

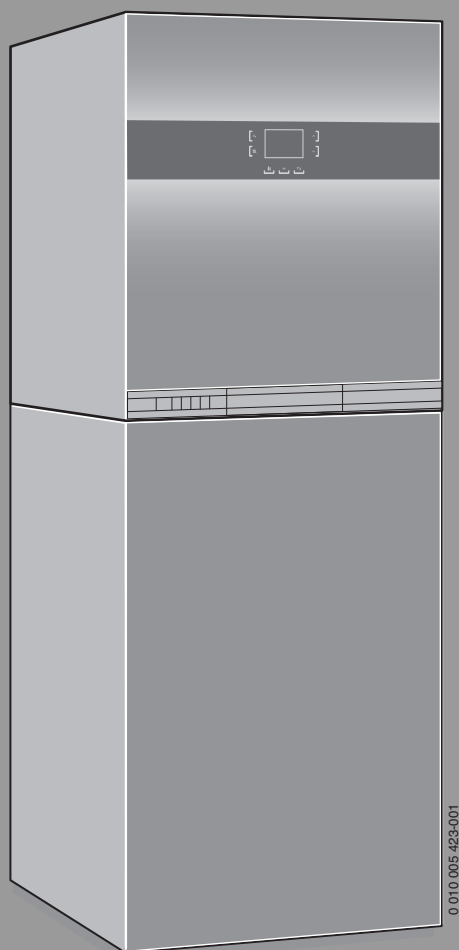
Газовый конденсационный котел

Logamax plus

GB192 iT с баком с послойной загрузкой

Buderus

Внимательно прочитать перед монтажом и техническим обслуживанием.



0 010 005 423-001



Содержание

1	Пояснения условных обозначений и указания по безопасности	4
1.1	Пояснения условных обозначений	4
1.2	Общие указания по технике безопасности	5
2	Информация об изделии	7
2.1	Объем поставки	7
2.2	Декларация о соответствии	8
2.3	Идентификация изделия	8
2.4	Обзор типов	8
2.5	Размеры и минимальные расстояния	8
2.5.1	Общие и присоединительные размеры	8
2.5.2	Размеры и подключения с баком-накопителем PNR400	9
2.5.3	Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS10 комплект для горизонтального подключения	10
2.5.4	Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS11 комплект для вертикального подключения	10
2.5.5	Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS12 расширение отопительного контура 1	11
2.5.6	Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS13 расширение отопительного контура 2	12
2.5.7	Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS21 комплект подключения поддержки отопления	13
2.5.8	Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой	13
2.5.9	Размеры с компонентами системы отвода дымовых газов	14
2.6	Информация об изделии	15
2.7	Технические характеристики	17
3	Инструкции для газовых установок	18
4	Отвод дымовых газов	19
4.1	Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов	19
4.2	Рекомендации по монтажу	19
4.3	Ревизионные люки	19
4.4	Отвод дымовых газов в шахте	19
4.4.1	Требования к шахтам	19
4.4.2	Проверка размеров шахты	19
4.5	Вертикальный отвод дымовых газов через крышу	20
4.6	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C13(x)	20
4.7	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C33(x)	21
4.7.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C33x в шахте	21
4.7.2	Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C33(x) через крышу	21
4.8	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53(x)	22

4.8.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53(x) в шахте	22
4.8.2	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C53x по наружной стене	23
4.9	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C93x	23
4.9.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно C93x в шахте	23
4.9.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C93x в шахте	23
4.10	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C63	24
4.11	Отвод дымовых газов согласно B23p	24
4.12	Отвод дымовых газов согласно B23p/B53p	25
4.12.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно B23p/B53p в шахте	25
4.12.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B23p/B53p в шахте	25
4.13	Отвод дымовых газов по B33	25
4.13.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно B33 в шахте	26
4.13.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно B33 в шахте	26
4.14	Подключение нескольких котлов к одной дымовой трубе	26
4.14.1	Присоединение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе	26
4.14.2	Присоединение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе	26
4.14.3	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	26
4.14.4	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	26
4.14.5	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C(10)3x	26
4.14.6	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C(12)3x	27
4.14.7	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C(13)3x	27
4.14.8	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C(14)3x	27
4.15	Каскады	29
4.15.1	Присоединение группе котлов для каскада	29
4.15.2	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	29
4.15.3	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	29
4.15.4	Отвод дымовых газов согласно B23p/B53p	29
4.15.5	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C93x	30

5	Условия для монтажа	31	9	Завершение монтажа	52
5.1	Общие указания	31	10	Пуск в эксплуатацию	53
5.2	Требования к помещению установки оборудования	31	10.1	Панель управления	53
5.3	Отопление	31	10.2	Включение котла	53
5.4	Вода для заполнения и подпитки	31	10.3	Пуск в эксплуатацию солнечного коллектора	54
6	Монтаж	33	10.4	Показания на дисплее	54
6.1	Проверка объёма расширительного бака (дополнительное оборудование Расширительный бак системы отопления 17 л)	33	10.5	Дисплей в состоянии ожидания	55
6.2	Заполнение и слив установки	33	10.6	Настройки в меню ГВС и ОТОПЛЕНИЕ	55
6.3	Определение размеров циркуляционных трубопроводов	33	10.6.1	Работа с меню	55
6.4	Подсоединение шланга к предохранительному клапану (отопление)	34	10.7	Режим заполнения сифона	56
6.5	Отвод конденсата	34	10.8	Режим "Трубочист"	56
6.6	Комплект арматуры	34	10.9	Аварийный режим работы	56
6.7	Монтаж группы безопасности холодной воды	34	10.10	Режим чистки	56
6.8	Подключение датчиков температуры на баке-водонагревателе	34	11	Настройки в сервисном меню	56
6.9	Монтажная	35	11.1	Работа с сервисными меню	56
6.10	Выбор дополнительного оборудования	40	11.2	Сервисное меню	57
6.11	Монтаж дополнительного оборудования	42	11.2.1	ИНФОРМАЦИЯ	58
6.12	Заполнение системы и проверка отсутствия протечек	42	11.2.2	НАСТРОЙКИ	58
7	Подключение к электросети	43	11.2.3	ПРЕД.ЗНАЧЕНИЯ	60
7.1	Общие указания	43	11.2.4	ФУНКЦИОН.ТЕСТ	60
7.2	Подключение котла	43	11.2.5	АВАРИЙН. РЕЖИМ	60
7.3	Подключения в клеммной коробке	43	11.2.6	СБРОС	61
7.4	Подключения к блоку управления	46	11.2.7	ИНДИКАЦИЯ	61
7.5	Монтаж пульта управления Logamatic RC310 внутри	47	11.3	Документирование настроек	61
7.6	Отдельный монтаж и подключение пульта управления Logamatic RC310	47	12	Прекращение эксплуатации	61
7.7	Подключение датчика температуры коллектора (NTC)	47	12.1	Выключение котла	61
8	Солнечная установка	48	12.2	Применение защиты от замерзания	61
8.1	Рабочее давление	48	13	ТЕРМИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТЕРМ. ДЕЗУНФЕКЦ	62
8.1.1	Создание предварительного давления в расширительном баке солнечной установки	48	13.1	Управление через котёл	62
8.1.2	Установка рабочего давления солнечной системы	48	13.2	Управление через пульт управления с программой горячей воды	62
8.1.3	Проверка расширительного бака	48	14	Проверка настройки газа	62
8.2	Использование теплоносителя солнечной установки	48	14.1	Переналадка на другой вид газа	62
8.3	Промывка контура солнечного коллектора перед заполнением	49	14.2	Проверка и регулировка соотношения газ-воздух	63
8.4	Температура замерзания теплоносителя солнечного коллектора	49	14.3	Проверка сетевого давления газа	64
8.4.1	Теплоноситель Tufosol® L	49	15	Замеры дымовых газов	64
8.4.2	Теплоноситель Tufosol® LS	50	15.1	Режим "Трубочист"	64
8.5	Заполнение солнечной системы	50	15.2	Испытание на герметичность системы отвода дымовых газов	65
8.5.1	Параллельно подключенные поля коллекторов	50	15.3	Измерение СО в дымовых газах	65
8.5.2	Заполнение с заполняющим устройством (напорное заполнение)	50	16	Охрана окружающей среды и утилизация	65
9	Завершение монтажа	52	17	Контрольные осмотры и техническое обслуживание	66
10	Пуск в эксплуатацию	53	17.1	Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания	66
10.1	Панель управления	53	17.2	Вызов последней сохранённой неисправности	67
10.2	Включение котла	53	17.3	Проверка электродов	67
10.3	Пуск в эксплуатацию солнечного коллектора	54	17.4	Проверка горелки	67
10.4	Показания на дисплее	54	17.5	Проверка и очистка теплообменника	68
10.5	Дисплей в состоянии ожидания	55	17.6	Чистка грязеуловителя	68
10.6	Настройки в меню ГВС и ОТОПЛЕНИЕ	55			
10.6.1	Работа с меню	55			
10.7	Режим заполнения сифона	56			
10.8	Режим "Трубочист"	56			
10.9	Аварийный режим работы	56			
10.10	Режим чистки	56			
11	Настройки в сервисном меню	56			
11.1	Работа с сервисными меню	56			
11.2	Сервисное меню	57			
11.2.1	ИНФОРМАЦИЯ	58			
11.2.2	НАСТРОЙКИ	58			
11.2.3	ПРЕД.ЗНАЧЕНИЯ	60			
11.2.4	ФУНКЦИОН.ТЕСТ	60			
11.2.5	АВАРИЙН. РЕЖИМ	60			
11.2.6	СБРОС	61			
11.2.7	ИНДИКАЦИЯ	61			
11.3	Документирование настроек	61			
12	Прекращение эксплуатации	61			
12.1	Выключение котла	61			
12.2	Применение защиты от замерзания	61			
13	ТЕРМИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТЕРМ. ДЕЗУНФЕКЦ	62			
13.1	Управление через котёл	62			
13.2	Управление через пульт управления с программой горячей воды	62			
14	Проверка настройки газа	62			
14.1	Переналадка на другой вид газа	62			
14.2	Проверка и регулировка соотношения газ-воздух	63			
14.3	Проверка сетевого давления газа	64			
15	Замеры дымовых газов	64			
15.1	Режим "Трубочист"	64			
15.2	Испытание на герметичность системы отвода дымовых газов	65			
15.3	Измерение СО в дымовых газах	65			
16	Охрана окружающей среды и утилизация	65			
17	Контрольные осмотры и техническое обслуживание	66			
17.1	Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания	66			
17.2	Вызов последней сохранённой неисправности	67			
17.3	Проверка электродов	67			
17.4	Проверка горелки	67			
17.5	Проверка и очистка теплообменника	68			
17.6	Чистка грязеуловителя	68			

17.7	Проверка обратного клапана в смесительном устройстве	69
17.8	Регулирование рабочего давления в отопительной системе	70
17.9	Проверка пластинчатого теплообменника	70
17.10	Проверка защитного анода	70
17.11	Проверка расширительного бака (дополнительное оборудование)	70
17.12	Демонтаж газовой арматуры	71
17.13	Демонтаж насоса солнечной установки	71
17.14	Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания	72
18	Индикация рабочих сообщений и неисправностей	73
18.1	Индикация рабочего состояния	73
18.2	Индикация неисправностей	73
18.3	Таблица рабочих сообщений и неисправностей	73
18.4	Неисправности, не показываемые на дисплее	78
18.5	Индикатор рабочего состояния на модуле MS100 или MM100 (если имеется)	79
19	Приложение	80
19.1	Протокол пуска котла в эксплуатацию	80
19.2	Электрические соединения	82
19.3	Состав конденсата	83
19.4	Характеристики датчиков	83
19.5	Идентификационный модуль котла (KIM)	84
19.6	Поле характеристик насоса отопительного контура	84
19.7	Поля характеристик насоса солнечной установки	84
19.8	Параметры для теплопроизводительности	85
19.8.1	GB192-25 iT	85
19.9	Технические характеристики дополнительного оборудования CS12 расширение отопительного контура 1 и CS13 расширение отопительного контура 2	85
19.9.1	Технические характеристики модуля MS100	85
19.9.2	Технические характеристики модуля MM100	86
19.9.3	Трёхходовой смеситель	87
19.9.4	Сопротивление датчика температуры стрелки VF и датчика температуры смесителя MF	87
19.9.5	Потери давления	87
19.9.6	Пример конструктивного исполнения отопительного контура	88
19.9.7	Определение расхода воды для отопительных контуров (НК1, НК2)	88
19.9.8	Выбор уровня мощности насоса	88
19.10	Солнечный коллектор	89
19.10.1	Настройки для солнечных установок	89
19.10.2	Сервисные меню	89
19.10.3	Меню настроек системы солнечного коллектора (доступно не на всех пультах управления)	90
19.10.4	Диагностика	92
19.10.5	Информация	92
19.11	Карта климатических зон	93

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения

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

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:



ОПАСНО

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



ОСТОРОЖНО

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



ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ означает, что возможно повреждение оборудования.

Важная информация



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

Другие знаки

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

Таб. 1

1.2 Общие указания по технике безопасности

⚠ Указания для целевой группы

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

Несоблюдение инструкций может привести к повреждению оборудования и травмам людей вплоть до угрозы их жизни.

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

⚠ Применение по назначению

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

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

⚠ Действия при запахе газа

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

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

⚠ Опасность для жизни из-за отравления дымовыми газами

При утечке дымовых газов существует угроза для жизни.

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

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

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

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

⚠ Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание

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

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

⚠ Работы с электрикой

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

Перед работами с электрооборудованием:

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

⚠ Передача потребителю

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

- ▶ Объясните основные 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.
- ▶ Разъяснить возможные последствия (угроза жизни и здоровью, материальный ущерб) отсутствия контрольных осмотров, чистки и техобслуживания или их ненадлежащего проведения.
- ▶ Передайте владельцу для хранения инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.

2 Информация об изделии

2.1 Объем поставки

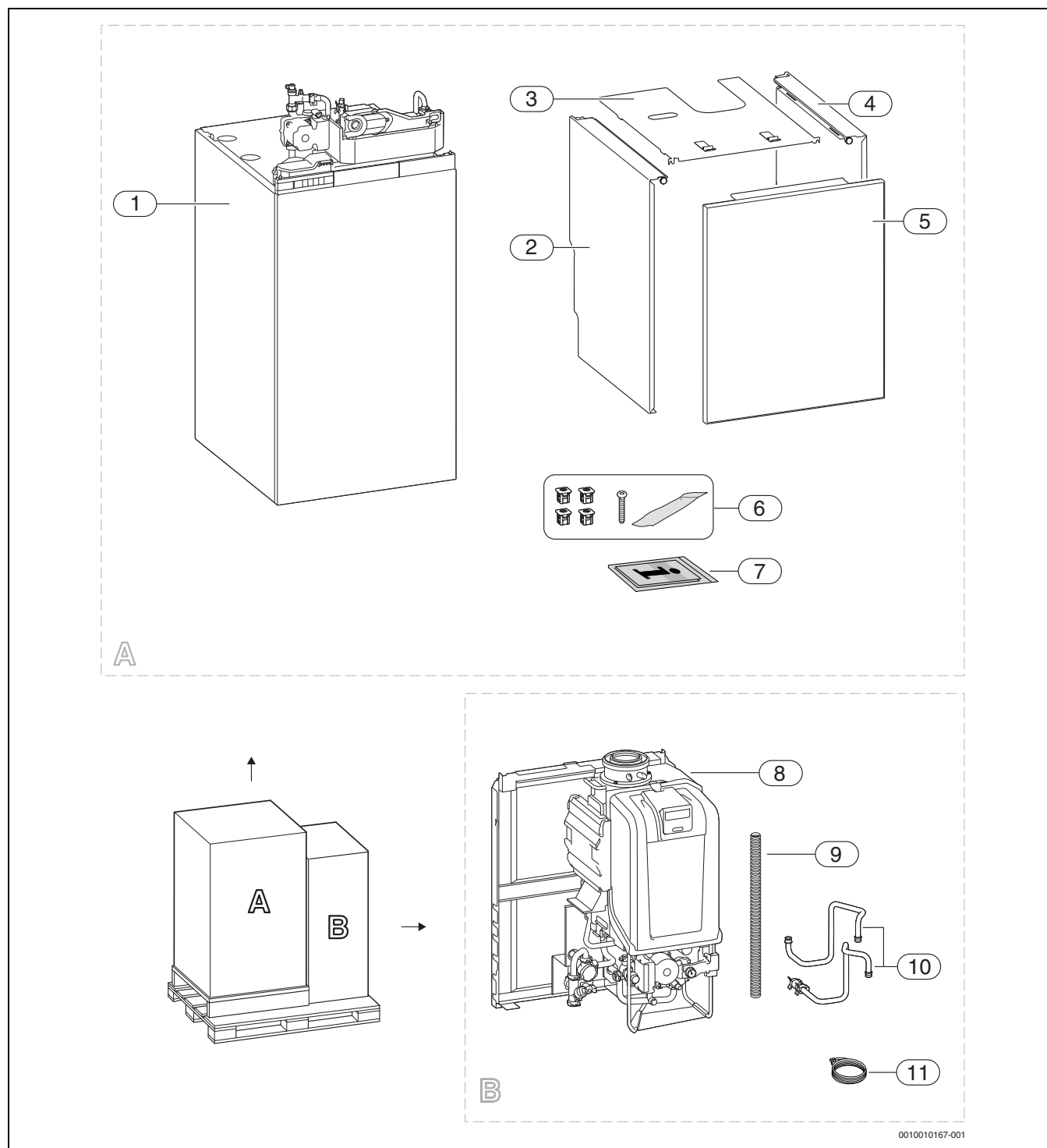


Рис. 1

Упаковка А:

- [1] Бойлер с послышной загрузкой
- [2] Левая панель
- [3] Верхняя крышка
- [4] Правая панель
- [5] Передняя панель
- [6] Крепёжный материал:
4 защёлки
1 стопорный винт
1 пакет с консистентной смазкой

- [7] Комплект документации

Упаковка В:

- [8] Газовый конденсационный котел
- [9] Шланг предохранительного клапана отопления
- [10] Трубы
- [11] Кабель Buderus Logamatic web KM100

2.2 Декларация о соответствии



Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует нормам Евразийского таможенного союза. Соответствие подтверждено показанным здесь знаком.

2.3 Идентификация изделия

Заводская табличка

Заводская табличка содержит данные о мощности, допусках и серийный номер изделия. Расположение заводской таблички приведено в обзоре котла.

Дополнительная заводская табличка

Дополнительная заводская табличка содержит наименование изделия и наиболее важные его характеристики. Она находится снаружи котла, на одном из хорошо доступных мест.

2.4 Обзор типов

Котлы GB192 iT150S - это газовые конденсационные котлы со встроенным насосом отопительного контура, 3-ходовым клапаном и пластинчатым теплообменником для отопления и приготовления горячей воды со встроенным баком-водонагревателем с послойной загрузкой.

Тип	Страна	№ заказа
GB192-25 iT150S H	BY	7 738 100 721

Таб. 2 Обзор типов GB192iT

2.5 Размеры и минимальные расстояния

2.5.1 Общие и присоединительные размеры

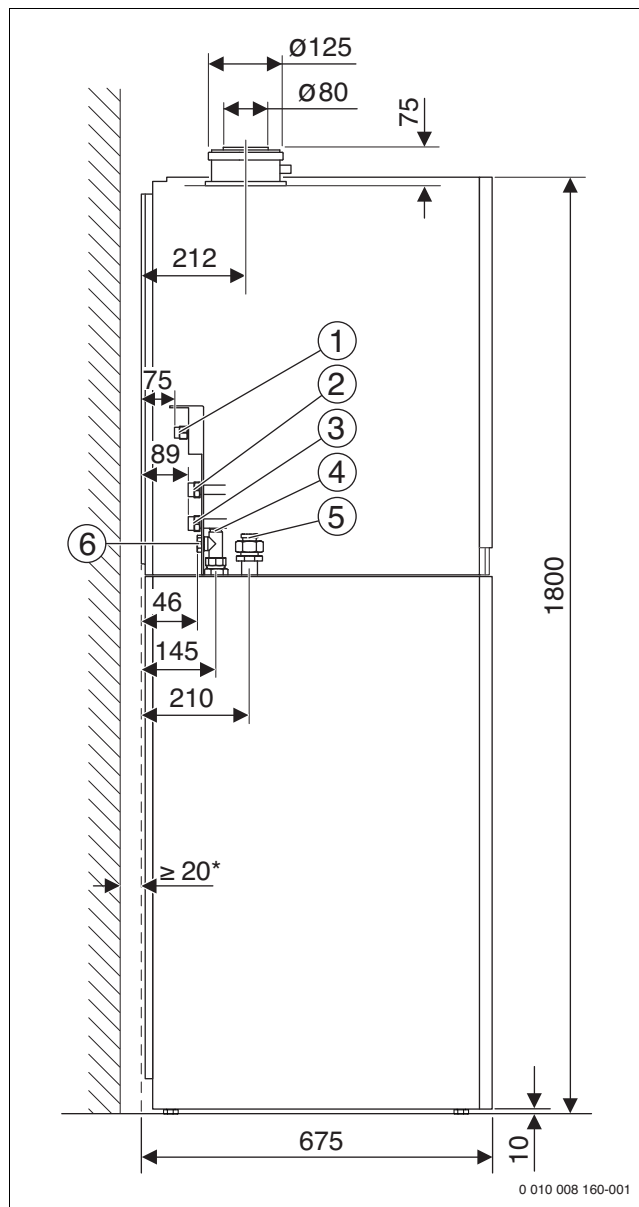


Рис. 2 Размеры и подключения без дополнительного оборудования (в мм)

Пояснения к рис. 2 и 3:

- [1] Газ G $\frac{1}{2}$
- [2] Подающая линия отопления G $\frac{3}{4}$
- [3] Обратная линия отопления G $\frac{3}{4}$
- [4] Циркуляция G $\frac{1}{2}$
- [5] Холодная вода G $\frac{3}{4}$
- [6] Горячая вода G $\frac{3}{4}$

* С баком-накопителем PNR400: 85 мм

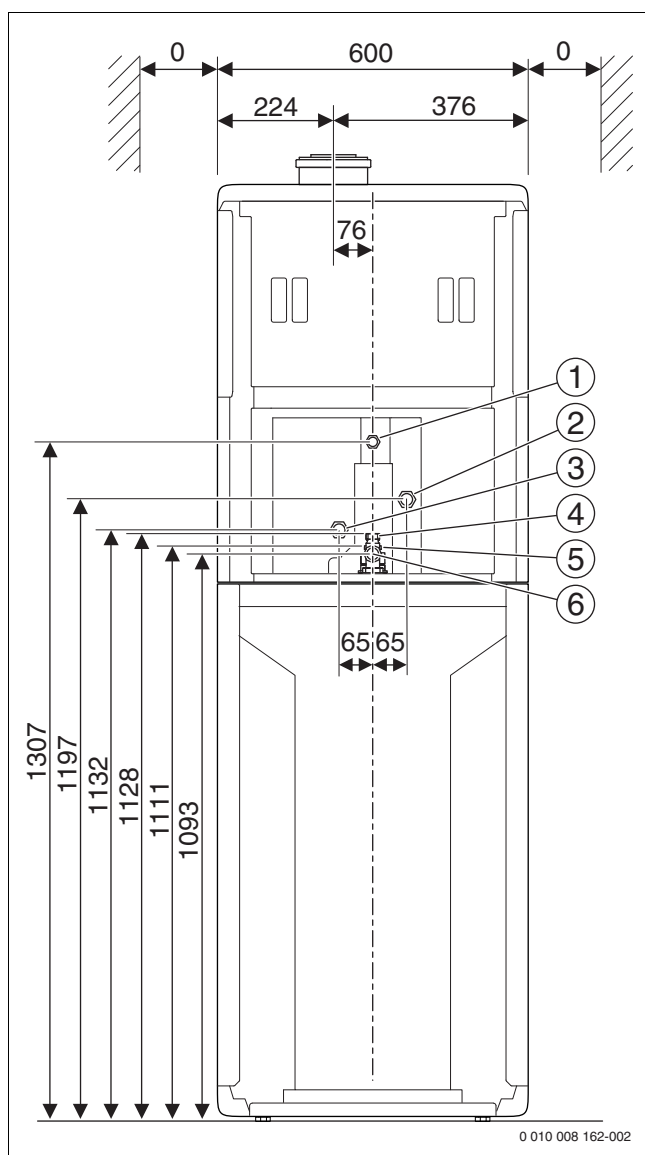


Рис. 3 Размеры и подключения без дополнительного оборудования (в мм) (рекомендуемое расстояние от стены ≥ 50 мм)

2.5.2 Размеры и подключения с баком-накопителем PNR400

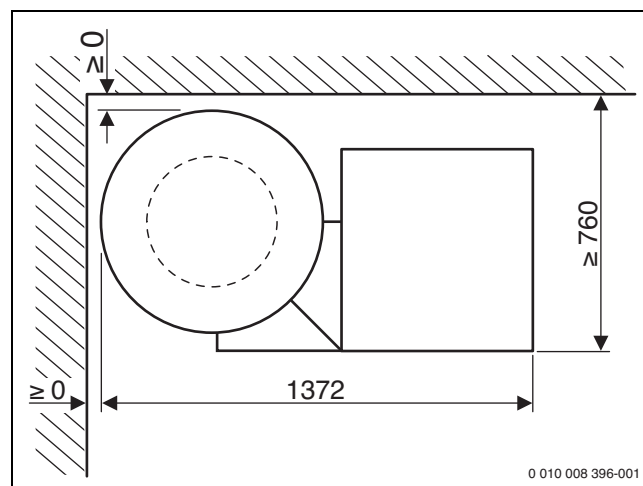


Рис. 4 Размеры и подключения с баком-накопителем PNR400 (в мм)

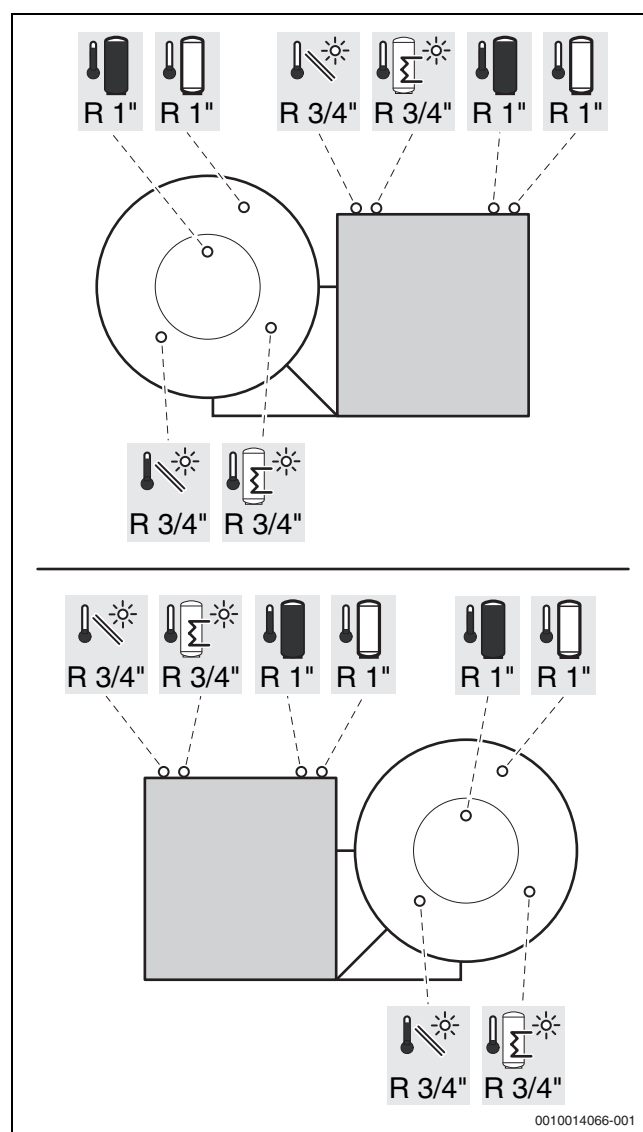


Рис. 5

2.5.3 Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS10 комплект для горизонтального подключения

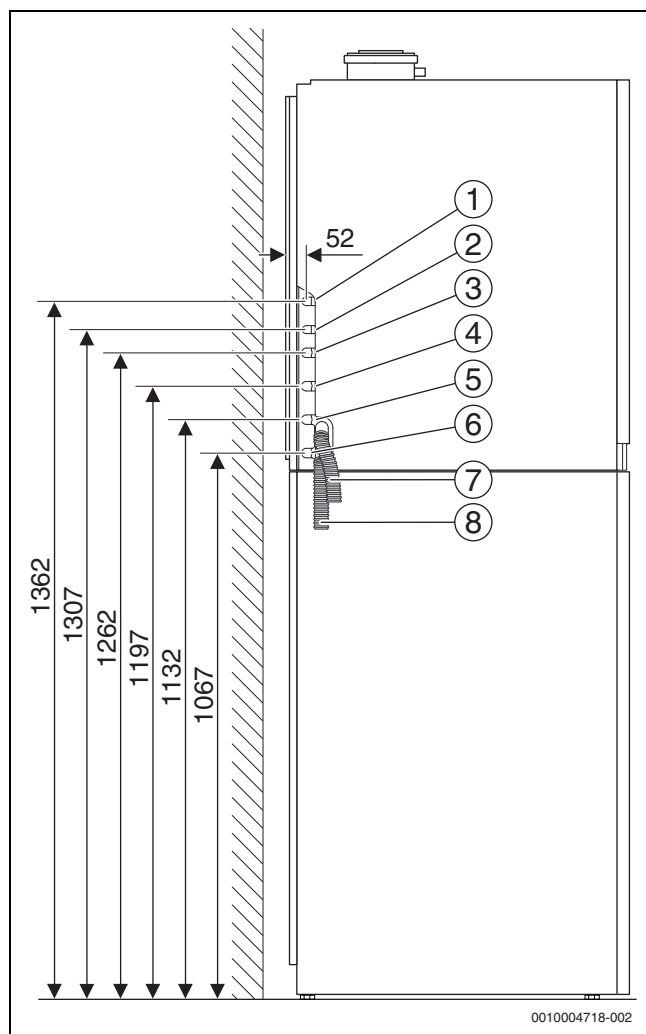


Рис. 6 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS10 комплект для горизонтального подключения (в мм)

Пояснения к рис. 6:

- [1] Циркуляция G½
- [2] Газ G½
- [3] Холодная вода G¾
- [4] Подающая линия отопления G¾
- [5] Обратная линия отопления G¾
- [6] Горячая вода G¾
- [7] Отвод конденсата
- [8] Шланг предохранительного клапана

2.5.4 Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS11 комплект для вертикального подключения

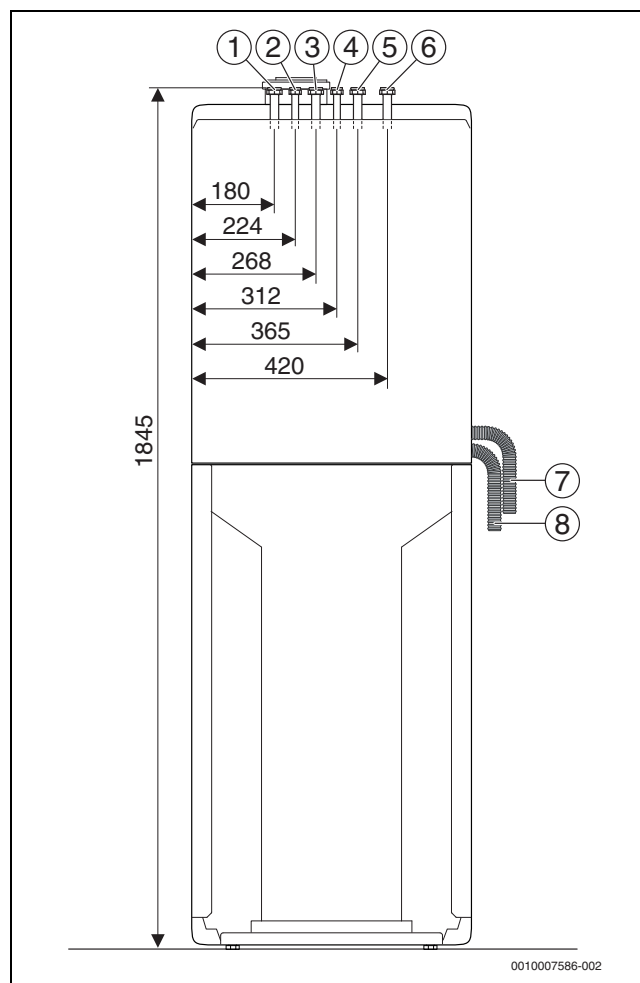


Рис. 7 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS11 комплект для вертикального подключения (в мм)

Пояснения к рис. 7:

- [1] Циркуляция G½
- [2] Холодная вода G¾
- [3] Обратная линия отопления G¾
- [4] Газ G½
- [5] Горячая вода G¾
- [6] Подающая линия отопления G¾
- [7] Отвод конденсата
- [8] Шланг предохранительного клапана

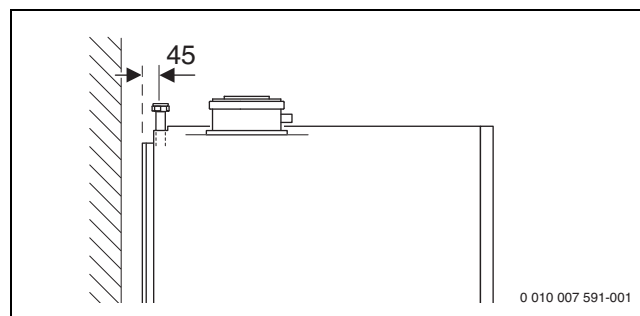


Рис. 8 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS11 комплект для вертикального подключения (в мм)

2.5.5 Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS12 расширение отопительного контура 1

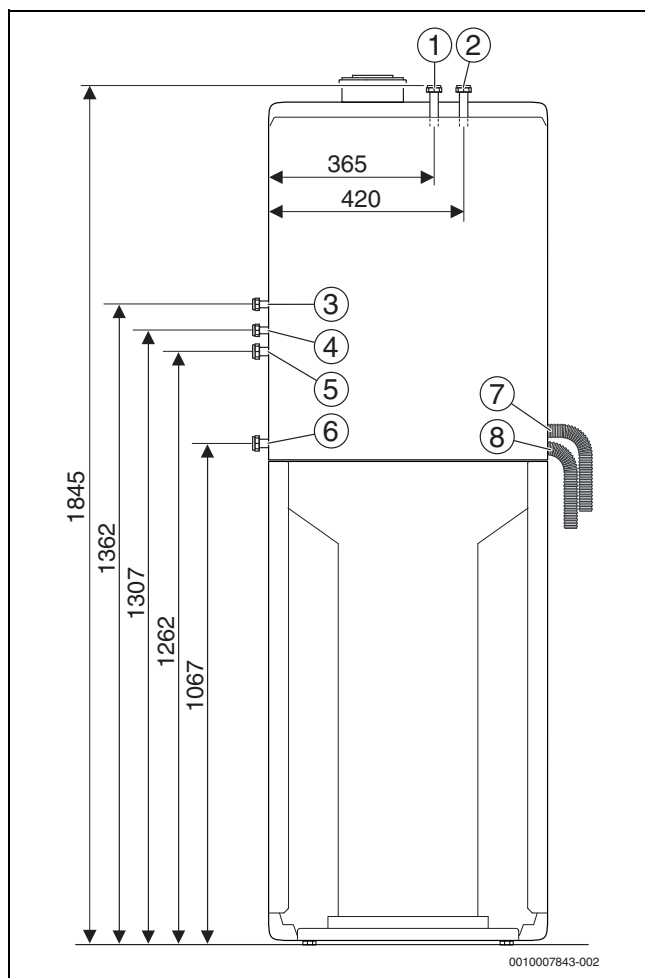


Рис. 9 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS12 расширение отопительного контура 1 (в мм)

Пояснения к рис. 9:

- [1] Обратная линия отопления (отопительный контур без смесителя) G $\frac{3}{4}$
- [2] Подающая линия отопления (отопительный контур без смесителя) G $\frac{3}{4}$
- [3] Циркуляция G $\frac{1}{2}$
- [4] Газ G $\frac{1}{2}$
- [5] Холодная вода G $\frac{3}{4}$
- [6] Горячая вода G $\frac{3}{4}$
- [7] Отвод конденсата
- [8] Шланг предохранительного клапана

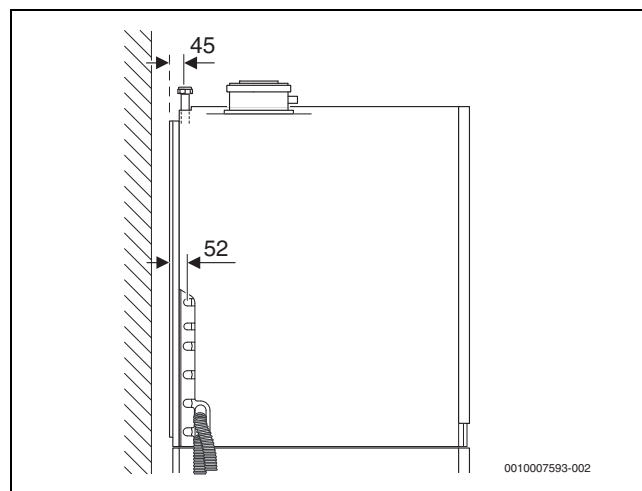


Рис. 10 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS12 расширение отопительного контура 1 (в мм)

2.5.6 Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS13 расширение отопительного контура 2

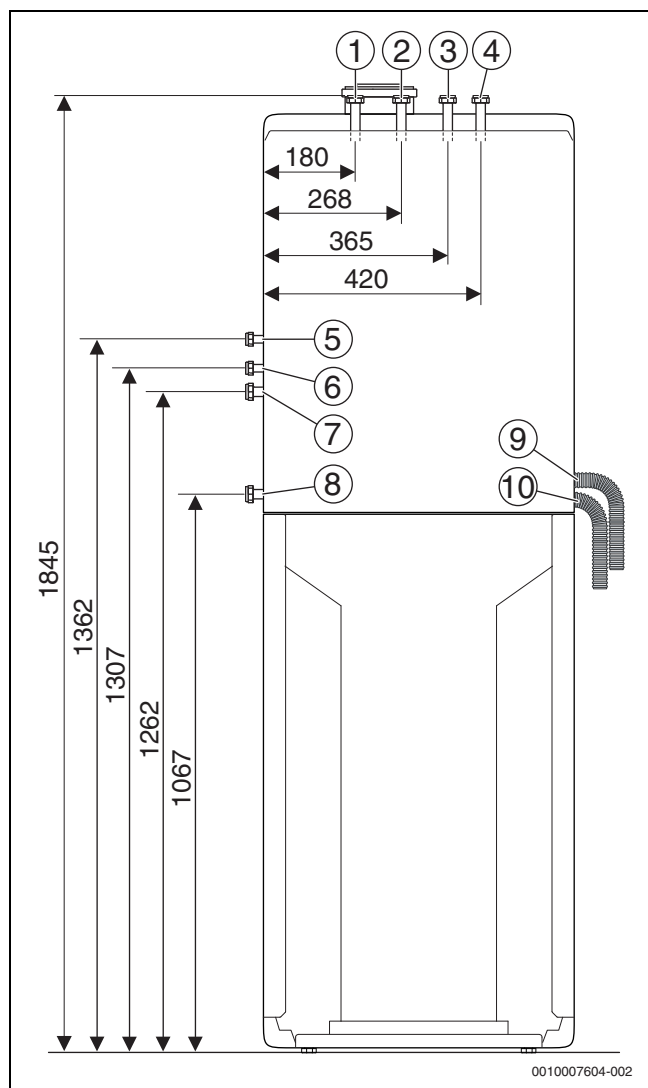


Рис. 11 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS13 расширение отопительного контура 2 (в мм)

Пояснения к рис. 11:

- [1] Обратная линия отопления (отопительный контур со смесителем) G $\frac{3}{4}$
- [2] Подающая линия отопления (отопительный контур со смесителем) G $\frac{3}{4}$
- [3] Обратная линия отопления (отопительный контур без смесителя) G $\frac{3}{4}$
- [4] Подающая линия отопления (отопительный контур без смесителя) G $\frac{3}{4}$
- [5] Циркуляция G $\frac{1}{2}$
- [6] Газ G $\frac{1}{2}$
- [7] Холодная вода G $\frac{3}{4}$
- [8] Горячая вода G $\frac{3}{4}$
- [9] Отвод конденсата
- [10] Шланг предохранительного клапана

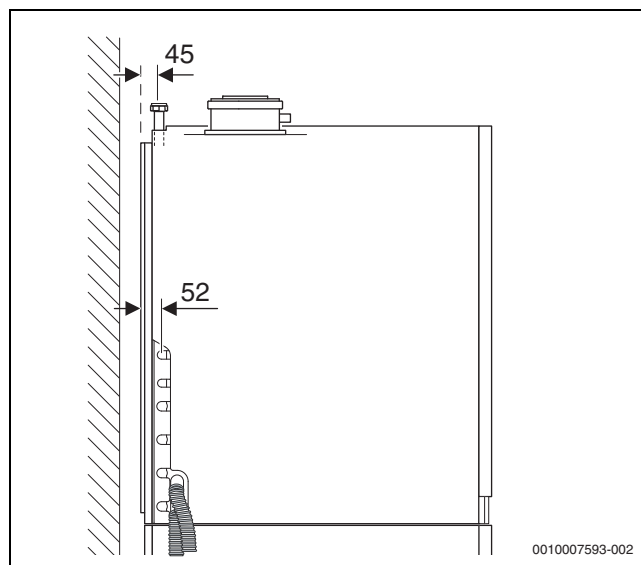


Рис. 12 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS13 расширение отопительного контура 2 (в мм)

2.5.7 Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS21 комплект подключения поддержки отопления

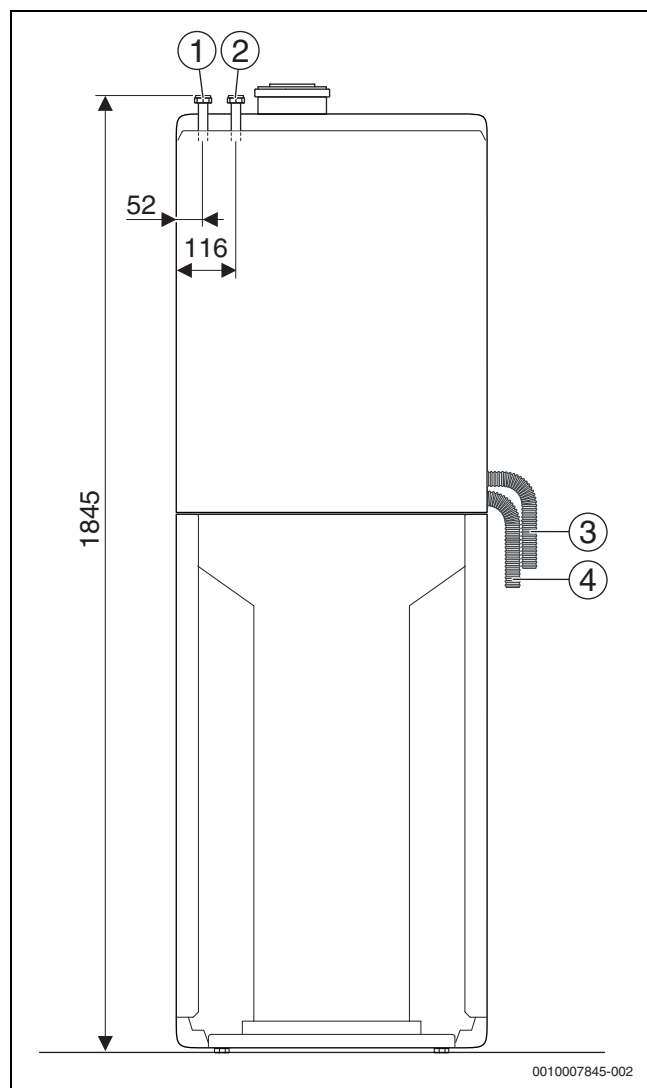


Рис. 13 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS21 комплект подключения поддержки отопления (в мм)

Пояснения к рис. 13:

- [1] Обратная линия бака-накопителя G $\frac{3}{4}$
- [2] Подающая линия бака-накопителя G $\frac{3}{4}$
- [3] Отвод конденсата
- [4] Шланг предохранительного клапана

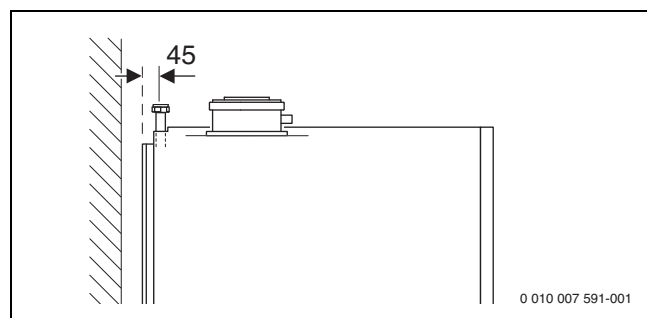


Рис. 14 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS21 комплект подключения поддержки отопления (в мм)

2.5.8 Присоединительные размеры с дополнительным оборудованием CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой

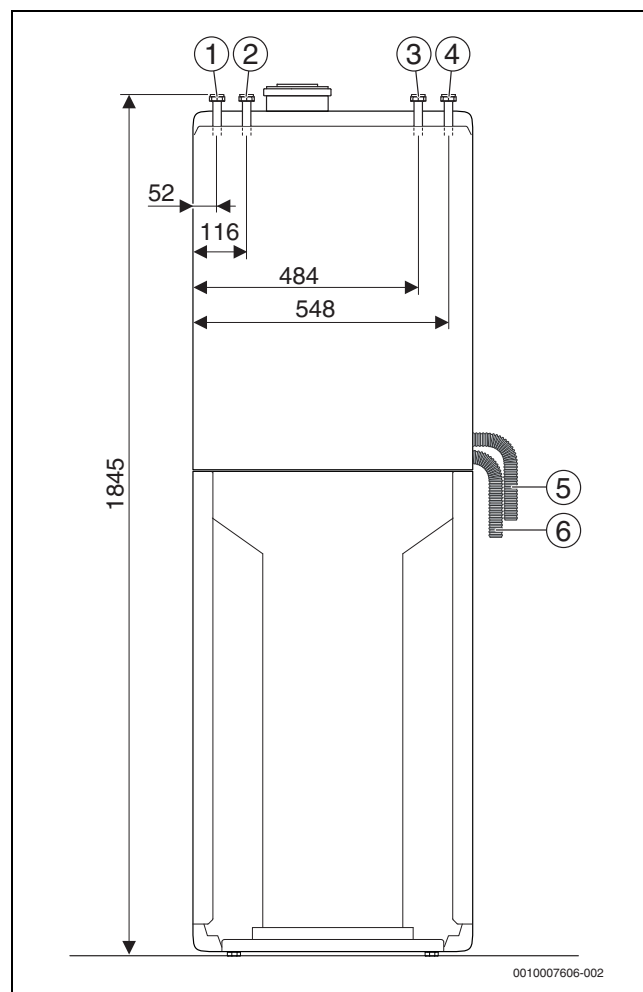


Рис. 15 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой (в мм)

Пояснения к рис. 15:

- [1] Обратная линия бака-накопителя G $\frac{3}{4}$
- [2] Подающая линия бака-накопителя G $\frac{3}{4}$
- [3] Обратная линия солнечного коллектора (сторона всасывания) G $\frac{3}{4}$
- [4] Обратная линия солнечного коллектора (сторона нагнетания) G $\frac{3}{4}$
- [5] Отвод конденсата
- [6] Шланг предохранительного клапана

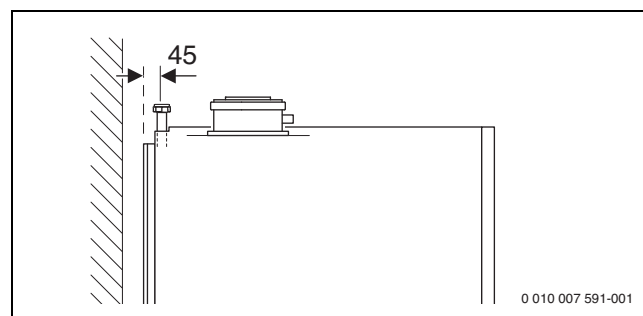


Рис. 16 Присоединительные размеры дополнительного оборудования CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой (в мм)

2.5.9 Размеры с компонентами системы отвода дымовых газов

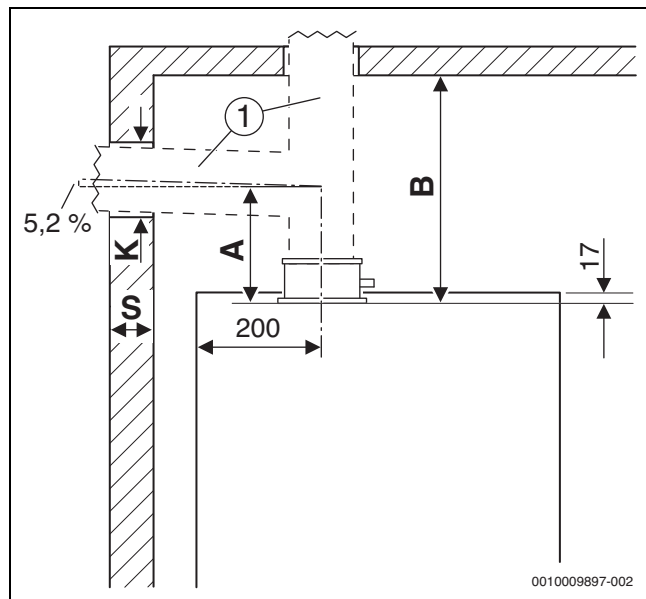


Рис. 17 Размеры и минимальные расстояния

[1] Компоненты системы отвода дымовых газов

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

Таб. 3 Толщина стены S в зависимости от диаметра компонентов системы отвода дымовых газов

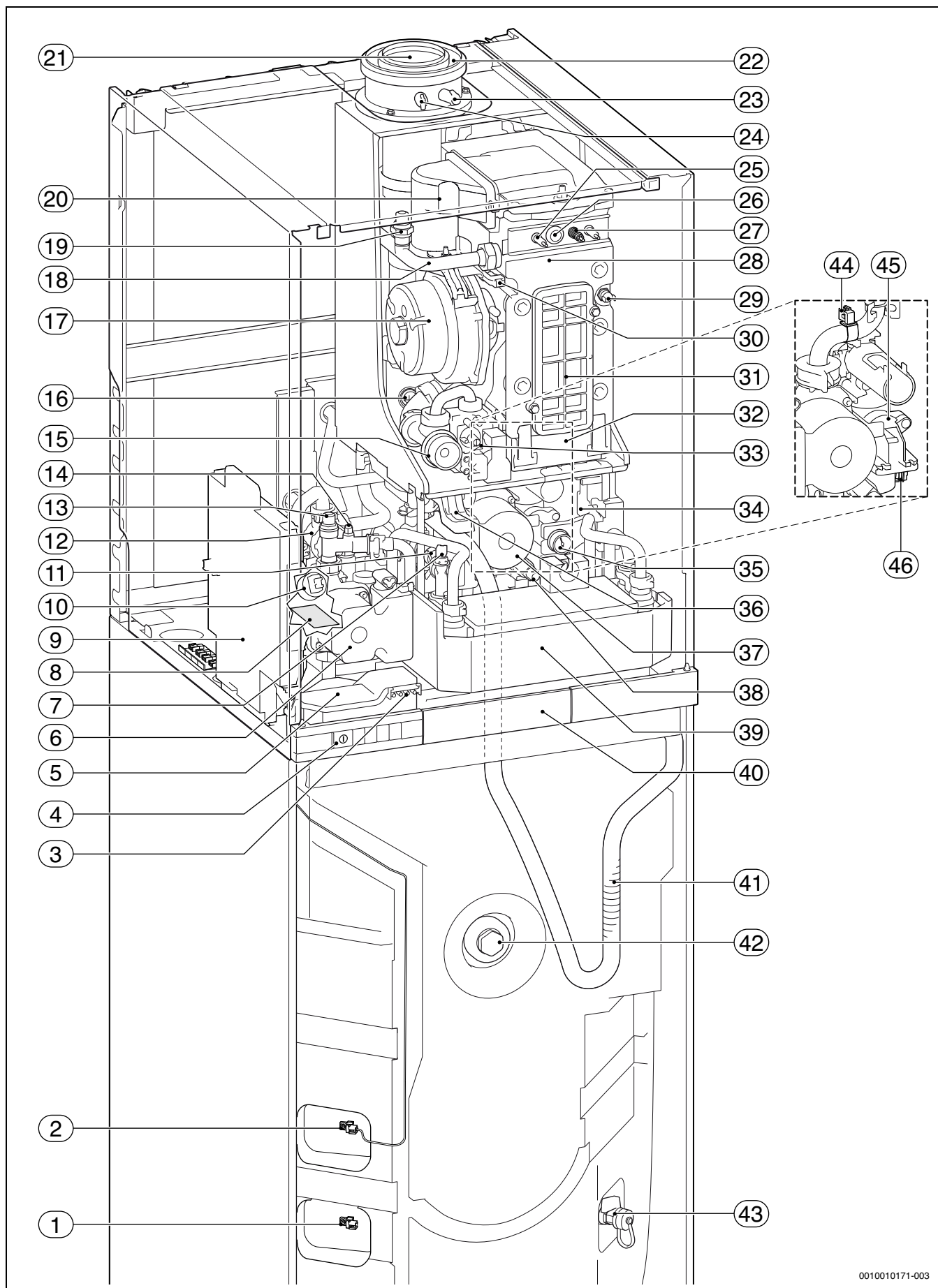
Компоненты системы отвода дымовых газов для горизонтальной трубы отвода дымовых газов		A [мм]
	Ø 80/80 мм Переходник с Ø 80/125 мм на Ø 80/80 мм, колено 90° Ø 80 мм	245
	Ø 80 мм Адаптер Ø 80/125 мм с подводом воздуха для горения, колено 90° Ø 80 мм	205
	Ø 80/125 мм Колено с ревизионным люком, Ø 80/ 125 мм	150
	Ø 60/100 мм колено с ревизионным люком, Ø 80/ 125 мм, сужение Ø 80/125 мм до Ø 60/100 мм	150

Таб. 4 Расстояние A в зависимости от компонентов системы отвода дымовых газов

Компоненты системы отвода дымовых газов для вертикальной трубы отвода дымовых газов		B [мм]
	Ø 80 мм Переходник Ø 80 мм с подводом воздуха для горения	≥ 310
	Ø 80/125 мм Смотровая труба Ø 80/125 мм	≥ 350
	Ø 60/100 мм Сужение с Ø 80/125 мм до Ø 60/ 100 мм, труба со смотровым люком Ø 60/100 мм	≥ 380

Таб. 5 Расстояние B в зависимости от компонентов системы отвода дымовых газов

2.6 Информация об изделии



0010010171-003

Рис. 18 Котлы GB.192-... iT150...

Пояснения к рис. 18:

- [1] Нижний датчик температуры бойлера
- [2] Верхний датчик температуры бака-водонагревателя (подключен на заводе)
- [3] Контакты для пульта управления BC30
- [4] Пусковой выключатель
- [5] Клеммная коробка
- [6] Загрузочный насос бака-водонагревателя
- [7] Датчик температуры горячей воды
- [8] Заводская табличка
- [9] Блок управления (UBA)
- [10] Датчик давления
- [11] Предохранительный клапан отопления
- [12] Трёхходовой клапан
- [13] Клапан выпуска воздуха (ГВС)
- [14] Предохранительный клапан ГВС
- [15] Регулировочная форсунка
- [16] Ограничитель температуры дымовых газов
- [17] Вентилятор
- [18] Подающая линия отопительного контура
- [19] Воздухоотводчик отопления
- [20] Газовоздушный блок с защитой от обратного потока дымовых газов (мембрана)
- [21] Труба системы отвода дымовых газов
- [22] Труба подачи воздуха для горения
- [23] Штуцер для выполнения замеров воздуха для горения
- [24] Измерительный штуцер дымовых газов
- [25] Электрод контроля пламени
- [26] Смотровое стекло
- [27] Запальные электроды
- [28] Теплообменник
- [29] Ограничитель температуры теплообменника
- [30] Датчик температуры в подающей линии
- [31] Крышка ревизионного люка
- [32] Сборник конденсата
- [33] Газовая арматура
- [34] Трансформатор розжига
- [35] Манометр
- [36] Грязеуловитель
- [37] Насос котлового контура
- [38] Кран заполнения и слива отопительной системы
- [39] Пластинчатый теплообменник
- [40] Выдвижной ящик для пульта управления Logamatic RC310
- [41] Шланг сифона
- [42] Защитный анод бака
- [43] Сливной кран бака
- [44] Датчик температуры смесителя
- [45] Трёхходовой смеситель
- [46] Датчик температуры обратной линии

2.7 Технические характеристики

	Единица измерения	GB192-25 iT150S	
		Природный газ	Пропан ¹⁾
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка			
Макс. номинальная тепловая мощность (P _{max}), 40/30 °C	кВт	26,1	26,1
Макс. номинальная тепловая мощность (P _{max}), 50/30 °C	кВт	26,0	26,0
Макс. номинальная тепловая мощность (P _{max}), 80/60 °C	кВт	24,5	24,5
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q _{max})	кВт	25,0	25,0
Мин. номинальная тепловая мощность (P _{min}), 40/30 °C	кВт	3,3	3,3
Мин. номинальная тепловая мощность (P _{min}), 50/30 °C	кВт	3,3	3,3
Мин. номинальная тепловая мощность (P _{min}), 80/60 °C	кВт	2,9	2,9
Мин. номинальная тепловая нагрузка (Q _{min})	кВт	3,0	3,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка горячей воды (Q _{nW})	кВт	30,0	30,0
Расход газа			
Природный газ Н (H _i (15 °C) = 9,5 кВт·ч/м³)	м³/ч	3,2	–
Сжиженный газ (H _i = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	–	2,3
Допустимое давление подаваемого газа			
Природный газ Н	мбар	17 - 25	–
Сжиженный газ	мбар	–	25 - 35
Параметры для расчета сечения дымовой трубы по EN 13384			
Массовый расход дымовых газов при макс./мин. номинальной тепловой мощности	г/с	13,4/1,4	13,3/1,4
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	69/56	69/56
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	49/33	49/33
Остаточный напор	Па	160	160
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	%	4,0	4,6
Содержание O ₂ при мин. номинальной тепловой нагрузке	%	5,5	5,5
Группа параметров дымовых газов по G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x (Ecodesign, H _S)	мг/кВтч	≤ 56	≤ 56
Класс NO _x	–	6	6
Конденсат			
Макс. количество конденсата (T _R = 30 °C)	л/ч	2,2	2,2
Значение pH, около	–	4,8	4,8
Бак-водонагреватель			
Полезный объём	л	150	150
Температура ГВС	°C	40 - 60	40 - 60
Макс. расход	л/мин	20	20
Удельный расход по EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	л/мин	34 ²⁾	34 ²⁾
Энергопотребление в состоянии готовности (24ч) EN 12897	кВтч/день	1,2	1,2
Макс. рабочее давление (P _{MW})	бар	10	10
Макс. эксплуатационная производительность DIN 4708 при: T _V = 75 °C и T _{Sp} = 60 °C	л/ч	540	540
Мин. время нагрева от T _K = 10 °C до T _{Sp} = 60 °C с T _V = 75 °C	мин.	22	22
Коэффициент мощности ³⁾ по DIN 4708 при T _V = 75 °C (максимальная мощность загрузки бойлера)	N _L	4,7 ²⁾ /5,4 ⁴⁾	4,7 ²⁾ /5,4 ⁴⁾

	Единица измерения	GB192-25 iT150S	
		Природный газ	Пропан ¹⁾
Данные допуска			
Произв. идент. №	–	CE-0085CQ0240	
Категория котла (вид газа)	–	II _{2H3P}	
Вид монтажа	–	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13x} , C _{13Rx} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x} , C ₍₁₀₎₃	
Общие положения			
Электрическое напряжение	Перем. ток ... V	230	230
Частота	Гц	50	50
Макс. потребляемая мощность (в режиме ожидания)	Вт	1	1
Макс. потребляемая мощность (отопление)	Вт	105	105
Макс. потребляемая мощность (загрузка бака-водонагревателя)	Вт	125	125
Индекс энергетической эффективности (EEI) насоса отопительного контура	–	≤ 0,23	≤ 0,23
Класс предельных значений по электромагнитной совместимости	–	B	B
Уровень звуковой мощности (отопление)	дБ(А)	41	48
Уровень звуковой мощности (горячее водоснабжение)	дБ(А)	51	51
Степень защиты	IP	X2D	X2D
Макс. температура подающей линии	°C	82	82
Макс. допустимое рабочее давление (PMS), отопление	бар	3	3
Макс. допустимое рабочее давление горячей воды	бар	10	10
Макс. допустимое рабочее давление солнечной установки	бар	6	6
Допустимая температура окружающей среды кратко/длительно	°C	0 - 50	0 - 50
Объем котловой воды	л	3,5	3,5
Вес (без упаковки)	кг	136	136
Размеры Ш × В × Г	мм	600 × 1860 × 670	600 × 1860 × 670

- 1) Смесь пропана и бутана для стационарных резервуаров ёмкостью до 15000 л
- 2) Верхний датчик температуры бака-водонагревателя
- 3) Коэффициент мощности N_L соответствует количеству квартир с 3,5 жильцами, с полным водоснабжением, с нормальной ванной и с 2 другими точками водоразбора. N_L определён по DIN 4708 при $T_{Sp}=60\text{ °C}$, $T_Z=45\text{ °C}$, $T_K=10\text{ °C}$ и при максимальной передаваемой мощности.
- 4) Нижний датчик температуры бойлера

Таб. 6 Котлы GB192-... iT150S

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

3 Инструкции для газовых установок

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

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

4 Отвод дымовых газов

4.1 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов

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

Поэтому мы рекомендуем применять оригинальные комплектующие Buderus.

Обозначения и номера артикулов приведены в общем каталоге.

4.2 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 дополнительного оборудования 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.

4.3 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.

4.4 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.

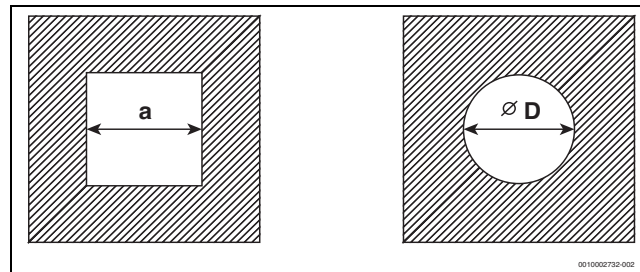


Рис. 19 Квадратное и круглое поперечное сечение

Квадратное сечение

Дополнительное оборудование, Ø	C _{93(x)} C _{(14)3x}	С учетом вентилиации шахты	
[мм]	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. 7 Допустимые размеры шахты

Круглое сечение

Дополнительное оборудование, Ø	C _{93(x)} C _{(14)3x}	С учетом вентилиации шахты	
[мм]	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. 8 Допустимые размеры шахты

4.5 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 негорючего 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 негорючего материала неизменной формы или внутри металлической трубы (в качестве механической защиты).
- Выполняйте национальные требования к минимальным расстояниям до чердачных окон.

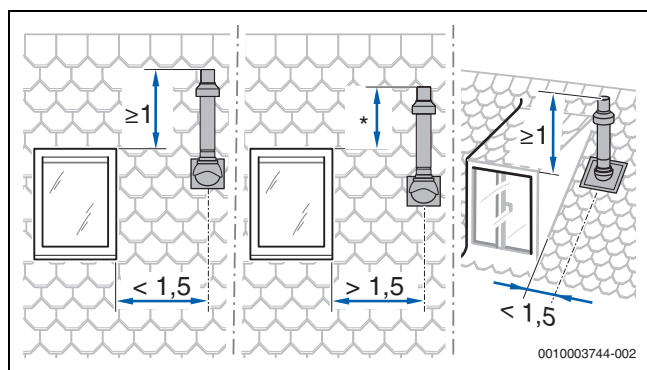


Рис. 20

4.6 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. 9 $C_{13(x)}$

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

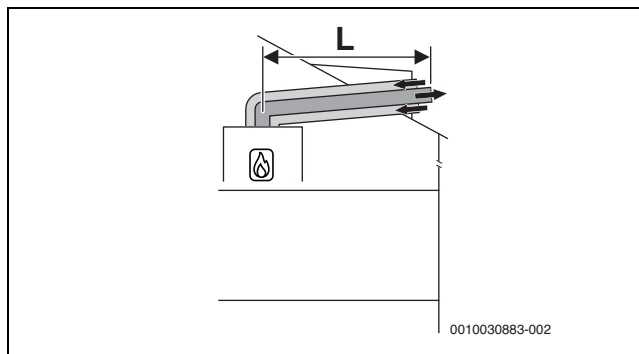


Рис. 21 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через крышу

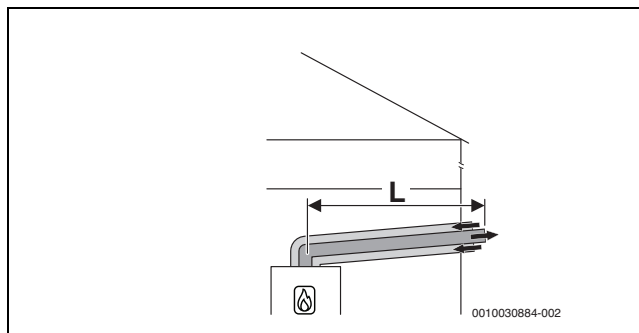


Рис. 22 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

Максимальные длины для GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Ø 60/100	-	7	-	-
Ø 80/125	-	28	-	-

Таб. 10 Отвод дымовых газов по C_{13x}

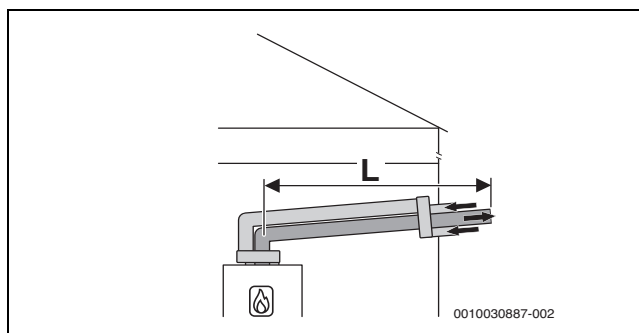


Рис. 23 Горизонтальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13} с отдельными трубами и концентрическим выводом через стену

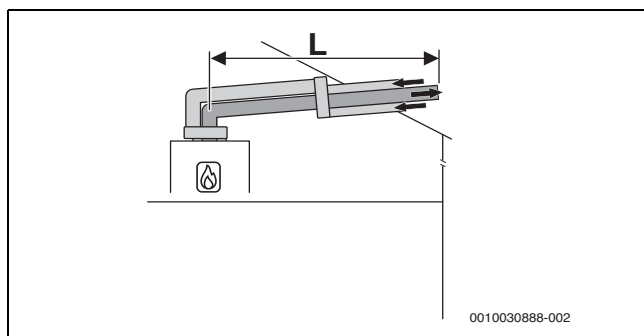


Рис. 24 Горизонтальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13} с раздельными трубами и концентрическим выводом через крышу

Максимальные длины для
GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Ø 80/80	-	35	-	-

Таб. 11 Подача воздуха и отвод дымовых газов по C_{13x}

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

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

Таб. 12 C_{33x}

Информация о месте монтажа и размерах над крышей при вертикальном отводе дымовых газов приведена в главе 4.5 на стр. 20.

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

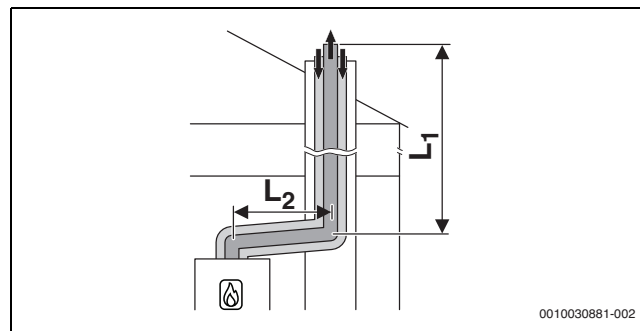


Рис. 25 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

Максимальные длины для
GB192 iT

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

Таб. 13 Подача воздуха/отвод дымовых газов по C_{33x}

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

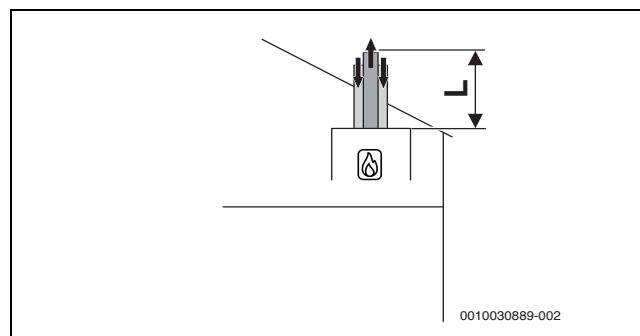


Рис. 26 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

Максимальные длины для
GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
60/100	-	11 м	-	-
80/125	-	22 м	-	-

Таб. 14 Отвод дымовых газов по C_{33x}

Максимальные длины для
GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
80/80	-	35 м	-	-

Таб. 15 Отвод дымовых газов по C_{33x}

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

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

Таб. 16 C_{53(x)}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

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

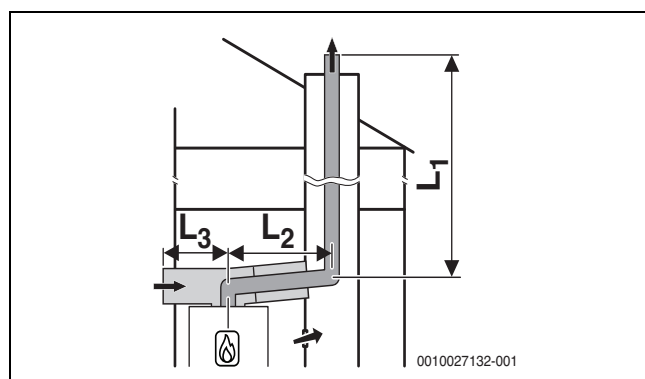
Таб. 17 C₅₃

Рис. 27 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Максимальные длины для GB192 iT

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

Таб. 18 Подача воздуха/отвод дымовых газов по C_{53x} с жесткой трубой отвода дымовых газов в шахте

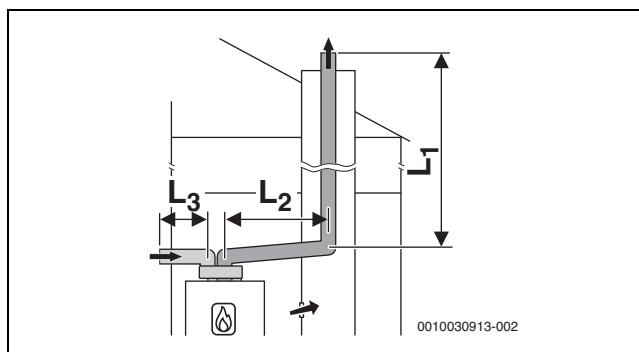


Рис. 28 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C₅₃ в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельными трубами для линии подвода воздуха и линии отвода дымовых газов в помещении для установки

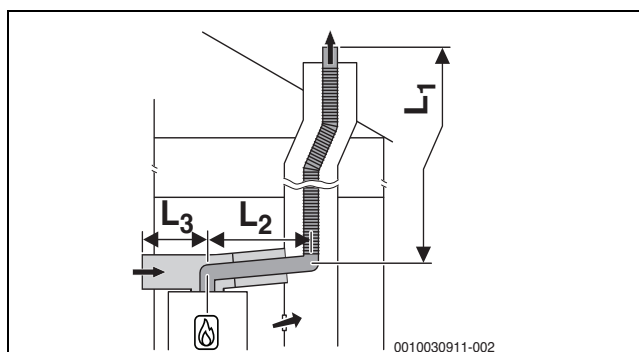


Рис. 29 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Максимальные длины для GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80	–	30	5	5

Таб. 19 Подача воздуха/отвод дымовых газов по C_{53x} с гибкой трубой отвода дымовых газов в шахте

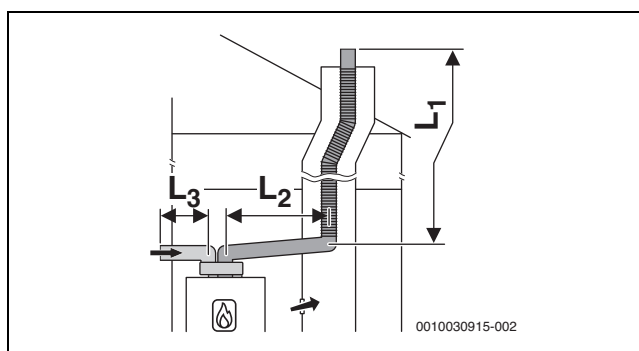


Рис. 30 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C₅₃ в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов отдельными трубами для линии подвода воздуха и линии отвода дымовых газов в помещении для установки

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

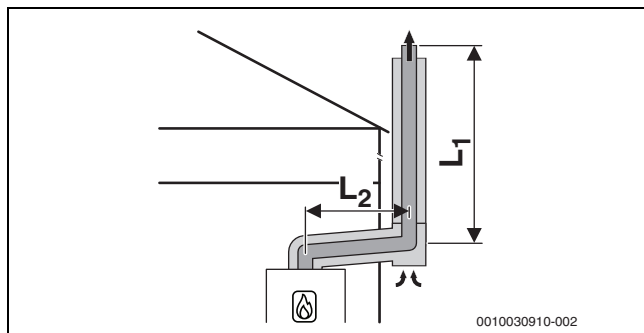


Рис. 31 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Максимальные длины для
GB192 iT

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

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

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

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

Таб. 21 C_{93x}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

Таб. 22 C_{93x}

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

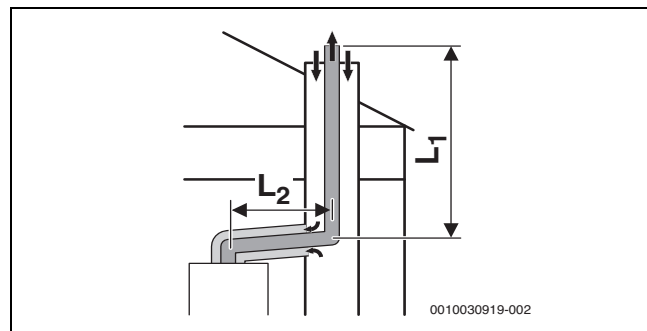


Рис. 32 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Максимальные длины для
GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 60/100 В шахте: 60	Ø 100, Ø 110	9	5	–
	Ø ≥ 120	12		
	□ 100 × 100, □ 110 × 110	9		
	□ ≥ 120 × 120	10		
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80	Ø 120, Ø 130	20	5	–
	Ø ≥ 140	24		
	□ ≥ 120 × 120	24		

Таб. 23 Подача воздуха/отвод дымовых газов по C_{93x} с жесткой трубой отвода дымовых газов в шахте

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

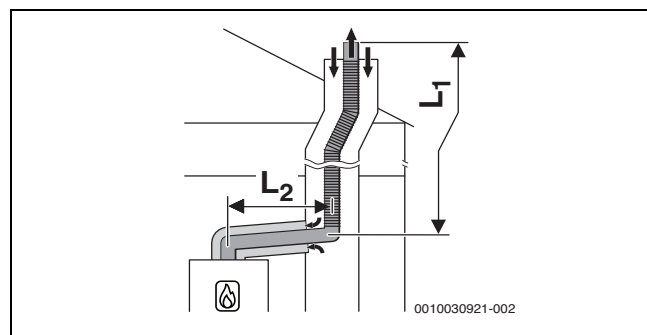


Рис. 33 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Максимальные длины для
GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80	Ø 120, Ø 130	20	5	–
	Ø ≥ 140	24		
	□ ≥ 120 × 120	24		

Таб. 24 Подача воздуха/отвод дымовых газов по C_{93x} с гибкой трубой отвода дымовых газов в шахте

4.10 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C₆₃

Описание системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Сертификация	Система подачи воздуха/отвода дымовых газов не проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 25 Отвод дымовых газов по C₆₃

Требуется маркировка CE (EN 14471 для пластика, EN 1856 для металла).

Исправная работа системы отвода дымовых газов по C₆₃ должна быть обеспечена и подтверждена исполнителем работ. Системы отвода дымовых газов по C₆₃ не проверены изготовителем теплогенератора.

Используемые компоненты системы отвода дымовых газов должны соответствовать следующим требованиям:

- температурный класс: не ниже T120
- класс давления и плотности: N1
- стойкость к конденсату: W
- класс стойкости к коррозии для металлов: V1 или VM
- класс стойкости к коррозии для пластика: 1

Эти данные приведены в спецификации изделия и в документации изготовителя системы отвода дымовых газов.

Допустимая рециркуляция при любой силе ветра составляет не более 10 %.

- ▶ Соблюдайте национальные правила и стандарты, в частности, данные об исполнении отверстий для выхода дымовых газов и подачи воздуха для горения.
- ▶ Выполняйте требования изготовителя системы отвода дымовых газов.
- ▶ Соблюдайте требования общего разрешения на применение системы.

Диаметр элемента системы отвода дымовых газов, соединённого с переходником отвода дымовых газов теплогенератора, должен находиться в пределах следующего допуска:

Отвод дымовых газов	[Ø]	Допуск [мм]
Раздельные трубы	дымовые газы: 80	от -0,6 до +0,4
	воздух: 80	от -0,6 до +0,4
Концентрическая труба	дымовые газы: 60	от -0,3 до +0,3
	воздух: 100	от -0,3 до +0,3
Концентрическая труба	дымовые газы: 80	от -0,6 до +0,4
	воздух: 125	от -0,3 до +0,7

Таб. 26 C₆₃: допуски для подключения несертифицированных элементов к переходнику отвода дымовых газов теплогенератора

4.11 Отвод дымовых газов согласно B_{23p}

Описание системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется с забором воздуха из помещения
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена не вместе с котлом.

Таб. 27 Отвод дымовых газов согласно B_{23p}

Требуется маркировка CE (EN 14471 для пластика, EN 1856 для металла).

Исправная работа системы отвода дымовых газов по B_{23p} должна быть обеспечена и подтверждена исполнителем работ. Системы отвода дымовых газов по B_{23p} не проверены изготовителем теплогенератора.

Используемые компоненты системы отвода дымовых газов должны соответствовать следующим требованиям:

- температурный класс: не ниже T120
- класс давления и плотности: N1
- стойкость к конденсату: W
- класс стойкости к коррозии для металлов: V1 или VM
- класс стойкости к коррозии для пластика: 1

Эти данные приведены в спецификации на изделие и в документации изготовителя.

Допустимая рециркуляция при любой силе ветра составляет не более 10 %.

- ▶ Соблюдайте национальные правила и стандарты, в частности, данные об исполнении отверстий для выхода дымовых газов и подачи воздуха для горения.
- ▶ Выполняйте требования изготовителя системы отвода дымовых газов.
- ▶ Соблюдайте требования общего разрешения на применение системы.

Диаметр элемента системы отвода дымовых газов, соединённого с переходником отвода дымовых газов теплогенератора, должен находиться в пределах следующего допуска:

Отвод дымовых газов	[Ø]	Допуск [мм]
Труба системы отвода дымовых газов	60	от -0,3 до +0,3
Труба системы отвода дымовых газов	80	от -0,6 до +0,4

Таб. 28 B_{23p}: допуски для подключения несертифицированных элементов к переходнику отвода дымовых газов теплогенератора

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

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

Таб. 29 B_{23p}/B_{53p}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

Таб. 30 B_{23p}/B_{53p}

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

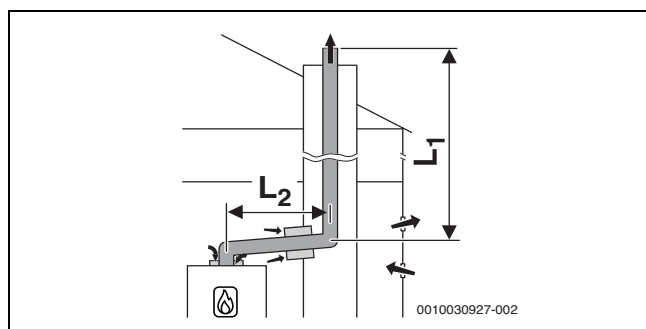


Рис. 34 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

Максимальные длины для GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Горизонтально: 60 В шахте: 60	–	18 м	5	–
Горизонтально: 80 В шахте: 80	–	50 м	5	–

Таб. 31 Подача воздуха/отвод дымовых газов по B_{23p}/B_{53p} с жёсткой трубой отвода дымовых газов в шахте

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

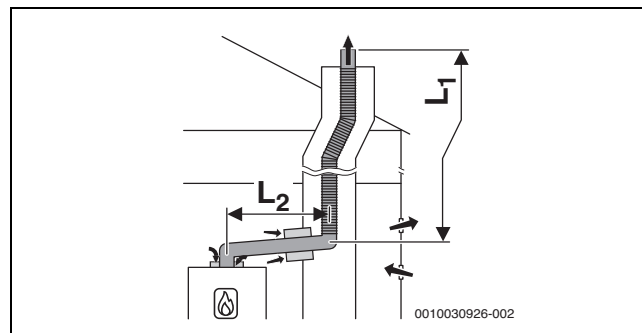


Рис. 35 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Максимальные длины для GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Горизонтально: 60 В шахте: 60	–	7 м	5	–
Горизонтально: 80 В шахте: 80	–	50 м	5	–

Таб. 32 Подача воздуха/отвод дымовых газов по B_{23p}/B_{53p} с гибкой трубой отвода дымовых газов в шахте

4.13 Отвод дымовых газов по B₃₃

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

Таб. 33 B₃₃

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

4.13.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно V₃₃ в шахте

Мероприятия при использовании существующей шахты

Вентиляция	Линия отвода дымовых газов должна вентилироваться по всей высоте. ► Соблюдайте национальные директивы и стандарты.
------------	--

Таб. 34 V₃₃

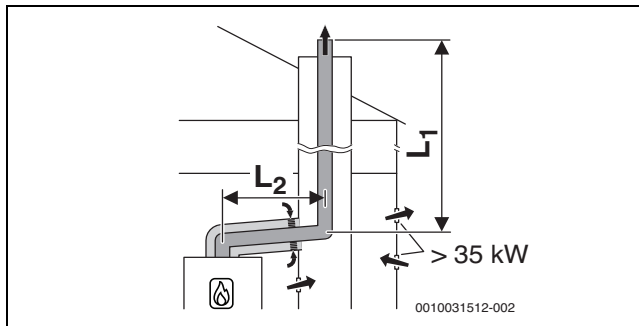


Рис. 36 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно V₃₃с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Максимальные длины для GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]	L = L ₁ +L ₂	L ₂	L ₃
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80	–	50 м	5	–	–

Таб. 35 Подача воздуха/отвод дымовых газов по V₃₃ с жесткой трубой отвода дымовых газов в шахте

4.13.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V₃₃ в шахте

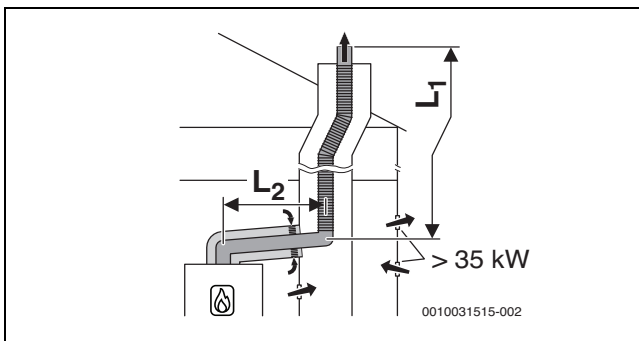


Рис. 37 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V₃₃с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Максимальные длины для GB192 iT

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]	L = L ₁ +L ₂	L ₂	L ₃
Горизонтально: 80/125 В шахте: 80	–	50 м	5	–	–

Таб. 36 Подача воздуха/отвод дымовых газов по V₃₃ с гибкой трубой отвода дымовых газов в шахте

4.14 Подключение нескольких котлов к одной дымовой трубе

4.14.1 Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе

GB.192-25 iT...относится к группе котлов 4



Комбинировать можно только котлы, относящиеся к одной и той же группе.

Максимальная общая длина системы отвода дымовых газов приведена для примера.

Для других особенностей системы необходим отдельный расчет согласно EN13384.

4.14.2 Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе

GB.192-25 iT... относится к группе котлов 4.



Комбинировать можно только котлы, относящиеся к одной и той же группе.

Максимальная общая длина системы отвода дымовых газов приведена для примера.

Для других особенностей системы необходим отдельный расчет согласно EN13384.

4.14.3 Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

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

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB.192-25 iT...	3	4,5

Таб. 37 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

4.14.4 Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

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

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB.192-25 iT...	3	4,5

Таб. 38 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

4.14.5 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{(10)3x}

Ревизионные люки

► Соблюдайте национальные стандарты и правила.

4.14.6 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{(12)3x}

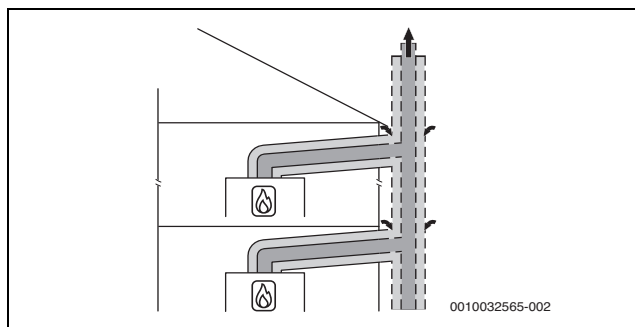
Особенности системы	
Система	Подключение нескольких котлов к одной дымовой трубе
Подключенные котлы	Мощность котла ≤30 кВт Подключенные котлы должны относиться к одной и той же группе. Каждый котел оборудован системой предотвращения обратного потока дымовых газов.
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Соотношение давлений	Режим с избыточным давлением
Отверстия для выхода дымовых газов и входа воздуха	Отверстия для выхода дымовых газов и входа воздуха расположены в разных диапазонах давления.
Сертификация	Котел подключается к существующей системе подачи воздуха/отвода дымовых газов. Система подвода воздуха/отвода дымовых газов в помещении для установки проверена вместе с котлом.

Таб. 39 C_{(12)3x}

- 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. 38 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно C_{(12)3x} с концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов вне помещения для установки**4.14.7 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{(13)3x}****Ревизионные люки**

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

В помещении установки котла: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 80/125 мм, по наружной стене: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 110/160 мм

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	46
3	GB.192-25 iT...	23
		13
4	GB.192-25 iT...	8
		2

Таб. 40 Максимальная длина L над верхним котлом

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	46
3		13
4		2

Таб. 41 Максимальная длина L над верхним котлом

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

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

Таб. 42 C_{(14)3(x)}

Ревизионные люки

► Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты

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

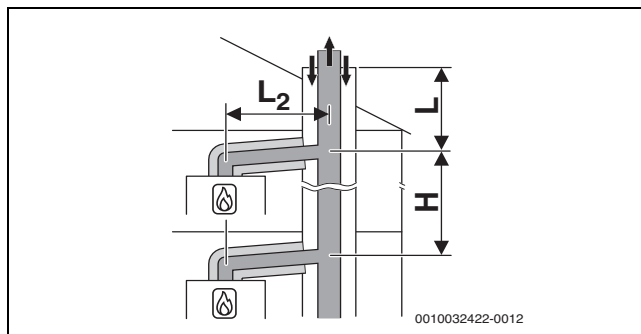
Таб. 43 $C_{(14)3x}$ 

Рис. 39 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно $C_{(14)3x}$ с коллективным жестким подводом воздуха/отводом дымовых газов в помещении для установки

$[L_2] \leq 1,4 \text{ м}$
 $[H] 0-3,5 \text{ м}$

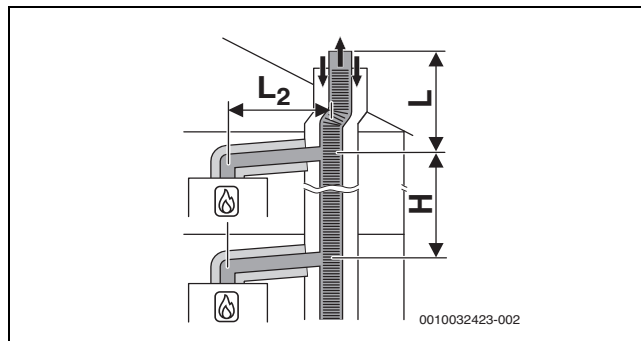


Рис. 40 Подключение нескольких котлов к одной дымовой трубе по $C_{(14)3x}$ с коллективным гибким отводом дымовых газов и концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов в помещении установки оборудования

$[L_2] \leq 1,4 \text{ м}$
 $[H] 0-3,5 \text{ м}$

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

Кол-во котлов	Шахта [мм]		L [м]
2	□ 120 × 120	GB.192-25 iT...	6
	○ 140		6

Таб. 44 Максимальная длина L над верхним котлом

Кол-во котлов	Шахта [мм]		L [м]
2	□ 120 × 120	GB.192-25 iT...	6
	○ 140		6

Таб. 45 Максимальная длина L над верхним котлом

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

Кол-во котлов	Шахта [мм]		L [м]
2	□ 140 × 200 ○ 185	GB.192-25 iT...	44
			44
3		GB.192-25 iT...	10
			13
4		GB.192-25 iT...	2
			2
2	□ 200 × 200 ○ 225	GB.192-25 iT...	44
			44
3		GB.192-25 iT...	16
			13
4		GB.192-25 iT...	6
			2

Таб. 46 Максимальная длина L над верхним котлом

Кол-во котлов	Шахта [мм]		L [м]
2	□ 140 × 200 ○ 185	GB.192-25 iT...	44
			13
3		GB.192-25 iT...	2
			2
2	□ 200 × 200 ○ 225	GB.192-25 iT...	44
			13
3		GB.192-25 iT...	13
			2

Таб. 47 Максимальная длина L над верхним котлом

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

Кол-во котлов	Шахта [мм]		L [м]
2	□ 140 × 200 ○ 185	GB.192-25 iT...	26
			26
3		GB.192-25 iT...	6
			6
2	□ 200 × 200 ○ 225	GB.192-25 iT...	26
			26
3		GB.192-25 iT...	10
			6
4		GB.192-25 iT...	2
			—

Таб. 48 Максимальная длина L над верхним котлом

Кол-во котлов	Шахта [мм]		L [м]
2	□ 140 × 200 ○ 185	GB.192-25 iT...	26
			6
2	□ 200 × 200 ○ 225	GB.192-25 iT...	26
			6

Таб. 49 Максимальная длина L над верхним котлом

4.15 Каскады

4.15.1 Присвоение группе котлов для каскада

GB.192-25 iT... относится к группе котлов 4.



Комбинировать можно только котлы, относящиеся к одной и той же группе.

Максимальная общая длина системы отвода дымовых газов приведена для примера.

Для других особенностей системы необходим отдельный расчет согласно EN13384.

4.15.2 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

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

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB.192-25 iT...	3	4,5

Таб. 50 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

4.15.3 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

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

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB.192-25 iT...	3	4,5

Таб. 51 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

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

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

Таб. 52 B_{23p}/B_{53p}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

Таб. 53 B_{23p}/B_{53p}

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

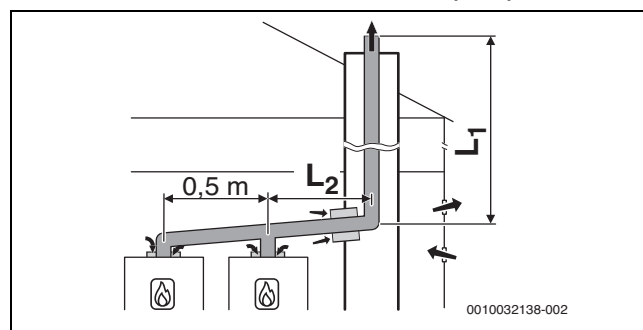


Рис. 41 Схема каскада с 2 котлами:

жесткий отвод дымовых газов в шахте согласно B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

Отводы к котлам Ø 80 мм, в помещении установки оборудования: отвод дымовых газов Ø 110 мм, в шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 80 мм

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	9

Таб. 54 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	9

Таб. 55 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Отводы к котлам Ø 80 мм, в помещении установки оборудования: отвод дымовых газов Ø 110 мм, в шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	50
3		13

Таб. 56 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	50
3		13

Таб. 57 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Отводы к котлам Ø 80 мм, в помещении установки оборудования: отвод дымовых газов Ø 125 мм, в шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
3	GB.192-25 iT...	43
4		11

Таб. 58 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
3	GB.192-25 iT...	43
4		11

Таб. 59 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Отводы к котлам Ø 80 мм, в помещении установки оборудования: отвод дымовых газов Ø 160 мм, в шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 160 мм

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
3	GB.192-25 iT...	50
4		50
5		42
6		11

Таб. 60 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
3	GB.192-25 iT...	50
4		50
5		42
6		11

Таб. 61 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Отводы к котлам Ø 80 мм, в помещении установки оборудования: отвод дымовых газов Ø 200 мм, в шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 200 мм

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
5	GB.192-25 iT...	50
6		50
7		50
8		49

Таб. 62 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

Кол-во котлов		Максимальная общая длина L [м]
5	GB.192-25 iT...	50
6		50
7		50
8		49

Таб. 63 Отвод дымовых газов согласно B_{53p}/B_{23p}

4.15.5 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. 64 C_{93x}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

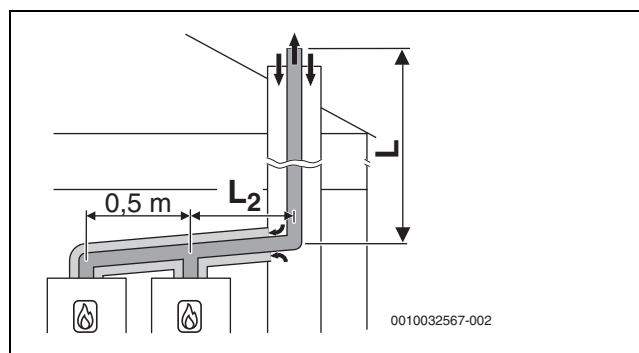


Рис. 42 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

Отводы к котлам Ø 80/125 мм, в помещении установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 110/160 мм, в шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

Кол-во котлов		Шахта [мм]	Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	□ 160 × 160	35
3		○ 180	5

Таб. 65 Отвод дымовых газов C_{93x}

Кол-во котлов		Шахта [мм]	Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	□ 160 × 160	35
3		○ 180	5

Таб. 66 Отвод дымовых газов C_{93x}

Отводы к котлам Ø 80/125 мм, в помещении установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 110/160 мм, в шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

Кол-во котлов		Шахта [мм]	Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	□ 180 × 180	50
3		○ 200	21

Кол-во котлов		Шахта [мм]	Максимальная общая длина L [м]
2	GB.192-25 iT...	□ 180 × 180	50
3		○ 200	21

5 Условия для монтажа

5.1 Общие указания

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

5.2 Требования к помещению установки оборудования



ОПАСНО

Угроза жизни от взрыва!

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

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

Температура поверхности

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

5.3 Отопление

Гравитационное отопление

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

5.4 Вода для заполнения и подпитки

Качество воды в системе отопления

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

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

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

Водоподготовка

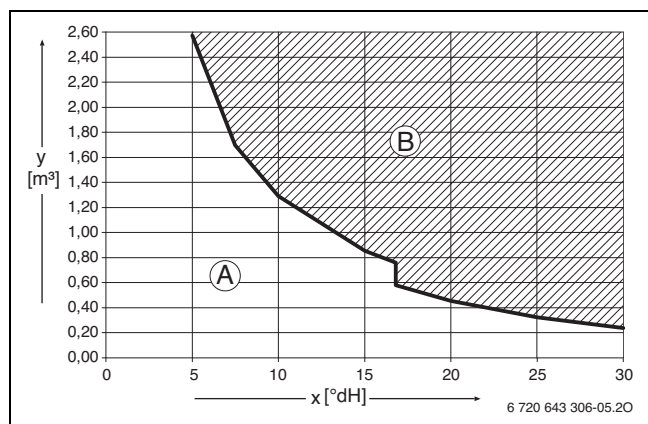


Рис. 43 Требования к воде для заполнения и подпитки в °dH для котлов < 50 кВт

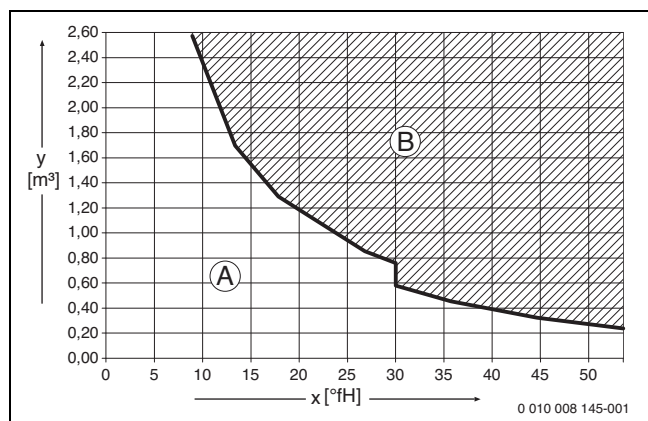


Рис. 44 Требования к воде для заполнения и подпитки в °fH для котлов < 50 кВт

- х Общая жёсткость
 у Максимально возможный объём воды за весь срок службы котла, м³
- А Можно использовать чистую необработанную водопроводную воду.
 В Использовать полностью обессоленную воду для подпитки и заполнения с проводимостью ≤ 10 мкСм/см.

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

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

Антифризы



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

Добавки к воде в отопительной системе

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



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

Мероприятия для жесткой воды

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

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

Таб. 67 Мероприятия для жесткой воды

6 Монтаж



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.



ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни из-за отравления!

Утечка дымовых газов может привести к отравлению.

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

6.1 Проверка объема расширительного бака (дополнительное оборудование Расширительный бак системы отопления 17 л)

По приведённому далее графику можно сделать предварительную оценку, достаточен ли объем расширительного бака или требуется бак большего размера.

Для показанных характеристик учитывались следующие показатели:

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

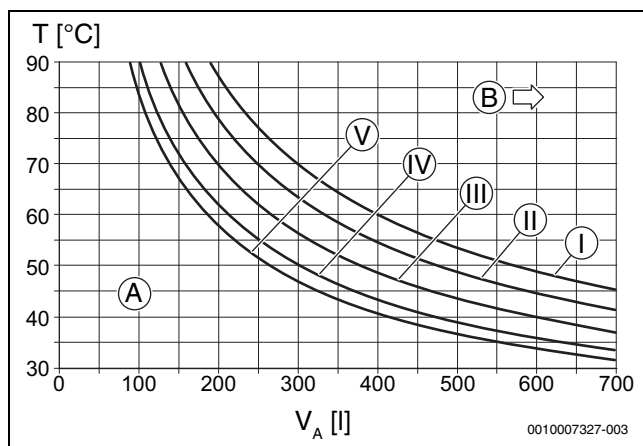


Рис. 45 Характеристики расширительного бака 17 л

- I Предварительное давление: 0,5 бар
- II Предварительное давление: 0,75 бар (заводская установка)
- III Предварительное давление: 1,0 бар
- IV Предварительное давление: 1,2 бар
- V Предварительное давление: 1,3 бар
- A Рабочая область расширительного бака
- B Требуется дополнительный расширительный бак
- T_V Температура подающей линии
- V_A Объем системы в литрах

- ▶ В граничных областях: определите точный размер бака по EN 12828.
- ▶ Если точка пересечения находится справа от кривой, то нужно установить бак большего объема.

Выбор размеров газопровода

- ▶ Проверьте указанную на заводской табличке страну назначения и вид газа, поставляемого газоснабжающей организацией (→ глава 2, стр. 7).
- ▶ **Учитывайте максимальную номинальную теплопроизводительность для отопления и приготовления горячей воды согласно техническим характеристикам.**
- ▶ Определите номинальный диаметр трубы подачи газа.
- ▶ Для сжиженного газа: установите регулятор давления с предохранительным клапаном, чтобы защитить котёл от высокого давления.

6.2 Заполнение и слив установки

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Грязь в трубах может повредить котёл.

- ▶ Чтобы удалить грязь, промойте трубопроводную сеть.

6.3 Определение размеров циркуляционных трубопроводов

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

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



Для простого выполнения этих требований:

- ▶ установите регулирующий клапан с термометром.



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

6.4 Подсоединение шланга к предохранительному клапану (отопление)

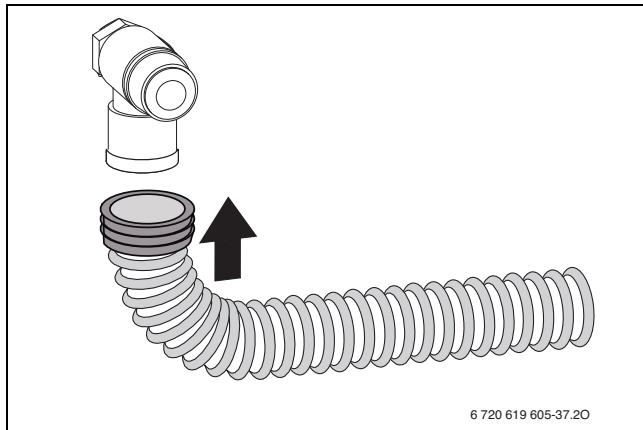


Рис. 46 Подсоединение шланга к предохранительному клапану

6.5 Отвод конденсата

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

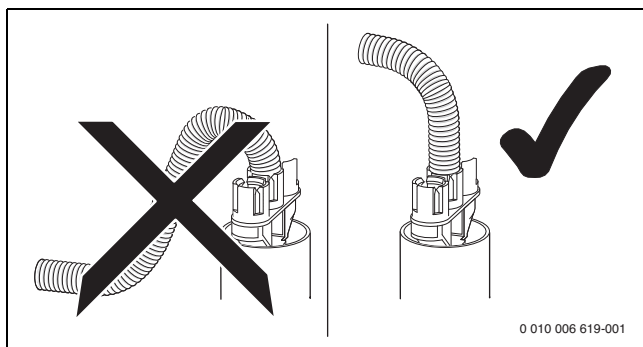


Рис. 47

6.6 Комплект арматуры

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

- ▶ Смонтируйте дополнительное оборудование в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.

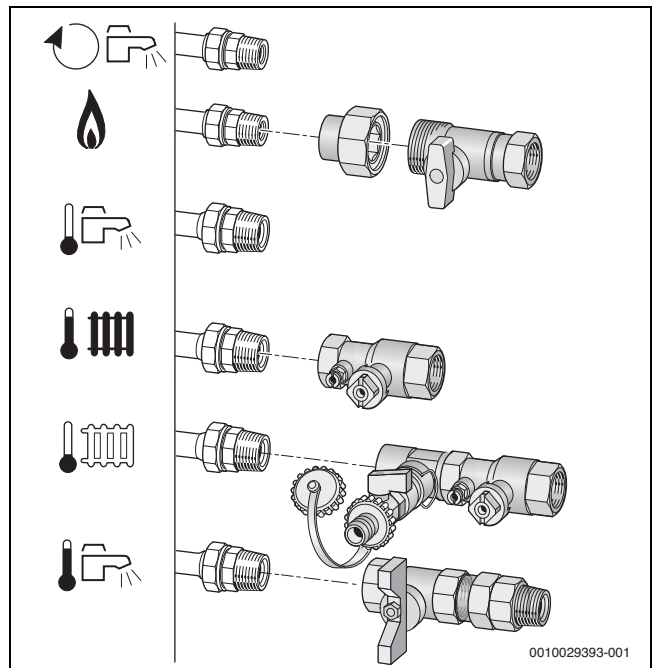


Рис. 48 Монтаж комплекта арматуры на примере подключения справа CS10 комплект для горизонтального подключения

6.7 Монтаж группы безопасности холодной воды



ОСТОРОЖНО

Возможно повреждение оборудования при отсутствии группы безопасности!

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

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

На входе холодной воды необходимо установить группу безопасности. Если полное давление на входе холодной воды превышает 80 % давления срабатывания предохранительного клапана, то нужно установить дополнительный редукционный клапан.

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

- ▶ Смонтируйте группу безопасности в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.

6.8 Подключение датчиков температуры на бак-водонагревателе

Бак-водонагреватель имеет два расположенные в различных местах датчика температуры (→ Обзор изделия).

При подключении штекера к верхнему датчику температуры бак работает с низким коэффициентом мощности N_L (→ технические характеристики). Котёл реже загружает бак и таким образом экономит энергию.

При подключении штекера к нижнему датчику температуры бак работает с высоким коэффициентом мощности N_L (→ технические характеристики). Котёл регулярно загружает бак и обеспечивает максимальную мощность нагрева воды для ГВС.



Если подключен нижний датчик температуры бака, то класс эффективности приготовления горячей воды изменяется на В.

Чтобы изменить подключение датчика температуры бака-водонагревателя:

- Удалите теплоизоляцию.
- Подключите штекер к другому датчику и вставьте теплоизоляцию.

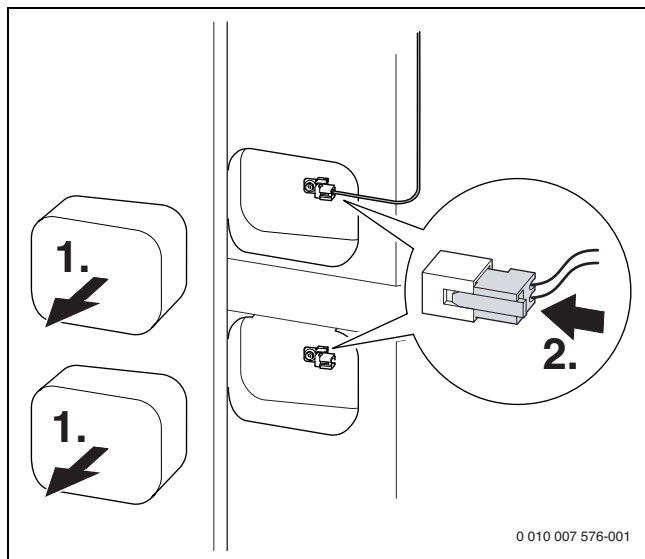


Рис. 49

6.9 Монтажная

- Удалите упаковку, при этом соблюдайте указания на ней.

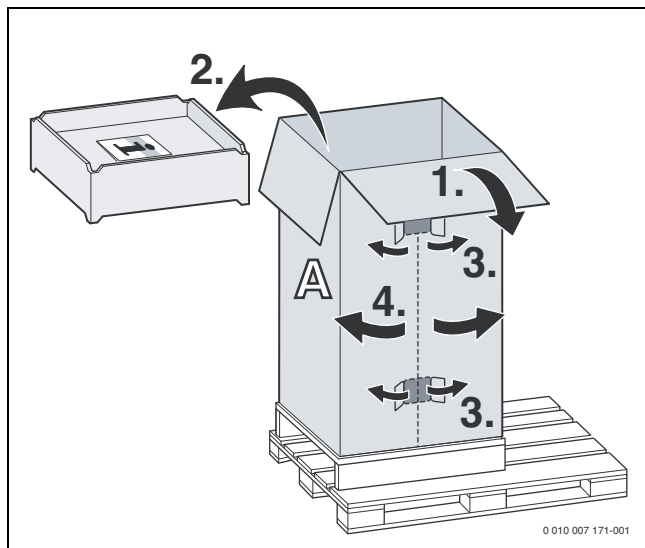


Рис. 50 Распаковка бака

- Установите бак.

- Отверните винты и снимите переднюю облицовку бака.

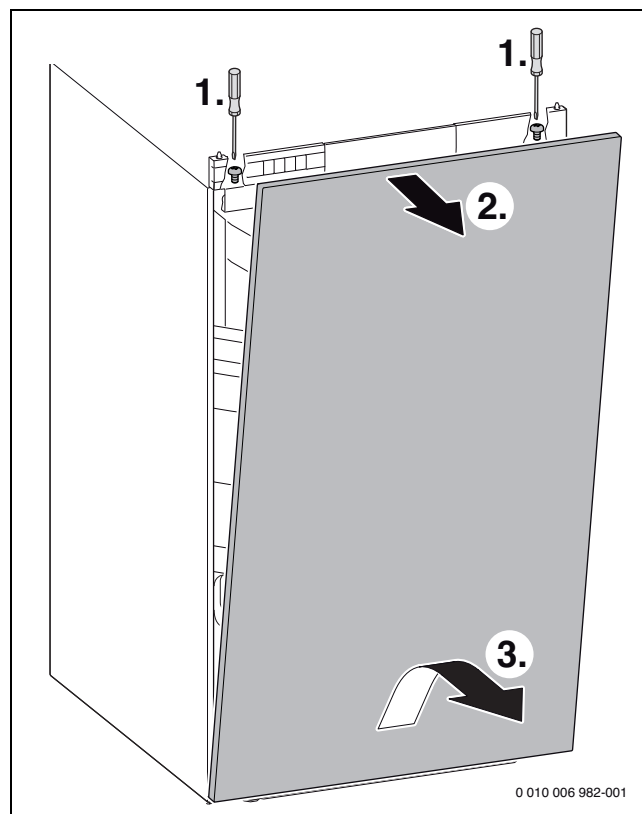


Рис. 51 Снятие передней облицовки бака

- Выставьте бак вертикально.



Неровности пола можно компенсировать регулируемыми ножками бака.

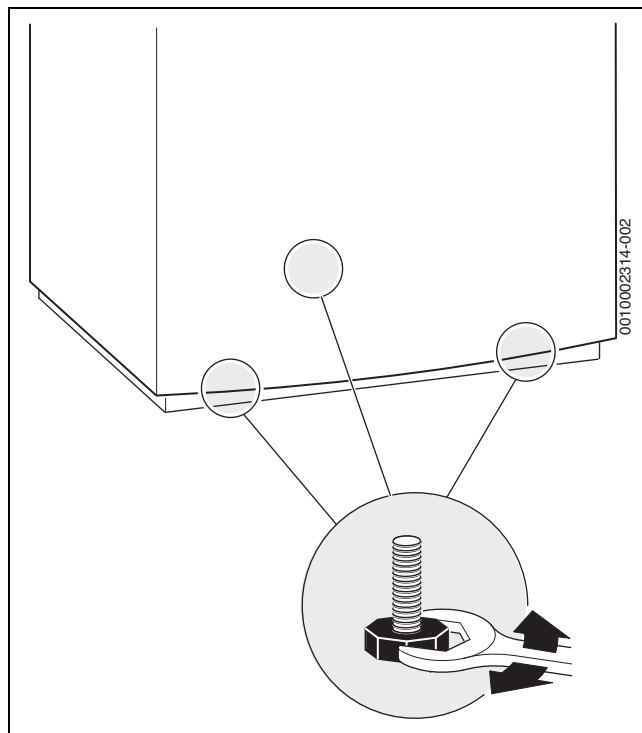


Рис. 52 Выравнивание бака

► Установите котёл на бак и выровняйте его.

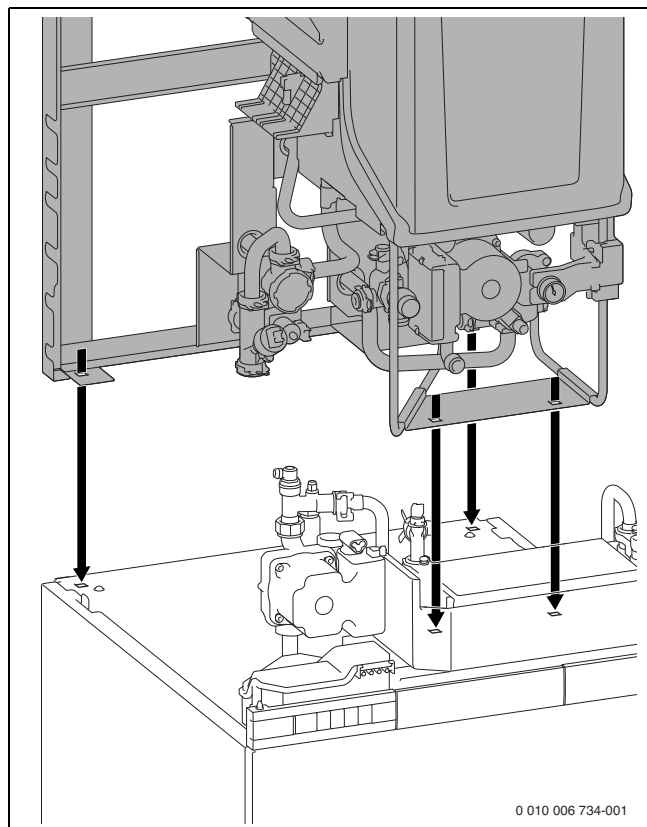


Рис. 53 Установите котёл на бак

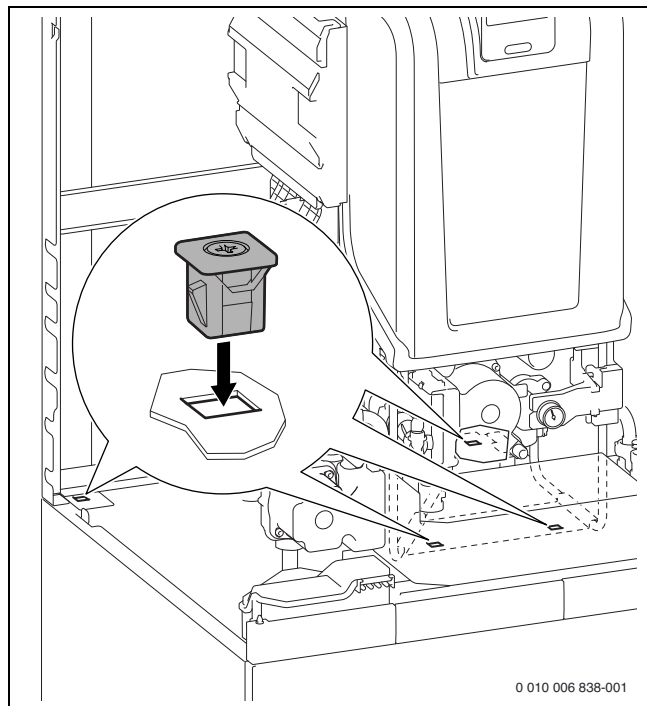


Рис. 54 Зафиксируйте котёл на баке 4 прилагаемыми защёлками

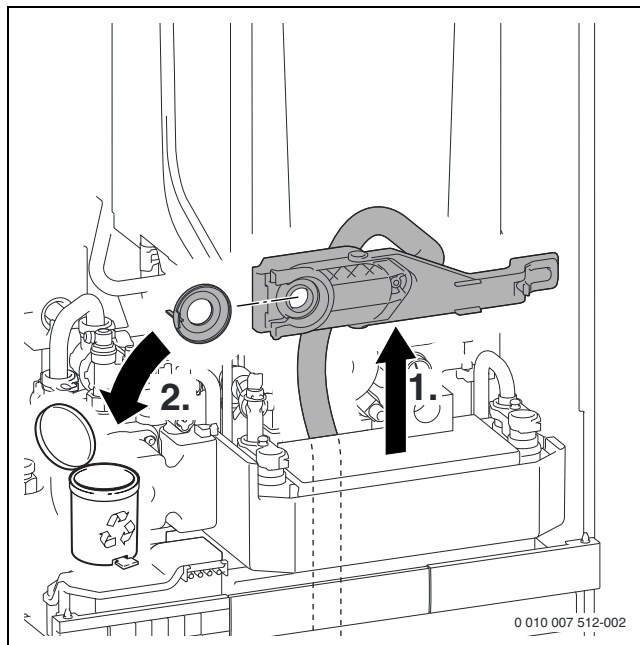


Рис. 55 Выньте грязеуловитель из сервисного положения и снимите защитную крышку

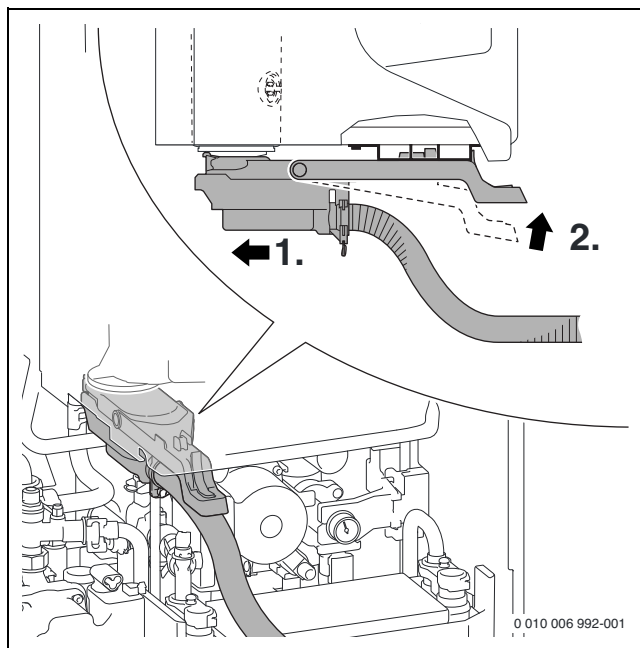


Рис. 56 Смонтируйте грязеуловитель

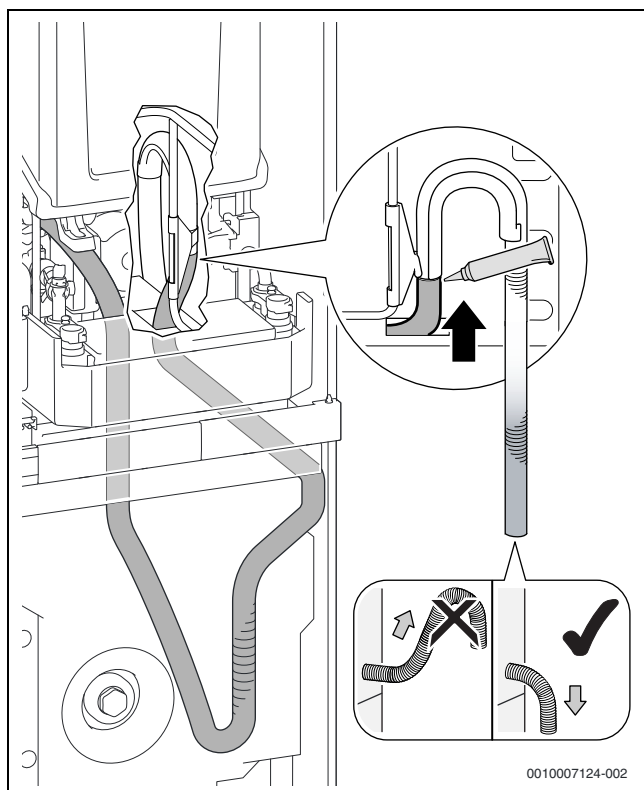


Рис. 57 Наденьте шланг сифона на наконечник

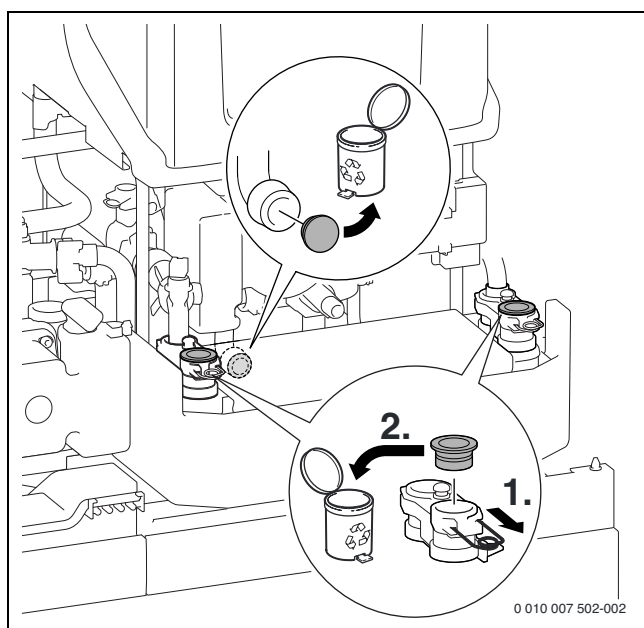


Рис. 58 Удалите заглушки на теплообменнике и пластинчатом теплообменнике

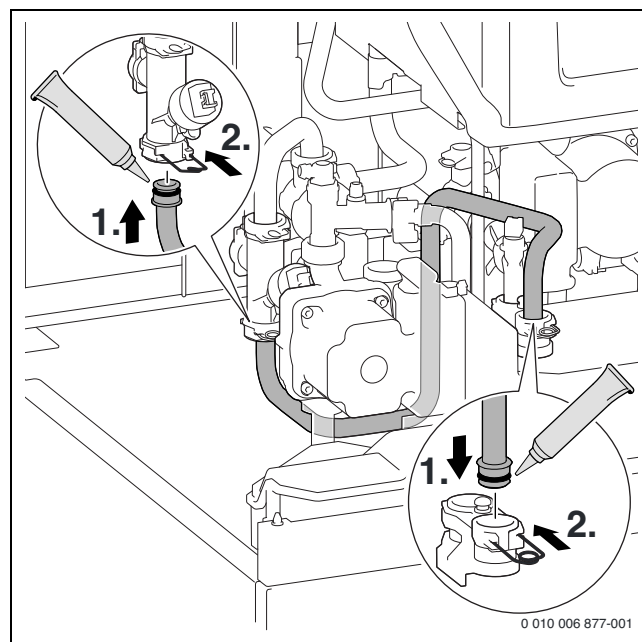


Рис. 59 Соедините трубой 3-ходовой клапан с пластинчатым теплообменником (подающая линия)

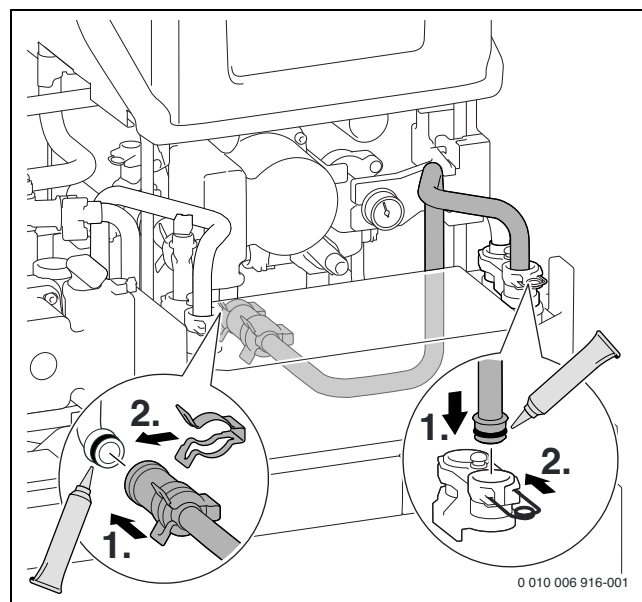


Рис. 60 Соедините трубой пластинчатый теплообменник с теплообменником (обратная линия)

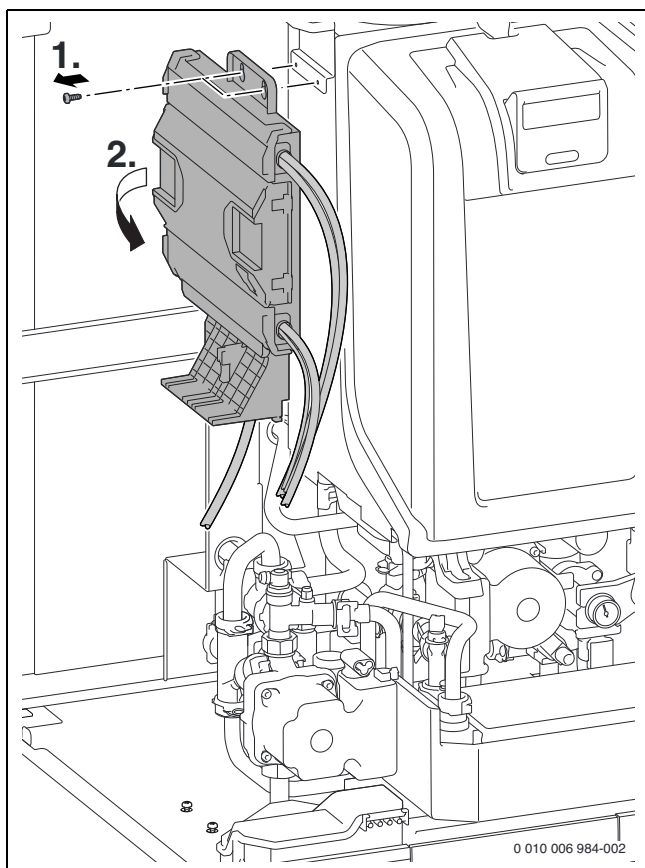


Рис. 61 Снимите блок управления

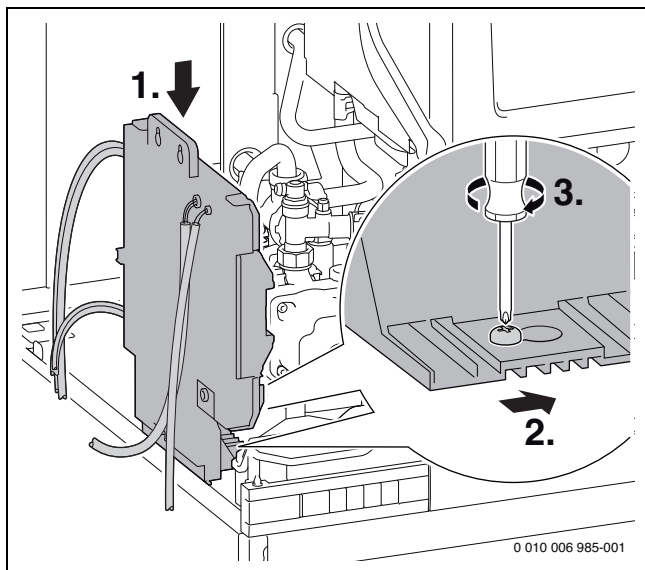


Рис. 62 Закрепите блок управления на баке

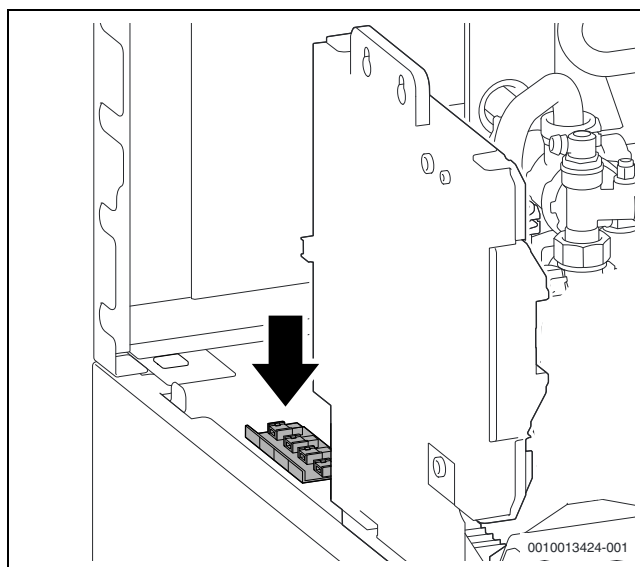


Рис. 63 Закрепите на баке колодку штекерных разъемов

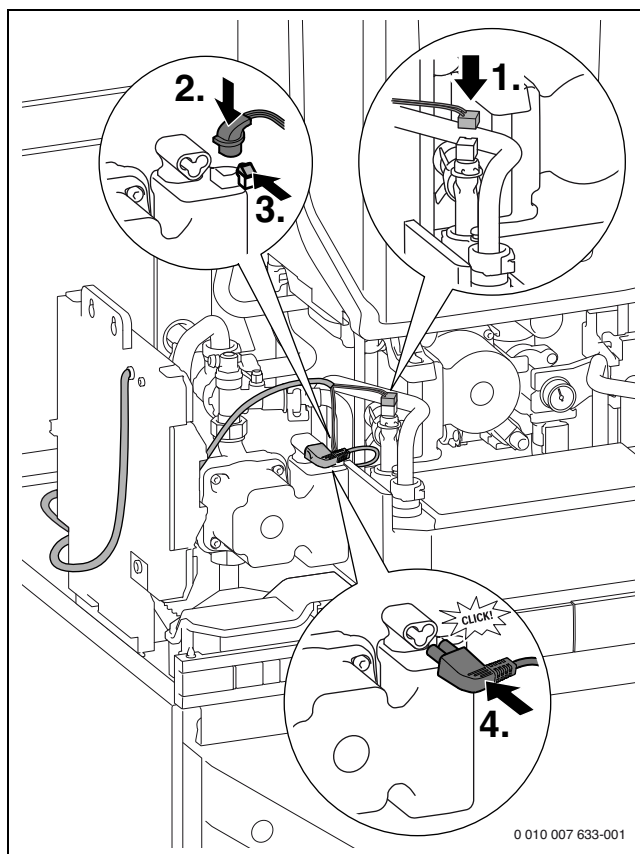


Рис. 64 Подключите датчик температуры горячей воды и загрузочный насос бака

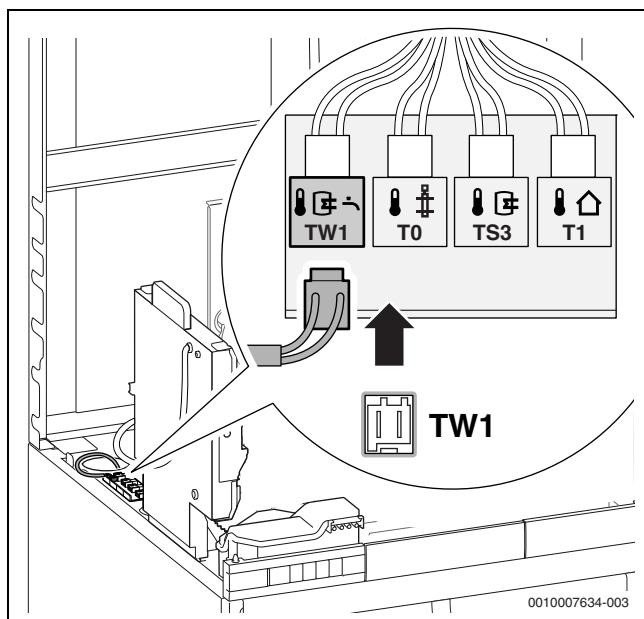


Рис. 65 Подключение датчика температуры бака-водонагревателя

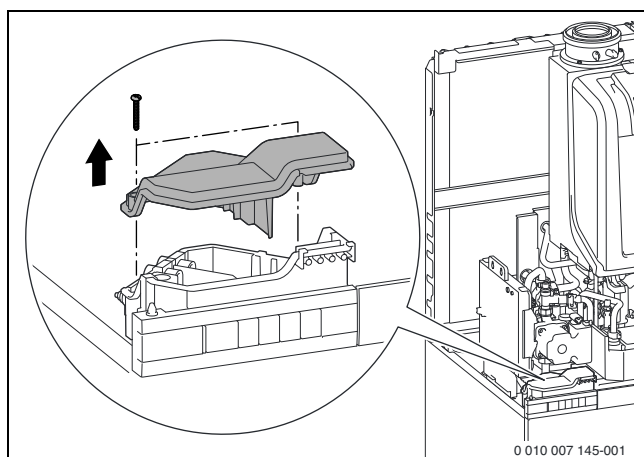


Рис. 66 Снимите крышку клеммной коробки

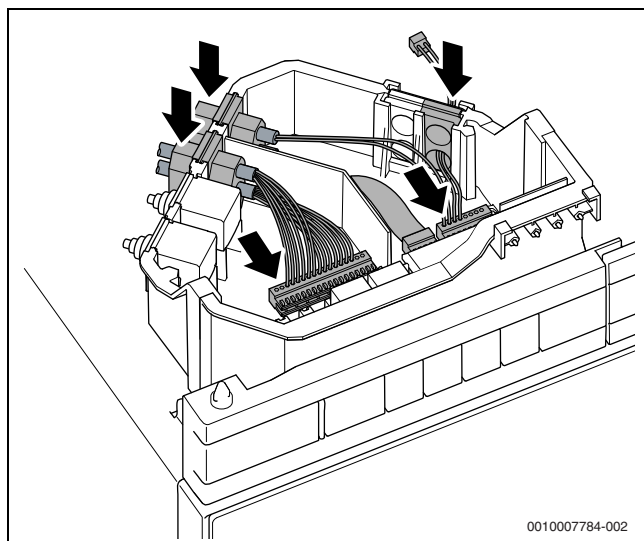


Рис. 67 Подключите блок управления к клеммной коробке

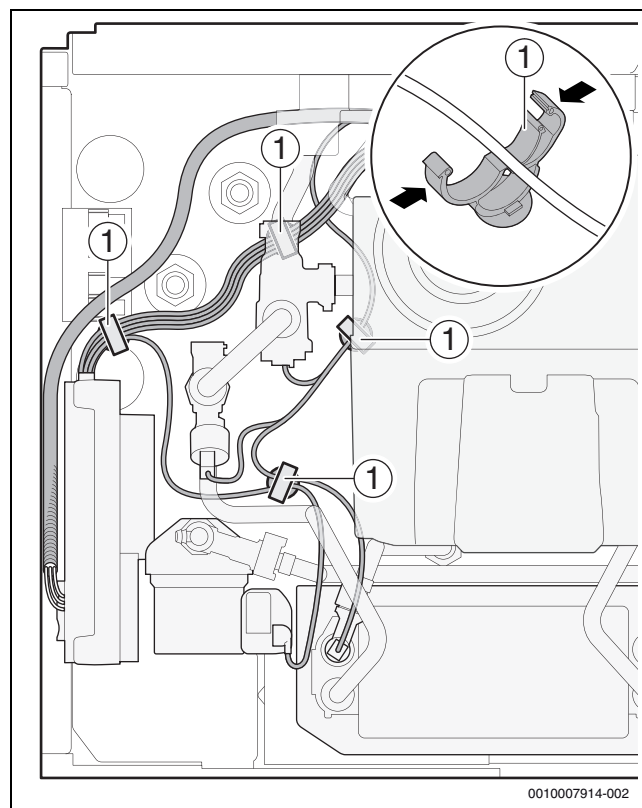


Рис. 68 Закрепите кабель 4 зажимами

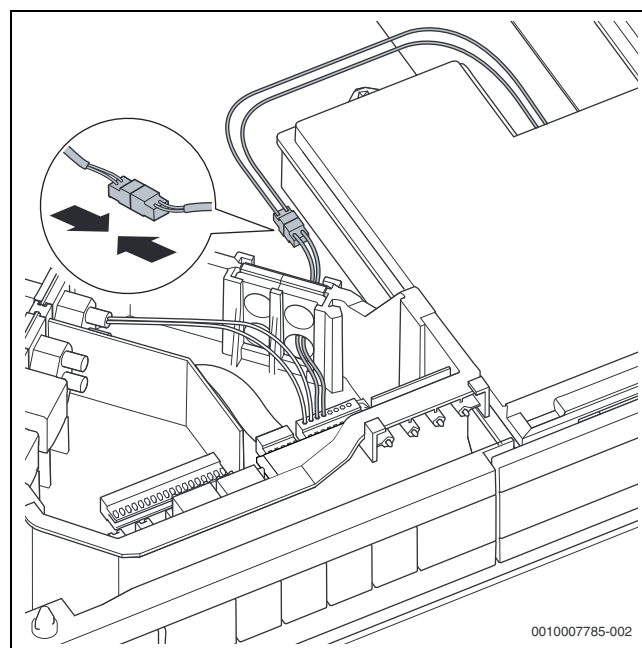


Рис. 69 Подключите выдвижной ящик для регулятора к клеммной коробке



Подключение выдвижного ящика для регулятора и блока управления к клеммной коробке также приводится в главе 7.3.

6.10 Выбор дополнительного оборудования



Приведённое далее дополнительное оборудование доступно не во всех странах. Дальнейшую информацию см. в прайс-листе.

Комплекты для подключения

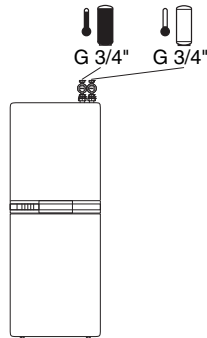
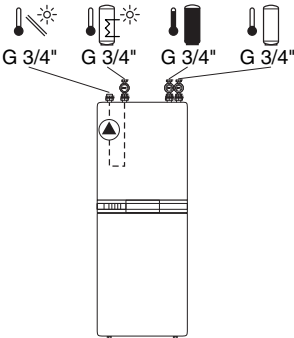


На котле можно смонтировать только один комплект подключения из таблицы 68.

Арт. №	Изделие	Наименование	Конструкция
7 738 112 112	CS10 комплект для горизонтального подключения	Комплект для горизонтального подключения	
7 738 112 113	CS11 комплект для вертикального подключения	Комплект для вертикального подключения	
7 738 112 114	CS12 расширение отопительного контура 1	Комплект для вертикального подключения с гидравлической стрелкой (1 отопительный контур без смесителя)	
7 738 112 115	CS13 расширение отопительного контура 2	Комплект для вертикального подключения с гидравлической стрелкой (1 отопительный контур без смесителя и 1 отопительный контур со смесителем)	

Таб. 68 Комплекты для подключения

Комплекты для подключения дополнительного источника тепла

Арт. №	Изделие	Наименование	Конструкция
7 738 112 243	CS21 комплект подключения поддержки отопления	Комплект для вертикального подключения поддержки центральным отоплением	 0010007581-003
7 738 112 244	CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой	Комплект для вертикального подключения поддержки отопления солнечной установкой	 0010007579-003

Таб. 69 Комплекты для подключения дополнительного источника тепла

Расширительные баки



Внутри котла можно смонтировать только один расширительный бак из таблицы 70. Если установлено дополнительное оборудование CS12 расширение отопительного контура 1 или CS13 расширение отопительного контура 2 (→ таб. 68), то все расширительные баки должны монтироваться отдельно.

Другие расширительные баки см. программу поставок Buderus.

Арт. №	Изделие
7 738 112 125	Расширительный бак в контуре ГВС 6 л
7 738 112 126	Расширительный бак системы отопления 17 л
7 738 112 127	Расширительный бак солнечной установки 18 л

Таб. 70 Расширительные баки

Другое дополнительное оборудование

Арт. №	Изделие	Наименование
7 738 112 119	CS17	Комплект соединительного ниппеля с G на R
7 738 112 120	CS18	Соединительные трубопроводы для бака-накопителя
7 738 112 122	CS20 комплект арматуры для отопления	Комплект подключения сервисного крана, подающая/обратная линия с термометром
7 738 112 129	CS24 - комплект подключения смесителя горячей воды	Комплект подключения смесителя солнечной установки
7 738 112 130	Крышка бокового отверстия	Боковая панель, левая и правая
7 738 112 131	Внутреннее освещение	Внутренний светильник, работающий от аккумулятора
7 738 112 172	CS27	Энергометр горячей воды
7 738 112 234	CS28	Комплект подключения кранов
7 738 112 235	CS29	Комплект подключения отдельного расширительного бака
7 738 112 236	CS30	Комплект подключения заполняющего устройства
7 738 112 228	CS31	Разделение системы
7 738 112 288	CS32	Группа безопасности для CS31

Таб. 71 Другое дополнительное оборудование

6.11 Монтаж дополнительного оборудования

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

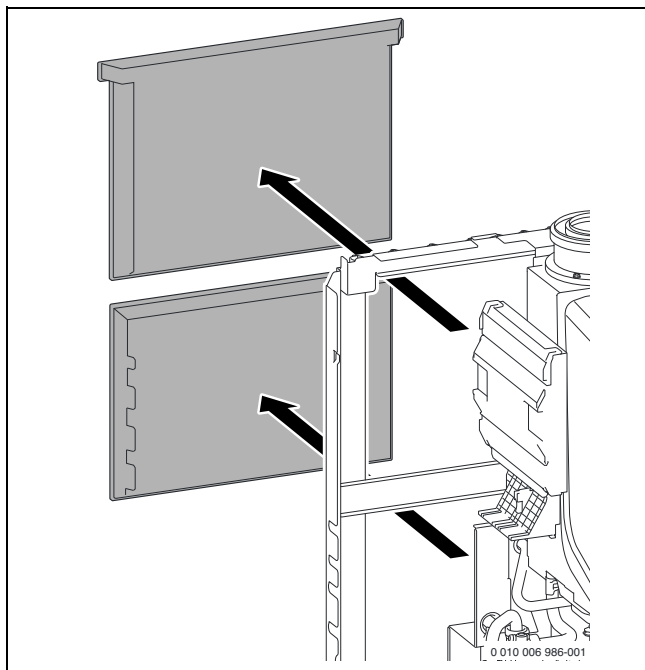


Рис. 70 Снимите теплоизоляцию на задней стороне

6.12 Заполнение системы и проверка отсутствия протечек

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

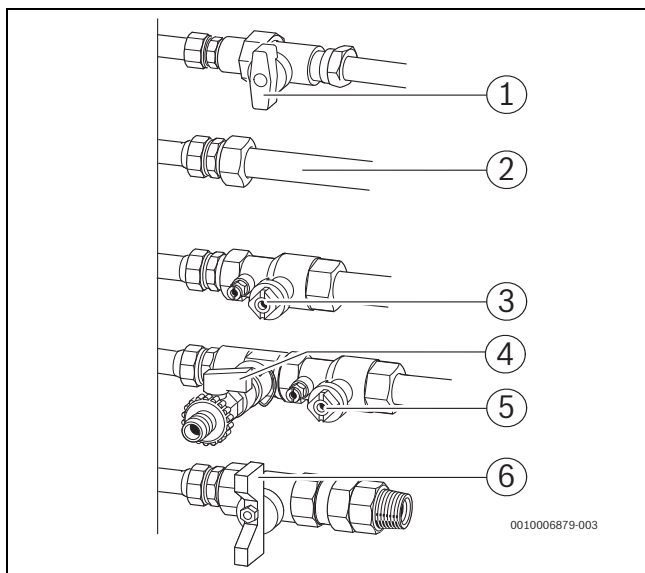


Рис. 71 Подключение газа и воды (пример: подключение монтажного комплекта горизонтально справа)

- [1] Газовый кран (дополнительная комплектация)
- [2] Холодная вода
- [3] Кран подающей линии отопления (дополнительная комплектация)
- [4] Кран для наполнения и слива (дополнительная комплектация)
- [5] Кран обратной линии отопления (дополнительная комплектация)
- [6] Вентиль горячей воды (дополнительная комплектация)

Заполнение контура горячего водоснабжения и удаление воздуха

- Откройте отдельный кран холодной воды и вентиль горячей воды [6]. Держите кран горячей воды в месте водоразбора открытым до тех пор, пока из него не потечёт вода.
- Опустите шланг от воздухоотводчика в ёмкость (например, в бутылку) и держите воздухоотводчик открытым до тех пор, когда из шланга потечёт 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 (→ стр. 33).
- Откройте вентили отопительных приборов.
- Откройте краны подающей [3] и обратной [5] линий отопления.
- Заполните отопительную систему до давления 1–2 бар через кран для заполнения и слива [4] и закройте кран.
- Удалите воздух из радиаторов отопления.
- Откройте автоматический воздухоотводчик насоса отопительного контура (оставьте открытым).
- Снова заполните отопительную систему до давления 1–2 бар и закройте кран для заполнения и слива.
- Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление на манометре 2,5 бар).

Проверка герметичности газопровода

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

7 Подключение к электросети

7.1 Общие указания



ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни от удара электрическим током!

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

- ▶ Перед работой с электрооборудованием: отключите электропитание на всех фазах (выньте предохранитель или выключите защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.
- ▶ Выполняйте защитные мероприятия в соответствии с национальными и международными предписаниями.
- ▶ В помещениях с ванной или душем котёл должен подключаться только через автомат защиты от тока утечки (УЗО).
- ▶ Не подключайте никаких других потребителей к сетевому подключению котла.

7.2 Подключение котла

Из-за степени защиты IPX2D котёл нельзя устанавливать в зоне безопасности 1.

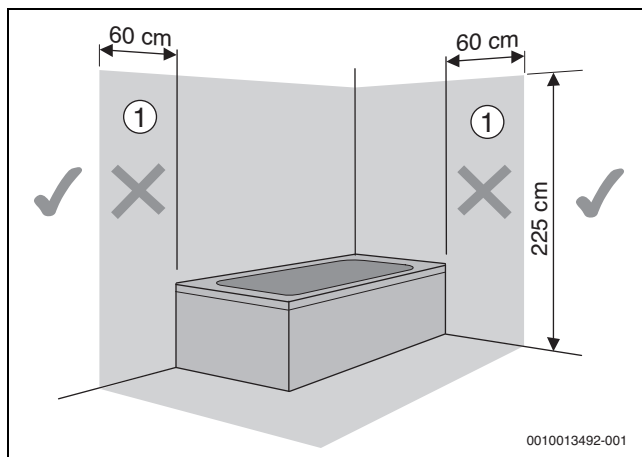


Рис. 72 Зоны безопасности

[1] Зона безопасности 1, расстояние 60 см от ванны/душа

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

7.3 Подключения в клеммной коробке

1. Выверните винты.
2. Снимите крышку клеммной коробки.

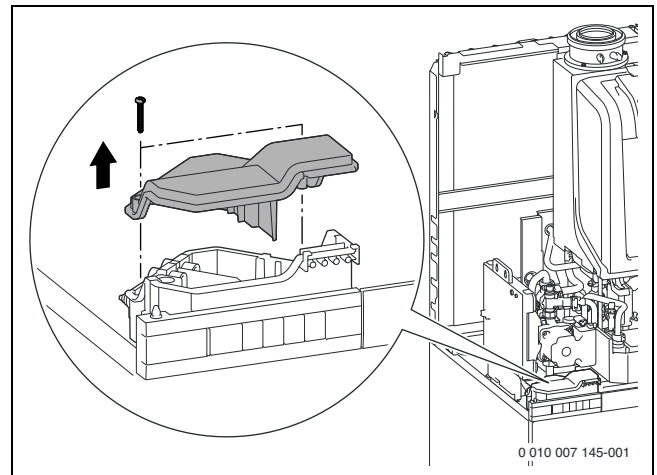


Рис. 73 Снимите крышку клеммной коробки

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

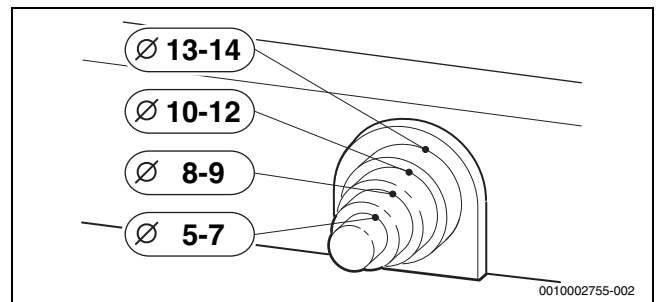


Рис. 74 Обрежьте фиксатор в соответствии с диаметром кабеля

- ▶ Проведите кабель через фиксатор.
- ▶ Подсоедините кабель к клеммной колодке для дополнительного оборудования (→ таб. 72, стр. 72).
- ▶ Закрепите кабель на фиксаторе.

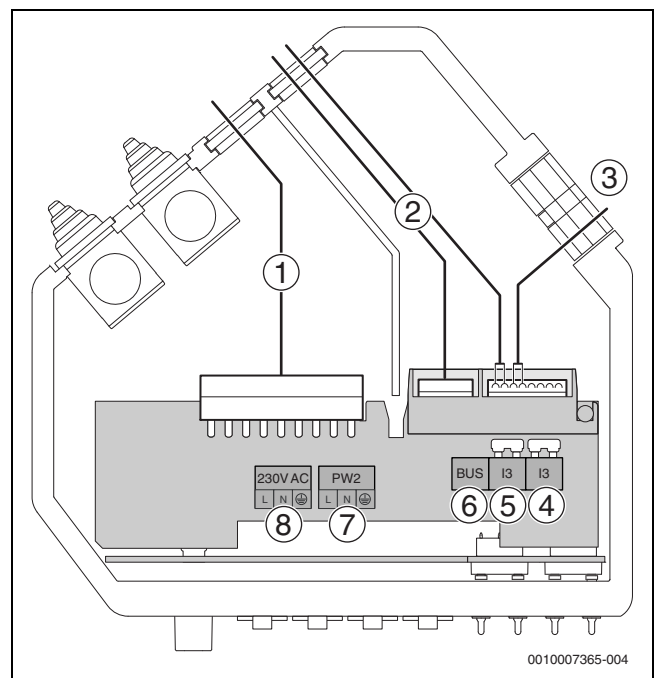
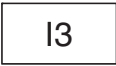
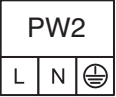
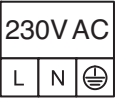


Рис. 75 Клеммная коробка

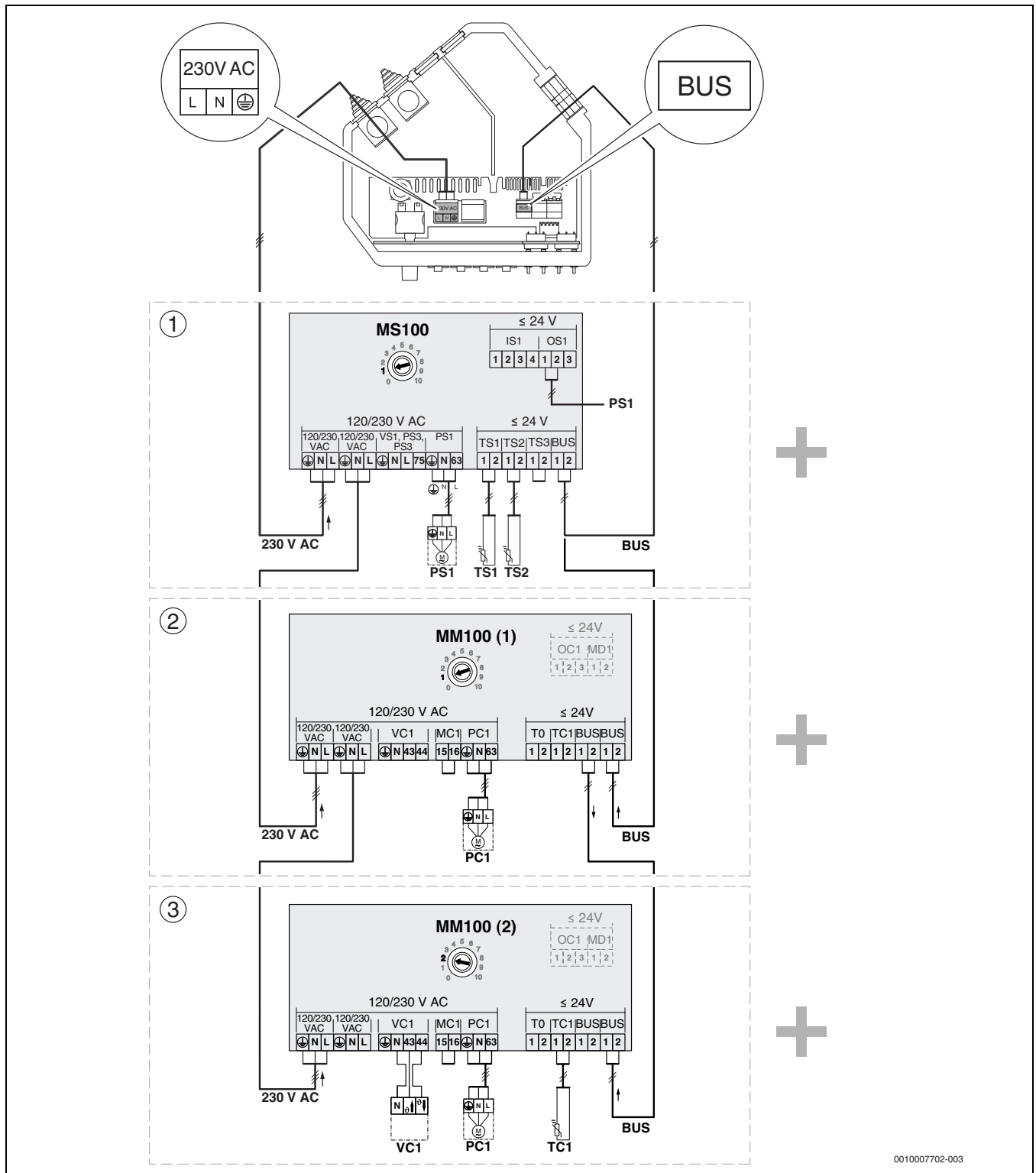
Клемма (→ рис. 75)	Символ	Эксплуатация	Наименование
1	–	Подключение блока управления в зоне 230 V-AC клеммной коробки	▶ Установите клеммную колодку на контакты. ▶ Вставьте фиксатор провода в паз в зоне 230 В.
2	–	Подключение блока управления в зоне низкого напряжения клеммной коробки	▶ Установите клеммную колодку на контакты. ▶ Вставьте фиксатор провода в паз в зоне низкого напряжения.
3	–	Подключение пульта управления Logamatic RC310	▶ Установите на контакты клеммную колодку из блока управления. ▶ Подключите кабель с штекером Rast 5 к выдвижному ящику регулятора.
4, 5		Внешний беспотенциальный переключающий контакт (например, реле контроля температуры для обогрева полов, переключен в состоянии поставки)	Если имеется несколько внешних предохранительных устройств, например ТВ 1 и конденсатный насос, они должны подключаться последовательно. Реле контроля температуры только в отопительных системах с обогревом полов и прямым гидравлическим подключением к котлу: при срабатывании реле контроля температуры отключаются отопление и приготовление горячей воды. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите реле контроля температуры. Конденсатный насос: при нарушении отвода конденсата отключаются отопление и приготовление горячей воды. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите контакт для отключения горелки. ▶ Выполните внешнее подключение 230 V-AC.
6		Отдельный пульт управления/ внешние модули с 2-проводной шиной	▶ Подключите линию связи.
7		Подключение к электросети циркуляционного насоса (PN2) (макс. 100 Вт) или насоса из дополнительного оборудования CS31 (разделитель системы) для внешнего отопительного контура	Управление циркуляционным насосом осуществляется регулятором. Управление насосом внешнего отопительного контура осуществляется от котла. ▶ Проведите кабель через фиксатор. ▶ Подключите насос.
8		Подключение сетевого питания внешних модулей управления (через пусковой выключатель)	При необходимости: ▶ Проведите кабель через фиксатор. ▶ Подключите электропитание внешних модулей.

Таб. 72 Подключения в клеммной коробке



Модули MM100 и MS100 подключены в клеммной коробке в каскаде (→ рис. 76). В зависимости от конфигурации системы могут отсутствовать один или несколько из показанных на рис. 76 модулей.

- ▶ Соблюдайте последовательность в каскаде при любой конфигурации системы.



0010007702-003

Рис. 76 Подключение модулей MS100 и MM100, если имеются

Пояснения к рис. 76:

- [1] Подключение модуля MS100 (из дополнительного оборудования CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой)
- [2] Подключение модуля MM100 с кодированием 1 (из дополнительного оборудования CS12 расширение отопительного контура 1 или CS13 расширение отопительного контура 2)
- [3] Подключение модуля MM100 с кодированием 2 (из дополнительного оборудования CS13 расширение отопительного контура 2)

PC1 Насос контура отопления

PS1 Насос солнечной установки

TC1 Датчик температуры в подающей линии

TS1 Датчик температуры солнечного коллектора

TS2 Датчик температуры бака-накопителя солнечной установки, нижний

VC1 Трёхходовой смеситель

7.4 Подключения к блоку управления

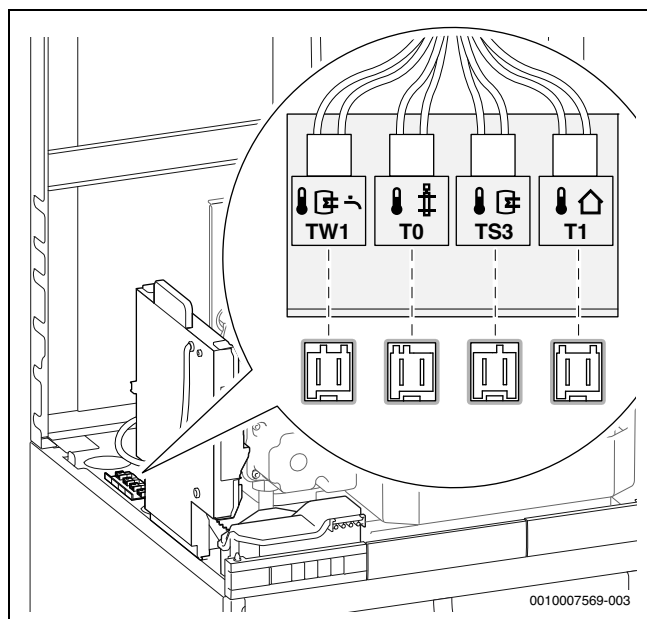


Рис. 77 Штекеры на блоке управления

Символ	Кодировка	Эксплуатация	Наименование
		Датчик температуры бака-водонагревателя (TW1)	Штекер от датчика температуры на баке-водонагревателе выведен вверх за блоком управления. ► Подключите штекер датчика температуры бака-водонагревателя.
		Датчик температуры гидравлической стрелки (T0)	Датчик температуры гидравлической стрелки из дополнительного оборудования CS13 расширение отопительного контура 2. ► Подключите датчик температуры гидравлической стрелки.
		Датчик температуры бака-накопителя (TS3)	Датчик температуры бака-накопителя (TS3) из дополнительного оборудования CS21 комплект подключения поддержки отопления или CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой. ► Подключите датчик температуры бака-накопителя (TS3).
		Датчик наружной температуры (T1)	Датчик наружной температуры для пульта управления подключается к котлу. ► Подключите датчик наружной температуры.

Таб. 73 Подключения к блоку управления

Подключение Buderus Logamatic web KM100



Buderus Logamatic web KM100 разрешается подключать только при выключенном котле. Выполняйте требования прилагаемой документации.

- Проложите кабель подключения Buderus Logamatic web KM100 из комплекта поставки, как показано на рис. 78.

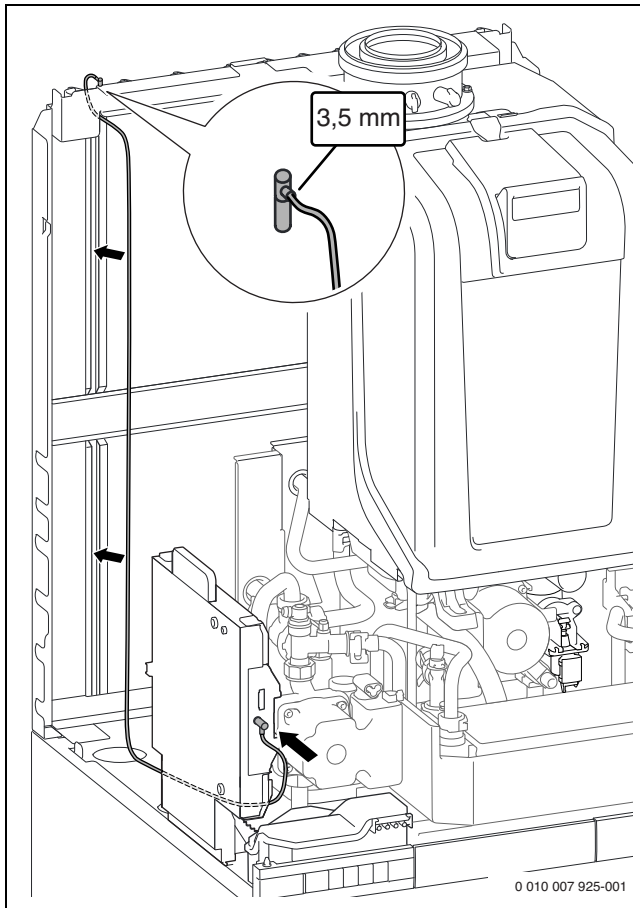


Рис. 78 Подключение и прокладка кабеля к Buderus Logamatic web KM100

RJ45: LAN-кабель заказчика

7.5 Монтаж пульта управления Logamatic RC310 внутри

1. Откройте выдвижной ящик.
2. Вставьте пульт управления в выдвижной ящик.

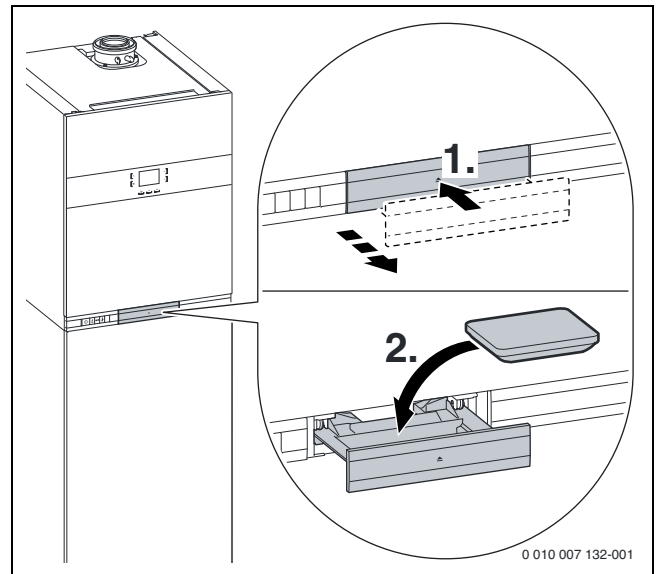


Рис. 79 Установка регулятора отопления

3. Подключите датчик наружной температуры к котлу.

7.6 Отдельный монтаж и подключение пульта управления Logamatic RC310

1. Соедините шину с блоком I/O (→ глава 7.3).
2. Подключите датчик наружной температуры к блоку управления.



Для пуска в эксплуатацию пульт управления должен быть смонтирован внутри.

7.7 Подключение датчика температуры коллектора (NTC)

- Установите датчик температуры в соответствии с инструкцией по монтажу коллектора.
- Соедините провод датчика температуры коллектора и предварительно смонтированного соединительного провода от MS100 с кабелем двойной трубы солнечного коллектора.
- или- если не применяется двойная труба солнечного коллектора
- Выберите соединительный провод по следующим условиям:
 - провода длиной до 50 м: 0,75 мм²
 - провода длиной до 100 м: 1,5 мм²
- Для предотвращения индуктивных влияний прокладывайте провода отдельно от проводов с напряжением 230 В.
- Применяйте экранированные провода, если возможны внешние индуктивные воздействия.

8 Солнечная установка



Насос в группе солнечной установки работает с самоудалением воздуха, поэтому не требуется вручную выпускать воздух.

8.1 Рабочее давление

8.1.1 Создание предварительного давления в расширительном баке солнечной установки



Для систем с разницей высот от 8 м (между полем коллекторов и группой солнечной установки) предварительное давление расширительного бака солнечной установки рассчитывается исходя из статической высоты системы плюс 0,4 бар. 1 м разницы высот соответствует 0,1 бар.

Для систем с разницей высот меньше 8 м минимальное предварительное давление принимается равным 1,2 бар.

Пример: в системе с разницей высот 10 м необходимое предварительное давление расширительного бака солнечной установки составляет 1,0 бар + 0,4 бар = 1,4 бар.

Если расчётное предварительное давление отличается от установленного на заводе:

- Установите необходимое предварительное давление на ненагруженном баке (без давления жидкости). Таким образом будет предоставлен максимальный полезный объём.

8.1.2 Установка рабочего давления солнечной системы



Рабочее давление рассчитывается из статической высоты системы плюс 0,7 бар. 1 м разницы высот соответствует 0,1 бар.

Пример: в системе с разницей высот 10 м необходимое рабочее давление составляет 1,0 бар + 0,7 бар = 1,7 бар.

- При недостаточном давлении подкачать промежуточный теплоноситель.
- После удаления воздуха закройте крышку автоматического воздухоотводчика.

Только при закрытом воздухоотводчике при испарении теплоносителя в солнечном коллекторе происходит выравнивание давления через расширительный бак солнечной установки.

8.1.3 Проверка расширительного бака

- Сбросьте давление в контуре солнечного коллектора.
- Отверните крышку с клапана.
- Измерьте предварительное давление, добавьте при необходимости.
- Наверните крышку на клапан.

8.2 Использование теплоносителя солнечной установки



ВНИМАНИЕ

получение травм от контакта с жидкостью солнечного коллектора!

Теплоноситель солнечного коллектора может вызывать химические ожоги при контакте с кожей.

- При работе с теплоносителем солнечного коллектора надевайте защитные перчатки и защитные очки.
- При попадании теплоносителя на кожу промойте поражённое место водой с мылом.
- При попадании теплоносителя солнечного коллектора в глаза тщательно промойте их проточной водой при открытых веках и обратитесь к врачу.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования из-за неправильного теплоносителя солнечного коллектора.

Неподходящий теплоноситель может повредить солнечную установку из-за замерзания или химической реакции.

- Заполняйте систему только разрешённым изготовителем теплоносителем солнечного коллектора.
- **Не смешивайте** друг с другом различные теплоносители.
- Если солнечная установка не работает дольше 4 недель, то укройте коллекторы.

Теплоноситель солнечного коллектора гарантирует надёжную работу в указанном диапазоне температур, защищает от повреждений при замерзании и обеспечивает высокую паробезопасность. Теплоноситель является биологически разлагаемой жидкостью. Паспорт безопасности с подробной информацией можно запросить у изготовителя.

- Эксплуатируйте солнечные коллекторы только со следующими теплоносителями:

Тип коллектора	Температурный диапазон	Жидкость солнечного коллектора
Плоский коллектор	– 30 °C ... +170 °C	Tyfoacor® L
Плоский/вакуумный коллектор	– 28 °C ... +170 °C	Tyfoacor® LS

Таб. 74

Теплоноситель **Tyfoacor® L** представляет собой концентрат пропиленгликоля.

Tyfoacor® L можно перед применением разбавить водой. Температура замерзания получаемой смеси зависит от концентрации и может составлять до – 50 °C.

Теплоноситель **Tyfoacor® LS** является готовой к применению смесью пропиленгликоля и полностью обессоленной воды с температурой замерзания – 28 °C. Tyfoacor® LS нельзя смешивать с водой и другими жидкостями.

8.3 Промывка контура солнечного коллектора перед заполнением

Чтобы удалить возможные загрязнения, мы рекомендуем промыть контур солнечного коллектора перед заполнением. При промывке водой концентрация заливаемого затем теплоносителя может измениться из-за остатков воды в трубопроводной сети.

- Чтобы не допустить нежелательного изменения концентрации, промывайте контур теплоносителем солнечного коллектора вместо воды.

Если концентрация теплоносителя **Tufosol® L** после заполнения слишком мала, то её можно исправить, добавив концентрат.

8.4 Температура замерзания теплоносителя солнечного коллектора

Мы рекомендуем перед пуском в эксплуатацию определить температуру замерзания теплоносителя с помощью соответствующего измерительного прибора, например, гликометром (комплектация WTP) или рефрактометром (из комплектации SSK).

Гликоматы для автомобильных антифризов здесь **непригодны**.

8.4.1 Теплоноситель **Tufosol® L**

- Измерьте температуру замерзания измерительным прибором (гликометром или рефрактометром).

Температура замерзания	Концентрация Tufosol® L
– 50,0 °C	≥ 60 %
– 48,5 °C	55 %
– 38,2 °C	50 %
– 30,0 °C (номинальное значение)	45 %
– 23,7 °C	40 %
– 19,0 °C	35 %
– 15,0 °C	30 %
– 11,5 °C	25 %

Таб. 75 Температура замерзания в зависимости от концентрации **Tufosol® L**

- Если температура замерзания **≥ – 26 °C**, то её нужно снизить.

Снижение температуры замерзания теплоносителя с **Tufosol® L**

Чтобы снизить температуру замерзания, слейте часть теплоносителя из системы и залейте такое же количество неразбавленного концентрата **Tufosol® L**.

- Определите объём системы по таб. 76, чтобы рассчитать необходимое количество доливаемого концентрата.

Часть установки	Заполняемый объём [л]
Коллектор SKN, вертикальный	0,94
Коллектор SKN, горизонтальный	1,35
Коллектор SKS, вертикальный	1,43
Коллектор SKS, горизонтальный	1,76
Коллектор SKT, вертикальный	1,61
Коллектор SKT, горизонтальный	1,95
Группа солнечной установки	0,50
Теплообменник в баке	12,5
1 м медной трубы Ø 15 мм	0,13
1 м медной трубы Ø 18 мм	0,20
1 м медной трубы Ø 22 мм	0,31
1 м медной трубы Ø 28 мм	0,53
1 м медной трубы Ø 35 мм	0,86
1 м медной трубы Ø 42 мм	1,26
1 м стальной трубы R ¾	0,37
1 м стальной трубы R R 1	0,58
1 м стальной трубы R R 1¼	1,01
1 м стальной трубы R R 1½	1,37

Таб. 76 Объем отдельных частей установки

- Добавляемое количество концентрата (V_A) для теплоносителя с составом смеси воды и пропиленгликоля 55/45 определяется по следующей формуле:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

Рис. 80 Формула расчёта добавляемого количества концентрата

V_A Добавляемое количество концентрата (**Tufosol® L**, неразбавленный)

V_G Объём системы

C Концентрация теплоносителя в %

Пример:

- Объём системы (V_G) = 22 л
- Измеренная температура замерзания = – 15 °C
- Концентрация в % (C) = 30 (→ таб. 75)

Результат:

- Добавляемое количество концентрата (V_A) = 4,71 л
- Слейте рассчитанное количество теплоносителя (V_A) и залейте такое же количество концентрата.

8.4.2 Теплоноситель Tyfocor® LS

- Измерьте температуру замерзания измерительным прибором (гликометром или рефрактометром).
- Если измерение проводилось гликометром, то пересчитайте температуру замерзания по таблице 77.

Измеренная температура замерзания на гликомете	Температура замерзания
- 23 °C	- 28 °C
- 20 °C	- 25 °C
- 18 °C	- 23 °C
- 16 °C	- 21 °C
- 14 °C	- 19 °C
- 11 °C	- 16 °C
- 10 °C	- 15 °C

Таб. 77 Пересчёт измерений гликометром для Tyfocor LS®

Температура замерзания	Концентрация Tyfocor® LS
- 28,0 °C (номинальное значение)	100 %
Недопустимое разбавление:	
- 25,0 °C	95 %
- 23,0 °C	90 %
- 20,0 °C	85 %
- 18,0 °C	80 %
- 16,0 °C	75 %
- 14,0 °C	70 %

Таб. 78 Температура замерзания в зависимости от концентрации Tyfocor® LS

Температура замерзания должна быть ниже **- 26 °C**.

8.5 Заполнение солнечной системы

- Промойте систему теплоносителем по направлению прокачивания насосом солнечной установки.



Из расширительного бака должен быть в достаточной мере удален воздух.



Во избежание испарения теплоносителя коллекторы не должны быть горячими!

- Накройте коллекторы и заполняйте установку по возможности утром.

8.5.1 Параллельно подключенные поля коллекторов



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования от взрыва!

Перекрытие трубопровода с предохранительным клапаном может привести к взрыву.

- Устанавливайте предохранительную арматуру только на подающей линии.

При параллельно подключенных коллекторных полях требуется отдельная промывка каждого коллекторного поля.

- Монтируйте на подающей линии устойчивую к воздействию гликоля, термостойкую запорную арматуру.

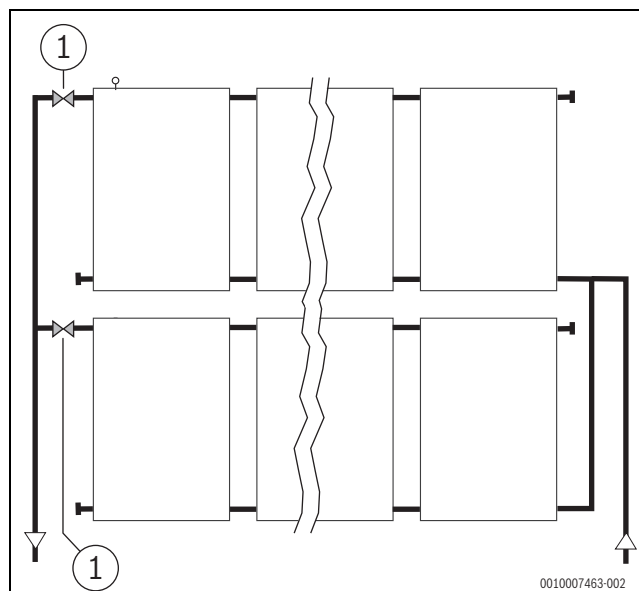


Рис. 81 Промывка параллельно подключенных полей коллекторов

[1] Запорная арматура (заказчика)

8.5.2 Заполнение с заполняющим устройством (напорное заполнение)



Пользуйтесь инструкцией, прилагаемой к заполняющему устройству.

Во время заполнения теплоносителем солнечного коллектора заполняющее устройство создаёт очень высокую скорость потока. Благодаря этому находящийся в системе воздух выдавливается в бак. Поэтому не требуется автоматический воздухоотводчик на крыше.

Остаточный воздух, ещё находящийся в теплоносителе, выводится через воздухоотделитель солнечной установки или через воздухоотводчик на (отдельном) трубопроводе.

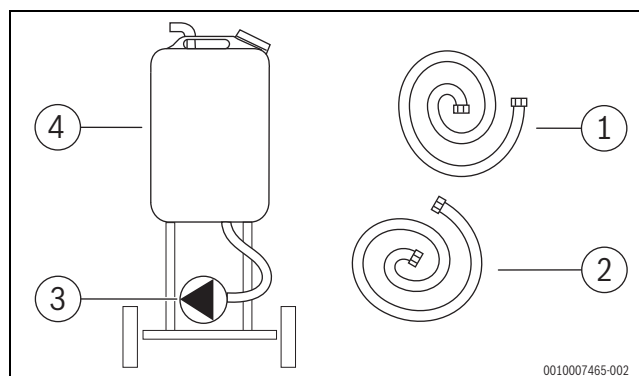


Рис. 82 Составные части заполняющего устройства

- [1] Напорный (заполняющий) шланг
- [2] Обратный шланг
- [3] Насос заполнения солнечной установки
- [4] Бак

Заполнение солнечной установки:

Подсоедините заполняющее устройство к кранам заполнения и слива солнечной установки (→ рис. 83):

- ▶ Подсоедините сторону всасывания заполняющего устройства к крану заполнения и слива [5].
- ▶ Подсоедините сторону нагнетания заполняющего устройства к крану заполнения и слива [6].

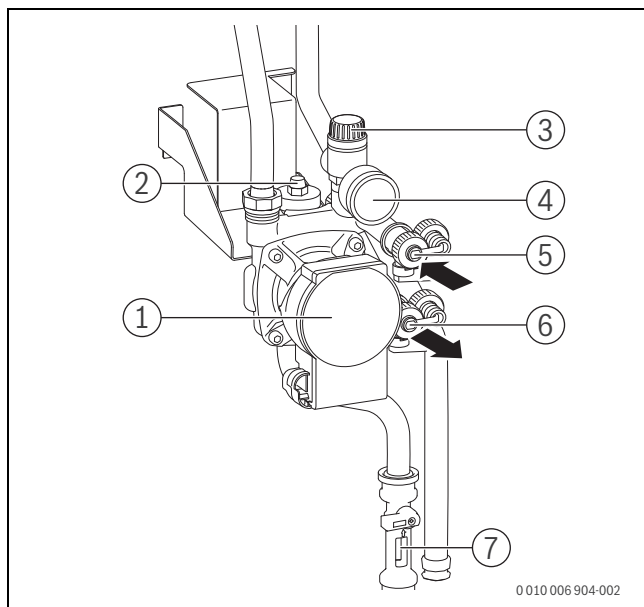


Рис. 83 Группа солнечной установки

- [1] Насос солнечной установки
- [2] Автоматический воздухоотводчик солнечной установки
- [3] Предохранительный клапан солнечной установки
- [4] Манометр
- [5] Кран заполнения и слива (сторона всасывания)
- [6] Кран заполнения и слива (сторона нагнетания)
- [7] Смотровое окно ограничителя потока

- ▶ Откройте краны заполнения и слива (→ рис. 83, [5] и [6]).
- ▶ Заполняйте солнечную установку до тех пор, пока в шланге и заполняющем устройстве больше не будут появляться пузырьки воздуха.

Промывка солнечной установки для удаления воздуха:

- ▶ Заполняйте медленно, затем пошагово увеличивайте расход.
- ▶ Промывайте трубопроводы в течение примерно 30 минут, пока в теплоносителе в шлангах и резервуаре не останется пузырьков воздуха.
- ▶ Во время промывки несколько раз прикройте и затем быстро полностью откройте кран заполнения и слива на стороне всасывания (→ рис. 83, [6]). Таким образом скопившиеся пузырьки воздуха смогут раствориться в трубопроводе.
- ▶ Проверьте герметичность системы- при этом учитывайте допустимое давление для всех компонентов.

9 Завершение монтажа

- ▶ Навесьте переднюю облицовку на бак и закрепите 2 винтами.
- ▶ Смонтируйте теплоизоляцию на задней стороне.

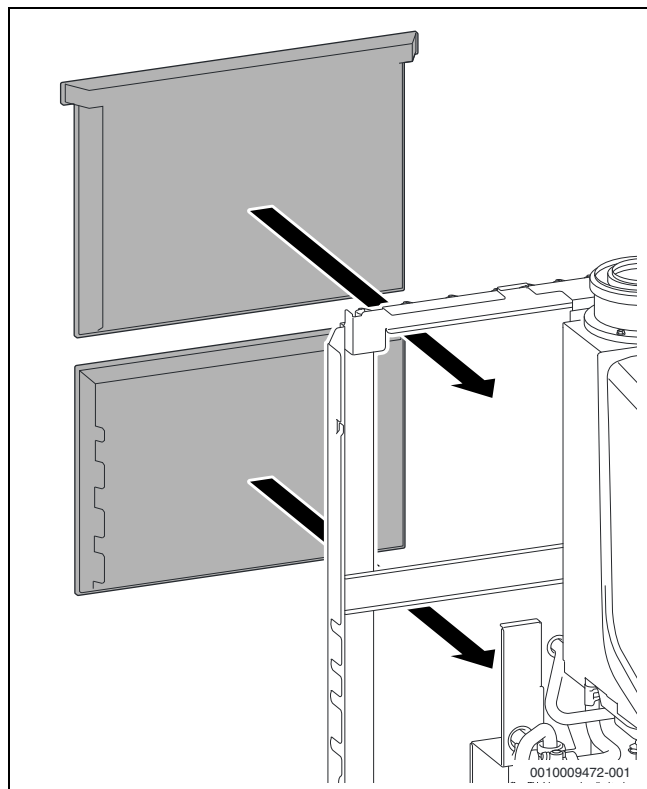


Рис. 84 Монтаж теплоизоляции на задней стороне

- ▶ Смонтируйте боковую и верхнюю облицовку.

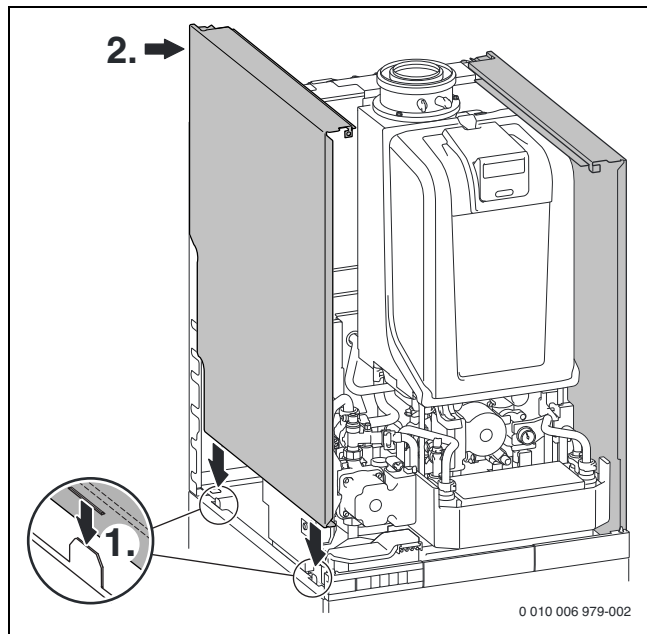


Рис. 85 Монтаж правой и левой облицовки

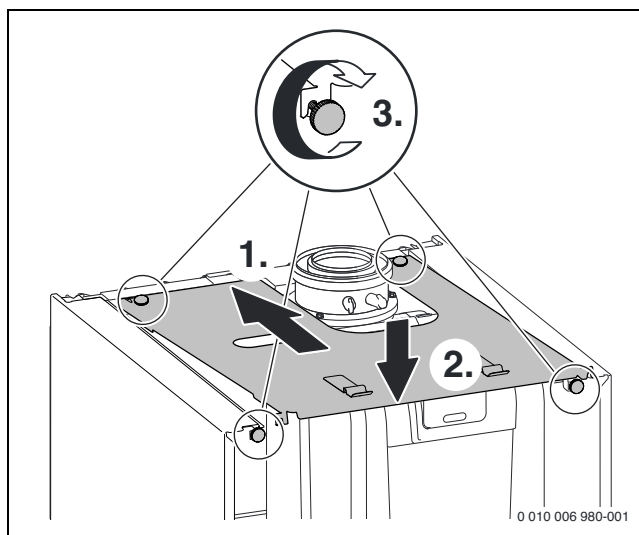


Рис. 86 Верхнюю облицовку задвиньте назад и закрепите 4 винтами спереди и сзади



Облицовка закреплена винтом от несанкционированного снятия (электробезопасность).

- ▶ Всегда крепите облицовку этими винтами.
- ▶ Вставьте переднюю облицовку вниз и прижмите назад.
- ▶ Закрепите винтом на левом зажиме.

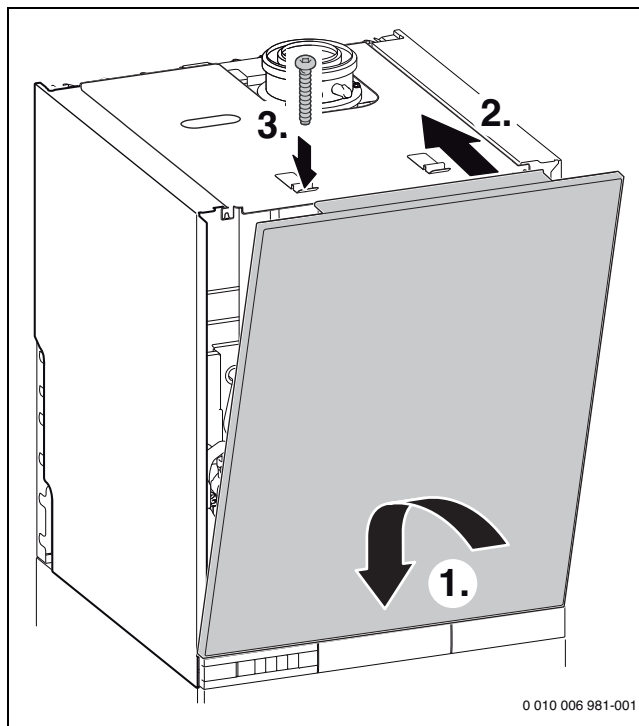


Рис. 87 Установка передней облицовки и крепление винтом из комплекта поставки

10 Пуск в эксплуатацию

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- ▶ Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

Перед пуском в эксплуатацию

- ▶ Проверьте давление заполнения отопительной системы.
- ▶ Убедитесь, что открыты все сервисные краны.
- ▶ Проверьте, соответствует ли подаваемый газ указанному на заводской табличке.
- ▶ Откройте газовый кран.
- ▶ Проверьте кодировку подключенных модулей (если имеется):
 - MS100: кодировка **1**
 - MM100 для отопительного контура без смесителя: кодировка **1**
 - MM100 для отопительного контура со смесителем: кодировка **2**

10.1 Панель управления

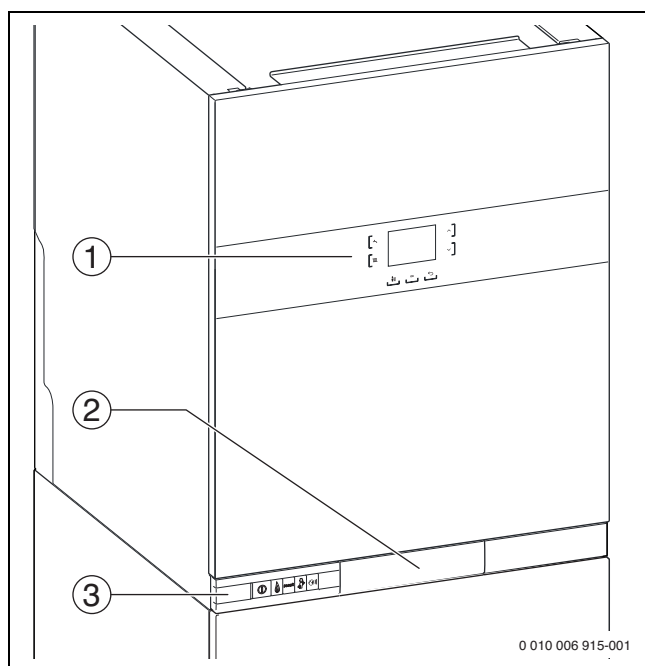


Рис. 88 Элементы управления

- [1] Панель управления
- [2] Выдвижной ящик для пульта управления
- [3] Кнопки управления

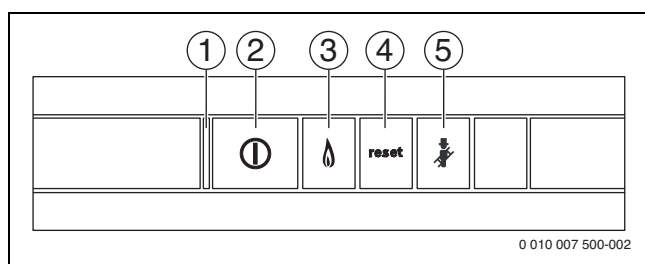


Рис. 89 Кнопки управления

- [1] Индикатор включен/выключен
- [2] Пусковой выключатель
- [3] Индикатор работы горелки
- [4] Кнопка сброса
- [5] Кнопка "Трубочист"

Кнопкой сброса (reset) можно сбросить блокирующие неисправности (→ глава 18).

Кнопка с трубочистом активирует режим "Трубочист".

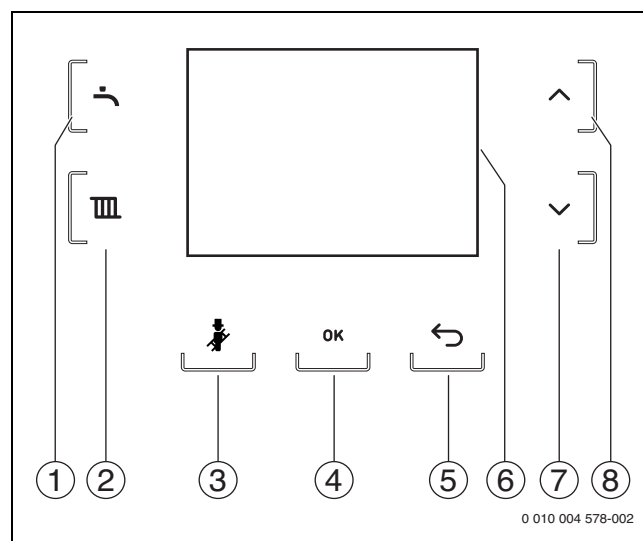


Рис. 90 Панель управления

- [1] Кнопка "Горячая вода"
- [2] Кнопка "Отопление"
- [3] Кнопка "Трубочист"
- [4] Кнопка ОК
- [5] Кнопка "Назад"
- [6] Дисплей
- [7] Кнопка со стрелкой ▼
- [8] Кнопка со стрелкой ▲



Могут быть показаны не все кнопки, что зависит от рабочего состояния котла.

Активные кнопки светятся.

При нажатии кнопка загорается на короткое время.

Не действующие кнопки не светятся.

Если кнопка открывает меню, то после нажатия она будет гореть, пока не будет выполнен выход из меню.

10.2 Включение котла

- ▶ Включите котёл пусковым выключателем (→ рис. 89).

При первом включении котла нужно выбрать язык управления.

- ▶ Для пролистывания языков нажимайте кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
- ▶ Чтобы выбрать нужный язык, нажмите кнопку ok.

При первом включении котла нужно сконфигурировать систему на пульте управления. Для пуска в эксплуатацию пульт управления должен быть установлен в котле.

На дисплее появится: **НЕИСПРАВНОСТЬ В КОТЛЕ**.

- ▶ Проверьте правильную работу модулей (если имеются):
 - Индикатор рабочего состояния на каждом модуле должен гореть зелёным.
- ▶ Откройте выдвижной ящик, включите и настройте пульт управления согласно прилагаемой инструкции по монтажу.
- ▶ Сконфигурируйте и активируйте отопительную систему и солнечную установку (→ техническая документация на пульт управления и глава 19.10, стр. 89).

Если отсутствуют неисправности, на дисплее появится стандартная индикация.



Когда в стандартной индикации показано **ЗАПОЛНЕНИЕ СИФОНА**, выполняется программа заполнения сифона. Заполняется конденсатный сифон в котле (→ глава 10.7).

10.3 Пуск в эксплуатацию солнечного коллектора

Проверка отсутствия воздуха в солнечной установке

- ▶ Убедитесь, что имеется электрическое соединение между модулем солнечного коллектора, пультом управления и котлом.
- ▶ Сконфигурируйте и активируйте отопительную систему и солнечную установку (→ техническая документация на Logamatic RC310 и MS100).

Включите и выключите насос солнечной установки с пульта управления:



Управление насосом солнечной установки с электронным регулированием осуществляется пультом управления через модуль солнечного коллектора. Далее приводится информация об управлении только с пульта Logamatic RC310.

- ▶ Откройте сервисное меню **Диагностика**.
- ▶ Откройте меню **Функцион.тест**.
- ▶ Установите для **Активировать функц.тест** в этом меню **Да**. На дисплее будут показаны доступные функции.
- ▶ В меню **Солн.к** откройте меню **Насос СК**.
- ▶ Установите в пункте меню **Насос СК**:
 - **Выкл.:** не работает и выключен.
 - **Мин.обороты насоса СК**, например, 40 %: насос работает с частотой вращения равной 40 % от максимальной частоты вращения.
 - **100 %:** насос включен и работает с максимальной частотой вращения.
- ▶ Во время переключений наблюдайте за стрелкой манометра на группе солнечной установки (→ рис. 83, стр. 51).



Если чёрная стрелка манометра (→ рис. 83) при включении/выключении насоса солнечной установки показывает колебания давления, то нужно продолжать удаление воздуха из солнечной установки.

- ▶ Проверьте рабочее давление, при необходимости добавьте теплоноситель.
- ▶ Включите насос солнечной системы примерно на 10 минут. Проверьте циркуляцию по расходомеру (→ рис. 83).
- ▶ Ещё раз удалите воздух на автоматическом воздухоотводчике насоса солнечной установки (→ рис. 83) и отрегулируйте рабочее давление на 2,5 бар. Для установок с разностью высот более 12 м учитывайте требования, приведённые в главу 8.1.
- ▶ Установите в меню **Функцион.тест** для пункта меню **Активировать функц.тест** значение **Нет**.

-или-

- ▶ Закройте меню **Функцион.тест**.
Нормальный режим отопления всей системы снова активен.

Настройка максимального объёмного расхода

Группа солнечной установки содержит высокопроизводительный насос, который модулируется управляющим сигналом и поэтому не имеет ступенчатого переключателя уровней мощности.

Если солнечная установка состоит максимум из 4 плоских коллекторов или 3 вакуумных трубчатых коллекторов, то нужно снизить объёмный расход.

Количество коллекторов	л/мин
1	1
2	1,5 – 2
3	2,5 – 3
4	3 – 4

Таб. 79 Максимальный объёмный расход при 30 - 40 °С в обратной линии в зависимости от типа и количества коллекторов

Включение насоса солнечной установки с пульта управления:

- ▶ Откройте сервисное меню **Диагностика**.
- ▶ Откройте меню **Функцион.тест**.
- ▶ Установите для **Активировать функц.тест** в этом меню **Да**. На дисплее будут показаны доступные функции.
- ▶ В меню **Солн.к** откройте меню **Насос СК**.
- ▶ Для пункта меню **Насос СК** установите **100 %**.
- ▶ Посмотрите значение расхода на ограничителе потока (→ рис. 83).

Если превышен максимальный объёмный расход (→ таб. 79):

- ▶ Уменьшайте объёмный расход регулировочным винтом ограничителя потока (→ рис. 83) до тех пор, пока расход не станет ниже максимального объёмного расхода.
- ▶ Установите в меню **Функцион.тест** для пункта меню **Активировать функц.тест** значение **Нет**.

-или-

- ▶ Закройте меню **Функцион.тест**.
Нормальный режим отопления всей системы снова активен.

10.4 Показания на дисплее



Рис. 91 Стандартная индикация

Символ	Пояснение
	Работает горелка
	Активен Buderus Logamatic web KM100
	Аварийный режим работы
	Неисправность

Таб. 80 Условные обозначения на стандартной индикации (→ рис. 91)

10.5 Дисплей в состоянии ожидания

Если горелка не работает, нет неисправности или требования технического обслуживания, то дисплей через 2 минуты переходит в состояние ожидания (горит только кнопка ок).

- Для выхода из состояния ожидания нажмите кнопку ок.

10.6 Настройки в меню ГВС и ОТОПЛЕНИЕ

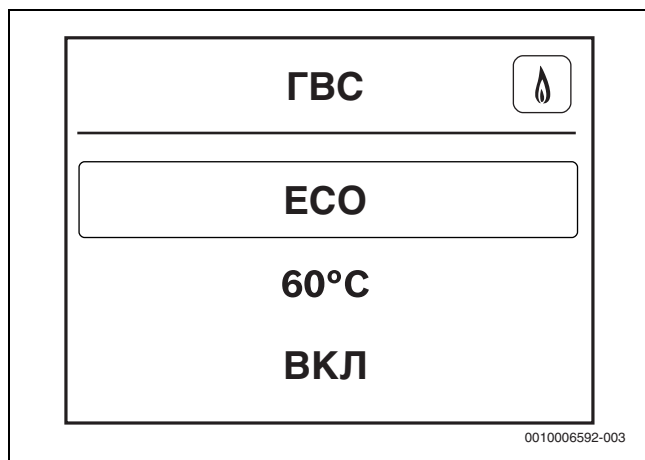


Рис. 92 Меню ГВС

Меню	Диапазон настройки: описание функций	Показания в стандартной индикации (→ рис. 91)
ГВС	КОМФОРТ: в комфортном режиме бак-водонагреватель нагревается до заданной температуры, когда температура в баке-водонагревателе опускается ниже заданного значения более чем 6 K (°C) или при высоком разборе горячей воды.	ВКЛ
	ЕСО: в режиме ЕСО нагрев оптимизирован по обратной линии и происходит только начиная с разницы температур от 6 до 10 K (°C).	ГВС ЕСО
	ЗАДАН. ТЕМПЕРАТУРА 40 ... 60 °C: установленная температура горячей воды	–
	ВКЛ: активно приготовление горячей воды	ГВС ВКЛ
	ВЫК: приготовление горячей воды выключено	ГВС ВЫК
ОТОПЛЕНИЕ	ВКЛ: активен нагрев системы отопления	ОТОПЛЕНИЕ ВКЛ
	ВЫК: нагрев системы отопления выключен	ОТОПЛЕНИЕ ВЫК
	МАКС. Т ГВС 30 ... 70 ... 82 °C: установленная максимальная температура подающей линии	–
	ФАКТИЧ. ДАВЛ. ВОДЫ 0.5 ... 3.0 BAR (ОПТИМ.: 1.0 - 2.0 BAR): фактическое давление в системе. Оптимальное давление находится в пределах от 1,0 до 2,0 бар.	ДАВЛЕНИЕ ОК 8.8БАР ДАВЛЕНИЕ НИЗКОЕ

Таб. 81 Настройки в меню

10.6.1 Работа с меню

Открыть/закрыть меню

- Чтобы открыть меню, нажмите кнопку горячей воды или кнопку отопления.
- Для выхода из меню ещё раз нажмите кнопку.

-или-

- Нажимайте кнопку "Назад", пока на экране не появится стандартная индикация.

Изменение параметров

- Чтобы отметить пункт меню, нажмите кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
- Чтобы выбрать пункт меню, нажмите кнопку ок.
- Чтобы изменить значение, нажмите кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
- Нажмите кнопку "ок".
Новое значение сохранено. Дисплей переходит к вышестоящему меню.

Выход из меню без сохранения изменённых значений

- Нажмите кнопку "Назад".
Дисплей переходит к вышестоящему меню.

10.7 Режим заполнения сифона

Режим заполнения сифона активируется автоматически, вручную монтажником на котле или на регуляторе. Режим заполнения сифона включается на котле в сервисном меню **> НАСТРОЙКИ > СПЕЦ.ФУНКЦ. > ПРОГ.ЗАП.СИФОНА**.

При активном режиме заполнения сифона возможен доступ к меню **ГВС, ОТОПЛЕНИЕ** и к сервисному меню.

Режим заполнения сифона активируется в следующих случаях:

- Котел включается пусковым выключателем
- Горелка не работала 28 дней

При следующем запросе тепла для отопления котёл работает 15 минут с малой теплопроизводительностью. Программа заполнения сифона действует до тех пор, пока в течение 15 минут не будет достигнута малая теплопроизводительность.

Во время действия программы заполнения сифона на дисплее появляется **ЗАПОЛНЕНИЕ СИФОНА**.

При вызове режима "трубочиста" режим заполнения сифона прерывается.

10.8 Режим "Трубочист"

В режиме "Трубочист" можно выбрать номинальную теплопроизводительность котла.

- ▶ Нажимайте кнопку "Трубочист" на дисплее, пока через 3 секунды не появится **РЕЖ. ТРУБОЧИСТ**.
- ▶ Установите нужную номинальную теплопроизводительность кнопками со стрелкой **▲** или **▼**. Значение принимается через 2 секунды и будет отмечено "галочкой" справа.
- ▶ Для выхода из режима "Трубочист" нажмите кнопку "Трубочист" на дисплее или кнопку "Назад".

Режим "Трубочист" можно также активировать кнопкой "Трубочист" на котле:

- 1-е нажатие: режим "Трубочист" активируется с максимальной номинальной теплопроизводительностью 100 %.
- 2-е нажатие: режим "Трубочист" активируется с минимальной номинальной теплопроизводительностью 10 %.
- 3-е нажатие: режим "Трубочист" заканчивается.

10.9 Аварийный режим работы

В аварийном режиме можно задать температуру подающей линии.

Аварийный режим можно активировать только при включенном отоплении.

- ▶ Нажмите кнопку "Трубочист" и держите нажатой, пока через 8 секунд не появится **АВАРИЙН. РЕЖИМ** и **ЗАДАН.ТЕМП. 60 °C**.
- ▶ Установите нужную температуру кнопками со стрелкой **▲** или **▼**. Значение принимается через 2 секунды и будет отмечено "галочкой" справа.
- ▶ Чтобы выйти из аварийного режима, нажмите кнопку "Трубочист" или кнопку "Назад".

В аварийном режиме возможен доступ к меню ГВС, отопления и сервисному меню.

10.10 Режим чистки

Для чистки поверхности панели управления все кнопки в режиме чистки не действуют 15 секунд.

- ▶ Чтобы включить режим чистки, нажимайте кнопку горячей воды до тех пор, пока не появится **РАБОТА ЗАБЛОК.**, и начнётся обратный отсчёт времени.

11 Настройки в сервисном меню

11.1 Работа с сервисными меню

Открыть сервисное меню

- ▶ Одновременно нажимайте кнопки "Горячая вода" и "Отопление", пока не появится сервисное меню.

Закрыть сервисное меню

- ▶ Нажмите кнопку "Горячая вода" или кнопку "Отопление".

-или-

- ▶ Нажимайте кнопку "Назад", пока на экране не появится стандартная индикация.

Перемещение по меню

- ▶ Чтобы отметить меню или пункт меню, нажмите кнопку со стрелкой **▲** или **▼**.
- ▶ Нажмите кнопку "ок". Меню или пункт меню будут показаны на экране.
- ▶ Нажмите кнопку "Назад", чтобы перейти к меню вышестоящего уровня.

Изменение параметров

- ▶ Чтобы выбрать пункт меню, нажмите кнопку **ок**.
- ▶ Чтобы выбрать нужное значение, нажмите кнопку со стрелкой **▲** или **▼**.
- ▶ Нажмите кнопку "ок". Новое значение сохранено. Происходит переход к вышестоящему меню.

Выход из меню без сохранения изменённых значений

- ▶ Нажмите кнопку "Назад". Значение не сохраняется. Происходит переход к вышестоящему меню.

11.2 Сервисное меню

ИНФОРМАЦИЯ

- РАБОЧЕЕ СОСТ.
- ПОСЛЕДН. НЕИСПР.
- ТЕПЛОГЕНЕРАТОР
 - МАКС./НОМ.МОЩН.
 - МАКС.ТЕПЛОПРОИЗ
 - ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ
 - ЗАДАН.Т ПОД.ЛИНИИ
 - ТОК ИОНИЗАЦИИ
 - ФАКТ.ТЕМПЕРАТУРА
 - ТЕМП.ОБР.ЛИНИИ
 - НАРУЖНАЯ ТЕМП.
 - МОДУЛЯЦ. НАСОСА
 - МОЩН. ГОРЕЛКИ
 - СТАРТЫ ГОРЕЛКИ
 - ОТРАБ. ЧАСЫ
 - ТЕМП.ГИДР.СТРЕЛКИ
 - ТЕМП.КОНТ.СО СМЕС
 - ТЕМП.БАКА-НАКОП.
- ГВС
 - РАСХОД ГОР.ВОДЫ
 - ТЕМП.НА ВЫХОДЕ
 - ЗАДАН. ТЕМП. ГВС
 - ФАКТИЧ.ТЕМП.ГВС
- СИСТЕМА
 - ВЕРСИЯ РЕГУЛЯТОРА
 - ВЕРСИЯ ПУЛЬТА УПР.
 - КОДИР. НОМЕР
 - КОДИР.ВЕРСИЯ

НАСТРОЙКИ

- ОТОПЛЕНИЕ
 - МАКС.ТЕПЛОПРОИЗ
 - ВРЕМЯ БЛОК.ТАКТ.
 - ТЕМП.БЛОК.ТАКТОВ
- ГИДРАВЛИКА
 - ГИДР.СТРЕЛКА
 - НАСОС НА PW2
- НАСОС
 - ХАР-КИ НАСОСА
 - МИН.МОЩНОСТЬ
 - МАКС.МОЩНОСТЬ
 - ВЫБЕГ НАСОСА
- ГВС
 - ТЕРМ. ДЕЗИНФ.
 - ЦИРКУЛЯЦ. НАСОС
 - ЧАСТОТА ЦИРКУЛЯЦ
- СПЕЦ.ФУНКЦ.
 - ФУНК.УДАЛ.ВОЗДУХ
 - ПРОГ.ЗАП.СИФОНА
 - 3-Х.КЛ.В СРЕДН.ПОЗ.

ПРЕД.ЗНАЧЕНИЯ

- МАКС. Т ГВС
- МИН. МОЩН. КОТЛА

ФУНКЦИОН.ТЕСТ

- АКТИВИР. ТЕСТЫ
 - РОЗЖИГ
 - ВЕНТИЛЯТОР
 - НАСОС
 - НАСОС ЗАГР. БАКА
 - 3-ХОДОВОЙ КЛАПАН
 - КОНТРОЛЬ ИОНИЗ.
 - 3-ХОД.СМЕСИТЕЛЬ

АВАРИЙН. РЕЖИМ

СБРОС

- ОСН.УСТАНОВКИ

ИНДИКАЦИЯ

- ЯЗЫК
- ДИСПЛЕЙ
 - ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ
 - ЯРКОСТЬ
 - КОНТРАСТ
- ПОДСВЕТКА КНОПОК

11.2.1 ИНФОРМАЦИЯ

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
РАБОЧЕЕ СОСТ.	–	→ таб. 96, стр. 77
ПОСЛЕДН. НЕИСПР.	–	→ таб. 96, стр. 77
ТЕПЛОГЕНЕРАТОР		
МАКС./НОМ.МОЩН.	–	
МАКС.ТЕПЛОПРОИЗ	–	Информация: заданное значение в > НАСТРОЙКИ > ОТОПЛЕНИЕ > МАКС.ТЕПЛОПРОИЗ
ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ	–	Информация: фактическое давление в системе в бар
ЗАДАН.Т ПОД.ЛИНИИ	–	Информация: заданное значение температуры подающей линии (→ глава 10.6, стр. 55)
ТОК ИОНИЗАЦИИ	–	Информация: фактический ток ионизации в мкА
ФАКТ.ТЕМПЕРАТУРА	–	Информация: фактическая температура подающей линии в °C
ТЕМП.ОБР.ЛИНИИ	–	Информация: фактическая температура обратной линии в °C
НАРУЖНАЯ ТЕМП.	–	Информация: фактическая наружная температура в °C
МОДУЛЯЦ. НАСОСА	–	
МОЩН. ГОРЕЛКИ	–	Информация: фактическая мощность горелки в %
СТАРТЫ ГОРЕЛКИ	–	
ОТРАБ. ЧАСЫ	–	
ТЕМП.ГИДР.СТРЕЛКИ	–	Информация: фактическая температура гидравлической стрелки в °C
ТЕМП.КОНТ.СО СМЕС	–	Информация: фактическая температура смесителя в °C
ТЕМП.БАКА-НАКОП.	–	Информация: фактическая температура бака-накопителя в °C
ГВС		
РАСХОД ГОР.ВОДЫ	–	
ТЕМП.НА ВЫХОДЕ	–	
ЗАДАН. ТЕМП. ГВС	–	Информация: заданная температура горячей воды (→ глава 10.6, стр. 55)
ФАКТИЧ.ТЕМП.ГВС	–	Информация: фактическая температура горячей воды в °C
СИСТЕМА		
ВЕРСИЯ РЕГУЛЯТОРА	–	
ВЕРСИЯ ПУЛЬТА УПР.	• NF	
КОДИР. НОМЕР	–	
КОДИР.ВЕРСИЯ	–	

Таб. 82 Меню ИНФОРМАЦИЯ

11.2.2 НАСТРОЙКИ

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
ОТОПЛЕНИЕ		
МАКС.ТЕПЛОПРОИЗ	• Диапазон значений: → настройки в: > ПРЕД.ЗНАЧЕНИЯ > МИН. МОЩН. КОТЛА и > ПРЕД.ЗНАЧЕНИЯ > МАКС.ТЕПЛОПРОИЗ	Максимальная разрешённая теплопроизводительность [кВт]. Для котлов, работающих на природном газе: ► Измерьте расход газа. ► Сравните результат измерений с данными в таблицах для настройки (→ стр. 85). ► При наличии отклонений — откорректируйте их.
ВРЕМЯ БЛОК.ТАКТ.	• 3 ... 10 ... 60 минут	Устанавливается минимальное время ожидания между двумя включениями горелки.
ТЕМП.БЛОК.ТАКТОВ	• -2 ... -6 ... -30 K	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для включения горелки.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
ГИДРАВЛИКА		
ГИДР.СТРЕЛКА	• НЕТ • ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС • МОДУЛЬ	
НАСОС НА RW2	• ВЫК • ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС • ВНЕШ.НАСОС ОТОПЛ. ЗА ГИДР. СТРЕЛКОЙ	
НАСОС		
ХАР-КИ НАСОСА	• ПО МОЩНОСТИ: мощность насоса пропорциональная теплопроизводительности (→ > НАСТРОЙКИ > НАСОС > МИН.МОЩНОСТЬ и > НАСТРОЙКИ > НАСОС > МАКС.МОЩНОСТЬ) • ПО ДР 1: постоянное давление 150 мбар • ПО ДР 2: постоянное давление 200 мбар • ПО ДР 3: постоянное давление 250 мбар • ПО ДР 4: постоянное давление 300 мбар • ПО ДР 5: не задействовано • ПО ДР 6: не задействовано	► Устанавливайте низкую характеристику насоса, чтобы экономить энергию и снизить шум в системе отопления (поля характеристик насоса → стр. 84).
МИН.МОЩНОСТЬ	• 10 ... 100 %	Мощность насоса при минимальной теплопроизводительности Доступно только при ПО МОЩНОСТИ (→ > НАСТРОЙКИ > НАСОС > ХАР-КИ НАСОСА).
МАКС.МОЩНОСТЬ	• 10 ... 100 %	Мощность насоса при максимальной теплопроизводительности Доступно только при ПО МОЩНОСТИ (→ > НАСТРОЙКИ > НАСОС > ХАР-КИ НАСОСА).
ВЫБЕГ НАСОСА	• 1 ... 3 ... 60 минут • 24 часа	Время выбега насоса начинается в конце запроса тепла через регулятор отопления.
ГВС		
ТЕРМ. ДЕЗИНФ. (котлы с баком)	• ЗАПУСТИТЬ СЕЙЧАС?	Эта сервисная функция активирует нагрев бака-водонагревателя до 75 °С. ► Выполните термическую дезинфекцию (→ глава 62, стр. 62). Активированная термическая дезинфекция не отображается на дисплее. Термическая дезинфекция автоматически заканчивается после того, как температура воды поддерживается в течение 60 минут на уровне 75 °С. Если температура не достигается за 60 минут, то термическая дезинфекция продолжает работать дальше, пока не будет достигнута температура или 120 минут.
ЦИРКУЛЯЦ. НАСОС	• ВЫК • ВКЛ	Насос рециркуляции
ЧАСТОТА ЦИРКУЛЯЦ	• 1 x 3 МИНУТЫ/Ч • 2 x 3 МИНУТЫ/Ч • 3 x 3 МИНУТЫ/Ч • 4 x 3 МИНУТЫ/Ч • 5 x 3 МИНУТЫ/Ч • 6 x 3 МИНУТЫ/Ч • ПОСТОЯННО	Количество включений циркуляционного насоса в час (на 3 минуты). Доступно только при активированном циркуляционном насосе (→ > НАСТРОЙКИ > ГВС > ЦИРКУЛЯЦ. НАСОС и НАСТРОЙКИ > ГИДРАВЛИКА > НАСОС НА RW2 > ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС.).
СПЕЦ.ФУНКЦ.		
ФУНК.УДАЛ.ВОЗДУХ	• ВЫК: выключена • ВКЛ: включение один раз • АВТО: постоянно включена	После технического обслуживания можно включить функцию удаления воздуха. Во время удаления воздуха в области информации стандартной индикации появляется УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА.

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
ПРОГ.ЗАП.СИФОНА	ВЫК: выключена (разрешено только во время техобслуживания) ВКЛ: включена	Программа заполнения сифона активируется в следующих случаях: - Котел включается пусковым выключателем. - Горелка не работала минимум 28 дней. - Режим работы переключается с летнего на зимний. - После сброса. При следующем запросе тепла для отопления котёл работает 15 минут с малой теплопроизводительностью. Программа заполнения сифона действует до тех пор, пока в течение 15 минут не будет достигнута малая теплопроизводительность. Во время действия программы заполнения сифона в области информации стандартной индикации появляется ЗАПОЛНЕНИЕ СИФОНА.
3-Х.КЛ.В СРЕДН.ПОЗ.	НЕТ: горячая вода ДА: среднее положение	Эта функция обеспечивает полный слив системы и простой демонтаж двигателя. 3-ходовой клапан около 15 минут остается в среднем положении.

Таб. 83 Меню НАСТРОЙКИ

11.2.3 ПРЕД.ЗНАЧЕНИЯ

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
МАКС. Т ГВС	40 ... 60 °C	Верхняя граница температуры горячей воды. Ограничивает диапазон значений температуры горячей воды.
МИН. МОЩН. КОТЛА	«Минимальная номинальная теплопроизводительность» ... «максимальная номинальная теплопроизводительность»	Минимальная номинальная теплопроизводительность (отопление) Ограничивает диапазон значений максимальной теплопроизводительности (→ > НАСТРОЙКИ > ОТОПЛЕНИЕ > МАКС.ТЕПЛОПРОИЗ).

Таб. 84 Меню ПРЕД.ЗНАЧЕНИЯ

11.2.4 ФУНКЦИОН.ТЕСТ

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
АКТИВИР. ТЕСТЫ		
РОЗЖИГ	ВЫК ВКЛ	Розжиг 10 с включен и 2 с выключен. Проверка розжига без подачи газа. ► Чтобы не допустить повреждений запального трансформатора:
ВЕНТИЛЯТОР	Постоянная работа вентилятора ВЫК ВКЛ	Постоянная работа вентилятора (макс.). Вентилятор работает без подачи газа и розжига.
НАСОС	ВЫК ВКЛ	Постоянная работа насоса.
НАСОС ЗАГР. БАКА	ВЫК ВКЛ	Постоянная работа насоса.
3-ХОДОВОЙ КЛАПАН	ОТОПЛЕНИЕ - ГВС	Постоянное положение 3-ходового клапана.
КОНТРОЛЬ ИОНИЗ.	ВЫК ВКЛ	
3-ХОД.СМЕСИТЕЛЬ	- ОТОПЛЕНИЕ - БАК-НАКОПИТЕЛЬ	

Таб. 85 Меню ФУНКЦИОН.ТЕСТ

11.2.5 АВАРИЙН. РЕЖИМ

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
АВАРИЙН. РЕЖИМ	ВЫК ВКЛ	

Таб. 86 Меню АВАРИЙН. РЕЖИМ

11.2.6 СБРОС

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
ОСН.УСТАНОВКИ	• ВОССТАНОВИТЬ?	

Таб. 87 Меню СБРОС

11.2.7 ИНДИКАЦИЯ

Пункт меню	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
ЯЗЫК	• ...	
ДИСПЛЕЙ		
ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ	• 1 ... 2 ... 20 минут	
ЯРКОСТЬ	• 20 ... 50 ... 100 %	
КОНТРАСТ	• 30 ... 50 ... 70 %	
ПОДСВЕТКА КНОПОК	• 20 ... 50 ... 100 %	

Таб. 88 Меню ИНДИКАЦИЯ

11.3 Документирование настроек

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

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

Настройки в сервисном меню	
Сервисная функция	Значение

Таб. 89 Наклейка

12 Прекращение эксплуатации

12.1 Выключение котла



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

- ▶ Выключите котёл пусковым выключателем [8]. Дисплей погаснет.
- ▶ При длительном простое учитывайте возможность замерзания отопительной системы.

12.2 Применение защиты от замерзания

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования при отрицательных температурах!

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

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

Защита от замерзания при выключенном котле

- ▶ Добавьте антифриз в воду отопительного контура (→ глава 5.4, стр. 31).
- ▶ Слейте воду из контура горячего водоснабжения.

13 ТЕРМИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТЕРМ. ДЕЗУНФЕКЦ

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

Термическая дезинфекция охватывает всю систему горячего водоснабжения, включая точки водоразбора.

Бак-водонагреватель в результате термических потерь медленно охлаждается после термической дезинфекции до заданной температуры. Поэтому температура горячей воды остаётся некоторое время выше заданной.



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.

- ▶ Закройте точки водоразбора горячей воды.
- ▶ Если имеется циркуляционный насос, то установите его на непрерывную работу.



Термической дезинфекцией можно управлять через котёл или через регулятор отопления с программой ГВС.

- ▶ Включите управление термической дезинфекцией (→ глава 13.1 или 13.2).
- ▶ Дождитесь, когда будет достигнута максимальная температура.
- ▶ По очереди, начиная с ближайшей точки водоразбора до самой дальней, открывайте краны и держите открытыми до тех пор, когда в течение 3 минут будет выходить горячая вода с температурой 70 °C.
- ▶ Восстановите исходные настройки.

13.1 Управление через котёл

- ▶ Активируйте в сервисном меню > **НАСТРОЙКИ** > **ГВС** > **ТЕРМ. ДЕЗИНФ.**
- ▶ По завершении термической дезинфекции выключите сервисную функцию.

Чтобы прервать функцию:

- ▶ Выключите и включите котел.
- Котел перейдет на нормальный режим работы.

13.2 Управление через пульт управления с программой горячей воды

- ▶ Задайте техническую дезинфекцию в программе ГВС пульта управления (→ техническая документация пульта управления).

14 Проверка настройки газа

Котлы опломбированы и отрегулированы на заводе для **группы природного газа 2H** по индексу Воббе на 15 кВт/м³ и на 20 мбар давления подаваемого воздуха.

- Если котёл работает с таким же газом, который установлен на заводе, то регулировка номинальной и минимальной тепловой нагрузки не требуется.
 - Если котёл перенастраивается на другой вид газа, то требуется регулировка CO₂ или O₂.
 - Если выполняется перенастройка котла с **природного** на **сжиженный газ** (или наоборот), то требуется установка комплекта перенастройки на другой вид газа и регулировка CO₂ или O₂.
- ▶ После перенастройки закрепите табличку с новым видом газа (входит в объем поставки котла или комплект для перенастройки) на котле рядом с заводской табличкой.



Соотношение газ-воздух можно отрегулировать только измерением CO₂ или O₂ при максимальной и минимальной теплопроизводительности с использованием электронного измерительного прибора.

14.1 Перенастройка на другой вид газа

Котел	Перенастройка на	№ заказа
GB192-25 IT150S ...	Сжиженный газ	7 738 112 806
	Природный газ	8 737 709 076

Таб. 90 Поставляемые комплекты для перенастройки на другой вид газа

Котел	Перенастройка на	№ заказа
GB192-25 IT150S ...	Сжиженный газ	7 738 113 063
	Природный газ	7 738 113 061

Таб. 91 Поставляемые комплекты перенастройки на другой вид газа в сочетании с дополнительным оборудованием CS21 комплект подключения поддержки отопления или CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой



ОСТОРОЖНО

Угроза жизни от взрыва!

Утечка газа может привести к взрыву.

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

- ▶ Установите комплект для перенастройки на другой вид газа в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.
- ▶ После каждой перенастройки: отрегулируйте соотношение газ-воздух и закрепите табличку с новым видом газа (входит в объем поставки котла или комплект для перенастройки) на котле рядом с заводской табличкой.

14.2 Проверка и регулировка соотношения газ-воздух

- ▶ Выключите котел.
- ▶ Снимите переднюю облицовку (→ стр. 52).
- ▶ Снимите кожух горелки.

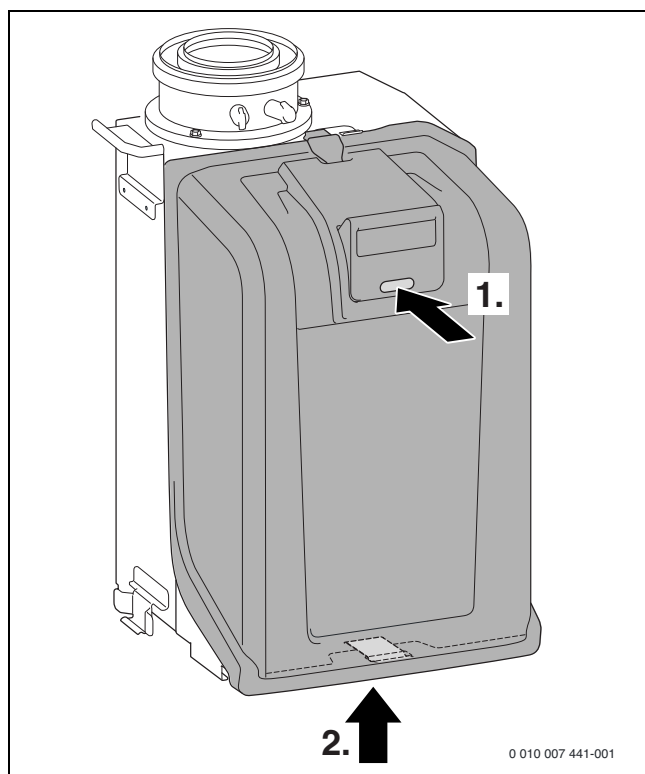


Рис. 93 Демонтаж кожуха горелки



Шкала для грубой настройки вида газа:

- ▶ **L** = природный газ L, природный газ LL
- ▶ **H** = природный газ H
- ▶ **LPG** = сжиженный газ

После переналадки на другой вид газа поверните регулировочную форсунку (→ рис. 94) на соответствующий вид газа.

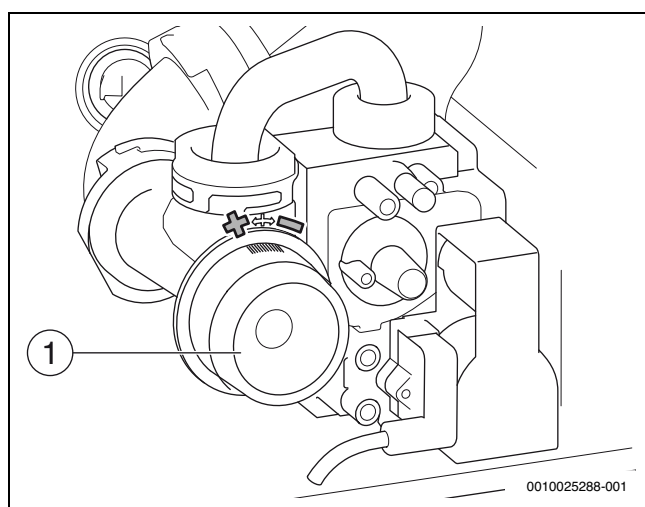


Рис. 94 Регулировка соотношения газ-воздух

[1] Регулировочная форсунка

- ▶ Установите регулировочную форсунку в соответствии с видом газа.
- ▶ Включите котел.
- ▶ Снимите заглушку со штуцера измерения дымовых газов.

- ▶ Вставьте зонд отбора дымовых газов в измерительный штуцер примерно на 85 мм.
- ▶ Загерметизируйте место измерения.

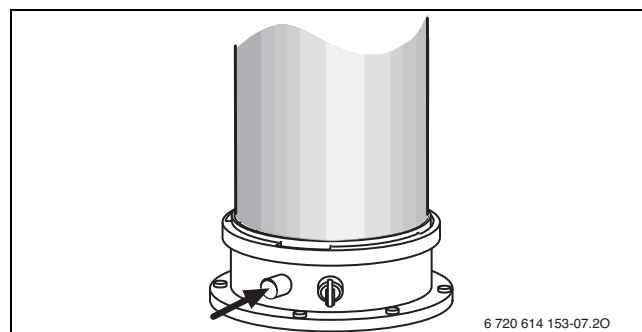


Рис. 95 Измерительный штуцер дымовых газов

- ▶ Чтобы обеспечить отдачу тепла: откройте вентили отопительных приборов.
- ▶ Нажимайте кнопку "Трубочист", пока она не загорится. Через некоторое время включается горелка с максимальной номинальной теплопроизводительностью.
- ▶ Измерьте CO_2 или O_2 .
- ▶ Проверьте содержание CO_2 или O_2 при максимальной номинальной теплопроизводительности по таблице 92 и отрегулируйте при необходимости.
- ▶ Для увеличения содержания CO_2 , поверните регулировочную форсунку влево.
- ▶ Для снижения содержания CO_2 , поверните регулировочную форсунку вправо.

Вид газа	максимальная номинальная тепловая мощность		минимальная номинальная тепловая мощность	
	CO_2	O_2	CO_2	O_2
Природный газ	9,5 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Сжиженный газ (пропан) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

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

Таб. 92 Содержание CO_2 и O_2

- ▶ Измерьте содержание CO . Содержание CO должно быть < 250 ppm.
- ▶ Снова нажмите кнопку "Трубочист" для выбора минимальной номинальной теплопроизводительности.
- ▶ Измерьте CO_2 или O_2 .
- ▶ Удалите пломбу с регулировочного винта газовой арматуры и отрегулируйте содержание CO_2 или O_2 для минимальной номинальной теплопроизводительности.

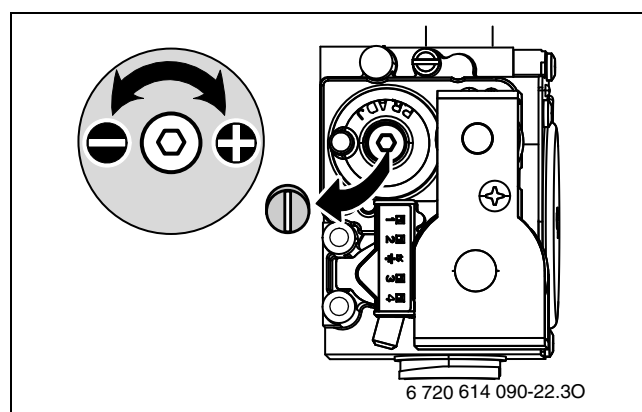


Рис. 96

- ▶ Снова проверьте показания при максимальной и минимальной номинальной теплопроизводительности и отрегулируйте при необходимости.
- ▶ Опломбируйте газовую арматуру и регулировочную форсунку.
- ▶ Снова нажмите кнопку "Трубочист". Котел перейдет на нормальный режим работы.
- ▶ Занесите содержание CO₂ или O₂ в протокол ввода в эксплуатацию.
- ▶ Выньте щуп из измерительного штуцера и установите заглушку.

14.3 Проверка сетевого давления газа

- ▶ Выключите котёл и закройте газовый кран.
- ▶ Отверните винт на штуцере измерения сетевого давления газа и подсоедините манометр.

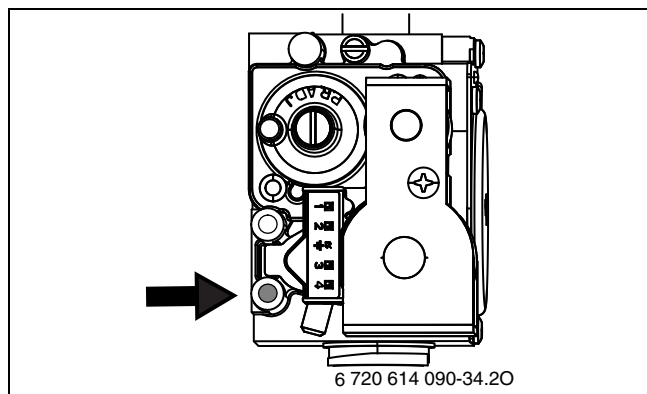


Рис. 97

- ▶ Откройте газовый кран и включите котёл.
- ▶ Откройте вентили на радиаторах, чтобы обеспечить отбор тепла.
- ▶ Нажимайте кнопку "Трубочист", пока она не загорится. Через некоторое время включается горелка с максимальной номинальной теплопроизводительностью.
- ▶ Проверьте подаваемое давление газа по таблице.

Вид газа	Номинальное давление [мбар]	Допустимый диапазон давлений при максимальной номинальной тепловой мощности [мбар]
Природный газ	20	17 - 25
Сжиженный газ (пропан) ¹⁾	37	25 - 45

1) Смесь пропана и бутана для стационарных резервуаров емкостью до 15 000 л

Таб. 93 Допустимое давление подаваемого газа



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

- ▶ Определите причину и устраните неисправность.
- ▶ Если это невозможно, то перекройте подачу газа и обратитесь в газоснабжающую организацию.

- ▶ Снова нажмите кнопку "Трубочист" для выбора минимальной номинальной теплопроизводительности.
- ▶ Снова нажмите кнопку "Трубочист". Котел перейдет на нормальный режим работы.
- ▶ Выключите котел, закройте газовый кран, отсоедините манометр и заверните винт.
- ▶ Установите облицовку на прежнее место.

15 Замеры дымовых газов

15.1 Режим "Трубочист"



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

- ▶ Откройте вентили на радиаторах, чтобы обеспечить отбор тепла.

Настройка кнопкой "Трубочист" на дисплее

- ▶ Нажимайте кнопку "Трубочист", пока через 3 секунды не появится **РЕЖ. ТРУБОЧИСТ** и **МОЩН. МАК. 100%** (= максимальная номинальная теплопроизводительность). Через некоторое время включается горелка.
- ▶ Нажимайте кнопку со стрелкой ▲ или ▼ для выбора требуемой номинальной теплопроизводительности:
 - **МОЩН. МАК. 100%** = максимальная номинальная теплопроизводительность
 - **МОЩН. МИН. 10%** = минимальная номинальная теплопроизводительность

Настройка кнопкой "Трубочист" на котле со снятой облицовкой

1. Нажимайте кнопку "Трубочист", пока она не загорится. Режим "Трубочист" активируется с максимальной номинальной теплопроизводительностью.
2. Нажмите кнопку "Трубочист". Режим "Трубочист" активируется с минимальной номинальной теплопроизводительностью.
3. Нажмите кнопку "Трубочист". Режим "Трубочист" заканчивается, и кнопка "Трубочист" гаснет.

15.2 Испытание на герметичность системы отвода дымовых газов

Измерение O_2 или CO_2 в воздухе для горения.

Используйте для измерения кольцевой зонд.



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

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера воздуха для горения [2].
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер и загерметизируйте место измерения.
- ▶ Отрегулируйте в режиме "Трубочист" **максимальную номинальную теплопроизводительность**.

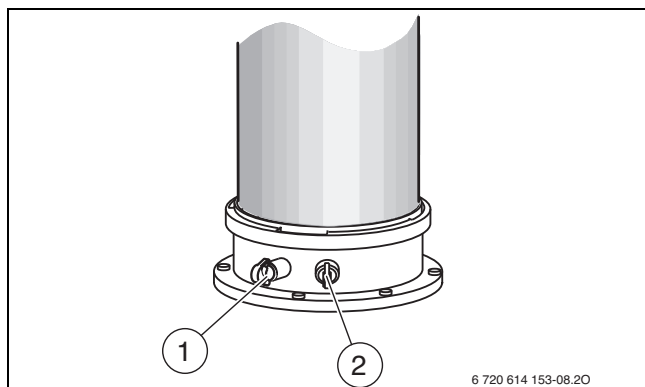


Рис. 98 Штуцер для измерения дымовых газов и штуцер для измерения воздуха для горения

- [1] Штуцер для измерения дымовых газов
- [2] Штуцер для измерения воздуха для горения

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

15.3 Измерение CO в дымовых газах

Используйте для измерения перфорированный зонд дымовых газов.

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера дымовых газов [1].
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер до упора и загерметизируйте место измерения.
- ▶ Отрегулируйте в режиме "Трубочист" **максимальную номинальную теплопроизводительность**.
- ▶ Измерьте содержание CO .
- ▶ Нажмите кнопку **ok**. Котел перейдет на нормальный режим работы.
- ▶ Удалите зонд дымовых газов.
- ▶ Установите заглушку.

16 Охрана окружающей среды и утилизация

Защита окружающей среды — это основной принцип деятельности предприятий группы Bosch.

Качество продукции, экономичность и охрана окружающей среды — равнозначные для нас цели. Мы строго соблюдаем законы и правила охраны окружающей среды.

Для защиты окружающей среды мы применяем наилучшую технику и материалы (с учетом экономических аспектов).

Упаковка

При изготовлении упаковки мы учитываем национальные правила утилизации упаковочных материалов, которые гарантируют оптимальные возможности для их переработки.

Все используемые упаковочные материалы являются экологичными и подлежат вторичной переработке.

Оборудование, отслужившее свой срок

Приборы, отслужившие свой срок, содержат материалы, которые можно отправлять на переработку.

Компоненты системы легко разделяются. Пластмасса имеет маркировку. Поэтому различные конструктивные узлы можно сортировать и отправлять на переработку или утилизировать.

Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование



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

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

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

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

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

17 Контрольные осмотры и техническое обслуживание

17.1 Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания

⚠ Указания для целевой группы

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

- ▶ Конечный потребитель должен быть уведомлен о последствиях невыполненных или выполненных ненадлежащим образом контрольных осмотров, чистки и техобслуживания.
- ▶ Не менее одного раза в год необходимо проводить контрольный осмотр отопительной системы.
- ▶ Необходимые работы по чистке и техобслуживанию следует выполнять в соответствии с контрольным списком (→ стр. 72).
- ▶ Обнаруженные недостатки подлежат немедленному устранению.
- ▶ Проверку и при необходимости чистку теплообменника следует выполнять один раз в год.
- ▶ Применяйте только оригинальные запчасти.
- ▶ Соблюдайте срок службы уплотнений.
- ▶ Заменяйте демонтированные уплотнения на новые.
- ▶ Документируйте выполняемые работы.

⚠ Угроза для жизни от удара электрическим током!

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

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

⚠ Угроза для жизни из-за утечки дымовых газов!

Утечка дымовых газов может привести к отравлению.

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

⚠ Опасность взрыва из-за утечки газа!

Утечка газа может привести к взрыву.

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

⚠ Возможно ошпаривание горячей водой!

Горячая вода может стать причиной тяжёлых ожогов.

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

⚠ Возможно повреждение оборудования вытекающей водой!

Вытекающая вода может повредить блок управления.

- ▶ Укройте блок управления перед работами с водопроводной арматурой.

⚠ Вспомогательные средства для контрольных осмотров и технического обслуживания

- Требуются следующие измерительные приборы:
 - Электронный прибор для измерения содержания CO₂, O₂, CO и температуры дымовых газов
 - Манометр 0 - 30 мбар (разрешение минимум 0,1 мбар)
- ▶ Применяйте теплопроводящую пасту 8 719 918 658 0.
- ▶ Используйте разрешённые смазки.

⚠ После контрольного осмотра/технического обслуживания

- ▶ Затяните все ослабленные резьбовые соединения.
- ▶ Снова включите котел (→ глава 10, стр. 53).
- ▶ Проверьте отсутствие протечек в местах соединений.
- ▶ Проверьте соотношение газ-воздух.

17.2 Вызов последней сохранённой неисправности



Обзор неисправностей приведён на стр. 73.

- Последнюю сохранённую неисправность можно вызвать в сервисном меню: > **ИНФОРМАЦИЯ** > **ПОСЛЕДН. НЕИСПР..**

17.3 Проверка электродов

- Снимите комплект электродов с уплотнением, проверьте их загрязнение, при необходимости очистите или замените.
- Смонтируйте комплект электродов с новыми уплотнениями и проверьте герметичность.

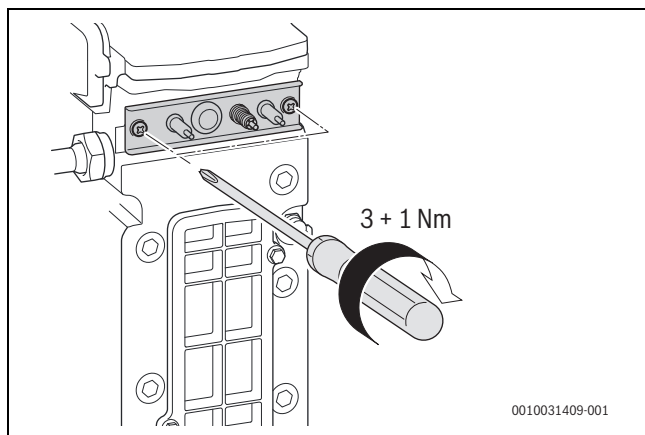


Рис. 99 Установка комплекта электродов

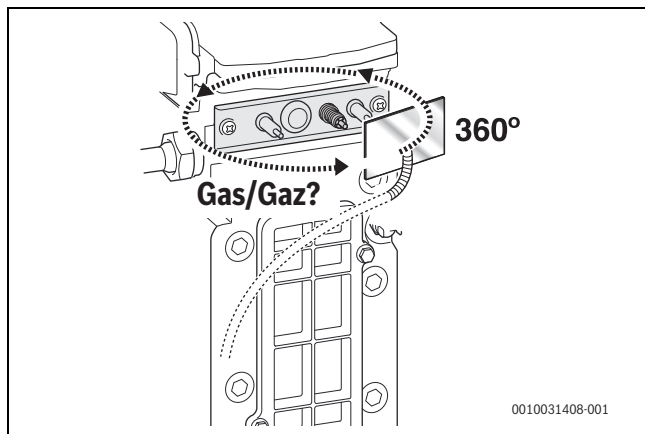


Рис. 100 Проверка герметичности

17.4 Проверка горелки

1. Отверните винты на крышке горелки.
2. Снимите крышку горелки.

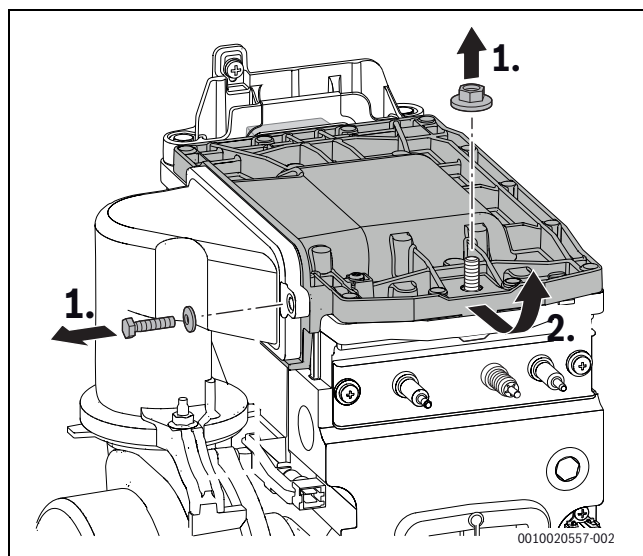


Рис. 101 Демонтаж крышки горелки

- Выньте горелку и очистите детали.

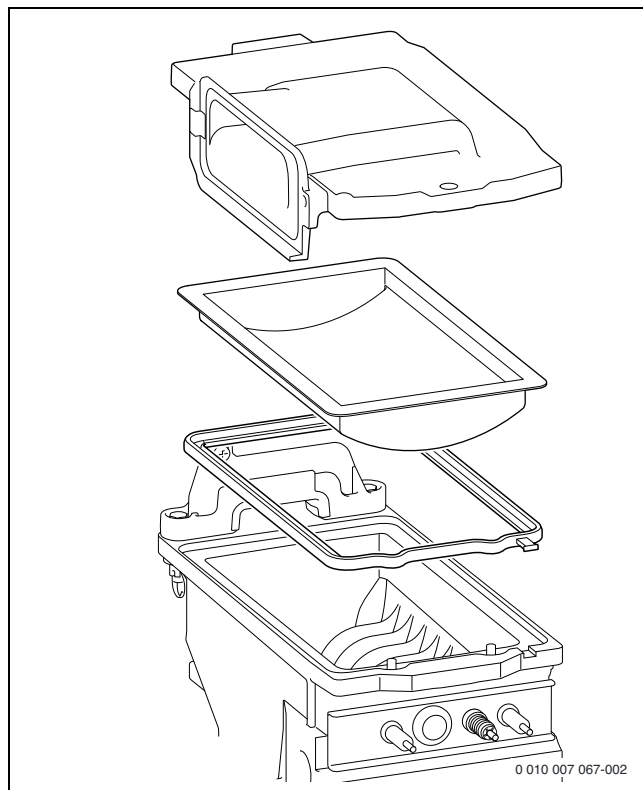


Рис. 102 Горелка

- Смонтируйте горелку в обратной последовательности при необходимости с новым уплотнением.
- Установите горелку и крышку горелки.
- Проверьте соотношение газ-воздух.

17.5 Проверка и очистка теплообменника

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение поверхности ALUplus теплообменника.

- ▶ Выполняйте чистку только с комплектом Buderus для чистки (7 719 002 502).
- ▶ Снимите крышку с измерительного штуцера и подсоедините манометр.

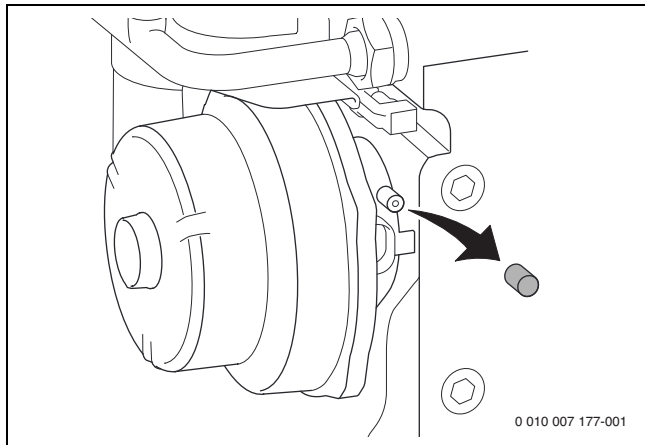


Рис. 103 Измерительный штуцер на смесительном устройстве

- ▶ Проверьте управляющее давление на смесительном устройстве при максимальной номинальной теплопроизводительности.
- ▶ При следующих результатах измерений теплообменник нужно чистить:
 - GB192-15 iT... / GB192-25 iT... < 9,5 мбар

Если требуется механическая очистка:

Для чистки теплообменника используйте комплект щёток, которые можно приобрести как запчасти. Не разрешается применение химических средств для чистки контура горячих газов.

- ▶ Демонтируйте грязеуловитель (→ глава 17.6) и подставьте подходящую ёмкость.
- ▶ Снимите крышку с теплообменника.
- ▶ Очистите теплообменник щёткой сверху вниз.

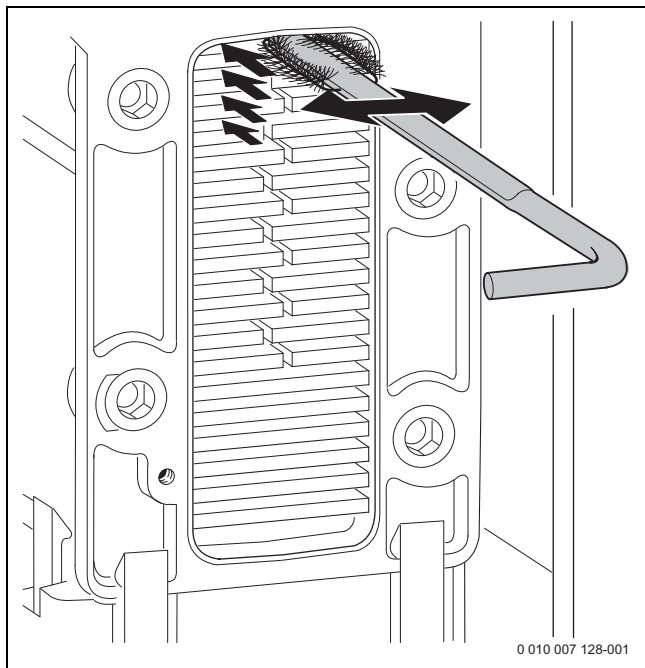


Рис. 104 Очистка теплообменника щёткой

- ▶ Демонтируйте горелку (→ глава 17.4 «Проверка горелки»)
- ▶ Промойте теплообменник сверху.

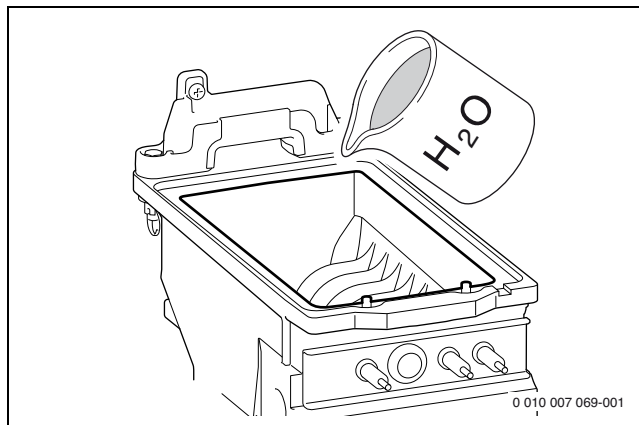


Рис. 105 Промывка

- ▶ Очистите конденсатную ванну (другим концом щетки).

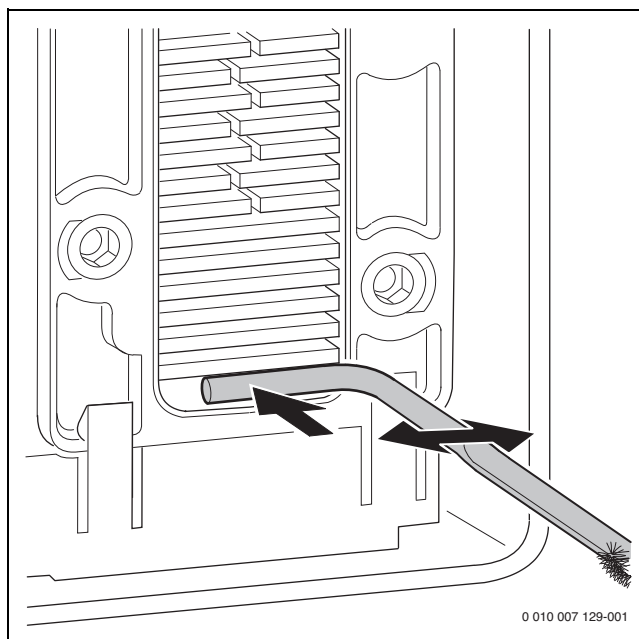


Рис. 106 Очистка конденсатной ванны

- ▶ Промойте теплообменник сверху.
- ▶ Очистите подключение грязеуловителя.
- ▶ Смонтируйте крышку на теплообменнике с новым уплотнением. Затяните винты с моментом 5,5 +3 Нм.
- ▶ Отрегулируйте соотношение газ-воздух (→ глава 14, стр. 62).

17.6 Чистка грязеуловителя



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 грязеуловителя, гарантия не распространяется.

- Регулярно очищайте грязеуловитель.
- Выньте грязеуловитель вперёд и слейте из него воду.

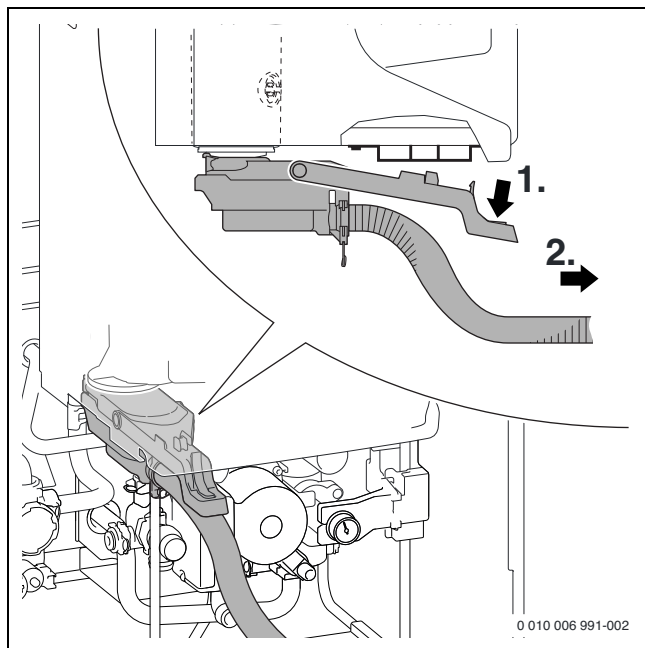


Рис. 107

- Отверните винт на крышке грязеуловителя и снимите крышку.

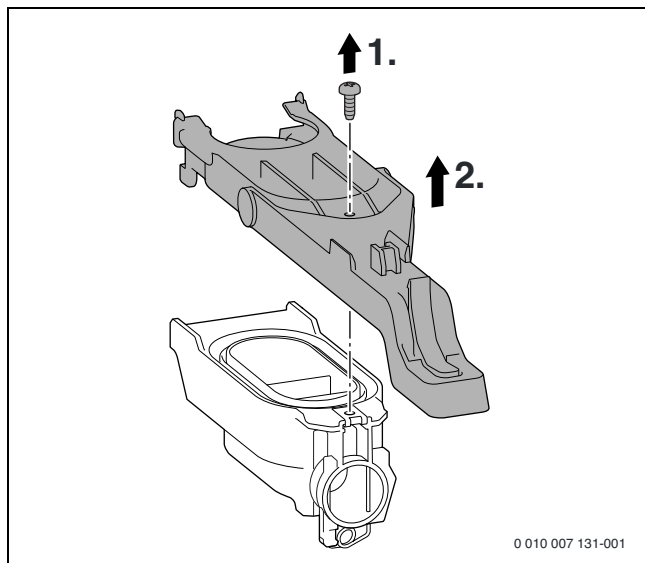


Рис. 108

- Очистите грязеуловитель и проверьте проходимость отверстия к теплообменнику.
- Проверьте и очистите при необходимости шланг от грязеуловителя.
- Смажьте шланг во время монтажа и проверьте подключение на герметичность.

17.7 Проверка обратного клапана в смесительном устройстве

1. Отсоедините винты смесительного устройства.
2. Снимите смесительное устройство.

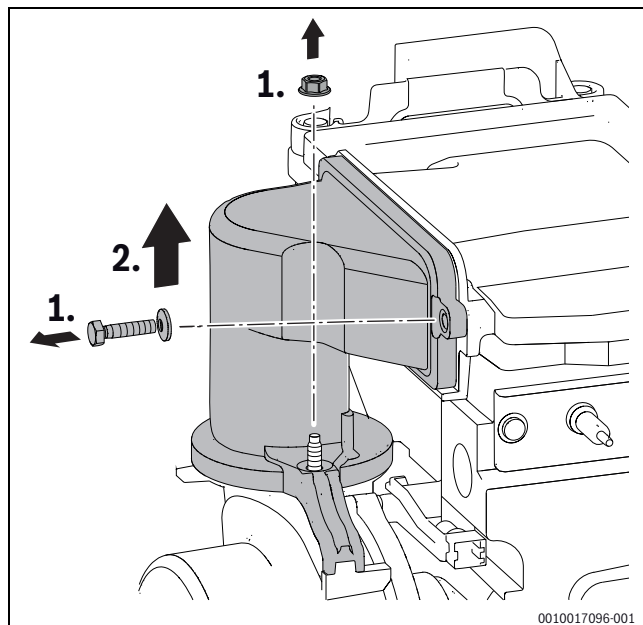


Рис. 109 Демонтаж смесительного устройства

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

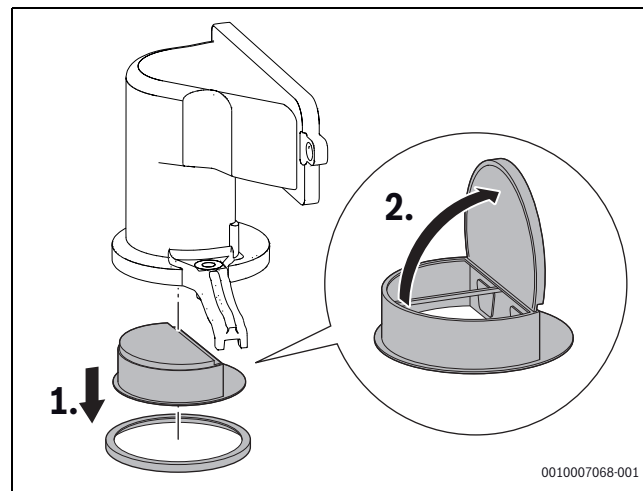


Рис. 110 Обратный клапан в смесительном устройстве

- Установите обратный клапан.
- Смонтируйте смесительное устройство.

17.8 Регулирование рабочего давления в отопительной системе

Показания манометра

1 бар	Минимальное давление заполнения (при холодной системе)
1 - 2 бар	Оптимальное давление заполнения
3 бар	Максимальное давление заполнения не должно превышать при наибольшей температуре воды в системе отопления (открывается предохранительный клапан).

Таб. 94

Если стрелка находится ниже 1 бар (при холодной отопительной системе):

- ▶ Заполните шланг водой, чтобы воздух не попал в отопительную систему.
- ▶ Заливайте воду, пока стрелка не встанет между 1 и 2 бар.

Если давление не держится:

- ▶ Проверьте отсутствие протечек в отопительной системе и расширительном баке.

17.9 Проверка пластинчатого теплообменника



Перед демонтажом пластинчатого теплообменника сбросьте давление в контурах отопления и ГВС.

При недостаточной мощности для нагрева воды ГВС:

- ▶ Удалите известковые отложения из теплообменника средством, разрешенным для нержавеющей стали (1.4401).

-или-

- ▶ Демонтируйте и замените пластинчатый теплообменник.

1. Отверните винт.
2. Выньте приёмную ванну с пластинчатым теплообменником.
3. Снимите крышку приёмной ванны и выньте пластинчатый теплообменник.

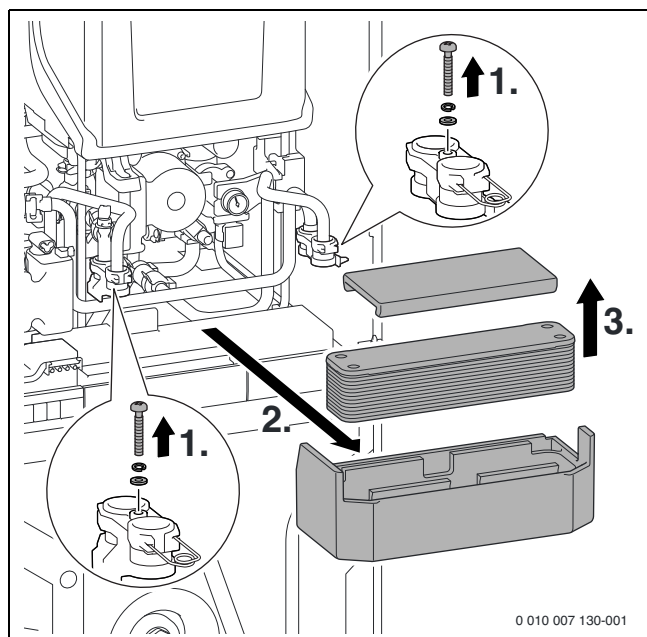


Рис. 111 Демонтаж пластинчатого теплообменника

17.10 Проверка защитного анода

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

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

- ▶ Снимите крышку бака-водонагревателя (→ рис. 51, стр. 35).
 - ▶ Отверните гайку и снимите кабель.
 - ▶ Последовательно подключите амперметр (mA).
- При заполненном бойлере ток должен быть не меньше 0,3 мА.

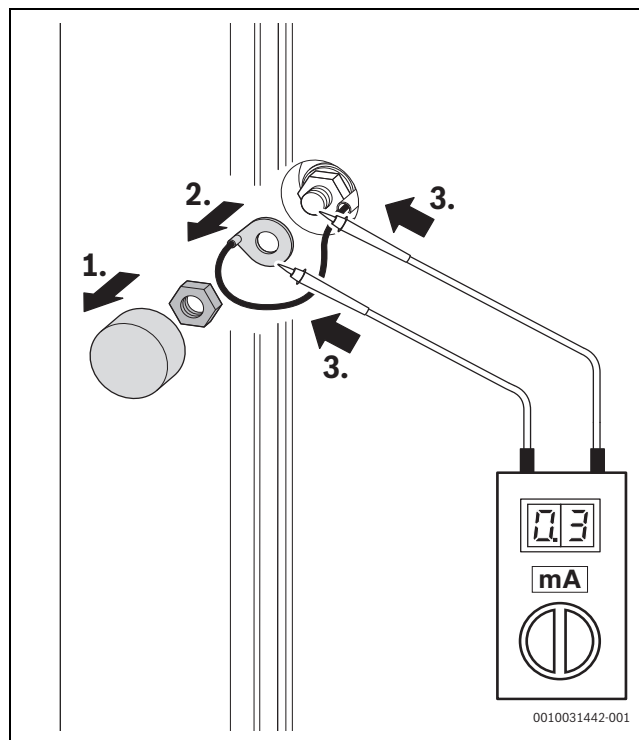


Рис. 112

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

17.11 Проверка расширительного бака (дополнительное оборудование)

Расширительный бак нужно проверять ежегодно.

- ▶ Сбросьте давление в котле.
- ▶ При необходимости отрегулируйте предварительное давление расширительного бака на статическую высоту отопительной системы (→ глава 6.1, стр. 33).

17.12 Демонтаж газовой арматуры

- ▶ Закройте газовый кран.
- ▶ Разъедините штыковой затвор на регулировочной форсунке.
- ▶ Отверните накидную гайку сверху на газовой арматуре и снимите газовую трубу.

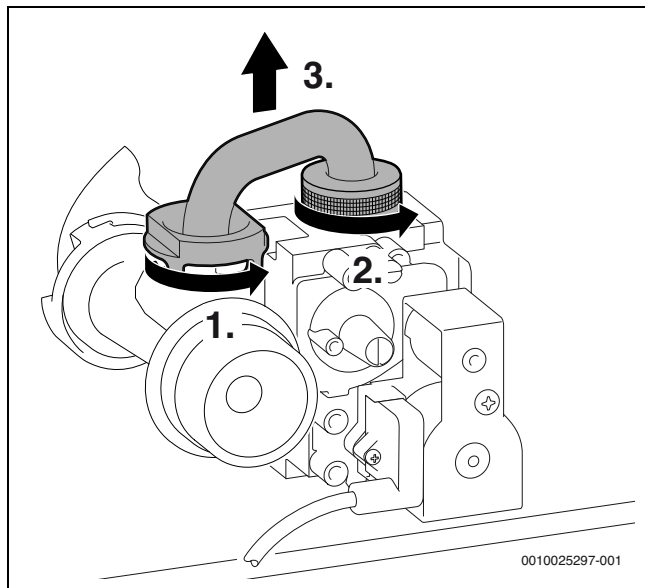


Рис. 113 Демонтаж газовой трубы

- ▶ Отверните винт и выньте штекер.
- ▶ Отверните накидную гайку снизу на газовой арматуре.

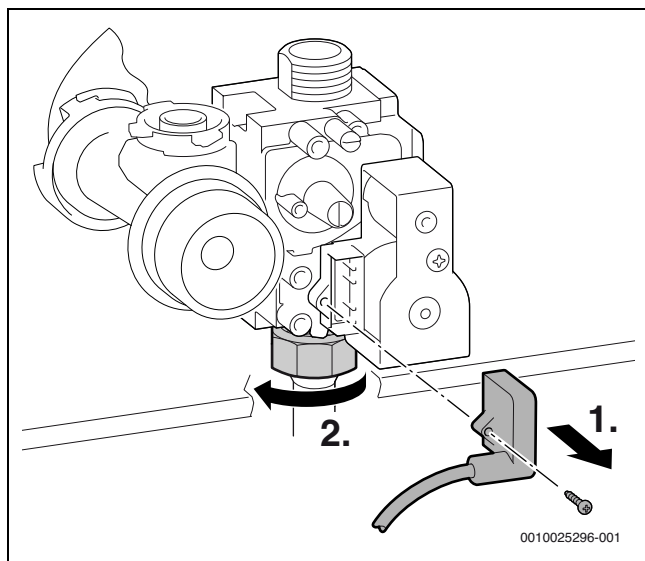


Рис. 114 Выньте штекер и отверните накидную гайку

- ▶ Отверните 2 винта и снимите газовую арматуру.

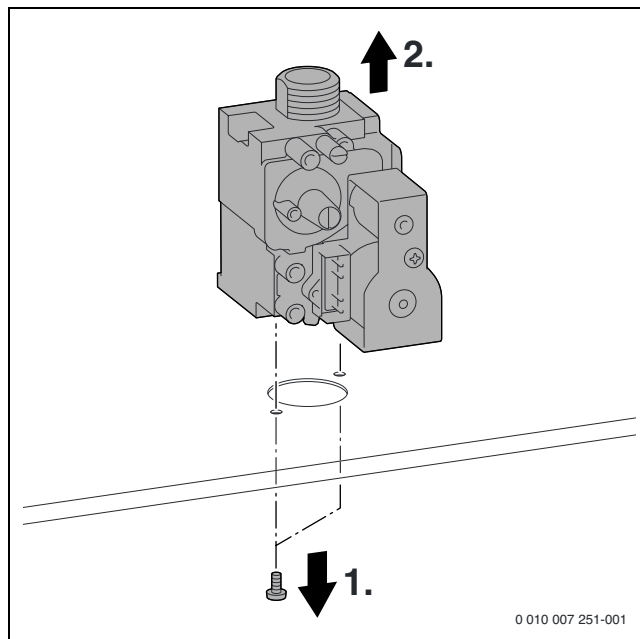


Рис. 115 Демонтаж газовой арматуры

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

17.13 Демонтаж насоса солнечной установки



В обратной линии солнечной установки установлен обратный клапан. Чтобы демонтировать насос солнечной установки, можно не сливать контур солнечного коллектора.

- ▶ Выньте оба штекера.
- ▶ Выверните винты.
- ▶ Снимите насос солнечной установки.

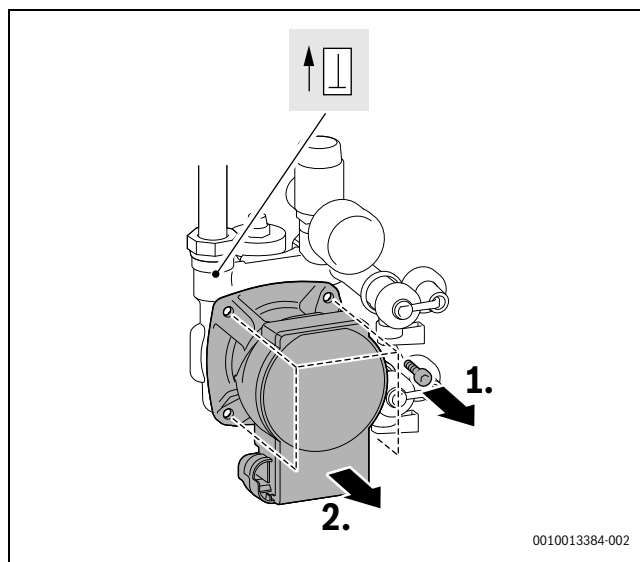


Рис. 116 Демонтаж насоса солнечной установки

17.14 Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания

Дата								
1	Вызвать последнюю сохранённую неисправность на блоке управления.							
2	Визуальный контроль монтажа воздухопроводов подачи воздуха и системы отвода дымовых газов. При наличии нарушений обеспечить герметичность и механическую прочность.							
3	Проверка сетевого давления газа.	мбар						
4	Проверка соотношения газ-воздух при мин./макс. номинальной теплопроизводительности.	мин. % макс. %						
5	Проверка отсутствия утечек газа и воды.							
6	Проверить электроды.							
7	Проверка горелки.							
8	Проверка теплообменника.							
9	Проверка ионизационного тока							
10	Проверить обратный клапан в смесительном устройстве.							
11	Чистка грязеуловителя.							
12	Проверка предварительного давления расширительного бака согласно статической высоте отопительной системы.	бар						
13	Проверьте рабочее давление в отопительной системе.	бар						
14	Проверка защитного анода бака-водонагревателя.	мА						
15	Проверка наличия повреждений электропроводки.							
16	Проверка настройки регулятора отопления.							
17	Проверка настройки сервисных функций по наклейке «Настройки в сервисном меню».							

Таб. 95 Протокол контрольного осмотра и технического обслуживания

18 Индикация рабочих сообщений и неисправностей

18.1 Индикация рабочего состояния

Рабочие сообщения (класс неисправности O)

Рабочие сообщения показывают рабочие состояния при нормальном режиме работы.

Рабочие сообщения можно посмотреть в сервисном меню > **ИНФОРМАЦИЯ > РАБОЧЕЕ СОСТ.**

В пункте меню **РАБОЧЕЕ СОСТ.** показан код неисправности и описание рабочего состояния.

18.2 Индикация неисправностей

Если имеется неисправность, то в стандартной индикации появляется текст **НЕИСПРАВНОСТЬ**.

- ▶ Чтобы вызвать показание неисправности, нажмите кнопку "Назад" в стандартной индикации.
- На дисплее показан код и описание неисправности.

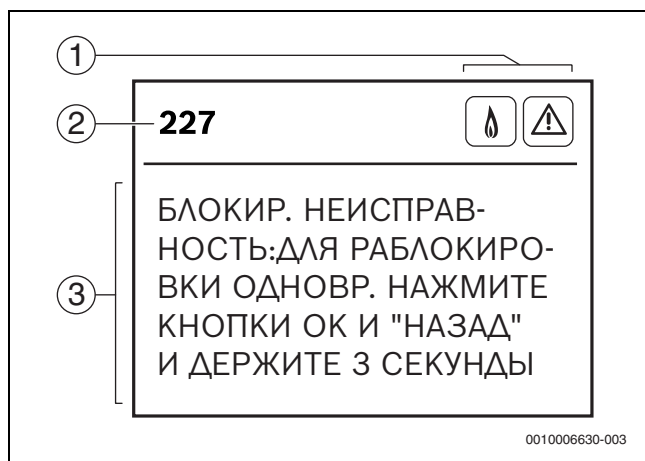


Рис. 117 Меню неисправности

- [1] Знаки состояния
- [2] Код неисправности
- [3] Наименование

18.3 Таблица рабочих сообщений и неисправностей

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
200	O	Режим отопления	—
201	O	Горячее водоснабжение работает	—
202	O	Блокировка тактов: ещё не истекло время до повторного включения.	—
203	O	Состояние готовности: нет запроса тепла	—
204	O	Превышена заданная температура подающей линии: горелка выключается.	—
208	O	Режим "Трубочист"	—
212	O	Сработал контроль градиентов подающей линии отопления.	—
214	V	Вентилятор выключается в течение времени задержки.	▶ Проверьте провод вентилятора со штекером, замените при необходимости. ▶ Проверьте загрязнение и блокировку вентилятора, замените при необходимости.
215	V	Вентилятор работает слишком быстро	▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее.
216	V	Вентилятор работает слишком медленно	▶ Проверьте провод вентилятора со штекером, замените при необходимости. ▶ Проверьте загрязнение и блокировку вентилятора, замените при необходимости.

Неблокирующие неисправности (класс неисправности R, сервисные сообщения)

При неблокирующих неисправностях отопительная система продолжает работать.

Работа с меню не прерывается неблокирующей неисправностью. При выходе из меню на дисплее вместо стандартной индикации появится сообщение о неисправности.

- ▶ Чтобы сбросить сообщение о неисправности, нажмите кнопку ок. На дисплее появится стандартная индикация.
- ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.

Если неисправность не устранена, то сообщение о неисправности снова появится через 2 минуты.

Блокирующие неисправности (класс неисправности B)

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

При блокирующей неисправности работа с меню прерывается, и на дисплее появляется сообщение о неисправности.

- ▶ Чтобы сбросить сообщение о неисправности, нажмите кнопку ок.

Если неисправность не устранена, то сообщение о неисправности снова появится через 2 минуты.

Запирающие неисправности (код неисправности V)

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

При запирающей неисправности работа с меню прерывается, и на дисплее появляется сообщение о неисправности.

- ▶ Чтобы сбросить сообщение о неисправности, нажмите кнопку ок.

-или-
 ▶ Чтобы сбросить запирающую неисправность и сообщение о неисправности, одновременно нажмите кнопки ок и "Назад" или кнопку reset.

Котел снова работает.

Если неисправность не устранена, то сообщение о неисправности снова появится через 2 минуты.

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
217	V	Не работает вентилятор.	▶ Проверьте провод вентилятора со штекером, замените при необходимости. ▶ Проверьте загрязнение и блокировку вентилятора, замените при необходимости.
224 224	B V	Сработал ограничитель температуры теплообменника или ограничитель температуры дымовых газов.	Если блокирующая неисправность действует длительное время, то она преобразуется в запирающую неисправность. ▶ Проверьте ограничитель температуры котловой воды и сетевой кабель на наличие повреждений, при необходимости, замените. ▶ Проверьте датчик обратной тяги и сетевой кабель на наличие повреждений, при необходимости, замените. ▶ Проверьте рабочее давление в отопительной системе. ▶ Включите удаление воздуха в сервисном меню НАСТРОЙКИ > СПЕЦ.ФУНКЦ. > ФУНК.УДАЛ.ВОЗДУХ и удалите воздух из котла (→ стр. 56). ▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью. ▶ Установите в сервисном меню ФУНКЦИОН.ТЕСТ > АКТИВИР. ТЕСТЫ > НАСОС постоянную работу для насоса отопительного контура (→ стр. 56). ▶ Включите насос отопительного контура, при необходимости замените его. ▶ Проверьте водяной контур теплообменника, замените при необходимости.
227 227	B V	Не распознается пламя.	После 5-ой попытки розжига блокирующая неисправность переходит в запирающую неисправность. ▶ Проверьте, открыт ли газовый кран. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте подключение к электросети. ▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените их. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ▶ Для природного газа: проверьте реле контроля потока газа, замените при необходимости. ▶ Выполните чистку грязеуловителя (→ стр. 68). ▶ Демонтируйте обратный клапан в смесительном устройстве вентилятора и проверьте наличие трещин и загрязнений (→ стр. 69). ▶ Очистите теплообменник (→ стр. 68). ▶ Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости (→ стр. 71). ▶ При работе с забором воздуха для горения из помещения: проверьте подачу воздуха в помещение и вентиляционные отверстия.
228	V	Распознается пламя при выключенной горелке.	▶ Проверьте загрязнение электродов, замените при необходимости. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте влажность электронной платы, высушите при необходимости.
229	B	Нет сигнала ионизации во время работы горелки	Горелка перезапускается. Если попытка розжига неудачна, то будет показана блокирующая ошибка 227.
231 328 356	B B B	Прервано сетевое питание	—
232	B	Сработало реле контроля температуры ТВ 1.	▶ Проверьте настройку реле контроля температуры ТВ 1. ▶ Проверьте настройку регулирования отопления.
232	B	Неисправно реле контроля температуры ТВ 1	▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания датчика температуры и его провода, замените при необходимости.
232	B	Отсутствует перемычка на клеммах для отдельного реле контроля температуры ТВ 1.	▶ Установите перемычку на подключении внешнего переключающего (→ рис. 75, стр. 43).
232	B	Заблокирован ограничитель температуры	▶ Разблокируйте ограничитель температуры.
232	B	Не работает конденсатный насос	▶ Проверьте отвод конденсата. ▶ Замените конденсатный насос.

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
233	V	Не распознан кодирующий штекер (KIM)	► Правильно вставьте кодирующий штекер (KIM), замените при необходимости.
235	V	Неправильный кодирующий штекер (KIM)	► Проверьте кодирующий штекер (KIM).
360	V		
361	V		
362	V		
238	V	Неисправен провод газовой арматуры, газовая арматура или блок управления	► Проверьте проводку, замените при необходимости. ► Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости (→ стр. 71). ► Замените блок управления.
239	V	Внутренняя неисправность	► Замените кодирующий штекер (KIM).
259	V		► Замените блок управления.
261	V	Ошибка времени при первом времени задержки	► Проверьте электрические вставные контакты и проводку к блоку управления, замените при необходимости. ► Замените блок управления.
264	B	Не работает вентилятор	► Проверьте провод вентилятора со штекером, замените при необходимости. ► Проверьте загрязнение и блокировку вентилятора, замените при необходимости.
265	O	Режим включения/выключения: теплотребность ниже минимальной теплопроизводительности котла.	–
268	O	Тест компонентов: котёл находится в режиме тестирования.	–
270	O	Теплогенератор запускается.	–
273	B	Горелка и вентилятор непрерывно работали 24 часа и в целях контроля безопасности остановлены на короткое время.	–
276	B	Температура на датчике подающей линии > 95 °C.	Эта индикация может появиться без наличия неисправности, если сразу закрываются все вентили на отопительных приборах. ► Проверьте рабочее давление в отопительной системе. ► Откройте сервисные краны. ► Установите в сервисном меню ФУНКЦИОН.ТЕСТ > АКТИВИР. ТЕСТЫ > НАСОС постоянную работу для насоса отопительного контура (→ стр. 56). ► Проверьте соединительный провод насоса отопительного контура. ► Включите насос отопительного контура, при необходимости замените его. ► Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
280	V	Ошибка времени при попытке повторного пуска	► Проверьте электрические вставные контакты и проводку к блоку управления, замените при необходимости. ► Замените блок управления.
281	B	Насос отопительного контура не создает давление.	► Проверьте рабочее давление в отопительной системе. ► Откройте сервисные краны. ► Включите удаление воздуха в сервисном меню НАСТРОЙКИ > СПЕЦ.ФУНКЦ. > ФУНК.УДАЛ.ВОЗДУХ и удалите воздух из котла (→ стр. 56). ► Установите в сервисном меню ФУНКЦИОН.ТЕСТ > АКТИВИР. ТЕСТЫ > НАСОС постоянную работу для насоса отопительного контура (→ стр. 56). ► Включите насос отопительного контура, при необходимости замените его.
282	O	Нет ответного сигнала о частоте вращения насоса отопительного контура	–
283	O	Старт горелки	–
284	O	Первое время задержки: открывается газовая арматура.	–
290	B	Внутренняя неисправность	► Одновременно нажмите кнопки "ок" и "Назад" или кнопку сброса (reset). Котёл снова работает, и на экране показана температура подающей линии. ► Проверьте электрические вставные контакты, проводку и запальные провода. ► Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ► Замените блок управления.

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
305	O	Поддержка в нагретом состоянии комбинированного котла: время поддержки воды в горячем состоянии ещё не достигнуто.	–
306	V	После отключения газа: пламя распознается.	▶ Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости (→ стр. 71). ▶ Выполните чистку грязеуловителя (→ стр. 68). ▶ Проверьте электроды и соединительные провода, при необходимости замените их. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее.
323	B	Прервано соединение с шиной	▶ Проверьте сетевой кабель абонента шины, при необходимости замените.
330	B	Неисправен отдельный датчик подающей линии (гидравлической стрелки)	▶ Проверьте короткое замыкание датчика температуры и сетевого кабеля, замените при необходимости.
341	O	Ограничение градиентов: слишком быстрый рост температуры в режиме отопления	–
331	B	Неисправен отдельный датчик подающей линии (гидравлической стрелки)	▶ Проверьте наличие повреждений датчика температуры и его провода, замените при необходимости.
341	B	Ограничение градиентов: слишком быстрый рост температуры в режиме отопления	▶ Проверьте рабочее давление в отопительной системе. ▶ Откройте сервисные краны. ▶ Установите в сервисном меню ФУНКЦИОН.ТЕСТ > АКТИВИР. ТЕСТЫ > НАСОС постоянную работу для насоса отопительного контура (→ стр. 56). ▶ Проверьте соединительный провод насоса отопительного контура. ▶ Включите насос отопительного контура, при необходимости замените его. ▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
342	O	Ограничение градиентов: слишком быстрый рост температуры в режиме ГВС	–
350 222	B V	Неисправен датчик температуры подающей линии (короткое замыкание)	Если блокирующая неисправность действует длительное время, то она преобразуется в запирающую неисправность. ▶ Проверьте короткое замыкание датчика температуры и сетевого кабеля, замените при необходимости.
351 223	B V	Неисправен датчик температуры подающей линии (обрыв)	Если блокирующая неисправность действует длительное время, то она преобразуется в запирающую неисправность. ▶ Проверьте наличие повреждений датчика температуры и его провода, замените при необходимости.
357	O	Режим удаления воздуха	–
358	O	Защита от блокировки насоса отопительного контура и 3-ходового клапана	–
364 365	V V	После отключения газа: пламя распознается.	▶ Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости (→ стр. 71). ▶ Выполните чистку грязеуловителя (→ стр. 68). ▶ Проверьте загрязнение электродов, замените при необходимости. ▶ Проверьте соединительные провода электродов, при необходимости замените. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее.
811	R	Термическая дезинфекция не требуется	▶ Чтобы избежать больших температурных потерь при циркуляции, запускайте термическую дезинфекцию вне времени пользования горячей водой. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
815	R	Неисправен датчик температуры гидравлической стрелки	▶ Отсоедините провод от датчика. ▶ Проверьте датчик температуры, замените при необходимости. ▶ Проверьте обрыв или короткое замыкание провода, замените при необходимости. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.

Код неисправности	Класс неисправности	Наименование	Устранение
1010	R	Отсутствует связь с шиной	▶ Выполните первоначальное конфигурирование. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1012	R	Неправильно работает вентилятор.	▶ Проверьте провод вентилятора со штекером, замените при необходимости. ▶ Проверьте загрязнение и блокировку вентилятора, замените при необходимости. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1013	R	Истёк интервал проведения контрольного осмотра.	▶ Проведите контрольный осмотр. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1019	R	Неправильный тип насоса	▶ Правильно вставьте провод управления на насосе отопительного контура. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1021	R	Неисправен датчик температуры горячей воды	▶ Отсоедините провод от датчика. ▶ Проверьте датчик, замените при необходимости (→ таб. 103, стр. 84). ▶ Проверьте обрыв или короткое замыкание провода, замените при необходимости. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1022	R	Неисправен датчик температуры бака-водонагревателя	▶ Отсоедините провод от датчика. ▶ Проверьте датчик, замените при необходимости (→ таб. 102, стр. 84). ▶ Проверьте обрыв или короткое замыкание провода, замените при необходимости. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1025	R	Датчик температуры обратной линии неисправен	▶ Отремонтируйте или замените провод датчика температуры обратной линии. ▶ Замените датчик температуры обратной линии. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1028	R	Неисправен датчик температуры смесителя	▶ Отремонтируйте или замените провод датчика температуры смесителя. ▶ Замените датчик температуры смесителя. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1029	R	Электропривод смесителя	▶ Проверьте датчик температуры смесителя. ▶ Проверьте датчик температуры бака-накопителя. ▶ Проверьте подключение трубопроводов к баку-накопителю. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1037	R	Неисправен датчик наружной температуры	▶ Отсоедините провод от датчика. ▶ Проверьте датчик температуры, замените при необходимости. ▶ Проверьте обрыв или короткое замыкание провода, замените при необходимости. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
1040	O	Активна сушка монолитного пола	–
3062	R	Связь через шину	▶ Проверьте соединительный кабель участника шины. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.
6021	R	Неисправен датчик температуры коллектора	▶ Отсоедините провод от датчика. ▶ Проверьте датчик температуры, замените при необходимости. ▶ Проверьте обрыв или короткое замыкание провода, замените при необходимости. ▶ Сбросьте сообщение о техобслуживании на регуляторе отопления.

Таб. 96 Индикация рабочих сообщений и неисправностей

18.4 Неисправности, не показываемые на дисплее

Неисправности котла	Устранение
Сильные шумы горения; шумовой фон	▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение газ-воздух. ▶ Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости (→ стр. 71).
Шум потока	▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Нагрев слишком долгий.	▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Характеристики дымовых газов не в норме; высокое содержание CO.	▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение газ-воздух. ▶ Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости (→ стр. 71).
Жесткий, плохой розжиг.	▶ Включите в сервисном меню ФУНКЦИОН.ТЕСТ > АКТИВИР. ТЕСТЫ > РОЗЖИГ постоянный розжиг и проверьте наличие перебоев в работе трансформатора розжига, замените при необходимости (→ стр. 56). ▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте подключение к электросети. ▶ Проверьте электроды с проводами, замените при необходимости (→ стр. 67). ▶ 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, замените при необходимости (→ стр. 67). ▶ Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости (→ стр. 71).
Горячая вода имеет плохой запах или темный цвет.	▶ Выполните термическую дезинфекцию контура ГВС (→ стр. 62). ▶ Замените защитный анод.
Конденсат в воздушной камере	▶ Проверьте обратный клапан в смесительном устройстве, замените при необходимости (→ стр. 69).
Не достигается температура горячей воды на выходе.	▶ Проверьте соотношение газ-воздух.
Не достигается расход горячей воды.	▶ Проверьте пластинчатый теплообменник (→ стр. 70).
Не работает, дисплей темный.	▶ Проверьте наличие повреждений электрической проводки. ▶ Замените неисправные провода. ▶ Проверьте предохранитель, замените при необходимости (→ стр. 43).

Таб. 97 Неисправности без индикации на дисплее

18.5 Индикатор рабочего состояния на модуле MS100 или MM100 (если имеется)



Если не удастся устранить неисправность, то обратитесь к компетентным специалистам.



Если кодирующий переключатель при включённом электропитании > 2 секунд поворачивается на 0, то все настройки модуля сбрасываются на первоначальные значения. Пульт управления подает сообщение о неисправности индикацией.

- Снова включите модуль.

Индикатор работы показывает рабочее состояние модуля.

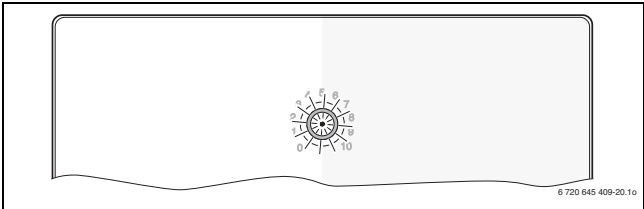


Рис. 118

При неисправности модуля смеситель в подключенном отопительном контуре устанавливается в определённое модулем положение. Это позволяет дальше эксплуатировать отопительную систему с пониженной теплопроизводительностью. Некоторые неисправности будут также показаны на экране присвоенного отопительному контуру или вышестоящего пульта управления.

Индикатор рабочего состояния		Устранение
Не горит	Кодирующий переключатель на 0	► Настройте кодирующий переключатель.
	Отказ электропитания	► Включите электропитание.
	Сгорел предохранитель	► Замените предохранитель при выключенном электропитании (→ стр. 119).
	Короткое замыкание в шинном соединении	► Проверьте соединение с шиной и восстановите при необходимости.
Постоянно красный	Внутренняя неисправность	► Замените модуль.
Мигает красный	Кодирующий переключатель в недействительной позиции или в промежуточном положении	► Настройте кодирующий переключатель.
	Только MM100: не подключен ограничитель температуры к MC1 (15-16)	► Установите перемычку или подключите ограничитель температуры к MC1.
мигает зелёный	Превышена максимальная длина шинного соединения	► Уменьшите длину шинного соединения.
	Только MS100: модуль солнечного коллектора распознал неисправность. Система солнечного коллектора продолжает работать в режиме аварийного регулирования (→ текст неисправности в протоколе неисправностей или в руководстве по сервисному обслуживанию).	► Производительность установки остается неизменной. Но неисправность следует устранить не позже проведения следующего технического обслуживания.
	→ Индикация неисправности на дисплее пульта управления	► Прочие указания по устранению неисправности приведены в соответствующей инструкции на пульт управления и в руководстве по сервисному обслуживанию.
Постоянно зеленый	Неисправности отсутствуют	Нормальный режим работы

Таб. 98 Индикатор рабочего состояния на модуле MS100 или MM100

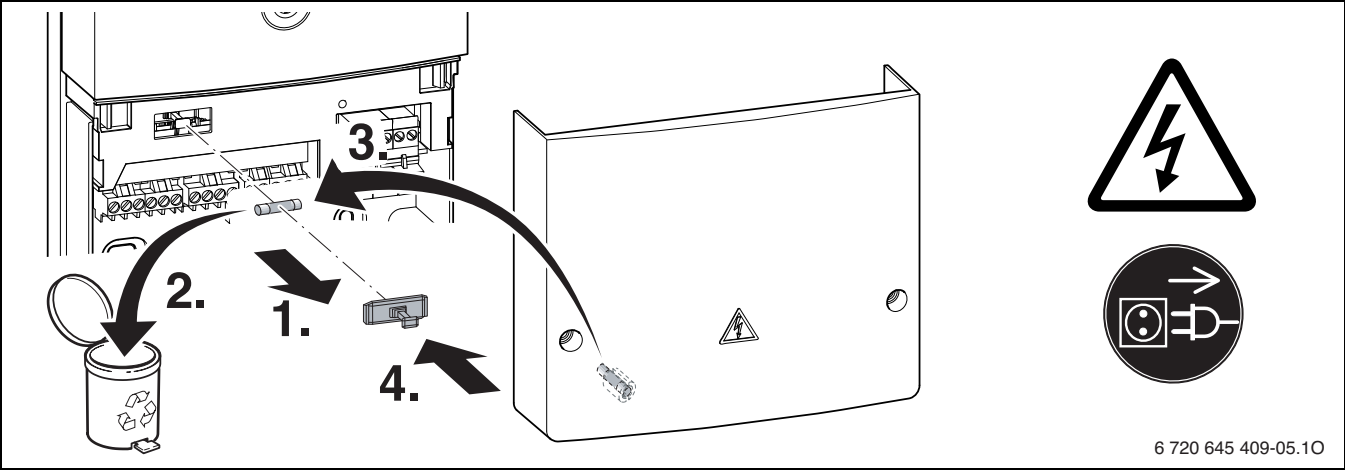


Рис. 119 Замена предохранителя модуля

19 Приложение

19.1 Протокол пуска котла в эксплуатацию

Заказчик/потребитель:			
Фамилия, имя	Улица, №		
Телефон/факс	Почтовый индекс, город		
Монтажная фирма:			
Номер заказа:			
Тип котла: (для каждого котла заполнить отдельный протокол!)			
Серийный номер:			
Дата пуска в эксплуатацию:			
☐ отдельный котёл ☐ каскад, количество котлов:			
Помещение для установки котла:	☐ подвал ☐ чердачное помещение ☐ другое: Вентиляционные отверстия: количество:..... см ² , размер: примерно		
Отвод дымовых газов:	☐ труба в трубе ☐ LAS ☐ шахта ☐ отдельные трубы ☐ пластмасса ☐ алюминий ☐ нержавеющая сталь Общая длина:м Колена 87°87°: шт. Колена 15 - 45°:шт. Проверка герметичности отвода дымовых газов при противотоке: ☐ да ☐ нет Содержание CO ₂ в воздухе для горения при максимальной номинальной теплопроизводительности: % 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 _{иВ} :	кВт ч/м ³		
CO ₂ при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%	CO ₂ при минимальной номинальной теплопроизводительности:	%
O ₂ при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%	O ₂ при минимальной номинальной теплопроизводительности:	%
CO при максимальной номинальной теплопроизводительности:	ppm мг/кВтч	CO при минимальной номинальной теплопроизводительности:	ppm мг/кВтч
Температура дымовых газов при максимальной номинальной теплопроизводительности:	°C	Температура дымовых газов при минимальной номинальной теплопроизводительности:	°C
Измеренная максимальная температура подающей линии:	°C	Измеренная минимальная температура подающей линии:	°C

Гидравлика системы:

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

Изменённые сервисные функции

Укажите здесь изменённые сервисные функции и запишите параметры.

☐ наклейка, «Настройки в сервисном меню», заполнена и приклеена.

Регулирование отопления:

☐ регулирование по наружной температуре	☐ регулирование по комнатной температуре
☐ дистанционное управление × шт., кодировка отопительного контура:	
☐ регулирование по комнатной температуре × шт., кодировка отопительного контура:	
☐ модуль × шт., кодировка отопительного контура:	
Прочее:	
☐ регулирование отопления выполнено, примечания:	
☐ изменённые настройки регулирования отопления отмечены в инструкции по эксплуатации/монтажу регулятора	

Выполнены следующие работы:

☐ проверены электрические подключения, примечания:	
☐ конденсатный сифон заполнен	☐ выполнены замеры воздуха для горения/дымовых газов:
☐ выполнена проверка работоспособности	☐ проверена герметичность контуров газа и воды

Пуско-наладочные работы включают проверку регулируемых параметров, визуальный контроль отсутствия протечек на котле, а также контроль работоспособности котла и системы управления. Проверка отопительной системы выполняется монтажной фирмой.

Вышеназванная установка проверена в приведённом выше объёме. 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

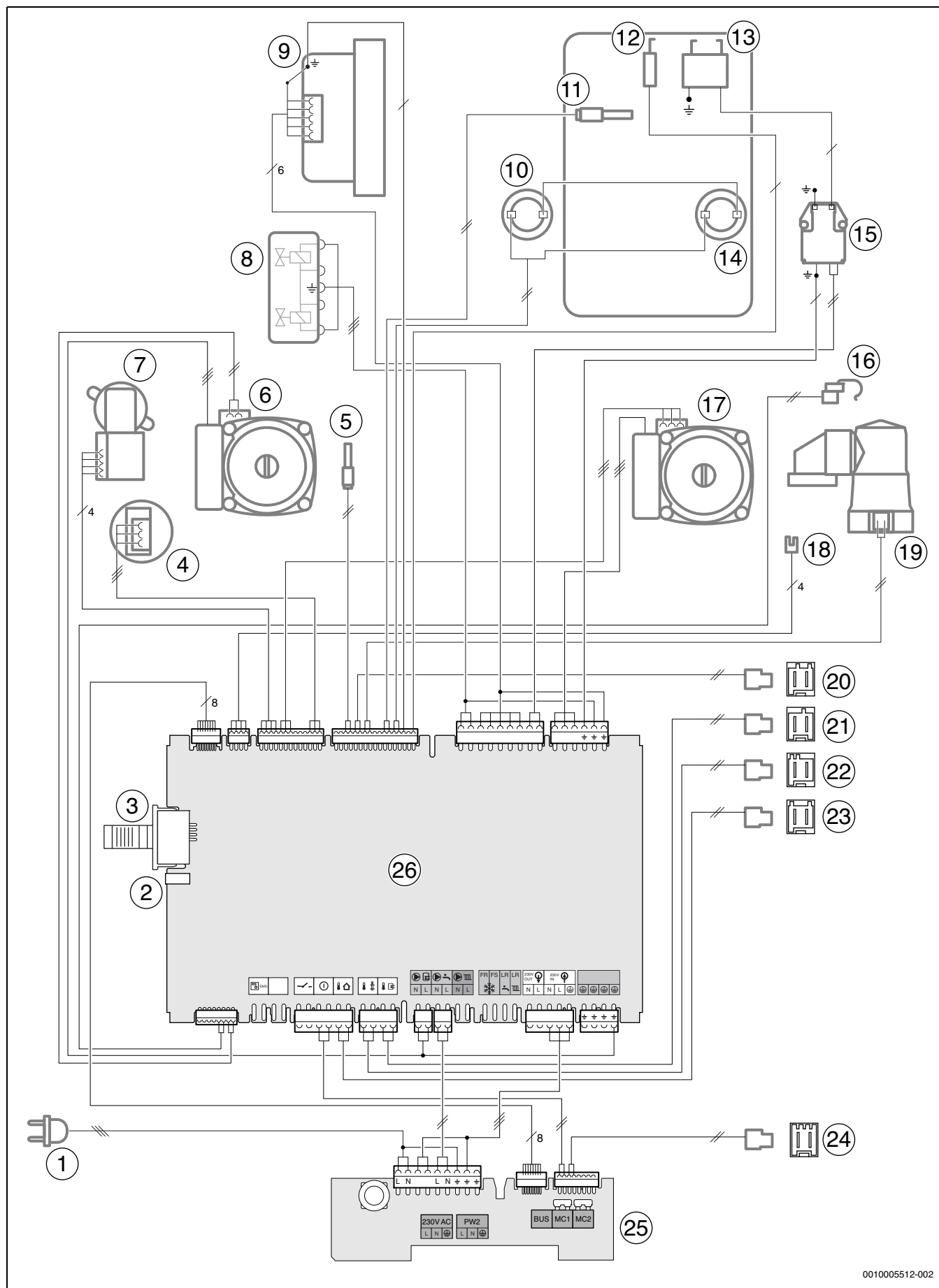
Дата, подпись потребителя

Дата, подпись представителя монтажной фирмы

Здесь приклеить протокол замеров.

Таб. 99 Протокол пуска в эксплуатацию

19.2 Электрические соединения



0010005512-002

Рис. 120 Электрические соединения

Пояснения к рис. 120:

- [1] Соединительный провод со штекером
- [2] Контакт Buderus Logamatic web KM100
- [3] Идентификационный модуль котла (KIM)
- [4] Датчик давления
- [5] Датчик температуры горячей воды
- [6] Загрузочный насос бака-водонагревателя
- [7] Трёхходовой клапан
- [8] Газовая арматура
- [9] Вентилятор
- [10] Ограничитель температуры дымовых газов
- [11] Датчик температуры в подающей линии
- [12] Электрод контроля пламени
- [13] Запальные электроды
- [14] Ограничитель температуры теплообменника
- [15] Трансформатор розжига
- [16] Датчик температуры смесителя
- [17] Насос котлового контура
- [18] Штекер двигателя смесителя (из дополнительного оборудования CS21 комплект подключения поддержки отопления или CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой)
- [19] Датчик температуры обратной линии
- [20] Штекер датчика температуры бака-водонагревателя
- [21] Штекер датчика температуры бака-накопителя
- [22] Штекер датчика температуры на гидравлической стрелке
- [23] Штекер датчика наружной температуры
- [24] Штекер подключения выдвижного ящика
- [25] Электронная плата клеммной коробки
- [26] Электронная плата блока управления

19.3 Состав конденсата

Вещество	Значение [мг/л]
Аммоний	1,2
Свинец	≤ 0,01
Кадмий	≤ 0,001
Хром	≤ 0,005
Галогенированный углеводород	≤ 0,002
Углеводороды	0,015
Медь	0,028
Никель	0,15
Ртуть	≤ 0,0001
Сульфат	1
Цинк	≤ 0,015
Олово	≤ 0,01
Ванадий	≤ 0,001

Таб. 100 Состав конденсата

19.4 Характеристики датчиков

Температура [°C ± 10%]	Сопротивление [Ω ± 10%]
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Таб. 101 Датчик наружной температуры (на регуляторах, работающих по наружной температуре, дополнительное оборудование)

Температура [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Сопротивление [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Таб. 102 Датчик температуры подающей линии, датчик бака-водонагревателя, внешний датчик температуры подающей линии, солнечный датчик температуры бака-водонагревателя

Температура [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Сопротивление [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Таб. 103 Датчик температуры горячей воды

19.5 Идентификационный модуль котла (KIM)

Тип		Номер
GB192-25 iT150S	Сжиженный газ	1509
GB192-25 iT150S	Природный газ	1508

Таб. 104 KIM

Тип		Номер
GB192-25 iT150S	Сжиженный газ	1527
GB192-25 iT150S	Природный газ	1526

Таб. 105 KIM в соединении с дополнительным оборудованием CS21 комплект подключения поддержки отопления или CS22 комплект подключения поддержки отопления солнечной установкой

19.6 Поле характеристик насоса отопительного контура

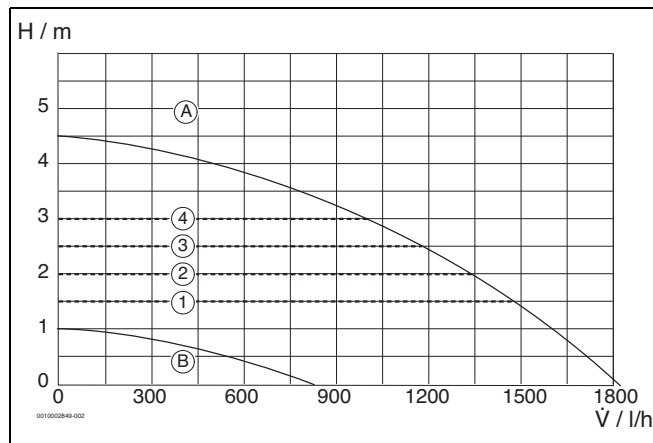


Рис. 121 Поля характеристик и характеристики насоса

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

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

H Остаточный напор
V Расход

19.7 Поля характеристик насоса солнечной установки

Указанные значения потерь давления относятся к внутрикотельным линиям солнечной установки до запорных устройств на верхней стороне котла включительно.

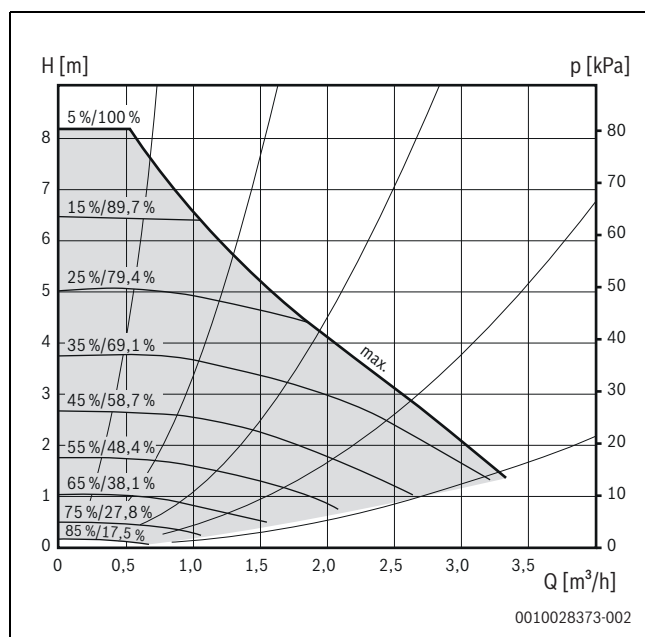


Рис. 122 Поля характеристик и характеристические кривые насоса солнечной установки Para ST 15/7-50/iPWM 2, диапазон частоты вращения 20–100 %, диапазон производительности 0–16,5 л/мин

H Остаточный напор, м
p Давление
Q Расход, л/ч



Для линий солнечной установки внутри котла нужно учитывать потери давления [Δp] в размере около 50 мбар.

19.8 Параметры для теплопроизводительности

19.8.1 GB192-25 iT

Природный газ Н		
Высшая теплота сгорания $H_{S(0\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [кВтч/м ³]		11,2
Низшая теплота сгорания $H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [кВтч/м ³]		9,5
Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Расход газа [л/мин при $t_v/t_R = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$]
2,9	3,0	5
4,0	4,1	7
5,0	5,1	9
6,0	6,2	11
7,0	7,2	13
8,0	8,2	14
9,0	9,2	16
10,0	10,2	18
11,0	11,3	20
12,0	12,3	22
13,0	13,3	23
14,0	14,3	25
15,0	15,3	27
16,0	16,3	29
17,0	17,4	30
18,0	18,4	32
19,0	19,4	34
20,0	20,4	36
21,0	21,4	38
22,0	22,5	39
23,0	23,5	41
24,0	24,5	43
24,5	25,0	44

Таб. 106 GB192-25 iT: параметры для природного газа

19.9 Технические характеристики дополнительного оборудования CS12 расширение отопительного контура 1 и CS13 расширение отопительного контура 2



Для согласования с гидравлическими условиями отопительной системы на насосе имеются три уровня мощности, а также различные виды регулирования.

19.9.1 Технические характеристики модуля MS100

Технические характеристики	
Размеры (Ш × В × Г)	151 × 184 × 61 мм
Максимальное поперечное сечение проводника	
• Клемма 230 В	• 2,5 мм ²
• Клемма низкого напряжения	• 1,5 мм ²
Номинальные напряжения	
• Шина	• 15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)
• Сетевое напряжение модуля	• 230 В ~, 50 Гц
• Пульт управления	• 15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)
• Насосы и смесители	• 230 В ~, 50 Гц
Предохранитель	230 В, 5 АТ
Интерфейс шины	EMS plus
Потребляемая мощность – в режиме ожидания	<1 Вт
макс. отдача мощности	
• На контакт (PS1)	• 400 Вт (допускаются высокоэффективные насосы; макс. 40 А/μs)
• На контакт (VS1, PS2, PS3)	• 400 Вт (допускаются высокоэффективные насосы; макс. 40 А/μs)
Диапазон измерения датчика температуры бака-водонагревателя	
• Нижняя граница погрешности	• < – 10 °C
• Диапазон показаний	• 0 ... 100 °C
• Верхняя граница погрешности	• > 125 °C
Диапазон измерения датчика температуры в солнечном коллекторе	
• Нижняя граница погрешности	• < – 35 °C
• Диапазон показаний	• – 30 ... 200 °C
• Верхняя граница погрешности	• > 230 °C
Допустимая температура окружающей среды	0 ... 60 °C
Степень защиты	IP44
Класс защиты	I
Идент. №	→ заводская табличка

Таб. 107 Технические характеристики MS100

Температура [°C ± 10%]	Сопротивление [Ω]
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1256
85	1070
90	915
100	677

Таб. 108 Сопротивление датчика температуры бака (TS2...)

Температура [°C ± 10%]	Сопротивление [Ω]
- 30	364900
- 20	198400
- 10	112400
0	66050
5	50000
10	40030
15	32000
20	25030
25	20000
30	16090
35	12800
40	10610
50	7166
60	4943
70	3478
75	2900
80	2492
90	1816
95	1500
100	1344
110	1009
120	768
130	592
140	461
150	364
160	290
170	233
180	189
190	155
200	127

Таб. 109 Сопротивление датчика температуры коллектора (TS1)

19.9.2 Технические характеристики модуля MM100

Технические характеристики	
Размеры (Ш × В × Г)	151 × 184 × 61 мм
Максимальное поперечное сечение проводника	
• Клемма 230 В	• 2,5 мм ²
• Клемма низкого напряжения	• 1,5 мм ²
Номинальные напряжения	
• Шина	• 15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)
• Сетевое напряжение модуля	• 230 В ~, 50 Гц
• Пульт управления	• 15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)
• Насосы и смесители	• 230 В ~, 50 Гц
Предохранитель	230 В, 5 АТ
Интерфейс шины	EMS plus
Потребляемая мощность – в режиме ожидания	<1 Вт
макс. отдача мощности	
• На контакт (PC1)	• 400 Вт (допускаются высокоэффективные насосы; макс. 40 А/μs)
• На контакт (VC1)	• 100 Вт
Диапазон измерений датчика температуры	
• Нижняя граница погрешности	• < - 10 °C
• Диапазон показаний	• 0 ... 100 °C
• Верхняя граница погрешности	• > 125 °C
Допустимая температура окружающей среды	0 ... 60 °C
Степень защиты	
• при установке в теплогенератор	• Определяется степенью защиты теплогенератора
• при настенном монтаже	• IP 44
Класс защиты	I
Идент. №	→ заводская табличка

Таб. 110 Технические характеристики MM100

19.9.3 Трёхходовой смеситель

Серводвигатель смесителя	
Напряжение электропитания	230 В ~ 50 Гц
Мощность	2,5 Вт (5 Нм)
Угол поворота	90°, электрически ограничен
Крутящий момент	5 Нм
Продолжительность хода	140 с
Перемещение вручную	Механическое расцепление редуктора
Допустимая температура окружающей среды	0 °C ... 50 °C
Класс защиты	IP 40
Трёхходовой смеситель	
Значение k_{vs}	4,3
Макс. рабочее давление	10 бар
Макс. дифференциальное давление	2 бар
Угол поворота	90°
Допустимая температура окружающей среды	-20 °C ... 110 °C

Таб. 111

19.9.4 Сопротивление датчика температуры стрелки VF и датчика температуры смесителя MF

Температура [°C ± 10%]	Сопротивление [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Таб. 112 Сопротивление датчика температуры стрелки и датчика температуры смесителя

19.9.5 Потери давления

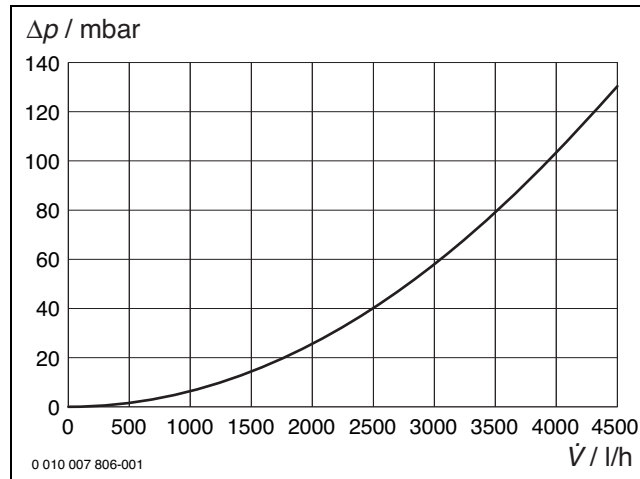


Рис. 123 Диаграмма потерь давления отопительного контура без смесителя (HK1)

Δp Потери давления
 $\dot{V}$ Расход, л/ч

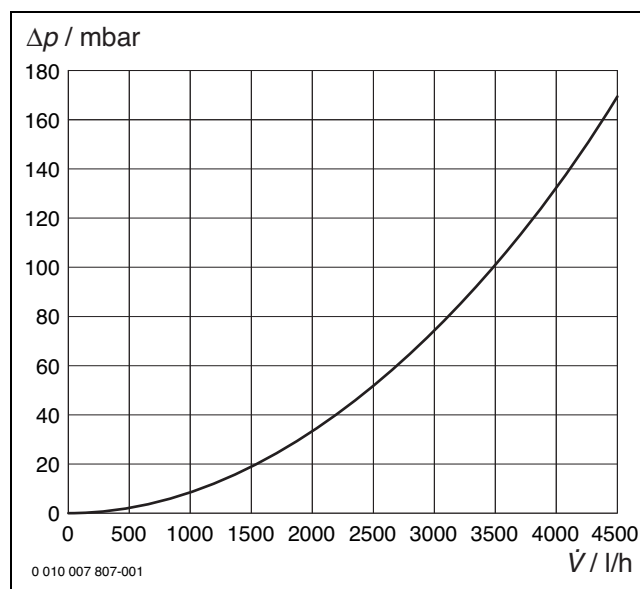


Рис. 124 Диаграмма потерь давления отопительного контура со смесителем (HK2)

Δp Потери давления
 $\dot{V}$ Расход, л/ч

19.9.6 Пример конструктивного исполнения отопительного контура

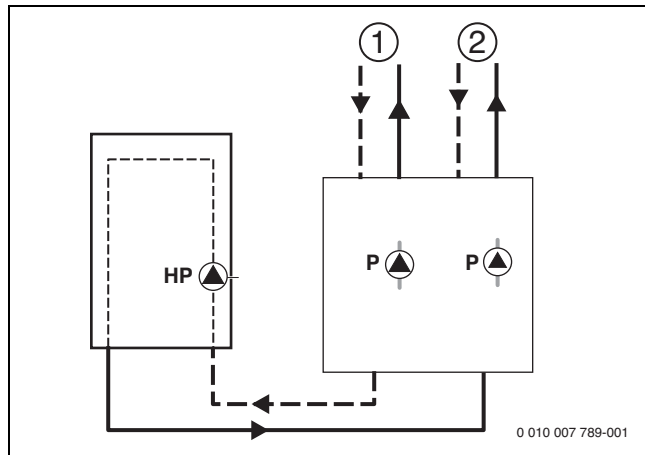


Рис. 125

- 1 Отопительный контур без смесителя
 2 Отопительный контур со смесителем
 HP Насос котлового контура
 P Насос

19.9.7 Определение расхода воды для отопительных контуров (НК1, НК2)



Суммарная теплоотдача подключенных отопительных контуров не может превышать максимальную теплопроизводительность первичного контура.

Требуется максимальная теплопроизводительность, например, 12 кВт при разнице температур $\Delta T = T_{\text{подающ. линия отоп. контура}} - T_{\text{обр. линия отоп. контура}} = 15 \text{ K}$ (расчётные $50^\circ\text{C}/35^\circ\text{C}$). Из рис. 127 расход воды в отопительном контуре получается равным 700 л/ч (1. и 2. на рис. 127). Ориентировочная потеря давления¹⁾ составляет 200 мбар (3. на рис. 127). Вследствие этого нужно установить 2-ой уровень насоса (4. на рис. 127).

Расход воды для второго отопительного контура определяется таким же способом.

1) Ориентировочная потеря давления определяется для наиболее длинного (неблагоприятного) пути потока. Принимается 1,5 мбар на метр трубопровода и 100 мбар для термостатического клапана в этой линии. Ориентировочное определение потери давления не заменяет требуемый по DIN 18380 расчёт гидравлической увязки отопительной системы.

19.9.8 Выбор уровня мощности насоса

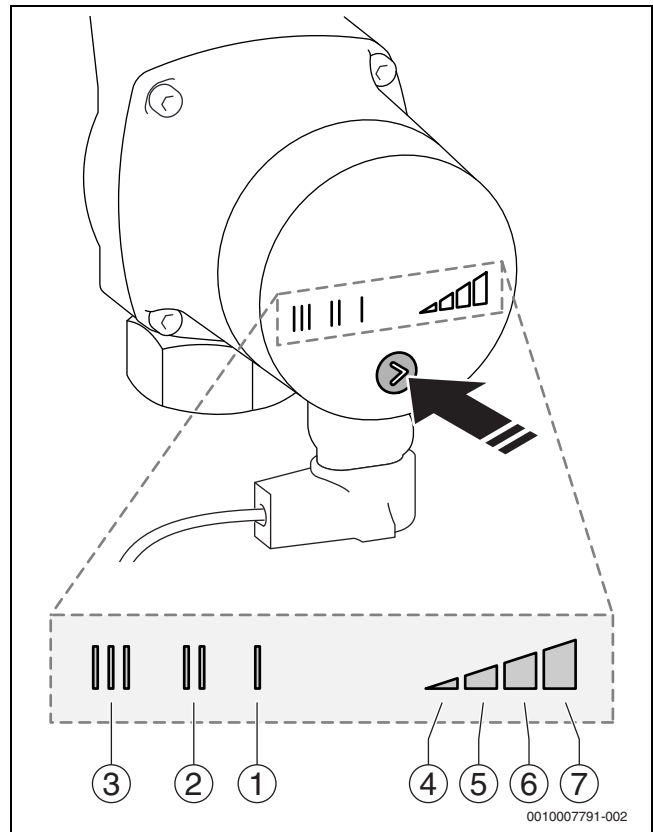


Рис. 126

Пояснения к рис. 126 - 130:

- [1] Уровень мощности I
 [2] Уровень мощности II
 [3] Уровень мощности III
 [4] Пропорциональное давление 1
 [5] Пропорциональное давление 2
 [6] Постоянное давление 1
 [7] Постоянное давление 2

- H Остаточный напор, м
 P Потребляемая мощность
 $\dot{V}$ Расход, л/ч

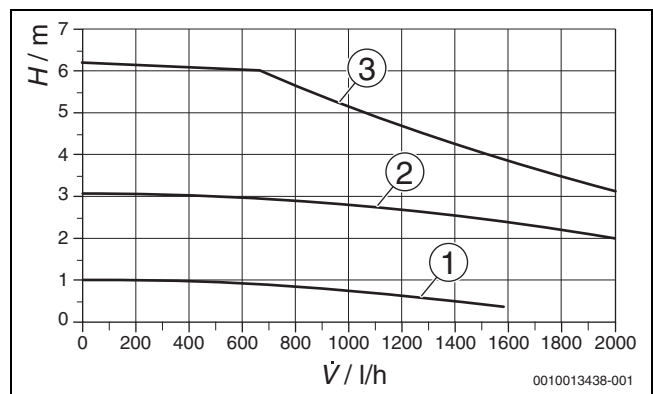


Рис. 127 Характеристики насоса для уровней мощности I - III

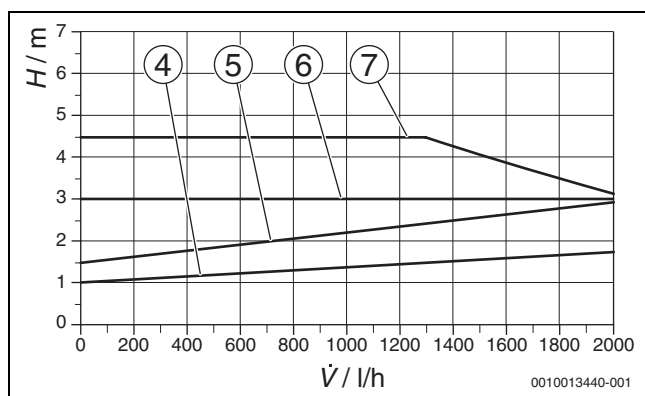


Рис. 128 Характеристики насоса для пропорционального и постоянного давления

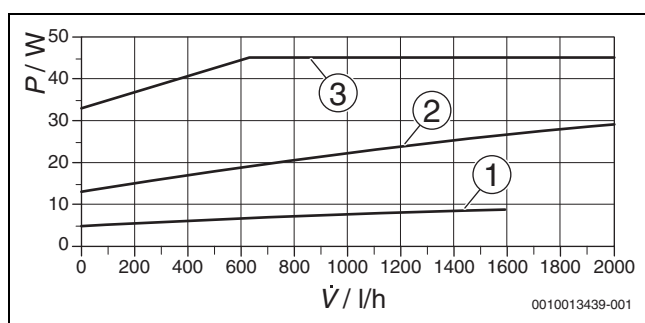


Рис. 129 Потребляемая мощность для уровней мощности насоса I - III

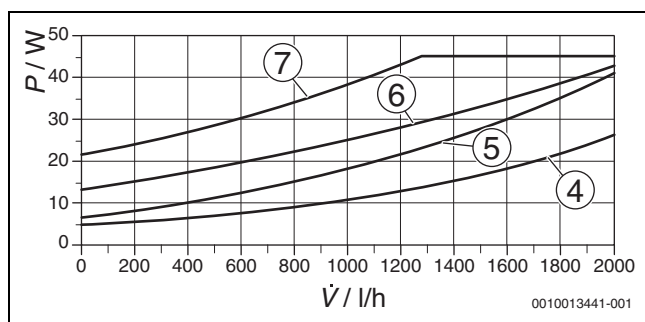


Рис. 130 Потребляемая мощность для пропорционального и постоянного давления

19.10 Солнечный коллектор

19.10.1 Настройки для солнечных установок

- ▶ Включите электропитание (сетевое напряжение) всей системы.

Если индикатор рабочего состояния модуля постоянно светится зеленым:

- ▶ Включите и настройте пульт управления согласно прилагаемой инструкции по монтажу.
- ▶ Выберите установленные функции в меню **Настройки солн. коллектора** > **Изменить конфиг.солн.коллект.** и добавьте их к системе солнечного коллектора. Это меню доступно не на всех пультах управления. Тогда этот этап отсутствует.
- ▶ Проверьте на пульте управления настройки для солнечной установки и при необходимости приведите их в соответствие с установленным солнечным коллектором.
- ▶ Включите солнечную установку.

19.10.2 Сервисные меню

Состав меню зависит от установленного пульта управления и смонтированной установки.

Сервисное меню

- Пуск в эксплуатацию
- ...

...

Настройки солн. коллектора

- Установлен солн.коллект
- Изменить конфиг.солн.коллект.
- Текущая конфиг.солн.коллектора
- Параметры солн. коллектора
 - Контур солн. коллектора
 - Рег.оборотов насоса СК
 - Мин.обороты насоса СК
 - Гистерез.вкл.насоса СК
 - Гистерез.выкл.насоса СК
 - Макс. темп. коллектора
 - Мин. темп. коллектора
 - Кр.вкл.насоса вакуум.СК
 - Функция Юг Европы
 - Темп.вкл.функ.ЮгЕвропы
- Бак-водонагреватель
 - Макс. темп. бака 1
 - Макс. темп. бака 3
 - Гистерез.вкл.теплообм.
 - Гистерез.выкл.теплообм.
 - ТемпЗащЗамерз.теплооб
- Бак-водонагреватель
 - Макс. темп. бака 1
 - Макс. темп. бака 3
 - Гистерез.вкл.теплообм.
 - Гистерез.выкл.теплообм.
 - ТемпЗащЗамерз.теплооб
- Вклад/оптимиз.солн.коллект.
 - Брутто площадь коллект1
 - Тип поля коллекторов 1
 - Климат. зона
 - Мин. темп. горячей воды
 - Влияние солн.колл. ОК1
 - Сброс колич. тепла СК
 - Сброс оптимиз.солн.кол.
 - Задан.темп.Double-MatchF
 - Содержание гликоля
- Перезагрузка
 - Разница вкл. перезагр.
 - Разница выкл. перезагр.
- ГВС от солн.коллектора
 - Регулирование ГВС акт.
 - Терм.дез/ежед.нагр.бак1
 - Терм.дез/ежед.нагр.бак3
 - Время ежедн. нагрева
 - Температура ежед.нагр.
- Старт солнеч. установки

Диагностика

- ...

19.10.3 Меню настроек системы солнечного коллектора (доступно не на всех пультах управления)

В следующей таблице кратко представлено меню **Настройки солн. коллектора**. Меню и доступные в них настройки подробно описаны на следующих страницах. Состав меню зависит от установленного

пульта управления и системы солнечного коллектора. В некоторых случаях меню настройки системы солнечного коллектора описаны в инструкции по монтажу пульта управления.

Меню	Цель меню
Параметры солн. коллектора	Настройка установленной системы солнечного коллектора
Контур солн. коллектора	Настройка параметров контура солнечного коллектора
Бак-водонагреватель	Настройка параметров бака-водонагревателя
Вклад/оптимиз.солн.коллект.	Оценивается ожидаемое в течение дня количество тепла от солнечного коллектора, которое учитывается при регулировании теплогенератора. Настройки в этом меню могут оптимизировать экономичную работу системы.
Перезагрузка	С помощью насоса можно использовать тепло из бака предварительного нагрева или загрузить бак для приготовления горячей воды.
ГВС от солн.коллектора	Здесь можно выполнить настройки, например, для термической дезинфекции.
Старт солнеч. установки	После того как заданы все параметры, можно включить систему солнечного коллектора.

Таб. 113 Обзор меню настройки солнечного коллектора



Заводские установки выделены в диапазонах настройки.

Меню параметров солнечного коллектора

Контур солн. коллектора

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание функций
Рег. оборотов насоса СК		Улучшается эффективность системы благодаря поддержке разницы температур на уровне значения разницы температуры включения (разн. включения насоса солнечной установки). ▶ Активируйте функцию «Match-Flow» в меню Параметры солн. коллектора > Вклад/оптимиз.солн.коллект.. УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за поломки насоса! ▶ Если подключен насос со встроенным регулированием частоты вращения, то деактивируйте это регулирование на пульте управления.
	Нет	Немодулируемое управление насосом солнечного коллектора.
	PWM	Модулируемое управление насосом солнечного коллектора через сигнал PWM.
	0...10 В	Модулируемое управление насосом солнечного коллектора через аналоговый сигнал 0-10 В.
Мин. обороты насоса СК	5 ... 100 %	Частота вращения регулируемого насоса солнечного коллектора не может опускаться ниже заданного здесь значения. Насос солнечной установки работает с этой частотой вращения до тех пор, пока не перестанет действовать критерий включения или частота вращения снова не повысится.
Гистерез.вкл.насоса СК	6 ... 10 ... 20 К	Если температура коллектора поднимается выше температуры бака на установленное здесь значение, и выполнены все условия включения, то включается насос солнечного коллектора (минимум на 3 К выше, чем Гистерез.выкл.насоса СК).
Гистерез.выкл.насоса СК	3 ... 5 ... 17 К	Если температура коллектора опускается ниже температуры в баке на установленное здесь значение, то насос солнечного коллектора выключается (минимум на 3 К меньше, чем Гистерез.вкл.насоса СК).
Макс. темп. коллектора	100 ... 120 ... 140 °C	Если температура коллектора поднимается выше установленного здесь значения, то насос солнечного коллектора выключается.
Мин. темп. коллектора	10 ... 20 ... 80 °C	Если температура коллектора опускается ниже установленного здесь значения, то насос солнечного коллектора выключается, даже если все условия включения выполнены.
Кр.вкл.насоса вакуум.СК	Да	Насос солнечного коллектора кратковременно включается каждые 15 минут между 6:00 и 22:00 для подачи тёплой рабочей жидкости солнечного коллектора к датчикам температуры.
	Нет	Функция кратковременного включения насосов вакуумных трубчатых коллекторов выключена.
Функция Юг Европы	Да	Если температура коллектора опускается ниже заданного значения (→ Темп.вкл.функ.ЮгЕвропы), то включается насос солнечного коллектора. Теплая вода бака прокачивается через коллектор. Если температура коллектора поднимается выше настроенной температуры на 2 К, то насос выключен. Эта функция предусмотрена только для тех стран, в которых из-за обычно высоких температур невозможны повреждения в результате замерзания. Внимание! Функция для Южной Европы не обеспечивает полную защиту от замерзания. При необходимости установку можно эксплуатировать с рабочей жидкостью для солнечных коллекторов!
	Нет	Функция Южная Европа выключена.
Темп.вкл.функ. ЮгЕвропы	4 ... 5 ... 8 °C	Если температура коллектора опускается ниже установленного здесь значения, то насос солнечного коллектора включается.

Таб. 114

Бак-водонагреватель**ОСТОРОЖНО****Опасность ошпаривания!**

- Если температура ГВС задана выше 60 °С или включена термическая дезинфекция, то нужно установить смесительное устройство.

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание функций
Макс. темп. бака 1	Выкл.	Бак 1 не загружается.
	20 ... 60 ... 90 °С	При превышении заданной здесь температуры в баке 1 выключается насос солнечного коллектора.

Таб. 115

Вклад/оптимиз.солн.коллект.

Необходимо правильно задать брутто площадь коллектора, тип коллектора и номер климатической зоны, чтобы достичь наибольшей экономии энергии.

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание функций
Брутто площадь коллект1	0 ... 500 м ²	С помощью этой функции задаётся площадь поля коллекторов 1. Теплопроизводительность солнечной установки за вычетом потерь показана только в том случае, если установлена площадь > 0 м ² .
Тип поля коллекторов 1	Плоский коллект.	В поле коллекторов 1 установлены плоские солнечные коллекторы
	Коллектор с вакуумными труб.	В поле коллекторов 1 установлены вакуумные трубчатые коллекторы
Климат. зона	1 ... 90 ... 255	Климатическая зона места установки оборудования по карте. ► Найдите на карте с климатическими зонами место установки оборудования и введите номер климатической зоны.
Мин. темп. горячей воды	Выкл.	Дозагрузка горячей воды от теплогенератора независимо от минимальной температуры горячей воды
	15 ... 45 ... 70 °С	Система управления определяет, имеется ли поступление тепла от солнечного коллектора и достаточно ли саккумулированного тепла для горячего водоснабжения. В зависимости от этих двух параметров система управления снижает запрос тепла от теплогенератора для нагрева горячей воды до заданной температуры. При достаточной тепловой энергии от солнечного коллектора отпадает необходимость в дополнительном отоплении теплогенератором. Если настроенная здесь температура не достигается, то происходит донагрев горячей воды теплогенератором.
Влияние солн.колл. ОК1	Выкл.	Влияние солнечного излучения выключено.
	- 1 ... - 5 K	Влияние солнечного излучения на заданную комнатную температуру: при высоком значении температура подающей линии снижается сильнее по отопительной кривой для обеспечения более высокого пассивного влияния солнечной энергии через окна в здании. Одновременно предотвращается сильный скачок температуры внутри здания, и тем самым повышается комфортность. • Увеличьте Влияние солн.колл. ОК1 (- 5 K = макс. влияние), если отопительный контур отапливает помещения, в которых окна большой площади ориентированы на юг. • Не увеличивайте Влияние солн.колл. ОК1, если отопительный контур отапливает помещения, в которых окна небольшой площади ориентированы на север.
Сброс колич. тепла СК	Да	Сбросить количество тепла от солнечного коллектора на ноль.
	Нет	
Сброс оптимиз.солн.кол.	Да	Сбросить калибровку оптимизации использования солнечной энергии и перезапустить. Настройки в Вклад/оптимиз.солн.коллект. остаются неизменными.
	Нет	
Задан.темп.Double-MatchF	Выкл.	Регулировка по постоянной разнице температур между коллектором и баком (Match Flow).
	35 ... 45 ... 60 °С	«Match-Flow» (только в сочетании с регулированием частоты вращения) предназначен для быстрой загрузки верхней части бака, например, до 45 °С, чтобы избежать донагрева горячей воды от котла.
Содержание гликоля	0 ... 45 ... 50 %	Для правильного подсчёта расхода тепла необходимо задать содержание гликоля в рабочей жидкости солнечного коллектора.

Таб. 116

ГВС от солн.коллектора

**ОСТОРОЖНО****Опасность ошпаривания!**

- ▶ Если температура ГВС задана выше 60 °С или включена термическая дезинфекция, то нужно установить смесительное устройство.

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание функций
Терм.дез/ ежед.нагр.бак1	Да	Включение или выключение термической дезинфекции и ежедневного нагрева бака 1.
	Нет	
Терм.дез/ ежед.нагр.бак3	Да	Включение или выключение термической дезинфекции и ежедневного нагрева бака 3.
	Нет	

Таб. 117

Старт солнеч. установки

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание функций
Старт солнеч. установки	Да	Солнечный коллектор включается только после разрешения этой функции. Перед включением системы солнечного коллектора: ▶ Заполните систему и удалите из нее воздух. ▶ Проверьте параметры и при необходимости приведите в соответствие со смонтированной системой солнечного коллектора.
	Нет	При проведении технического обслуживания солнечный коллектор можно выключить с помощью этой функции.

Таб. 118

19.10.4 Диагностика

Состав меню зависит от установленного пульта управления и от смонтированной системы.

Функцион.тест**ВНИМАНИЕ****Опасность ошпаривания из-за деактивированной функции ограничения температуры бака во время функционального испытания!**

- ▶ Закройте точки водоразбора горячей воды.
- ▶ Предупредите жильцов дома об опасности ошпаривания горячей водой.

Если установлен модуль солнечного коллектора, то в меню **Функцион.тест** будет показано меню **Солн.к** или **Горячая вода**.

В этом меню тестируется работа насосов, смесителей и клапанов установки. Для этого они проверяются с различными значениями параметров. По реакции смесителя, насоса или клапана проверяется его работоспособность.

Насосы, например, насос солнечного коллектора:

Диапазон настройки: **Выкл.** или **Мин.обороты насоса СК ... 100 %**

- **Выкл.:** не работает и выключен.
- **Мин.обороты насоса СК**, например, 40 %: насос работает с частотой вращения равной 40 % от максимальной частоты вращения.
- 100 %: насос работает с максимальной частотой вращения.

Монитор-параметры

Если установлен модуль солнечного коллектора, то в меню **Монитор-параметры** будет показано меню **Солн.к** или **Горячая вода**.

В этом меню можно получить информацию о текущем состоянии солнечной установки. Например, здесь может быть показано, достигнута ли максимальная температура жидкости в баке или в солнечном коллекторе.

Кроме температур, здесь также показана другая важная информация. Например, в пунктах меню **Насос СК** или **Насос терм.дезинфекции** показан пункт меню **Состояние**, из которого можно узнать в каком состоянии находится относящийся к функции узел.

- **Тест:** активен ручной режим.
- **Защита:** защита от заклинивания насоса/клапана — регулярно включают на непродолжительное время.
- **нет тепл:** нет солнечной энергии/тепла.
- **Теп.сущ.:** имеется солнечная энергия/тепло.
- **нет запр:** отсутствует запрос тепла.
- **ЗапрТеп:** имеется запрос тепла.
- **выкл:** отсутствует запрос тепла.
- **Гор.в.:** происходит разбор горячей воды.
- **ТерДез:** выполняется термическая дезинфекция.
- **ЕжедНаг:** активен ежедневный нагрев
- **СмесОтк:** смеситель открывается.
- **СмесЗак:** смеситель закрывается.
- **АвтоВык/АвтоВкл:** режим работы с активной программой включения по времени
- **СолВык:** система солнечного коллектора неактивирована.
- **МаксБак:** достигнута максимальная температура бака.
- **МаксКо:** достигнута максимальная температура жидкости в солнечном коллекторе.
- **МинКол:** не достигнута минимальная температура жидкости в солнечном коллекторе.
- **Защ.змр:** активна защита от замерзания.
- **ВакФнк:** активна функция вакуумных трубок.

Доступная информация и значения параметров зависят от конфигурации смонтированной установки. Пользуйтесь технической документацией на теплогенератор, пульт управления, модули и другие части установки.

19.10.5 Информация

Если установлен модуль солнечного коллектора, то в меню **Информация** будет показано меню **Солн.к** или **Горячая вода**.

В этом меню имеется информация о системе, в т.ч. для потребителя (подробная информация → инструкция по эксплуатации пульта управления).

19.11 Карта климатических зон

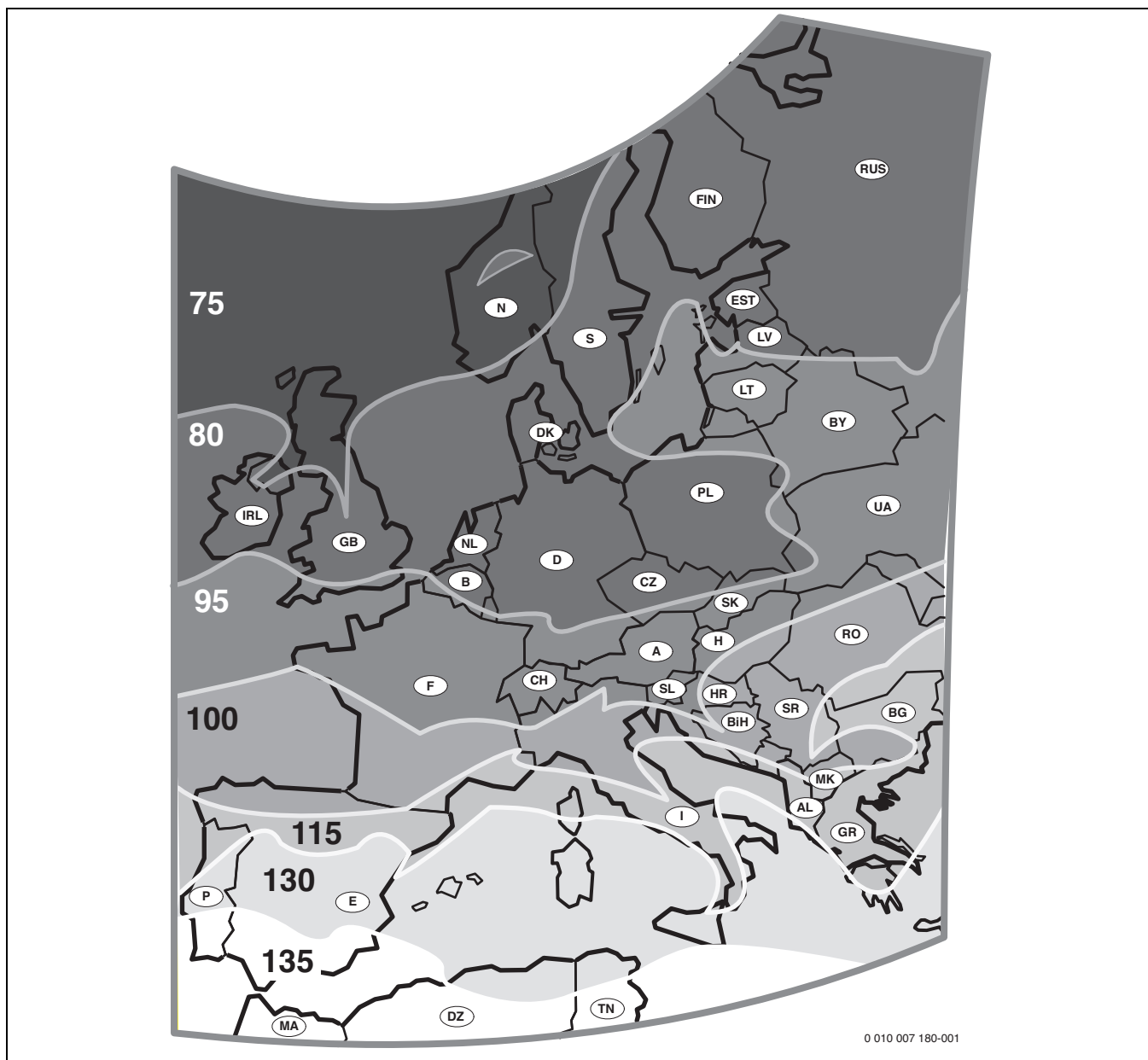


Рис. 131





Buderus

Российская Федерация

ООО "Бош Термотехника"
Вашутинское шоссе, 24
141400 г. Химки, Московская область
Телефон: (495) 560 90 65
www.buderus.ru | info@buderus.ru

Республика Беларусь

ИП ООО "Роберт Бош"
67-712, ул. Тимирязева
220035, г. Минск
Телефон: (017) 396 34 05
www.buderus-belarus.by

Казахстан

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

Buderus в Германии

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