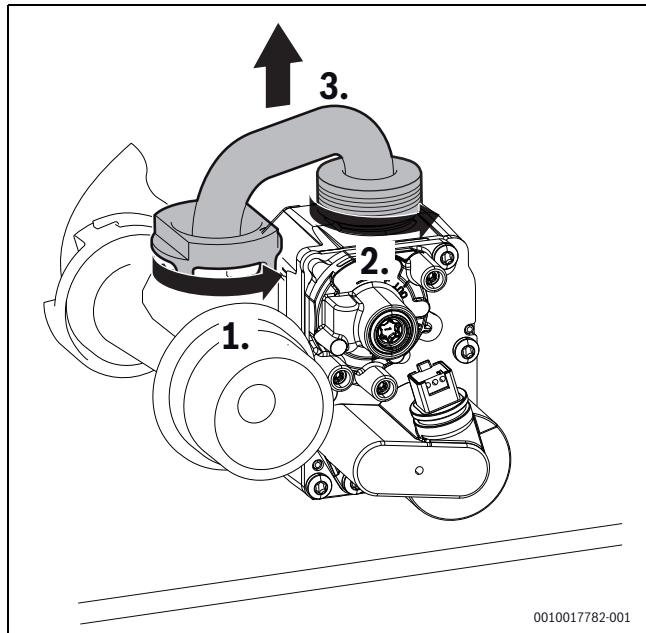


Рис. 73 Демонтаж газовой трубы

1. Отсоедините штекер.
2. Отверните накидную гайку.

2. Снимите газовую арматуру.

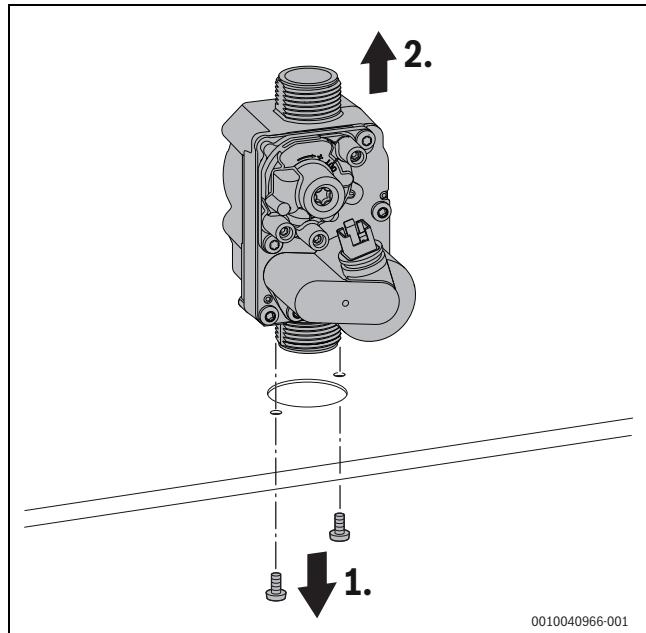


Рис. 75 Демонтаж газовой арматуры

- Смонтируйте газовую арматуру в обратной последовательности и проверьте соотношение "газ — воздух".

9.18 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.

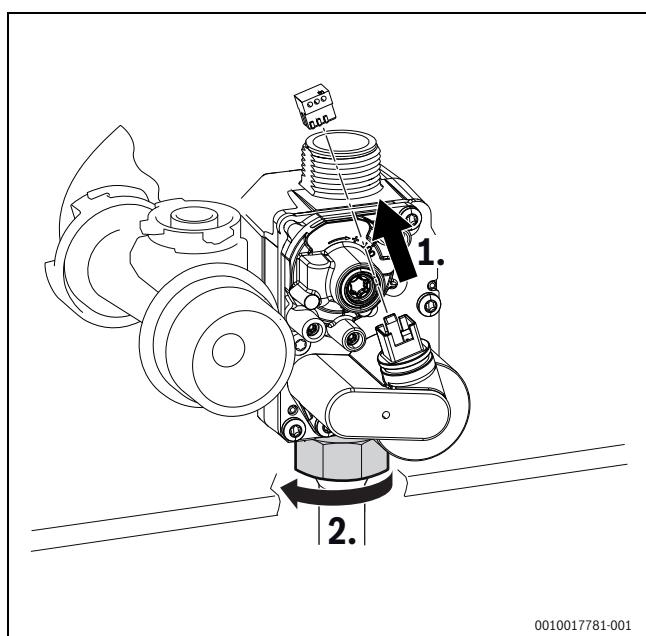


Рис. 74 Выньте штекер и отверните накидную гайку

1. Выверните 2 винта.

3. Извлеките двигатель движением вверх.

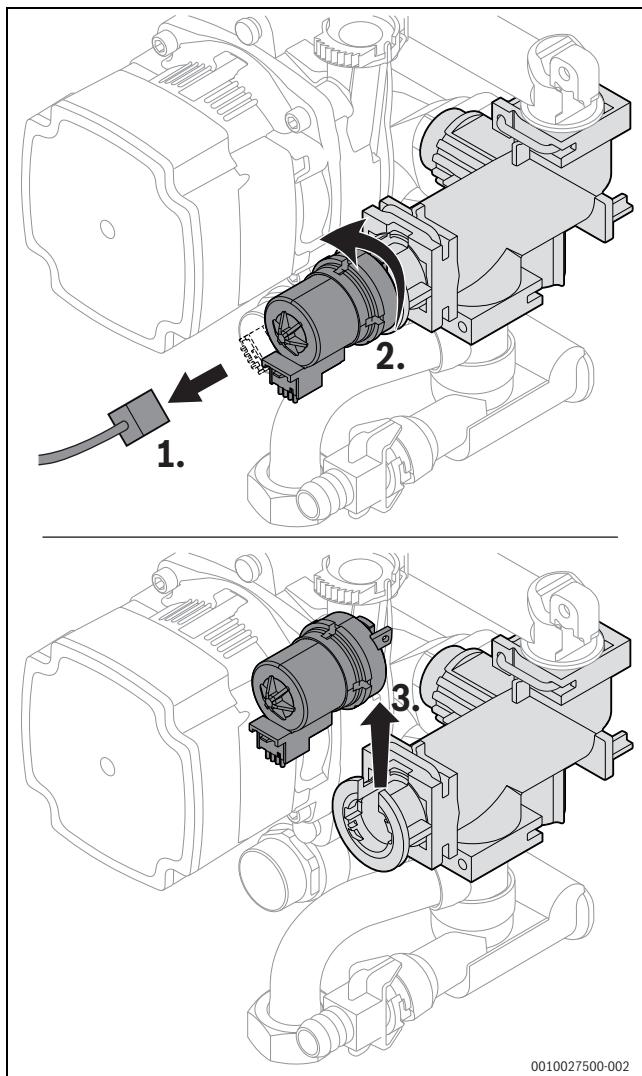


Рис. 76 Демонтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант без винтов)

1. Отожмите двигатель вниз.

2. Поверните двигатель по часовой стрелке до упора.

3. Насадите штекер.

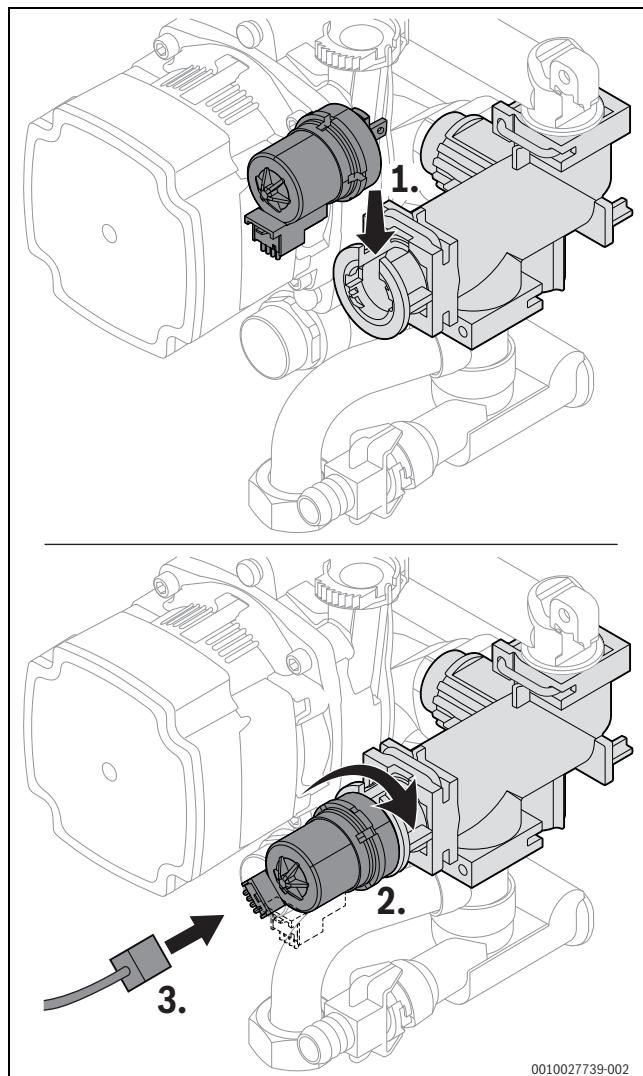


Рис. 77 Монтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант без винтов)

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.

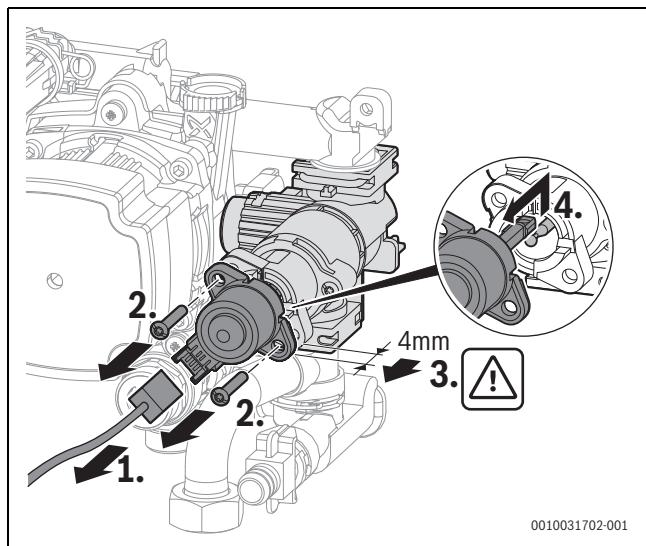


Рис. 78 Демонтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант с винтами)



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

- Навесьте новый двигатель сверху на шаровую головку.
- Вдавите двигатель.
- Зафиксируйте двигатель 2 винтами.
- Подключите штекер.

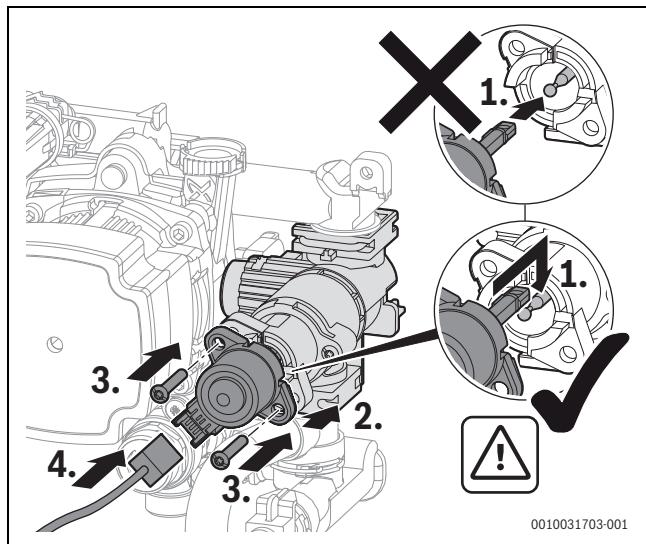


Рис. 79 Монтаж двигателя на 3-ходовом клапане (вариант с винтами)

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	-

9.19 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 О (рабочее состояние)

Рабочее состояние означает состояние оборудования в обычном режиме работы.

Класс В (блокирующие неисправности)

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

В қауылқ санаты (құлыптау қауулары)

Құлыптау қауулары жылыту жүйесін өшіреді және жүйені қалпына келтіргеннен кейін фана қайта іске қосуға болады.

- ▲ және ▼ пернелерін **Reset** көрсетілгенде басыңыз.
Құрылғы жұмысын жалғастырады.

Ақаулық жойылмаса:

- Ақаулық кодтарының кестесіне сәйкес ақаулықты жойыңыз.

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.

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 (волн.вт)	Вентилятор откл. в период безоп. времени	1. Проверьте штекер на вентиляторе. 2. Проверьте сетевой кабель на вентиляторе.
224	B (волн.вт)	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 (волн.вт)	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 (волн.вт)	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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 (волн.)	Неисправность модуля идент. котла или электр. котла	<ol style="list-style-type: none"> 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 Buderus).
234	B (волн.)	Неисправность электрооборуд. газовой арматуры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените сетевой кабель и выполните сброс после замены. 2. Замените газовую арматуру и выполните сброс после замены.
235	B (волн.)	Несовместимость версий электр. котла и модуля идент. котла	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте модуль идентификации котла/кодирующий штекер. 2. Установите действительную комбинацию из блока управления и автомата горения.
237	B (волн.)	Сист. неиспр.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Buderus). 2. Замените блок управления/автомат горения.
238	B (волн.)	Электроника котла неисправна	Замените блок управления.
242–263	B (волн.)	Сист. неиспр. эл. котла/баз. контроллера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устраните неисправность контакта. 2. При необходимости замените блок управления или модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Buderus).
265	B	Запр.теп.меньше поступ. энергии	–
268	O	Тест реле активирован	–
269	B (волн.)	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, не заклинил ли насос, при необходимости отремонтируйте или замените. 2. Обеспечьте циркуляцию воды отопительного контура. 3. Удалите воздух из насоса.
306	B (волн.)	Сигнал наличия пламени после закрытия подачи топлива	<ol style="list-style-type: none"> 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	Заш. от заклин. нас. актив.	–
360	B (вол ьт)	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 Buderus).
362	B (вол ьт)	Неиспр. модуля идент. котла или электр.котла	Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Buderus).
363	B (вол ьт)	Сист. неиспр. эл. котла/баз. контроллера	Замените блок управления/автомат горения.
815	Bт	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	Bт	Достигнута макс. время горения	1. Выполните техобслуживание. 2. Сбросьте сообщение о техобслуживании.
1017	Bт	Сл. низк. давление воды	1. Добавление воды и удаление воздуха из оборудования. 2. Проверьте датчик давления, при необходимости замените.
1018	Bт	Истек интервал ТО	1. Выполните техобслуживание. 2. Сбросьте сообщение о техобслуживании.
1019	Bт	Распознан неправильный тип насоса	1. Проверьте проводку насоса. 2. Проверьте правильность типа насоса отопительного контура, установленного в котле; при необходимости замените.
1021	Bт	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	Bт	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	Bт	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	Bт	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	Bт	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	Bт	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 (вол ьт)	Внутренняя неисправность	1. Разблокируйте. 2. Обесточьте установку на 30 секунд. 3. Замените автомат горения.
2908	B (вол ьт)	Сист. неиспр. электр. котла/баз. контроллера	Если неисправность сохраняется после перезагрузки, то автомат горения неисправен и подлежит замене.
2910	B (вол ьт)	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 (вол ьт)	Сист. неиспр. электроники котла	Если неисправность сохраняется после перезагрузки, то блок управления неисправен и подлежит замене.
2920	B (вол ьт)	Неиспр. контроля наличия пламени	Проверьте блок управления, при необходимости замените.
2923 – 2927	B (вол ьт)	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 (вол ьт)	Внутренняя неисправность	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2931	B (вол ьт)	Сист. неиспр. эл. котла/баз. контроллера	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2940	B (вол ьт)	Сист. неиспр. автомата горения	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2946	B (вол ьт)	Распозн. неверный код. штекер	Замените модуль идентификации котла/кодирующий штекер (свяжитесь с сервисной службой Buderus).
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 (вол ьт)	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	В (волн бт)	Внутр. неиспр. при проверке сигнала ионизации	1. Выполните перезагрузку. 2. Замените блок управления/автомат горения.
2955	В	Настроенные параметры для гидравл. конфигурации не поддерж. теплогенератором	Проверьте настройки гидравлики, при необходимости измените настройки. <ul style="list-style-type: none"> • Гидравлическая стрелка • Внутренний контур ГВС (контур нагрева ГВС) • Отопительный контур 1 • Насос отопительного контура в котле
2956	О	Активирована гидр. конф. на теплогенераторе	–
2957	В (волн бт)	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	В (волн бт)	Отс. сигнал вент.	1. Проверьте вентилятор и сетевой кабель. 2. Проверьте сетевое напряжение.
2962			
2963	В	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	В	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	В	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	О	Доливается горячая вода	–
2969		Достигнуто макс. кол-во процессов долива	–
2970	В	Сл. быстрая потеря давления в отоп. системе	–
2971	В	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 (вол ьт)	Оборудование заблокировано в целях безопасности после возникновения минимум пяти блокирующих неисправностей в течение 15 минут.	<p>Устранять предохранительную блокировку могут только специализированное предприятие или сервисная служба после устранения причины неисправности и заключительной проверки установки на месте эксплуатации.</p> <ol style="list-style-type: none"> Определите и устранимте причину неисправности. Полностью проверьте установку, включая датчики и жгуты проводов. Выключите и включите котёл. <p>Отображается код неисправности 2981.</p>
2981	B (вол ьт)	Оборудование было выключено и снова включено при активной предохранительной блокировке (код ошибки 2980).	<p>Устранять предохранительную блокировку могут только специализированное предприятие или сервисная служба после устранения причины неисправности и заключительной проверки установки на месте эксплуатации.</p> <ol style="list-style-type: none"> Сбросьте неисправность в течение 10 минут после включения. Сбросьте неисправность вновь через 22–28 секунд. Блокировка отменяется, и оборудование возвращается в нормальный режим работы. Проверьте последние 10 неисправностей в журнале неисправностей, чтобы убедиться в том, что все проблемы были устранены.

Таб. 57 Показания о работе и неисправностях на дисплее

10.1.3 Неисправности, не показываемые на дисплее

Неисправности оборудования	Решение
Слишком громкий шум при сгорании; гудение.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Слишком долгий нагрев.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Параметры дымовых газов не в норме; слишком высокое содержание CO.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте обратный клапан в смесительном устройстве, при необходимости замените.
Не достигается температура горячей воды на выходе.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте пластинчатый теплообменник. ▶ Проверьте давление в отопительной системе и при необходимости отрегулируйте.
Не работает, дисплей темный.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте электропроводку на предмет повреждений. ▶ Замените дефектные кабели. ▶ Проверьте предохранитель, при необходимости замените.

Таб. 58 Неисправности без индикации на дисплее

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 котел пусковым выключателем.
- ▶ 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).

Задита 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).

13.1 Технические характеристики

	Единица	Пр.газ ¹⁾	Газ ²⁾
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка			
Диапазон модуляции, тепловая нагрузка Q		7	7
Номинальная тепловая нагрузка горячей воды Q _{nW}	кВт	34,4	34,4
Макс. номинальная тепловая нагрузка отопления Q _n	кВт	34,4	34,4
Макс. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P _n	кВт	33,6	33,6

	Единица	Пр.газ ¹⁾	Пропан ²⁾
Макс. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P _{cond}	кВт	35,0	35,0
Макс. номинальная тепловая мощность (40/30 °C)	кВт	35,2	35,2
Мин. номинальная тепловая нагрузка Q _{min}	кВт	5,1	5,1
Мин. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P _{min}	кВт	5,0	5,0
Мин. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P _{min}	кВт	5,5	5,5
Мин. номинальная тепловая мощность (40/30 °C) P _{min}	кВт	5,5	5,5
Эффективность			
Теплопроизводительность 80/60 °C	%	97,7	97,7
Теплопроизводительность 50/30 °C	%	101,6	101,6
Теплопроизводительность 40/30 °C	%	102,3	102,3
Расход газа			
Природный газ G20 (H _i (15 °C) = 9,5 кВт·ч/м ³)	м ³ /ч	3,51	-
Сжиженный газ (H _i = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	-	1,36
Допустимое динамическое давление газа			
Природный газ G20	мбар	16–25	-
Сжиженный газ	мбар	-	25–35
Параметры для расчета сечения дымовой трубы согласно EN 13384			
Массовый расход дымовых газов при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	г/с	15,40/2,48	14,23/2,17
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	71/56	71/56
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	52/32	52/32
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	1,7	1,7
Значение pH, ок.	-	3,5–4,0	3,5–4,0
Расширительный бак			
Давление на входе	бар	1,0	1,0
Полезный объем	л	12	12
Горячая вода			
Макс. объемный расход	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 ($\Delta T = 30$ K)	л/мин	-	-
Данные допуска			
Произв. идент. №	-	-	-
Категория котла (вид газа)	-	II _{2H3P}	
Вид монтажа	-	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{93(x)} , B _{23p} , B _{53p}	
Общая информация			
Электрическое напряжение	Перем. ток ... В (вольт)	230	230
Частота, Гц	Гц	50	50
Макс. потребляемая мощность (в режиме ожидания)	Вт	1,8	1,8

	Единица	Пр.газ ¹⁾	ГБ182i.2-35 Н Пропан ²⁾
Макс. потребляемая мощность (отопление)	Вт	100,8	100,8
Максимальная потребляемая мощность	Вт	100,8	100,8
Индекс энергоэффективности (EEI) насоса отопительного контура	–	0,2	0,2
Класс предельных значений ЭМС	–	В	В
Уровень звукового давления при P_{max} (согласно NF EN 15036-1, NF EN ISO 9614-1 и предписаниям AFNOR RP247)	дБ(А)	51	51
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	10	10
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	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. 59 Технические характеристики

	Единица	ГБ182i.2-45 Н Пр.газ ¹⁾	ГБ182i.2-45 Н Пропан ²⁾	ГБ182i.2-50 Н Природный газ ¹	ГБ182i.2-50 Н Пропан ²
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка					
Диапазон модуляции, тепловая нагрузка Q		7	7	8	8
Номинальная тепловая нагрузка горячей воды Q_{nW}	кВт	43,5	43,5	48,9	48,9
Макс. номинальная тепловая нагрузка отопления Q_n	кВт	43,5	43,5	48,9	48,9
Макс. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P_n	кВт	42,6	42,6	47,8	47,8
Макс. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P_{cond}	кВт	44,4	44,4	49,8	49,8
Макс. номинальная тепловая мощность (40/30 °C)	кВт	44,5	44,5	50	50
Мин. номинальная тепловая нагрузка Q_{min}	кВт	6,3	6,3	6,3	6,3
Мин. номинальная тепловая мощность (80/60 °C) P_{min}	кВт	6,2	6,2	6,2	6,2
Мин. номинальная тепловая мощность (50/30 °C) P_{min}	кВт	6,8	6,8	6,8	6,8
8in. Номинальная тепловая мощность (40/30 °C) P_{min}	кВт	6,8	6,8	6,8	6,8
Эффективность					
Теплопроизводительность 80/60 °C	%	98	98	97,8	97,8
Теплопроизводительность 50/30 °C	%	102	102	101,8	101,8
Теплопроизводительность 40/30 °C	%	102,4	102,4	102,2	102,2
Расход газа					
Природный газ G20 ($H_i(15 °C) = 9,5 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$)	м ³ /ч	4,56	–	4,99	–
Сжиженный газ ($H_i = 12,9 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{кг}$)	кг/ч	–	1,76	–	1,93
Допустимое динамическое давление газа					
Природный газ G20	мбар	16–25	–	16–25	–
Сжиженный газ	мбар	–	25–35	–	25–35

	Единица	GB182i.2-45 Н Пр.газ ¹⁾	Пропан ²⁾	GB182i.2-50 Н Природный газ ¹	Пропан ²
Параметры для расчета сечения дымовой трубы согласно EN 13384					
Массовый расход дымовых газов при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	г/с	19,48/3,07	17,99/2,68	21,89/2,48	20,22/2,68
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	70/56	70/56	76/56	76/56
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	51/30	51/30	54/30	54/30
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	2,1	2,1	2	2
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	1,0	1,0	-	-
Полезный объем	л	12	12	-	-
Горячая вода					
Макс. объемный расход	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 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	л/мин	-	-	-	-
Данные допуска					
Произв. идент. №	-		-		
Категория котла (вид газа)	-		II _{2H3P}		
Вид монтажа	-	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{93(x)} , B _{23P} , B _{53P}			
Общая информация					
Электрическое напряжение	Перем. ток ... В (вольт)	230	230	230	230
Частота, Гц	Гц	50	50	50	50
Макс. потребляемая мощность (в режиме ожидания)	Вт	2,9	2,9	3	3
Макс. потребляемая мощность (отопление)	Вт	115,3	115,3	154	154
Максимальная потребляемая мощность	Вт	115,3	115,3	154	154
Индекс энергоэффективности (EEI) насоса отопительного контура	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Класс предельных значений ЭМС	-	B	B	B	B

	Единица	Пр.газ ¹⁾	ГБ182i.2-45 Н Пропан ²⁾	ГБ182i.2-50 Н Природный газ ¹	ГБ182i.2-50 Н Пропан ²
Уровень звукового давления при P_{max} (согласно NF EN 15036-1, NF EN ISO 9614-1 и предписаниям AFNOR RP247)	дБ(А)	52	52	53	53
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	-	-	-	-
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	440 × 780 × 365	440 × 780 × 365	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. 60 Технические характеристики

13.2 Ток ионизации

Если горелка работает при минимальной номинальной тепловой нагрузке, актуальны следующие значения.

	Вид газа	Если горелка работает при минимальной номинальной тепловой нагрузке	
		В норме	датчика возд.
GB182i.2-35 Н	Пр.газ	7 μA	7,4 μA
	Сжиженный газ	10 μA	10,4 μA
GB182i.2-45 Н GB182i.2-50 Н	Пр.газ	7 μA	7,4 μA
	Сжиженный газ	9 μA	9,4 μA

Таб. 61 Ток ионизации

13.3 Параметры датчиков

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
-25	129300
-20	96743
-15	72860
-10	55274
-5	42255
0	32550
5	25294
10	19811
15	15642
20	12448
25	10000
30	8060
40	5358
50	3606

Таб. 62 Датчик наружной температуры (на регуляторах,
работающих по наружной температуре, дополнительное
оборудование)

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
0	35 975
5	28 516
10	22 763
15	18 279
20	14 772
25	11 981
30	9 785
35	8 047
40	6 652
45	5 522
50	4 607
55	3 855
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 989
80	1 703
85	1 463
90	1 261
95	1 093

Таб. 63 Датчик температуры подающей/обратной линии

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
0	32 650
5	25 388
10	19 900
15	15 708
20	12 490
25	10 000
30	8 057
35	6 531
40	5 327
50	3 603
60	2 488

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
70	1752
80	1258

Таб. 64 Датчик температуры бака-водонагревателя
(дополнительное оборудование)

Температура [°C ± 10 %]	Сопротивление [Ω]
0	30 400
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
60	2 500
70	1 759
80	1 260
90	918

Таб. 65 Датчик температуры горячей воды

13.4 Кодирующий штекер

Тип	Вид газа	Номер
GB182i.2-35 H	Пр.газ	20521
	Сжиженный газ	20602
GB182i.2-45 H	Пр.газ	20524
	Сжиженный газ	20605
GB182i.2-50 H	Пр.газ	20618
	Сжиженный газ	20619

Таб. 66 Кодирующий штекер

13.5 Поле характеристик насоса отопительного контура

GB182i.2-35 H

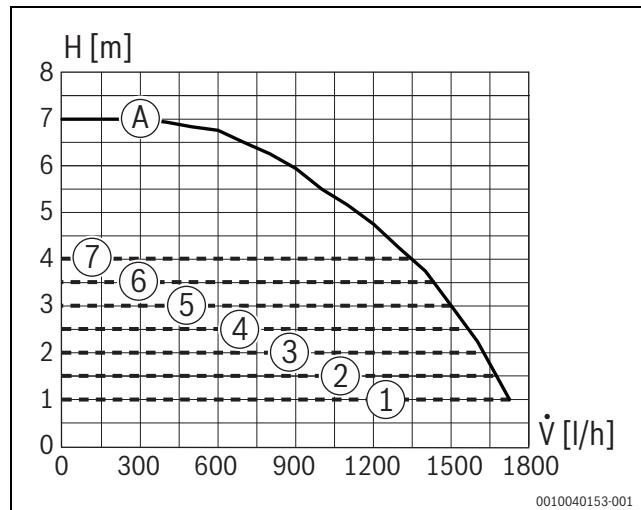


Рис. 80 Поля характеристик и характеристики насоса GB182i.2-35 H

- [1] Поле характеристик насоса, постоянное давление 100 мбар
- [2] Поле характеристик насоса, постоянное давление 150 мбар (заводские установки)
- [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
- V Объемный расход

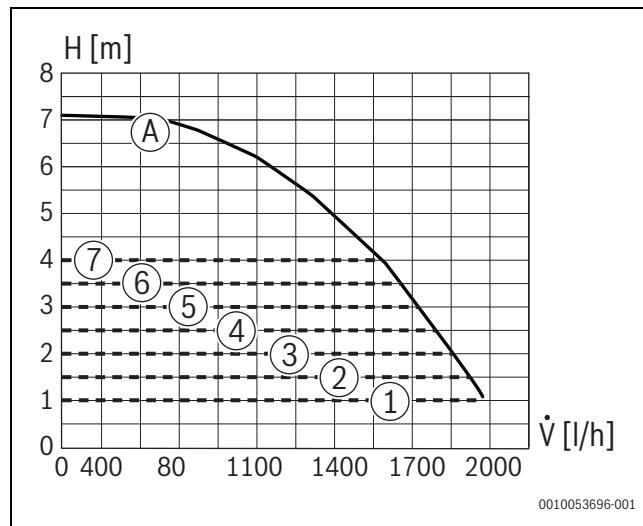
GB182i.2-45 H, GB182i.2-50 H

Рис. 81 Поля характеристики и характеристики насоса, GB182i.2-45 H, GB182i.2-50 H

- [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
- \dot{V} Объемный расход

13.6 Значения настройки для теплопроизводительности/мощности для нагрева воды ГВС

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]	G20 (20 мбар) Расход газа [л/мин при $T_V/T_R = 80/60^\circ\text{C}$]
5,00	5,10	15	8,5
7,20	7,35	22	12,2
9,40	9,61	28	16,0
11,60	11,86	35	19,8
13,80	14,12	41	23,6
16,00	16,37	48	27,3
18,20	18,62	54	31,1
20,40	20,88	61	34,9
22,60	23,13	67	38,7
24,80	25,38	74	42,4
27,00	27,64	80	46,2
29,20	29,89	87	50,0
31,40	32,15	93	53,8
33,60	34,40	100,0	57,5

Таб. 67 Регулируемые параметры GB182i.2-35 H

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]	G20 (20 мбар) Расход газа [л/мин при $T_V/T_R = 80/60^\circ\text{C}$]
6,20	6,30	14	10,6
9,00	9,16	21	15,5
11,80	12,02	27	20,3
14,61	14,88	34	25,1
17,41	17,75	40	30,0
20,21	20,61	47	34,8
23,01	23,47	54	39,7
25,82	26,33	60	44,5
28,62	29,19	67	49,3
31,42	32,05	74	54,2
34,22	34,92	80	59,0
37,03	37,78	87	63,8
39,83	40,64	93	68,7
42,63	43,50	100,0	73,5

Таб. 68 Регулируемые параметры GB182i.2-45 H

Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Дисплей [%]	G20 (20 мбар) Расход газа [л/мин при $T_V/T_R = 80/60^\circ\text{C}$]
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
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. 69 Регулируемые параметры GB182i.2-50 H

13.7 Электроподключение

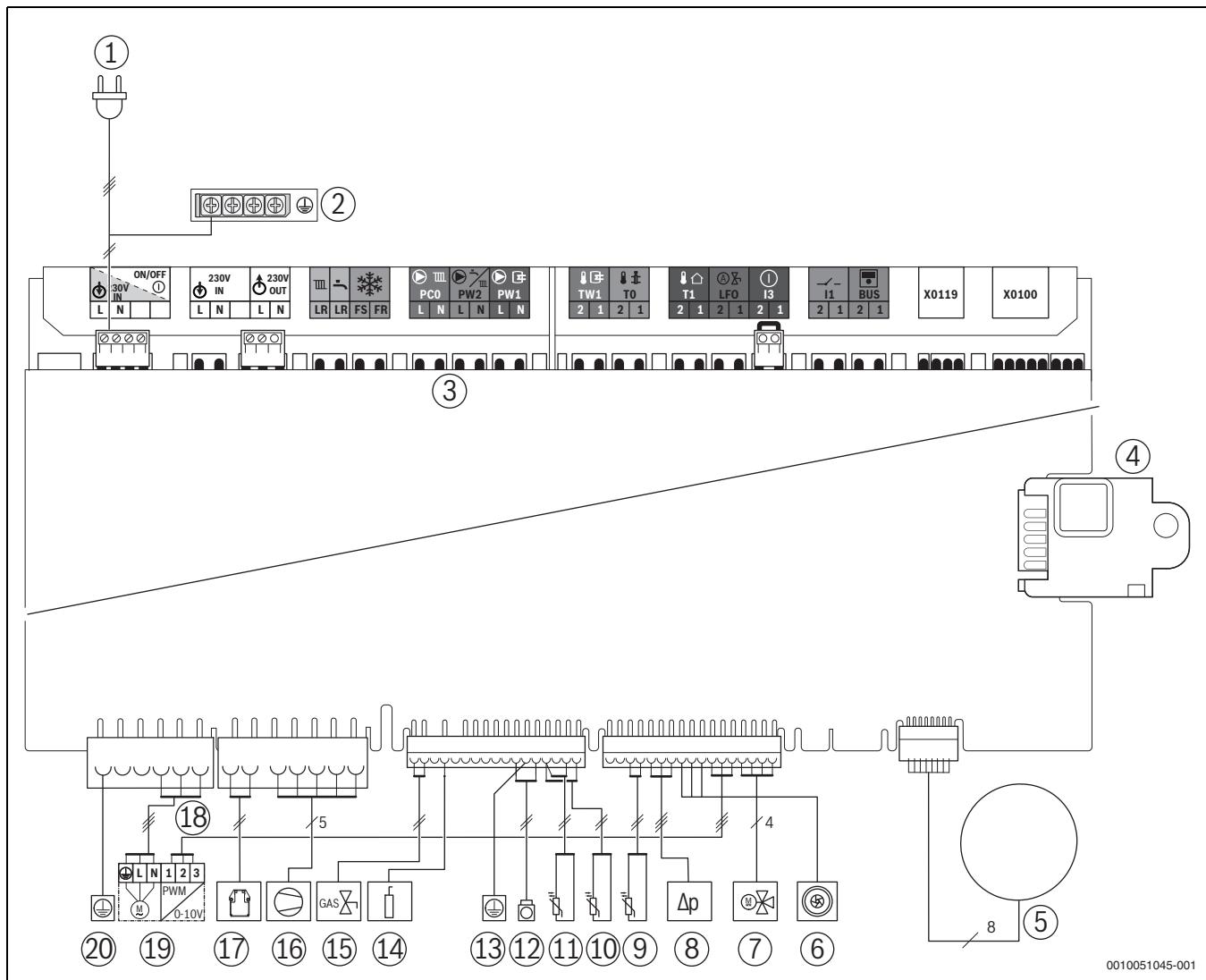


Рис. 82 Электроподключение

- [1] Подключение со штекером
- [2] Заземление (PE)
- [3] Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования (→ разводка клемм со стр. 72)
- [4] Кодирующий штекер (KIM)
- [5] Дисплей
- [6] Турина
- [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:			
<input type="checkbox"/> отдельный котёл <input type="checkbox"/> каскад, количество котлов:			
Помещение для установки котла:	<input type="checkbox"/> подвал <input type="checkbox"/> чердачное помещение <input type="checkbox"/> другое:		
Вентиляционные отверстия: количество:....., размер: примерно см²			
Отвод дымовых газов:	<input type="checkbox"/> труба в трубе <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> шахта <input type="checkbox"/> раздельные трубы <input type="checkbox"/> пластмасса <input type="checkbox"/> алюминий <input type="checkbox"/> нержавеющая сталь Общая длина: м Колена 87°: шт. Колена 15 - 45°: шт.		
Проверка герметичности отвода дымовых газов при противотоке: <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> 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:			
<input type="checkbox"/> гидравлический разделитель (стрелка), тип:		<input type="checkbox"/> Дополнительный расширительный бак	
<input type="checkbox"/> насос отопительного контура:		Размер/предварительное давление:	
		Имеется автоматический воздухоотводчик? <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	
<input type="checkbox"/> бак-водонагреватель/тип/количество/мощность поверхностей нагрева:			
<input type="checkbox"/> 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.

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.

Фамилия сотрудника сервисной службы

Дата, подпись потребителя

Здесь приклейте протокол замеров.

Дата, подпись представителя монтажной фирмы

Таб. 70 Протокол пуска в эксплуатацию



Buderus

Шетелдік өндіруші функцияларын атқаратын үйым

Қазақстан

"Роберт Бос" ЖШС
Мұратбаев к-си, 180
050012, Алматы, Қазақстан
Тел: 007 (727) 331 86 00
www.buderus.kz

Германиядағы Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Deutschland
www.buderus.de