

Технический паспорт, инструкция по монтажу и техническому обслуживанию
для специалистов

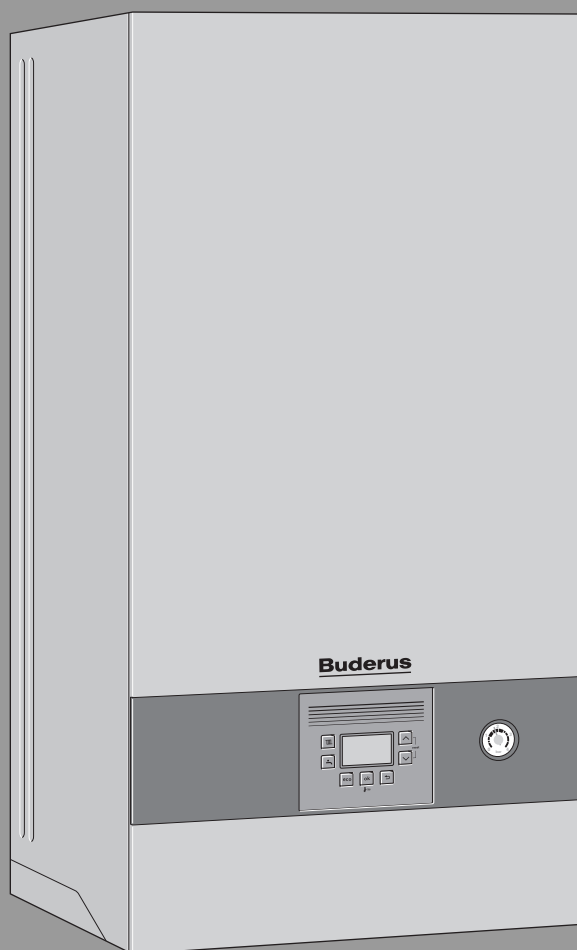
Газовый конденсационный котел

Logamax plus

GB122i-24 T H | GB122i-24 KD H

Buderus

Внимательно прочитать перед монтажом и техническим обслуживанием.



Содержание

1	Пояснения условных обозначений и указания по безопасности.	5		
1.1	Пояснения условных обозначений	5		
1.2	Общие указания по технике безопасности	5		
2	Информация об изделии.	7		
2.1	Объем поставки	7		
2.2	Декларация о соответствии.	7		
2.3	Условия хранения, срок службы	7		
2.4	Информация о соответствии нормам ЕС и требованиям Технических Регламентов ЕАЭС	7		
2.5	Идентификация изделия	7		
2.6	Обзор типов	7		
2.7	Размеры и минимальные расстояния	8		
2.8	Информация об изделии	10		
3	Инструкции	11		
4	Отвод дымовых газов, Беларусь	11		
4.1	Обозначение видов отвода дымовых газов	11		
4.2	Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов	11		
4.3	Рекомендации по монтажу	11		
4.4	Отвод дымовых газов в шахте	11		
4.4.1	Требования к шахтам	11		
4.4.2	Проверка размеров шахты	12		
4.5	Ревизионные люки	12		
4.6	Вертикальный отвод дымовых газов через крышу	12		
4.7	Расчет длины системы отвода дымовых газов	12		
4.8	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С13(х)	12		
4.9	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С13(х)	13		
4.10	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33(х)	14		
4.10.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33х в шахте	14		
4.10.2	Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С33(х) через крышу	14		
4.11	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33(х)	15		
4.11.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33х в шахте	15		
4.11.2	Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С33(х) через крышу	15		
4.12	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43(х)	16		
4.13	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43(х)	16		
4.14	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х)	16		
4.14.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х) в шахте	16		
4.14.2	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53х по наружной стене	17		
4.15	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х)	17		
4.15.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х) в шахте	17		
4.15.2	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53х по наружной стене	18		
4.16	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х	18		
4.16.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно С93х в шахте	19		
4.16.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С93х в шахте	19		
4.17	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х	20		
4.17.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно С93х в шахте	20		
4.17.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С93х в шахте	20		
4.18	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С63	21		
4.19	Отвод дымовых газов согласно В23р	21		
4.20	Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р	22		
4.20.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	22		
4.20.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	23		
4.21	Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р	23		
4.21.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	23		
4.21.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	24		
4.22	Отвод дымовых газов по В33 (только для котлов до 35 кВт)	24		
4.22.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно В33 в шахте	24		
4.22.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно В33 в шахте	25		
4.23	Подключение к одной дымовой трубе (только для котлов до 30 кВт)	25		
4.23.1	Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе	25		
4.23.2	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	25		
4.23.3	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43	25		
4.23.4	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43р	25		
4.23.5	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(10)3х	25		
4.23.6	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(12)3х	26		
4.23.7	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(13)3х	26		
4.23.8	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(14)3х	27		
4.24	Каскады	29		
4.24.1	Детектор угарного газа для аварийного выключения каскада	29		
4.24.2	Присвоение группе котлов для каскада	29		
4.24.3	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	29		
4.24.4	Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р	29		
4.24.5	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53	30		

4.24.6	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х	30	5.20.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	42
5	Отвод дымовых газов, Россия	31	5.20.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	42
5.1	Обозначение видов отвода дымовых газов	31	5.21	Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р	43
5.2	Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов	31	5.21.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	43
5.3	Рекомендации по монтажу	31	5.21.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно В23р/В53р в шахте	43
5.4	Отвод дымовых газов в шахте	31	5.22	Отвод дымовых газов по В33 (только для котлов до 35 кВт)	44
5.4.1	Требования к шахтам	31	5.22.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно В33 в шахте	44
5.4.2	Проверка размеров шахты	31	5.22.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно В33 в шахте	44
5.5	Ревизионные люки	32	5.23	Подключение к одной дымовой трубе (только для котлов до 30 кВт)	45
5.6	Вертикальный отвод дымовых газов через крышу	32	5.23.1	Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе	45
5.7	Расчет длины системы отвода дымовых газов	32	5.23.2	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	45
5.8	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С13(х)	32	5.23.3	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43	45
5.9	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С13(х)	33	5.23.4	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43р	45
5.10	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33(х)	34	5.23.5	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(10)3х	45
5.10.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33х в шахте	34	5.23.6	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(12)3х	45
5.10.2	Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С33(х) через крышу	34	5.23.7	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(13)3х	46
5.11	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33(х)	35	5.23.8	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С(14)3х	46
5.11.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С33х в шахте	35	5.24	Каскады	48
5.11.2	Вертикальная схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С33(х) через крышу	35	5.24.1	Детектор угарного газа для аварийного выключения каскада	48
5.12	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43(х)	36	5.24.2	Присвоение группе котлов для каскада	48
5.13	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С43(х)	36	5.24.3	Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)	48
5.14	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х)	36	5.24.4	Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р	48
5.14.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х) в шахте	36	5.24.5	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53	49
5.14.2	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53х по наружной стене	37	5.24.6	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х	50
5.15	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х)	37	6	Монтаж	50
5.15.1	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53(х) в шахте	37	6.1	Условия	50
5.15.2	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С53х по наружной стене	38	6.2	Вода, предварительно нагретая в системе солнечного коллектора	51
5.16	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х	38	6.3	Вода для заполнения и подпитки	51
5.16.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно С93х в шахте	39	6.4	Проверка объема расширительного бака	52
5.16.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С93х в шахте	39	6.5	Подготовка котла к монтажу	52
5.17	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х	40	6.6	Монтаж котла	52
5.17.1	Жесткий отвод дымовых газов согласно С93х в шахте	40	6.7	Заполнение системы и проверка отсутствия протечек	53
5.17.2	Схема гибкого отвода дымовых газов согласно С93х в шахте	40	7	Подключение к электросети	54
5.18	Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С63	40	7.1	Общие указания	54
5.19	Отвод дымовых газов согласно В23р	41	7.2	Подключение котла	54
5.20	Отвод дымовых газов согласно В23р/В53р	41	7.3	Подключение дополнительного оборудования	54
			8	Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию"	55

8.1	Панель управления	56	16.3	Проверка теплообменника	69
8.2	Показания на дисплее	56	16.4	Проверка электродов и чистка теплообменника	70
8.3	Включение котла	56	16.5	Чистка конденсатного сифона	72
8.4	Настройка температуры подающей линии	56	16.6	Проверка сетчатого фильтра в трубе холодной воды	74
8.5	Настройка приготовления горячей воды	56	16.7	Проверка пластинчатого теплообменника	74
8.5.1	Регулировка температуры горячей воды	56	16.8	Проверка расширительного бака	74
8.5.2	Установка комфортного режима или режима есо	57	16.9	Регулирование рабочего давления в отопительной системе	75
8.6	Настройка регулирования отопления	57	16.10	Демонтаж газовой арматуры	75
8.7	После пуска в эксплуатацию	57	16.11	Демонтаж насоса отопительного контура	75
8.8	Включение летнего режима	57	16.12	Демонтаж автоматического воздухоотводчика	75
8.9	Ручной режим	57	16.13	Демонтаж двигателя 3-ходового клапана	76
9	Прекращение эксплуатации	57	16.14	Демонтаж теплообменника	76
9.1	Выключение/режим ожидания (stand-by)	57	16.15	Замена электронного блока котла	76
9.2	Применение защиты от замерзания	57	16.16	Повторная установка боковой облицовки	77
9.3	Защита от блокировки	58	16.17	Установка боковых пластиковых панелей	77
9.4	Термическая дезинфекция (только котлы GB122-..T)	58	16.18	Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания	78
10	Изменение характеристик насоса отопительного контура	58	17	Показания на дисплее	78
11	Настройки в сервисном меню	59	18	Неисправности	79
11.1	Работа с сервисным меню	59	18.1	Общие	79
11.2	Обзор сервисных функций	60	18.2	Таблица рабочих сообщений и неисправностей	79
11.2.1	Меню 1	60	18.3	Неисправности, не показываемые на дисплее	88
11.2.2	Меню 2	60	18.4	Эксплуатация и диагностика насоса	89
11.2.3	Меню 3	61	19	Приложение	90
11.2.4	Меню 4	62	19.1	Протокол пуска котла в эксплуатацию	90
11.2.5	Меню 5	64	19.2	Электрические соединения	93
11.2.6	Меню 6	64	19.3	Технические характеристики	94
11.2.7	Меню 0	64	19.4	Состав конденсата	95
12	Проверка настройки газа	65	19.5	Характеристики датчиков	96
12.1	Переналадка на другой вид газа	65	19.6	Отопительная кривая	96
12.2	Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen	65	19.7	Регулируемые параметры для теплопроизводительности	96
12.3	Проверка сетевого давления газа	66	19.7.1	GB122i-24 T H	96
13	Замеры дымовых газов	67	19.7.2	GB122i-24 KD	97
13.1	Режим "Трубочист"	67			
13.2	Испытание на герметичность системы отвода дымовых газов	67			
13.3	Измерение CO ₂ в дымовых газах	67			
14	Охрана окружающей среды и утилизация	67			
15	Дополнительные требования к условиям хранения, транспортирования и реализации	68			
15.1	Транспортирование	68			
15.2	Хранение	68			
15.3	Правила и условия реализации	68			
15.4	Сведения об ограничениях в использовании технического средства с учетом его предназначения для работы в жилых, коммерческих или производственных зонах	68			
16	Контрольные осмотры и техническое обслуживание	68			
16.1	Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания	68			
16.2	Вызов последней сохранённой неисправности	69			

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 пользователю

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

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

2 Информация об изделии

2.1 Объем поставки

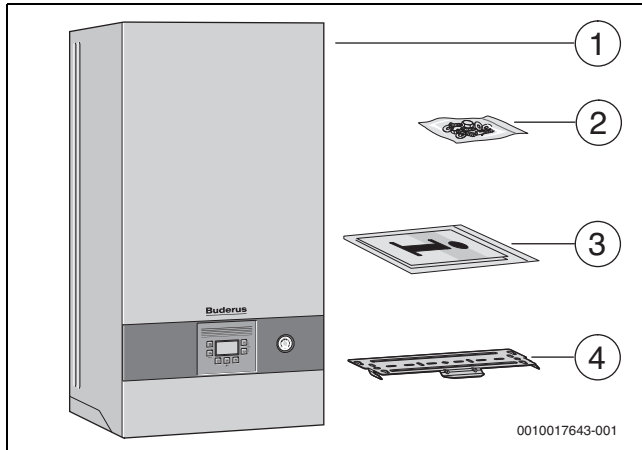


Рис. 1 Объем поставки

- [1] Настенный газовый конденсационный котел
- [2] Крепёжный материал
- [3] Комплект документации
- [4] Монтажная планка для подвески

2.2 Декларация о соответствии



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

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

Номер сертификата соответствия техническому регламенту таможенного союза: RU C-TR.АД85.В.00331/21

Срок действия сертификата соответствия техническому регламенту таможенного союза: с 26.02.2020 по 26.02.2026

Информация о сертификационном органе, оформившем сертификат соответствия: Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "ПромСтандарт".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 119119, РОССИЯ, город Москва, проспект Ленинский, дом 42, корпус 1-2-3, комнаты 15-22

115054, РОССИЯ, город Москва, улица Дубининская, дом 33Б.

Аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.11АД85 выдан 20.10.2017.

2.3 Условия хранения, срок службы

Условия хранения продукции в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, с относительной влажностью не более 80 %, при температуре от 0 °С до + 50 °С. Срок хранения – 2 года, срок службы не менее 15 лет при соблюдении требований, указанных в инструкциях по эксплуатации и монтажу, включая периодические регламентные работы.

2.4 Информация о соответствии нормам ЕС и требованиям Технических Регламентов ЕАЭС

Этот котёл соответствует действующим требованиям европейских норм и правил 2009/142/ЕС, 92/42/ЕWG, 2014/35/ЕU, 2014/30/ЕU и имеет сертификат соответствия ЕС конструктивного образца.

Применимые технические регламенты Таможенного Союза

- ТР ТС 004/2011 - О безопасности низковольтного оборудования
- ТР ТС 016/2011 - О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе

- ТР ТС 020/2011 - Электромагнитная совместимость технических средств

2.5 Идентификация изделия

Заводская табличка

Заводская табличка содержит данные о мощности, допусках, дате изготовления (месяц и год) и серийный номер котла. 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.

2.6 Обзор типов

Котёл GB122i-.. Котлы KD представляют собой газовые конденсационные котлы со встроенным котловым насосом, 3-ходовым клапаном и пластинчатым теплообменником для отопления и приготовления горячей воды по проточному принципу.

Котёл GB122i-.. Котлы TH представляют собой газовые конденсационные котлы со встроенным насосом отопительного контура и 3-ходовым клапаном для подключения бака-водонагревателя.

Тип	Номер заказа
GB122i-24 TH (BY/RU)	7 736 901 992
GB122i-24 KD H (BY)	7 736 902 031

Таб. 2 Обзор типов

2.7 Размеры и минимальные расстояния

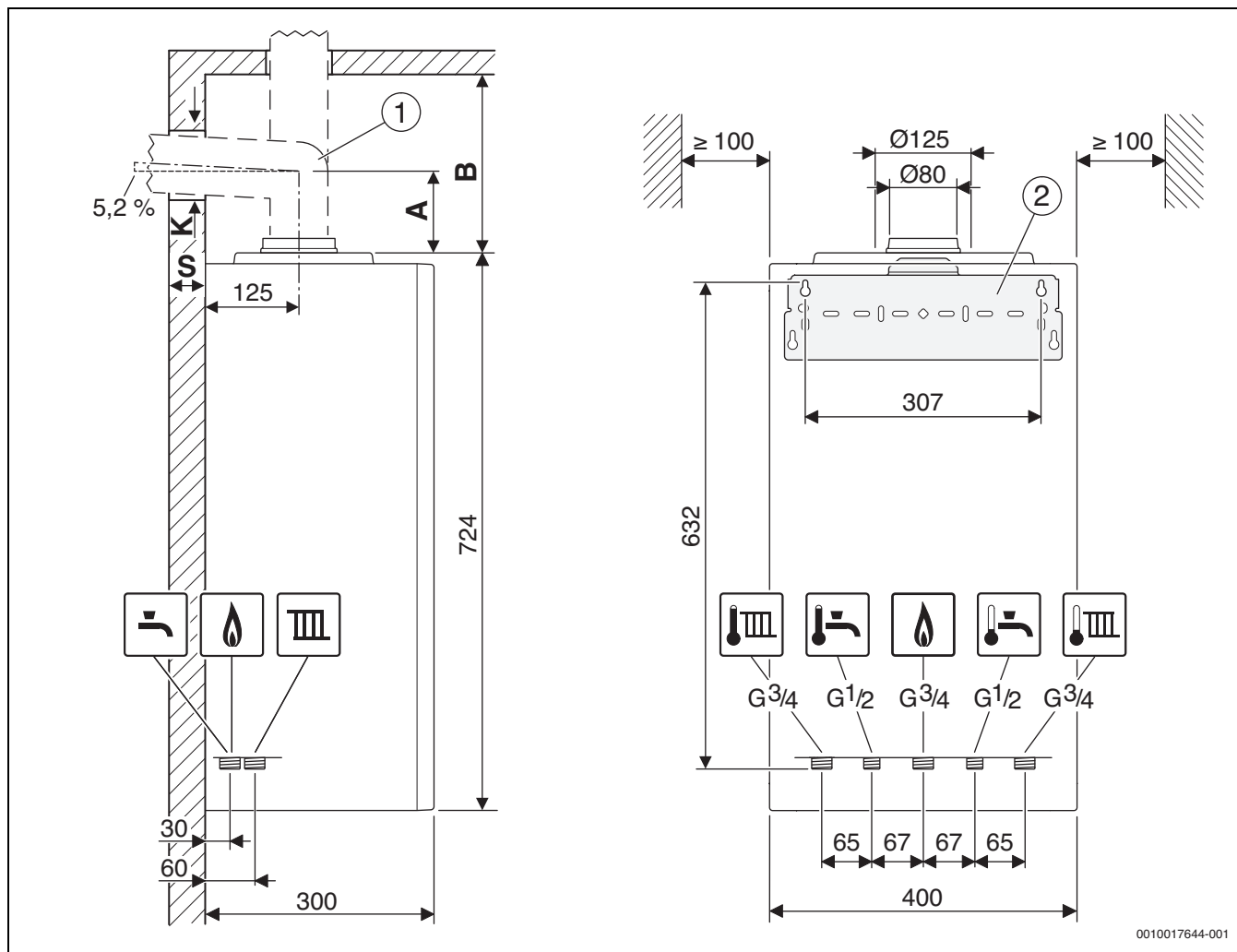


Рис. 2 Размеры и минимальные расстояния (мм)

[1] Компоненты системы отвода дымовых газов

[2] Монтажная планка для подвески

A Расстояние от верхнего края котла до оси горизонтальной трубы отвода дымовых газов

B Расстояние от верхнего края котла до потолка

K Диаметр отверстия в стене

S Толщина стены

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

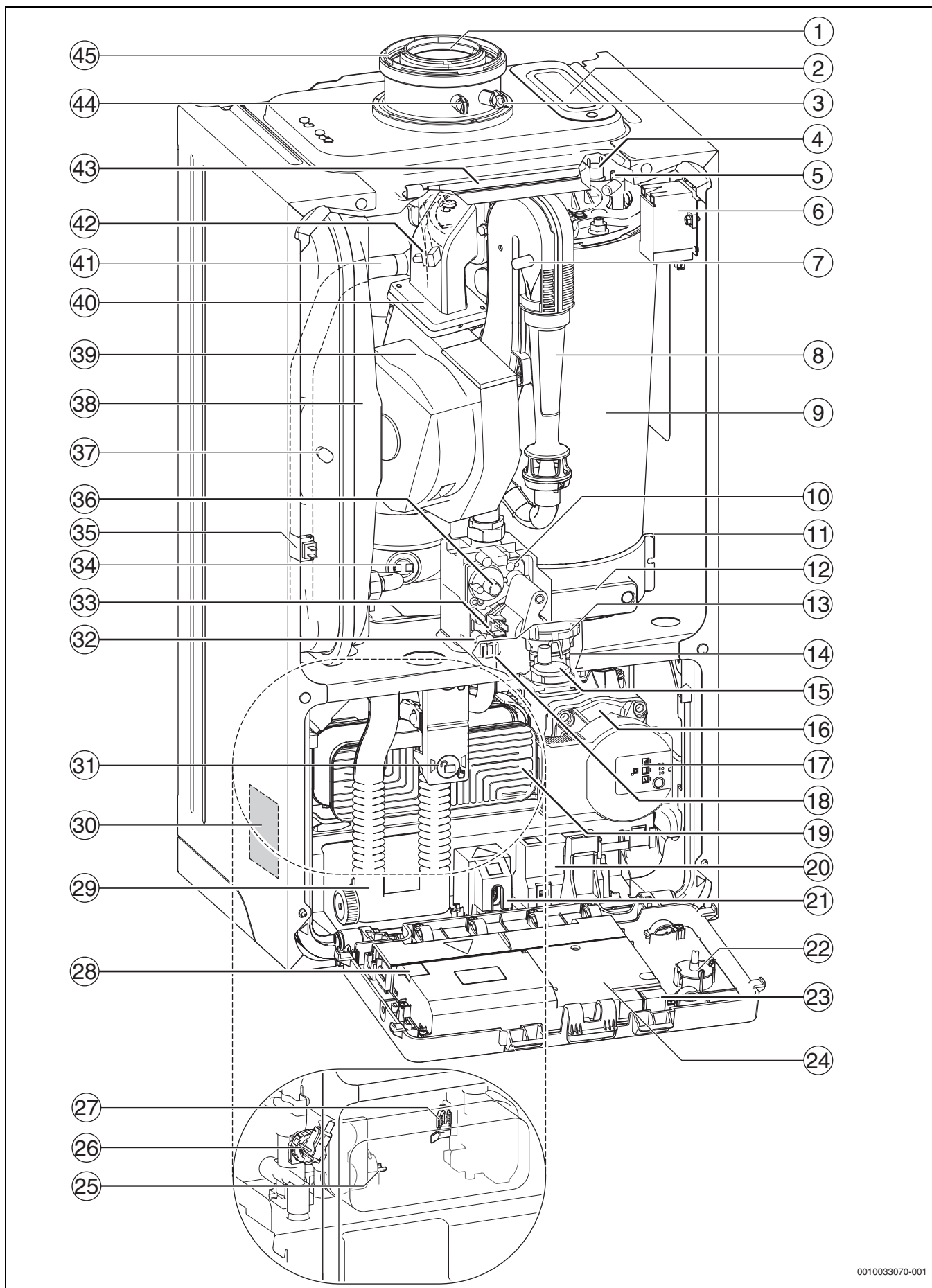
Компоненты системы отвода дымовых газов для горизонтальной трубы отвода дымовых газов		A [мм]
	Ø 80/80 мм Раздельное подключение труб Ø 80/80 мм, 2 колена 90° Ø 80 мм	208
	Ø 80 мм Адаптер Ø 80/125 мм, колено 90° Ø 80 мм	150
	Ø 80 мм Адаптер Ø 80/125 мм с подводом воздуха для горения, колено 90° Ø 80 мм	205
	Ø 60/100 мм угловое соединение Ø 60/100 мм	82
	Ø 80/125 мм угловое соединение Ø 80/125 мм	114

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 80/125 мм Адаптер Ø 80/125 мм	≥ 250
	Ø 60/100 мм Адаптер Ø 60/100 мм	≥ 250
	Ø 80/80 мм Раздельное подключение труб Ø 80/ 80 мм	≥ 310
	Ø 80 мм Переходник Ø 80 мм с подводом воздуха для горения	≥ 310

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

2.8 Информация об изделии



0010033070-001

Рис. 3 Информация об изделии

Пояснения к рис. 3:

- [1] Труба системы отвода дымовых газов
- [2] Смотровой люк
- [3] Штуцер для выполнения замеров воздуха для горения
- [4] Ограничитель температуры теплообменника
- [5] Комплект электродов
- [6] Трансформатор розжига
- [7] Штуцер для выполнения замеров давления управления
- [8] Смесительная камера газ-воздух
- [9] Теплообменник
- [10] Газовая арматура
- [11] Ванна для конденсата
- [12] Крышка смотрового люка
- [13] Двигатель 3-ходового клапана
- [14] Трёхходовой клапан
- [15] Автоматический воздухоотводчик
- [16] Насос котлового контура
- [17] Выключатель частоты вращения насоса и LED насоса
- [18] Предохранительный клапан (отопление)
- [19] Пластинчатый теплообменник (GB122i... K...)
- [20] Корпус KEY
- [21] Пусковой выключатель
- [22] Манометр
- [23] Место для кодирующего штекера (KIM)
- [24] Блок управления
- [25] Датчик температуры горячей воды
- [26] Датчик давления
- [27] Расходомер (гидротурбинка)
- [28] Предохранитель (сменный)
- [29] Сифон
- [30] Заводская табличка
- [31] Фиксатор сифона
- [32] Штуцер для выполнения замеров давления газа
- [33] Управление газовой арматурой
- [34] Ограничитель температуры дымовых газов
- [35] Датчик температуры в подающей линии
- [36] Регулировочный винт газовой арматуры
- [37] Клапан для заполнения азотом расширительного бака
- [38] Расширительный бак
- [39] Вентилятор
- [40] Газовоздушный блок с защитой от обратного потока дымовых газов (мембрана)
- [41] Подающая линия отопительного контура
- [42] Датчик температуры подающей линии теплообменника
- [43] Скоба
- [44] Измерительный штуцер дымовых газов
- [45] Система подачи воздуха для горения

3 Инструкции

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

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

4 Отвод дымовых газов, Беларусь**4.1 Обозначение видов отвода дымовых газов**

В этой инструкции используются следующие обозначения вида отвода дымовых газов:

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

4.2 Разрешенные компоненты системы отвода дымовых газов

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

Поэтому мы рекомендуем применять оригинальные комплектующие Buderus.

Обозначения и номера артикулов приведены в общем каталоге.

4.3 Рекомендации по монтажу**ОПАСНО****Возможно отравление угарным газом!**

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

- ▶ Убедитесь, что выпускные газопроводы и уплотнения не были повреждены.
- ▶ При монтаже системы отвода дымовых газов пользуйтесь только разрешенными изготовителем смазками.
- ▶ При распаковывании компонентов системы отвода дымовых газов проверьте их целостность.
- ▶ Пользуйтесь инструкциями по монтажу дополнительного оборудования.
- ▶ Укоротите элементы 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.

4.4 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.

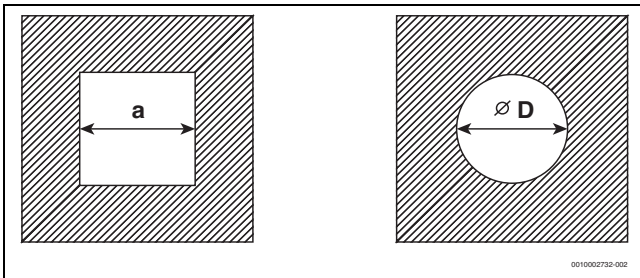


Рис. 4 Квадратное и круглое поперечное сечение

Квадратное сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$	С учетом вентиляции шахты	
	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. 6 Допустимые размеры шахты

Круглое сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$	С учетом вентиляции шахты	
	$\varnothing D_{\min}$ [мм]	$\varnothing D_{\min}$ [мм]	$\varnothing D_{\max}$ [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. 7 Допустимые размеры шахты

4.5 Ревизионные люки

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

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

4.6 Вертикальный отвод дымовых газов через крышу

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

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

- Если для перекрытий требуется определённый уровень огнестойкости, то трубы подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов на участке между верхним краем перекрытия и кровельным покрытием должны иметь обшивку из 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.

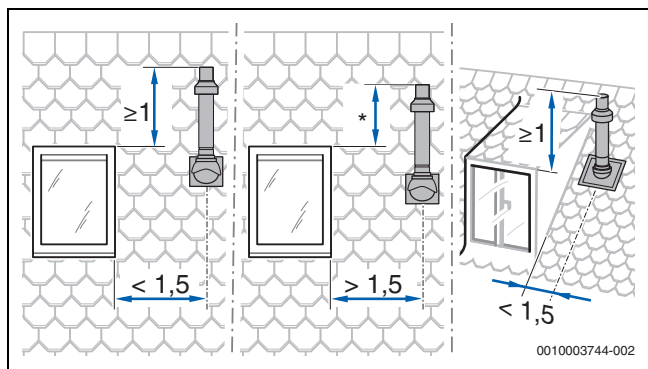


Рис. 5

4.7 Расчет длины системы отвода дымовых газов

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

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

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

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

$C13(x) < 50 \text{ kW} \rightarrow C13(x)$

4.8 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C13(x)

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Исполнение	Горизонтальное направление/ветрозащитное устройство

Особенности системы	
Отверстия для воздуха и дымовых газов	Отверстия входа воздуха и выхода дымовых газов находятся в области одинакового давления и должны располагаться в пределах одного квадрата: при мощности ≤ 70 кВт: 50×50 см при мощности ≥ 70 кВт: 100×100 см
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 8 C_{13(x)}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

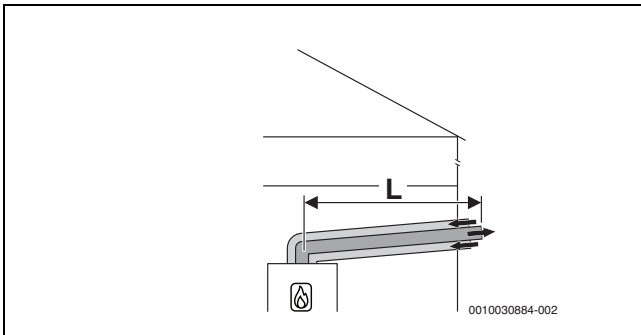


Рис. 6 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

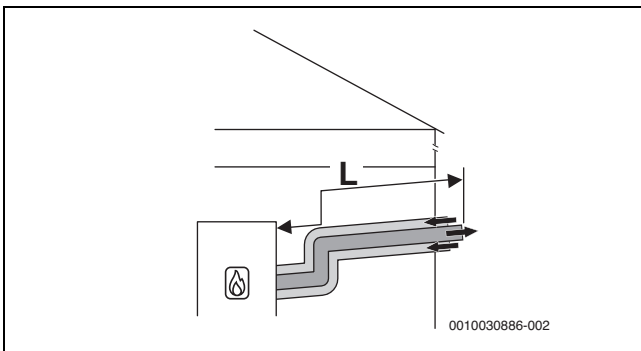


Рис. 7 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

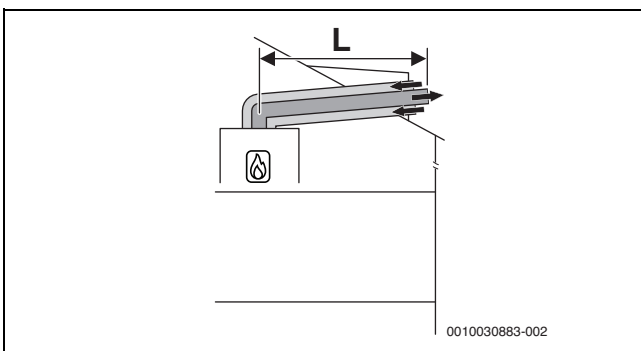


Рис. 8 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через крышу

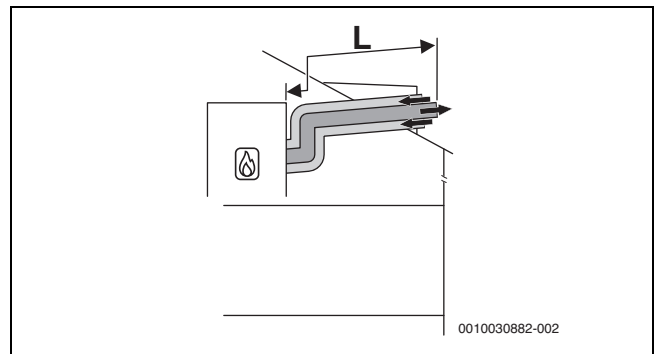


Рис. 9 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через крышу

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 60/100

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	11	-	-
GB122i-24 KD H	-	9	-	-

Таб. 9 Отвод дымовых газов согласно C_{13x}

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	23	-	-
GB122i-24 KD H	-			

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

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

C13(x) > 50 kW (without BA/ES/HR/HU/PL/PT/SK/SL)

4.9 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. 11 C_{13(x)}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

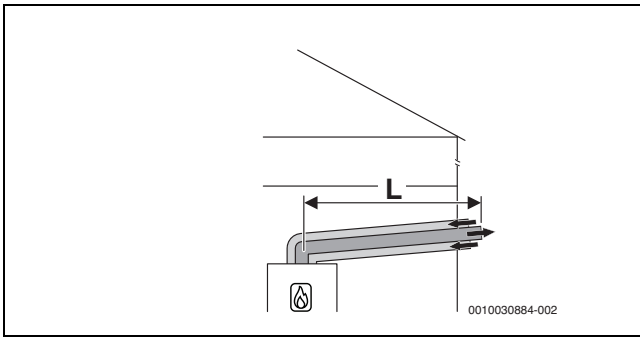


Рис. 10 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

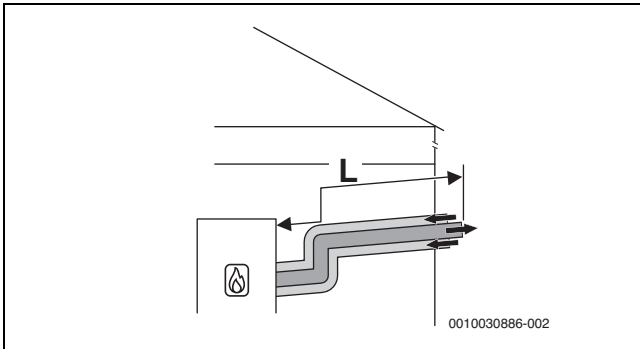


Рис. 11 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below $C_{33(x)} < 50 \text{ kW} \rightarrow C_{33(x)}$

4.10 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 $\leq 70 \text{ кВт}$: $50 \times 50 \text{ см}$ при мощности $> 70 \text{ кВт}$: $100 \times 100 \text{ см}$
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 4.6 на стр. 12.

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Ducted flue system according to C33x without CL/CN/DK/FR/PT

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

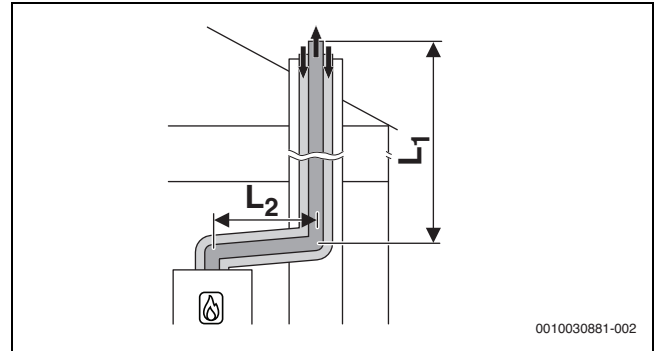


Рис. 12 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

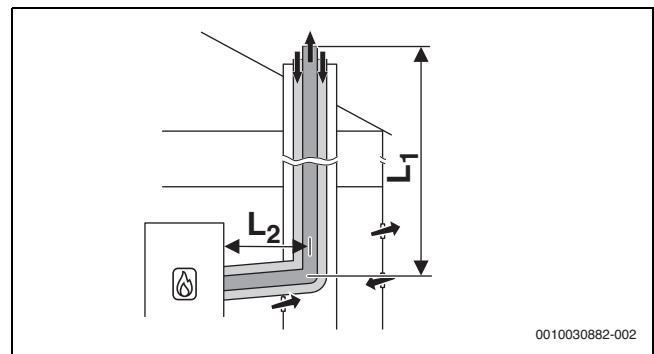


Рис. 13 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 80/125$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 T H	-	24	5	-
GB122i-24 KD H	-			

Таб. 13 Отвод дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

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

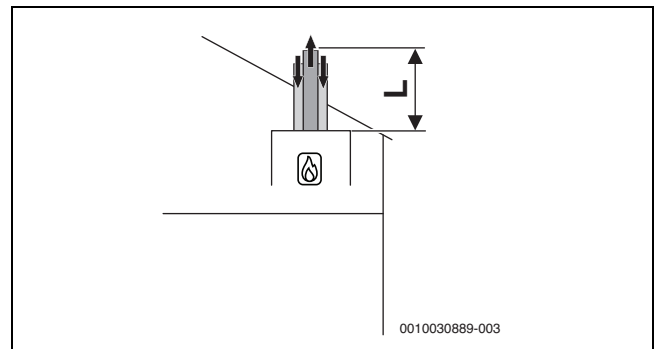


Рис. 14 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

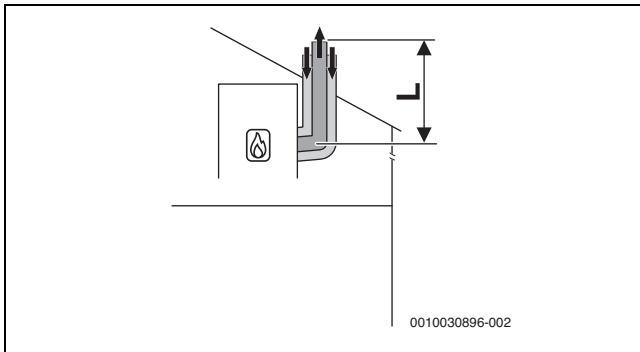


Рис. 15 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33х}

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 60/100

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	16	-	-
GB122i-24 KD H	-	14	-	-

Таб. 14 Отвод дымовых газов согласно С_{33х} через крышу

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	23	-	-
GB122i-24 KD H	-	-	-	-

Таб. 15 Отвод дымовых газов согласно С_{33х} через крышу

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below С33(x) > 50 kW (without PL)

4.11 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С_{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. 16 С_{33х}

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

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

4.11.1 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С_{33х} в шахте

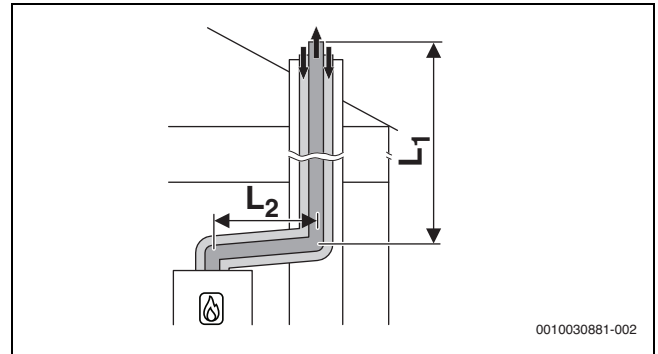


Рис. 16 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33х} в шахте

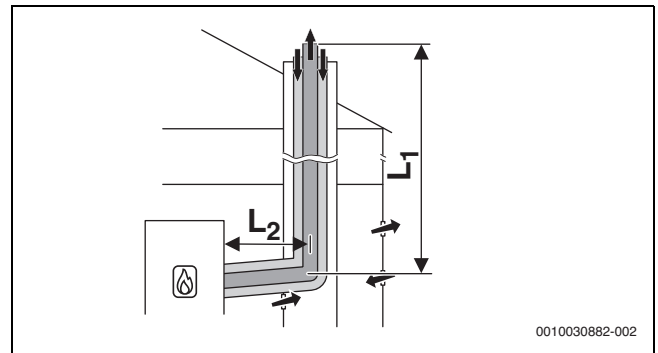


Рис. 17 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33х} в шахте

Please create module "max. length" based on template 0000060805

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

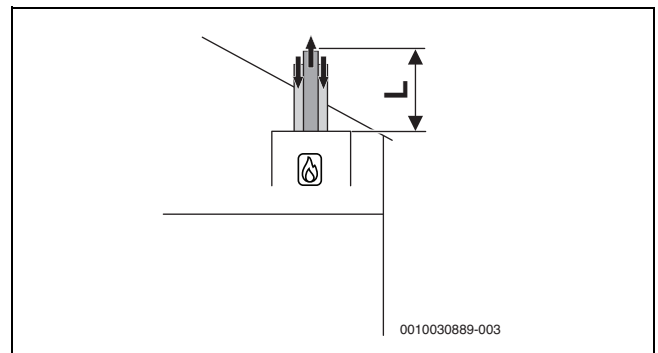


Рис. 18 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33х}

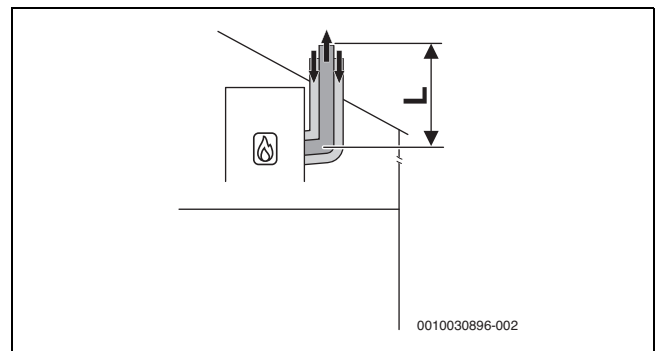


Рис. 19 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно С_{33х}

Please create module "max. length" based on template 0000060805
Please create module "max. length" based on template 0000060805
C43(x) <50 kW (without BE/CL/CN/DK/ES/FR/PT/TR)

4.12 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{43(x)}

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

Таб. 17 C_{43(x)}

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

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

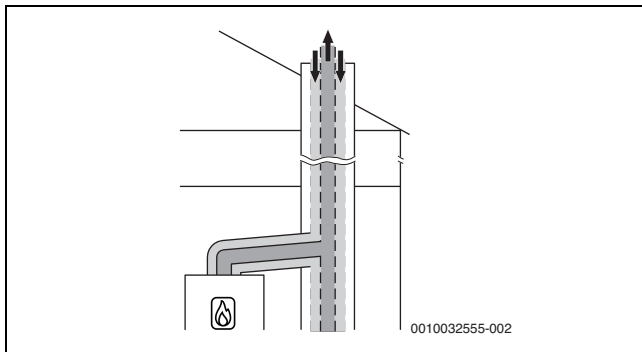


Рис. 20 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{43x} в помещении для установки

C43(x) >50 kW (CZ/DE/AT/LU)

4.13 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{43(x)}

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

Таб. 18 C_{43(x)}

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

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

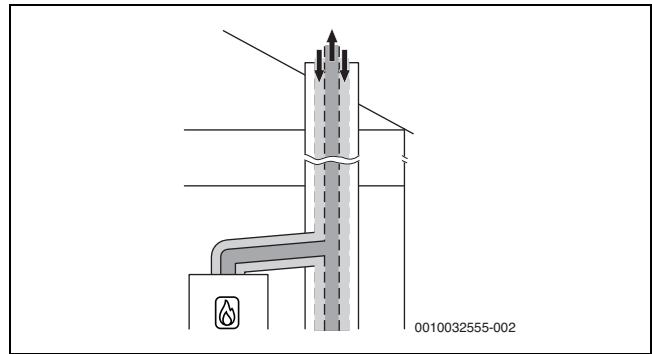


Рис. 21 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{43x} в помещении для установки

C53x <50 kW (without CL/CN/FR/TR)

4.14 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{53(x)}

Особенности системы	
Поддача 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. 19 C_{53(x)}

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

4.14.1 Поддача 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. 20 C_{53(x)}

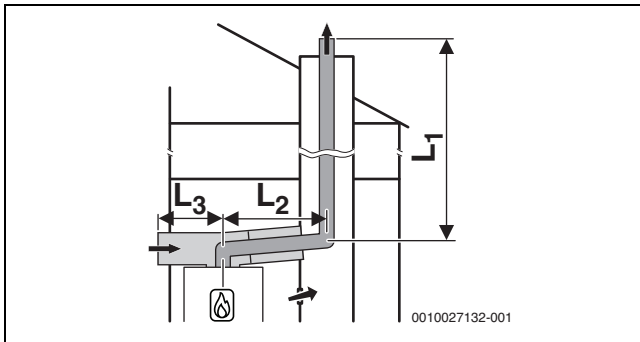


Рис. 22 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

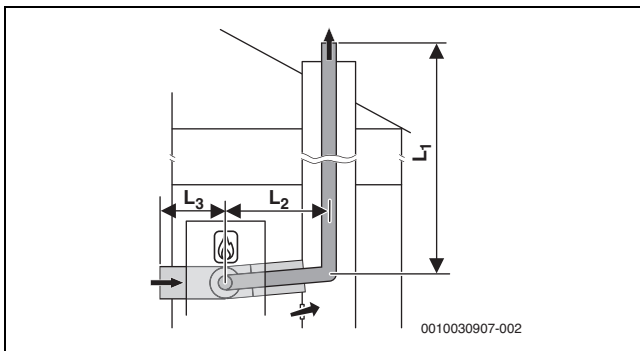


Рис. 23 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование \varnothing 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	50	5	5
GB122i-24 KD H	-			

Таб. 21 Схема жесткого и гибкого отвода дымовых газов согласно C_{53}

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

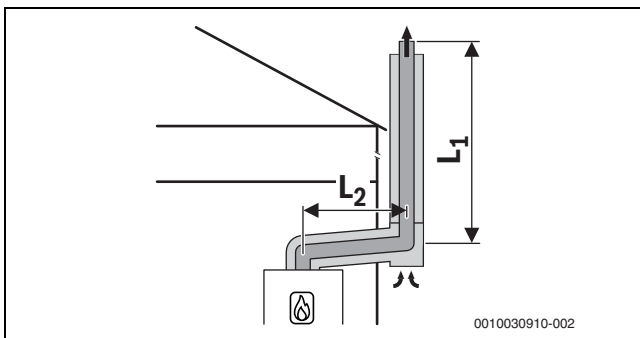


Рис. 24 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

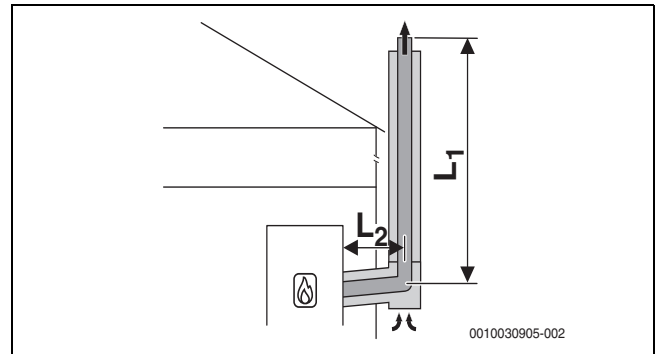


Рис. 25 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование \varnothing 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	25	5	-
GB122i-24 KD H	-	44	5	-

Таб. 22 Отвод дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below $C_{53x} > 50$ kW (without CL/CN/FR/PL/TR)

4.15 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. 23 $C_{53(x)}$

Ревизионные люки

► Соблюдайте национальные стандарты и правила.

4.15.1 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. 24 $C_{53(x)}$

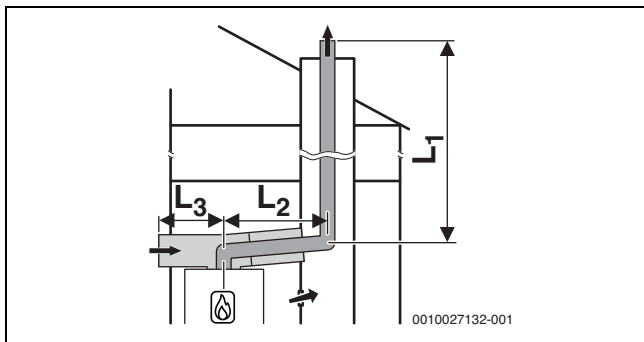


Рис. 26 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

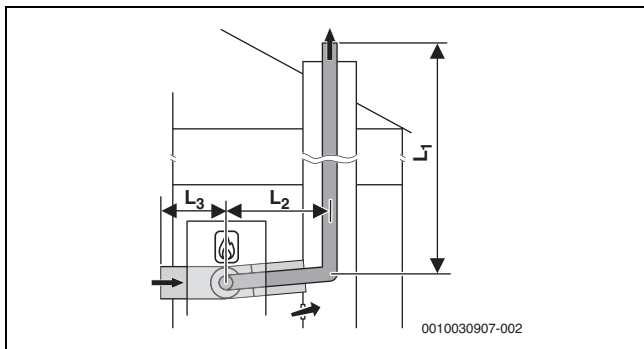


Рис. 27 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

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

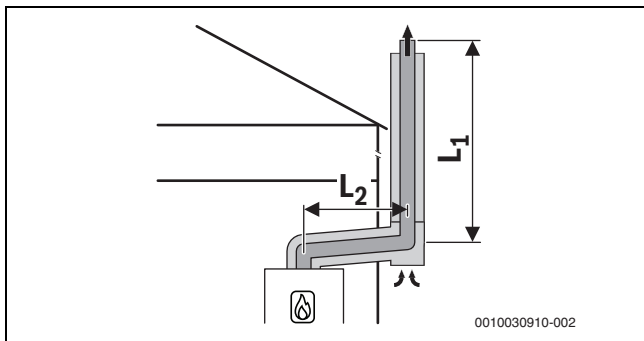


Рис. 28 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

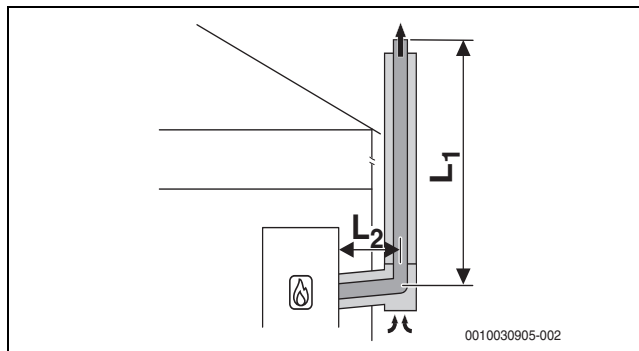


Рис. 29 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

$C_{93x} < 50 \text{ kW}$ (without CL/CN/PT)

4.16 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 $\leq 70 \text{ кВт}$: $50 \times 50 \text{ см}$ при мощности $\geq 70 \text{ кВт}$: $100 \times 100 \text{ см}$
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 25 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. 26 C_{93x}

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

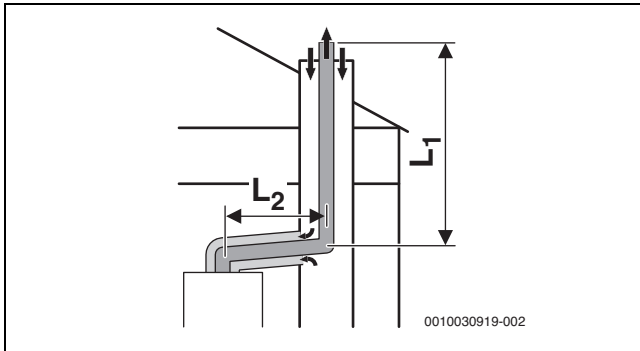


Рис. 30 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

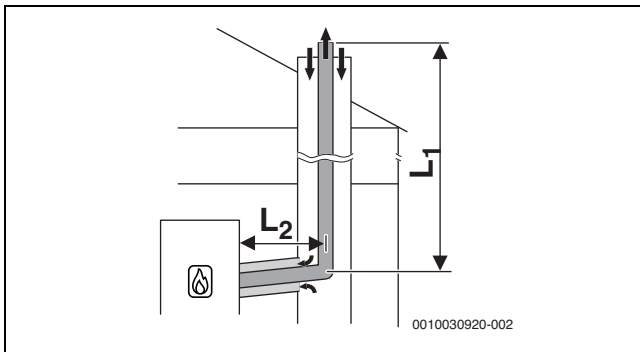


Рис. 31 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 60

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	□ 100 × 100	12	5	-
GB122i-24 KD H	□ 110 × 110	10	5	-
GB122i-24 TH	□ 120 × 120	15	5	-
GB122i-24 KD H	□ ≥ 130 × 130	11	5	-
GB122i-24 TH	○ 100	10	5	-
	○ 110			
GB122i-24 KD H		8	5	-
GB122i-24 TH	○ 120	13	5	-
GB122i-24 KD H	○ ≥ 130	12	5	-

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

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH GB122i-24 KD H	□ 120 × 120	24	5	-
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥ 170 × 170			
○ 120 ○ 130 ○ 140 ○ 150 ○ 160 ○ ≥ 170		24	5	-

Таб. 28 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x}

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

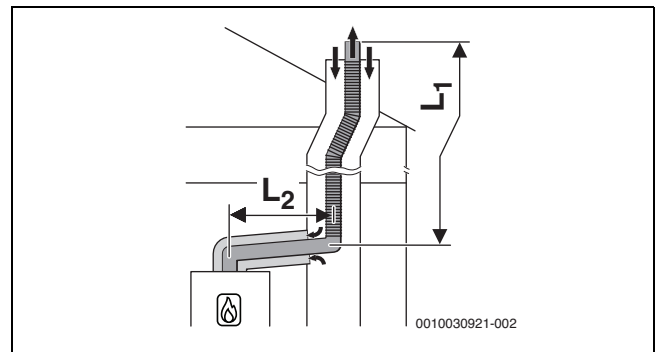


Рис. 32 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

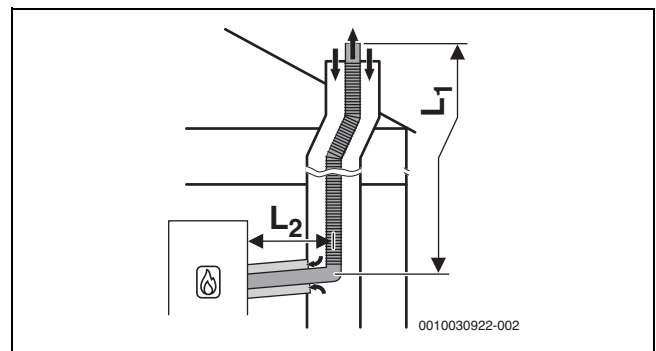


Рис. 33 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH GB122i-24 KD H	□ 120 × 120 □ 130 × 130 □ 140 × 140 □ 150 × 150 □ 160 × 160 □ ≥170 × 170	25	5	–
GB122i-24 TH GB122i-24 KD H	○ 120 ○ 130	21	5	–
GB122i-24 TH GB122i-24 KD H	○ 140 ○ 150 ○ 160 ○ ≥170	25	5	–

Таб. 29 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x}
C_{93x} >50 kW (without CL/CN/ES/PL/PT/TR)

4.17 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. 30 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. 31 C_{93x}

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

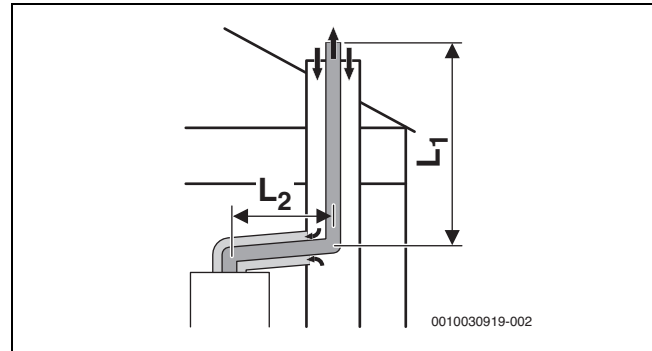


Рис. 34 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

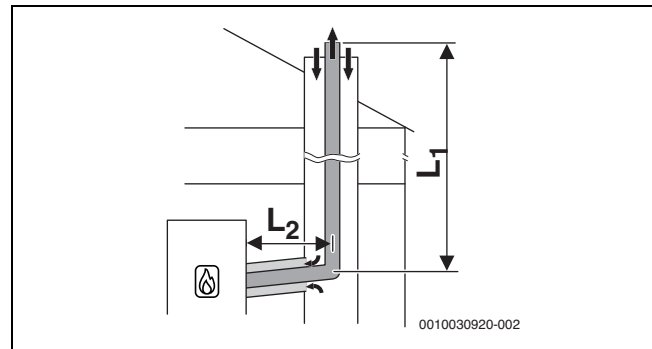


Рис. 35 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

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

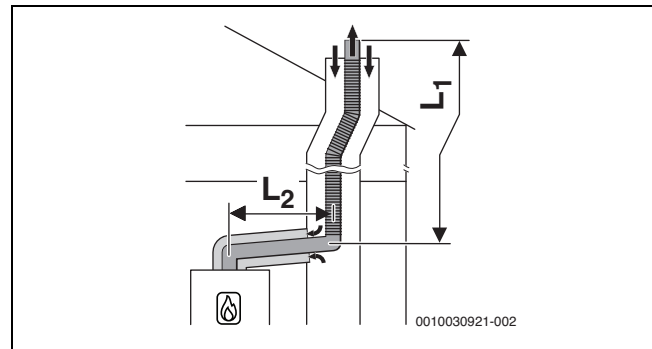


Рис. 36 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

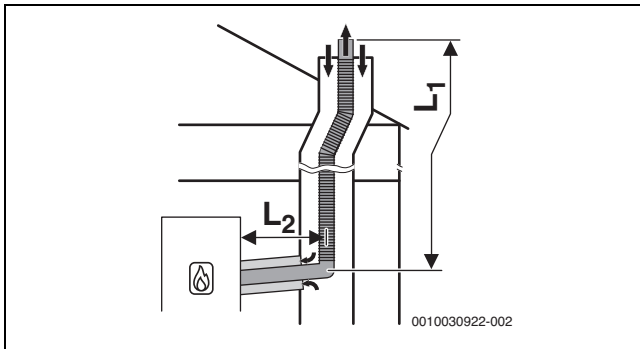


Рис. 37 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below
C63 (without BE/BY/CN/EE/ES/FR/KZ/LV/LT/LU/PT/RU/UA)

4.18 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C₆₃

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

Таб. 32 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: H1
- 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 поддачи 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

Отвод дымовых газов	[Ø]	Допуск [мм]
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. 33 C₆₃: допуски для подключения несертифицированных элементов к переходнику отвода дымовых газов теплогенератора

B23p (without BE/BY/CN/EE/ES/FR/KZ/LV/LT/LU/PT/RU/UA)

4.19 Отвод дымовых газов согласно B_{23p}

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

Таб. 34 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: H1
- 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 поддачи 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. 35 B_{23p}: допуски для подключения несертифицированных элементов к переходнику отвода дымовых газов теплогенератора

B23p/B53p <50 kW (without CL/CN/ES/FR)

4.20 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. 36 B_{23p}/B_{53p}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Подготовка для работы с забором воздуха для горения из помещения (исполнение B₂₃, B_{23p})

При работе с забором воздуха из помещения нельзя перекрывать кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения (→Рис. 38, [2]).

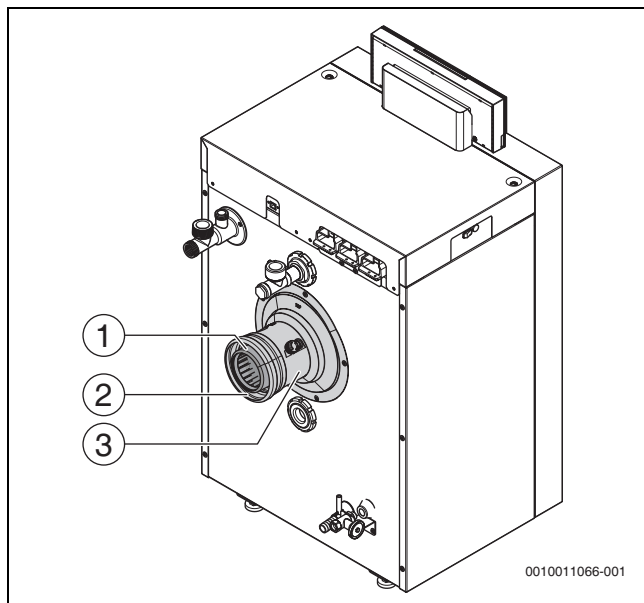


Рис. 38 Установите подсоединение к дымовой трубе

- [1] Подсоединение к дымовой трубе
- [2] Кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения
- [3] Соединительный участок с отверстиями для замеров

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. 37 B_{23p}/B_{53p}

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

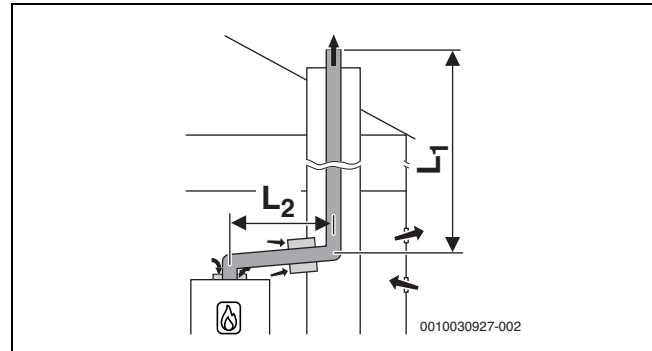


Рис. 39 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

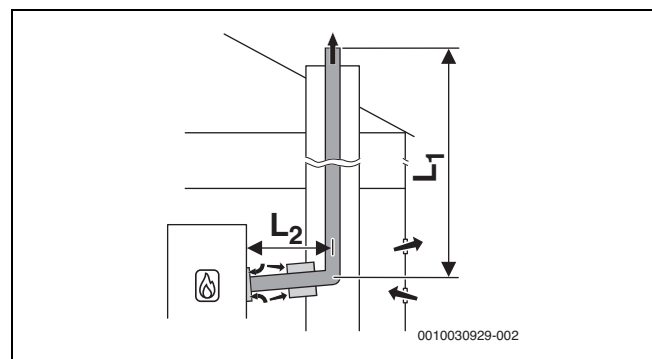


Рис. 40 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 60

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	21	5	-
GB122i-24 KD H	-	18	5	-

Таб. 38 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно B_{53p}

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	25	5	-
GB122i-24 KD H	-	50	5	-

Таб. 39 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно B_{53p}

4.20.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V_{23p}/V_{53p} в шахте

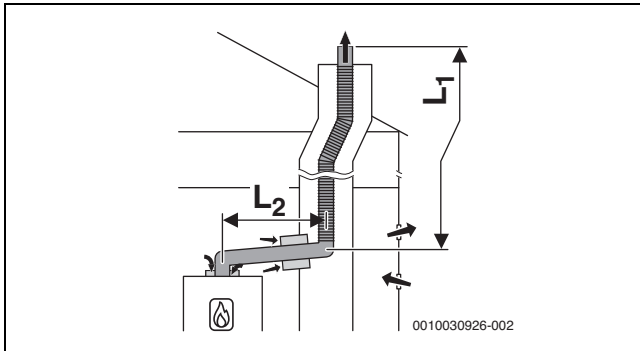


Рис. 41 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

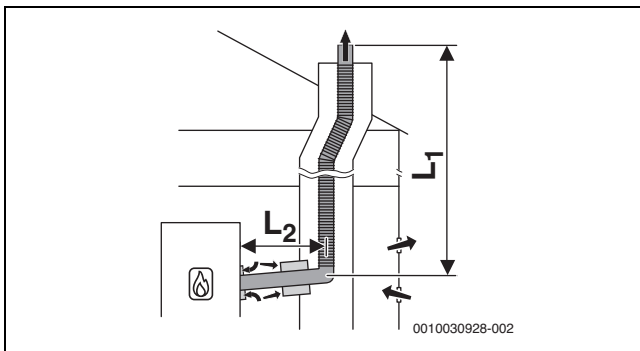


Рис. 42 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 60

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	8	5	-
GB122i-24 KD H	-	9	5	-

Таб. 40 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V_{53p}

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	25	5	-
GB122i-24 KD H	-	50	5	-

Таб. 41 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V_{53p} V_{23p}/V_{53p} >50 kW (without CN/PL/TR)

4.21 Отвод дымовых газов согласно V_{23p}/V_{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. 42 V_{23p}/V_{53p}

Ревизионные люки

► Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Подготовка для работы с забором воздуха для горения из помещения (исполнение V₂₃, V_{23p})

При работе с забором воздуха из помещения нельзя перекрывать кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения (→Рис. 43, [2]).

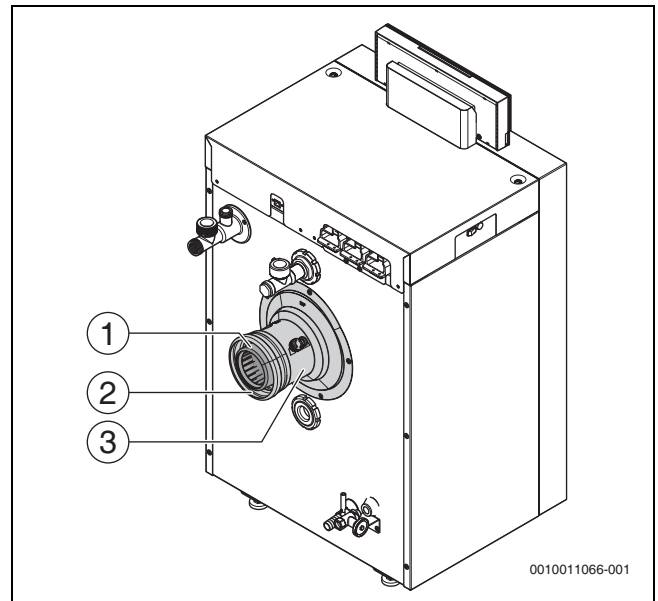


Рис. 43 Установите подключение к дымовой трубе

- [1] Подсоединение к дымовой трубе
- [2] Кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения
- [3] Соединительный участок с отверстиями для замеров

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. 43 V_{23p}/V_{53p}

4.21.1 Жёсткий отвод дымовых газов согласно V_{23p}/V_{53p} в шахте

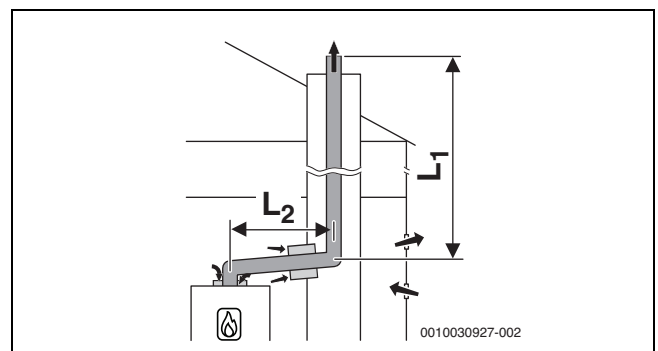


Рис. 44 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

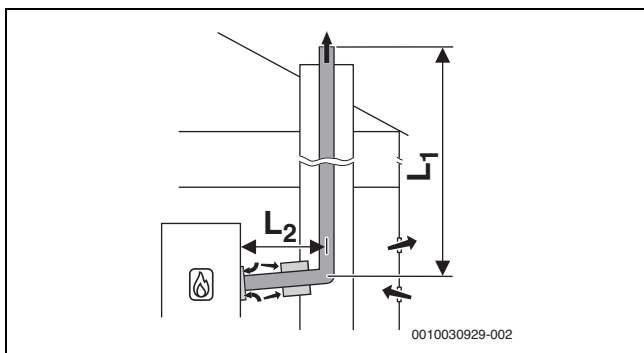


Рис. 45 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

4.21.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V_{23p}/V_{53p} в шахте

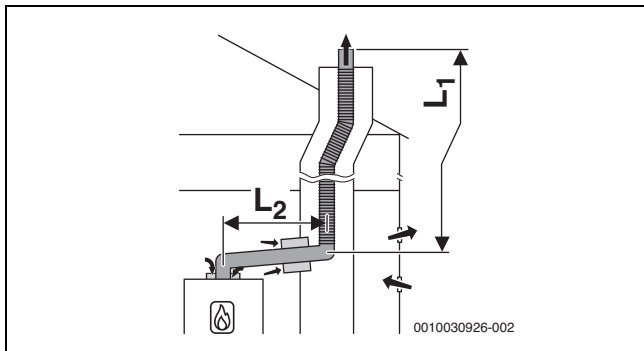


Рис. 46 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

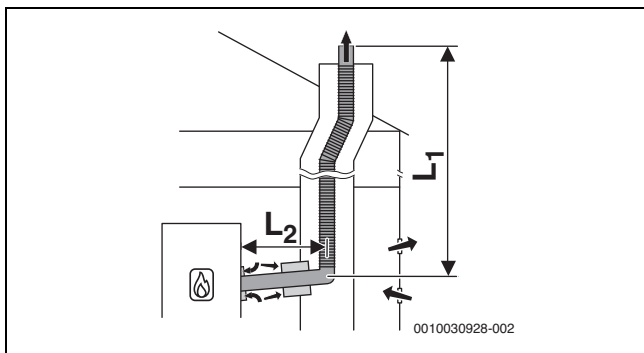


Рис. 47 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below
 $V_{33} < 50 \text{ kW}$ (without CL/CN/DK/HU/IT/PT/SK/TR)

4.22 Отвод дымовых газов по V_{33} (только для котлов до 35 кВт)

Особенности системы	
Подключенный теплогенератор	Мощность $\leq 35 \text{ кВт}$
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. 44 V_{33}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты

Вентиляция	<p>Линия отвода дымовых газов должна вентилироваться по всей высоте.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Соблюдайте национальные директивы и стандарты.
------------	---

Таб. 45 V_{33}

4.22.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно V_{33} в шахте

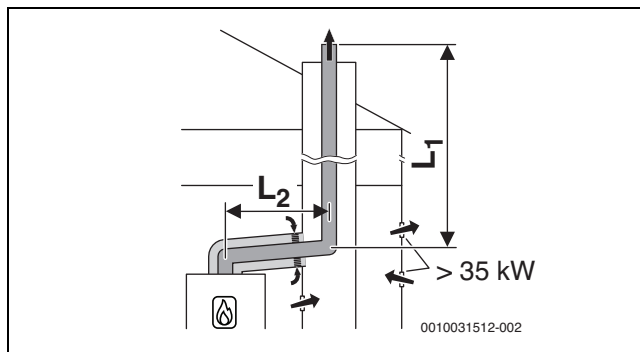


Рис. 48 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

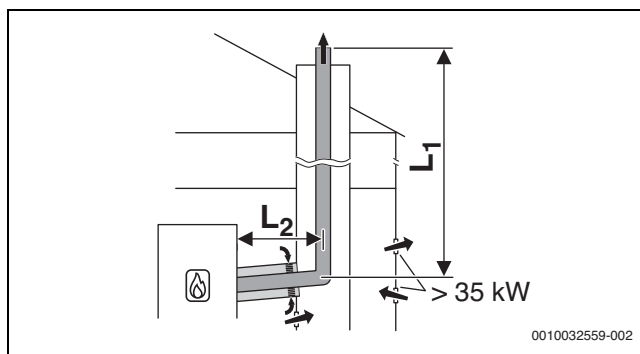


Рис. 49 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	25	5	-
GB122i-24 KD H	-	50	5	-

Таб. 46 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно V₃₃

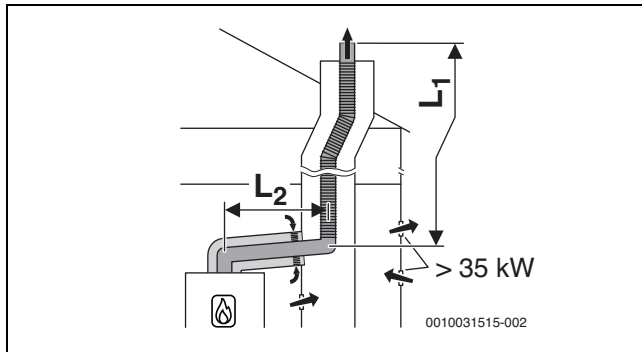
4.2.2.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V₃₃ в шахте

Рис. 50 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V₃₃ с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

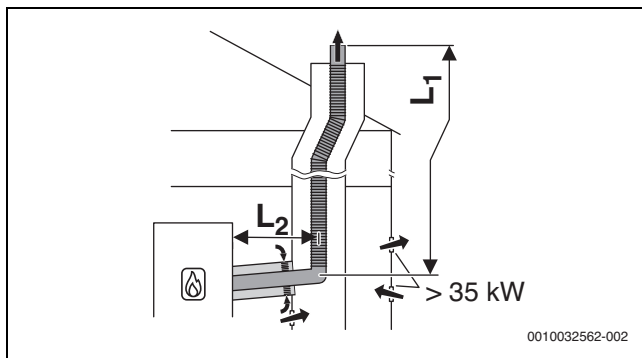


Рис. 51 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{33с} забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	25	5	-
GB122i-24 KD H	-	50	5	-

Таб. 47 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V₃₃

V₃₃ >50 kW -> not used

4.23 Подключение к одной дымовой трубе (только для котлов до 30 кВт)**4.23.1 Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе**

GB122i-24 TH относится к группе котлов 3.

GB122i-24 KD H 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.

При отклонении системных показателей необходим отдельный расчет согласно EN 13384.

4.23.2 Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

При подключении нескольких котлов к одной дымовой трубе и в случае с каскадами (режим с избыточным давлением) нужно в сервисном меню повысить минимальную мощность теплогенератора (→ таблица. 144 на странице 64)

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB122i-24 TH	12	19
GB122i-24 KD H	12	19

Таб. 48 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

4.23.3 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C₄₃**4.23.4 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{43p}****4.23.5 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{(10)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
Сертификация	Котел подключается к существующей системе подачи воздуха/отвода дымовых газов. До шахты эта система проверена вместе с котлом.

Таб. 49 C_{(10)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.

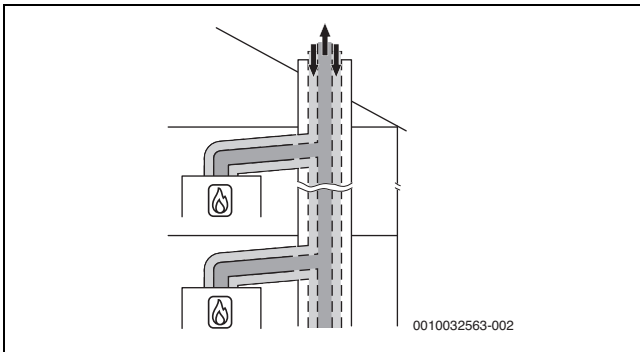


Рис. 52 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно $C_{(10)3x}$ с концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов вне помещения для установки

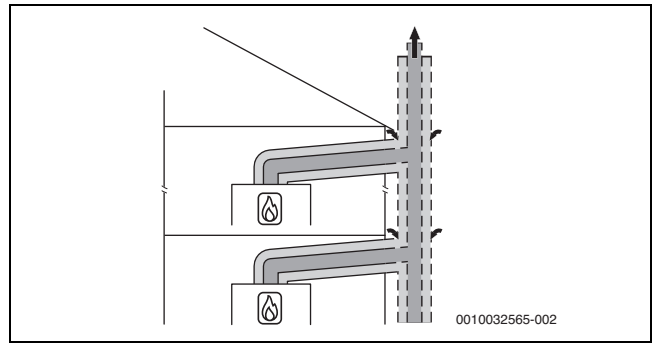


Рис. 53 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно $C_{(12)3x}$ с концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов вне помещения для установки

4.23.6 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. 50 $C_{(12)3x}$

- ▶ 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.

4.23.7 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно $C_{(13)3x}$

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
Выход дымовых газов/вход воздуха	Отверстия для выхода дымовых газов и входа воздуха расположены в разных диапазонах давления.
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с котлом.

Таб. 51 $C_{(13)3x}$

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

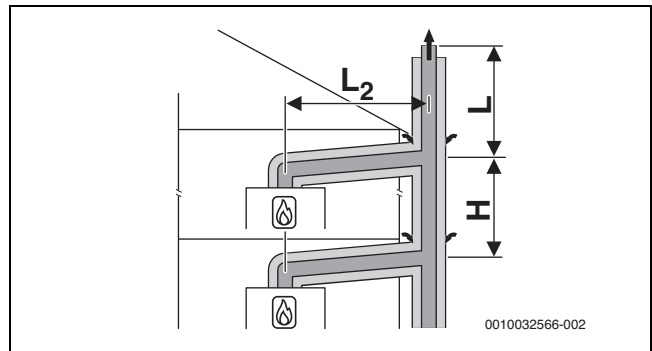


Рис. 54 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно $C_{(13)3x}$ с концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов по наружной стене и в помещении для установки

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ м}$$

$$[H] \leq 3,5 \text{ м}$$

Пять котлов

В помещении установки котла: подвод воздуха/отвод дымовых газов $\varnothing 80/125$ мм

По наружной стене: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 110/160 мм

Кол-во котлов	Длина L [м] для групп 1–5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

Таб. 52 Максимальная длина L над верхним котлом

4.23.8 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. 53 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. 54 C_{(14)3x}

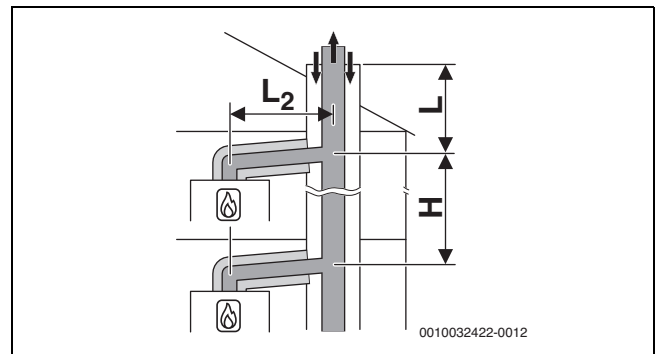


Рис. 55 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно C_{(14)3x} с коллективным жестким подводом воздуха/отводом дымовых газов в помещении для установки

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ м}$$

$$[H] 0-3,5 \text{ м}$$

Три котла

В помещении для 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] для групп 1–5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Таб. 55 Максимальная длина L над верхним котлом

Пять котлов

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

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

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

Таб. 56 Максимальная длина L над верхним котлом

Восемь котлов

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод

дымовых газов Ø 80/125 мм

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

Кол-во котло в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1-5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		-
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	-	-	-
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	-	-	-	-
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	-	-	-	-
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	-
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	-	-
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	-	-	-	-

Таб. 57 Максимальная длина L над верхним котлом

Десять котлов

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 80/125 мм

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 160 мм

Кол-во котло в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1-5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	-
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	-	-
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-

Кол-во котло в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1-5				
		1	2	3	4	5
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	-	-	-

Таб. 58 Максимальная длина L над верхним котлом

Десять котлов

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 80/125 мм

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 200 мм

Кол-во котло в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1-5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	-	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	-	-	-
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-

Таб. 59 Максимальная длина L над верхним котлом

4.24 Каскады

4.24.1 Детектор угарного газа для аварийного выключения каскада

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

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

4.24.2 Присвоение группе котлов для каскада

GB122i-24 TH относится к группе котлов 3.

GB122i-24 KD H 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.

При отклонении системных показателей необходим отдельный расчёт согласно EN 13384.

4.24.3 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

При подключении нескольких котлов к одной дымовой трубе и в случае с каскадами (режим с избыточным давлением) нужно в сервисном меню повысить минимальную мощность теплогенератора (→ таблица. 144 на странице 64)

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB122i-24 TH	12	19
GB122i-24 KD H	12	19

Таб. 60 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

4.24.4 Отвод дымовых газов согласно V_{23p}/V_{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. 61 V_{53p}

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты

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

Таб. 62 V_{53p} каскад

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

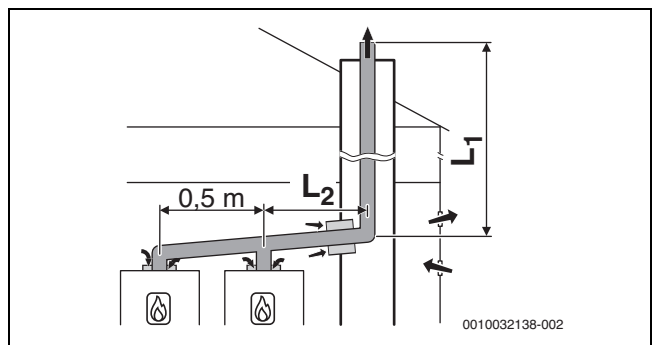


Рис. 56 Схема каскада с 2 котлами: жесткий отвод дымовых газов в шахте согласно V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

Три котла

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 110 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 80 мм

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

Таб. 63 Отвод дымовых газов согласно V_{53p}

Пять котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 110 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

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

Таб. 64 Отвод дымовых газов согласно V_{53p}

Семь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 125 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

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

Таб. 65 Отвод дымовых газов согласно В_{53P}

Восемь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 160 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 160 мм

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

Таб. 66 Отвод дымовых газов согласно В_{53P}

Восемь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 200 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 200 мм

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

Таб. 67 Отвод дымовых газов согласно В_{53P}

4.24.5 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С₅₃

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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. 68 С_{53(x)}

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. 69 С_{53(x)}

Жесткий отвод дымовых газов согласно С₅₃ в шахте

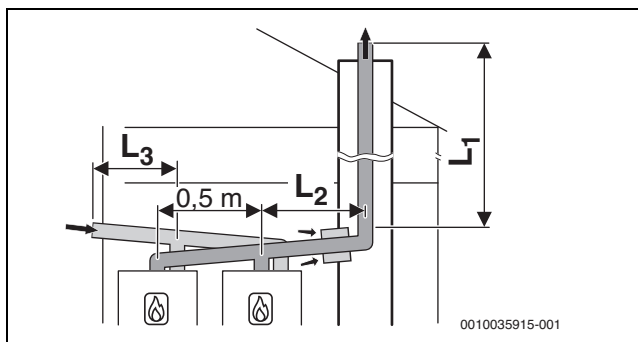


Рис. 57 Схема каскада с 2 котлами

Схема жесткого отвода дымовых газов согласно С₅₃ 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

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

4.24.6 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С_{93x}

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

Таб. 70 С_{93x}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

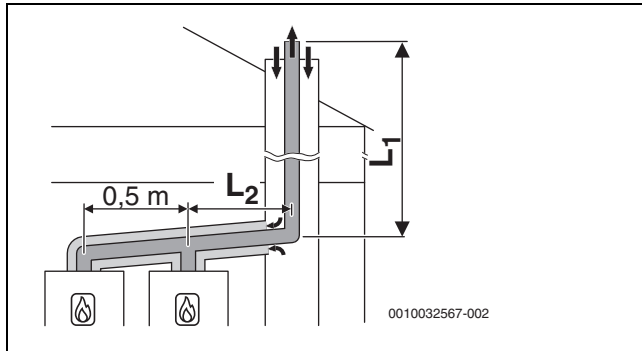
Жесткий отвод дымовых газов согласно C_{93x} в шахте

Рис. 58 Схема каскада с 2 котлами:
Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

Четыре котла

Отводы к котлам $\varnothing 80/125$ мм

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов $\varnothing 110/160$ мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов $\varnothing 110$ мм

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

Таб. 71 Отвод дымовых газов C_{93x}

Четыре котла

Отводы к котлам $\varnothing 80/125$ мм

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов $\varnothing 110/160$ мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов $\varnothing 125$ мм

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

Таб. 72 Отвод дымовых газов C_{93x}

5 Отвод дымовых газов, Россия**5.1 Обозначение видов отвода дымовых газов**

В этой инструкции используются следующие обозначения вида отвода дымовых газов:

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

5.2 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.

5.3 Рекомендации по монтажу**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.

5.4 Отвод дымовых газов в шахте**5.4.1 Требования к шахтам**

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

5.4.2 Проверка размеров шахты

- ▶ Проверьте, соответствует ли шахта допустимым размерам.

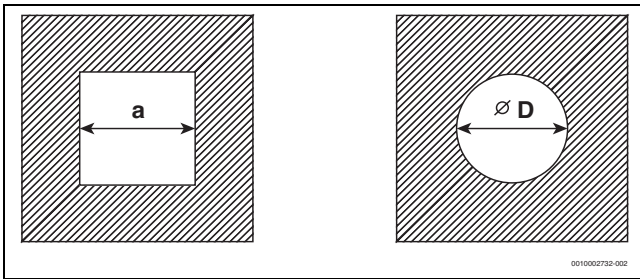


Рис. 59 Квадратное и круглое поперечное сечение

Квадратное сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$	С учетом вентиляции шахты	
	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. 73 Допустимые размеры шахты

Круглое сечение

Дополнительное оборудование, Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$	С учетом вентиляции шахты	
	$\varnothing D_{\min}$ [мм]	$\varnothing D_{\min}$ [мм]	$\varnothing D_{\max}$ [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. 74 Допустимые размеры шахты

5.5 Ревизионные люки

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

- Проверить поперечное сечение и герметичность трубопроводов.

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

- ▶ Соблюдайте национальные нормы и правила.

5.6 Вертикальный отвод дымовых газов через крышу**Место установки котла и подача воздуха для горения/отвод дымовых газов**

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

- Если для перекрытий требуется определённый уровень огнестойкости, то трубы подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов на участке между верхним краем перекрытия и кровельным покрытием должны иметь обшивку из 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.

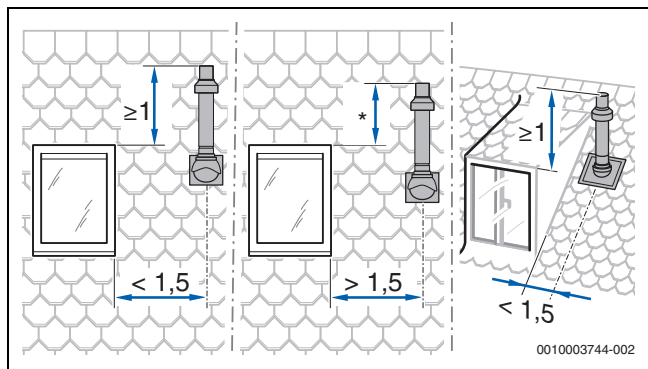


Рис. 60

5.7 Расчет длины системы отвода дымовых газов

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

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

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

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

C13(x) < 50 kW -> C13(x)

5.8 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C13(x)

Особенности системы	
Подача воздуха для горения	Осуществляется без использования воздуха из помещения
Исполнение	Горизонтальное направление/ветрозащитное устройство

Особенности системы	
Отверстия для воздуха и дымовых газов	Отверстия входа воздуха и выхода дымовых газов находятся в области одинакового давления и должны располагаться в пределах одного квадрата: при мощности ≤ 70 кВт: 50×50 см при мощности ≥ 70 кВт: 100×100 см
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 75 C_{13(x)}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

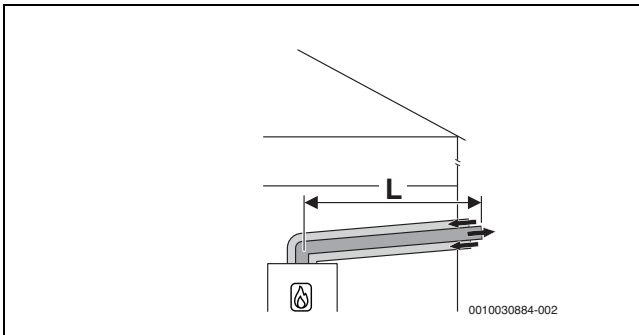


Рис. 61 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

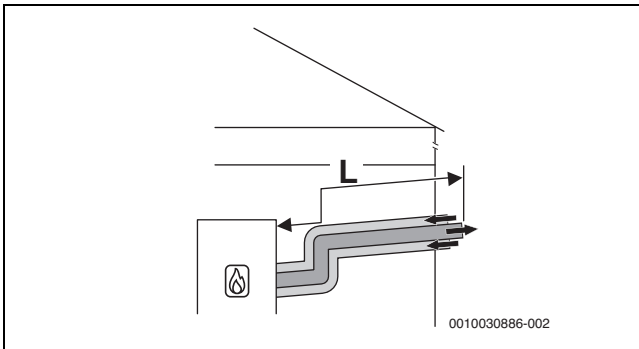


Рис. 62 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

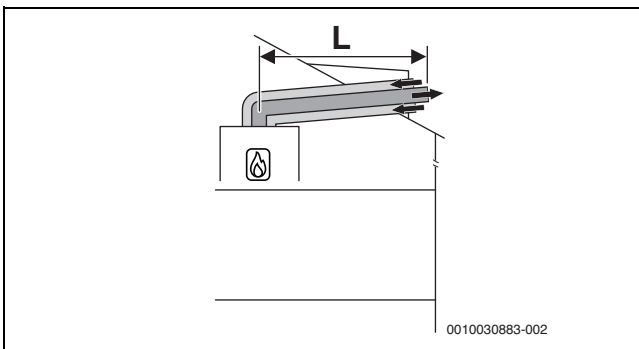


Рис. 63 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через крышу

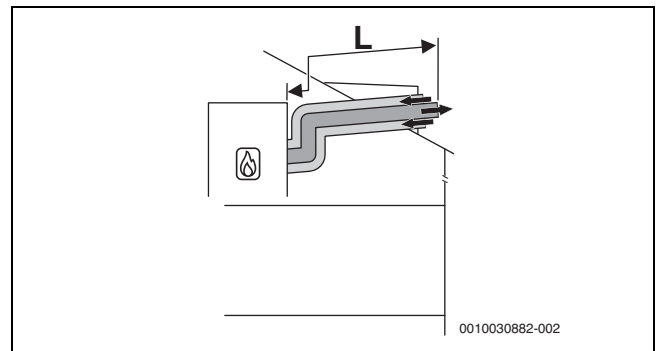


Рис. 64 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через крышу

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 60/100$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	11	-	-

Таб. 76 Отвод дымовых газов согласно C_{13x}

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 80/125$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	23	-	-

Таб. 77 Отвод дымовых газов согласно C_{13x}

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below
C13(x) >50 kW (without BA/ES/HR/HU/PL/PT/SK/SL)

5.9 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. 78 C_{13(x)}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

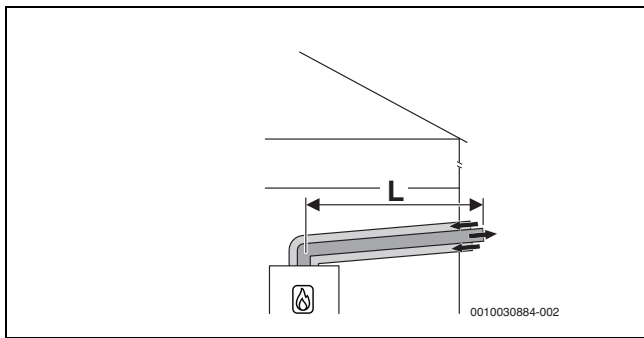


Рис. 65 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

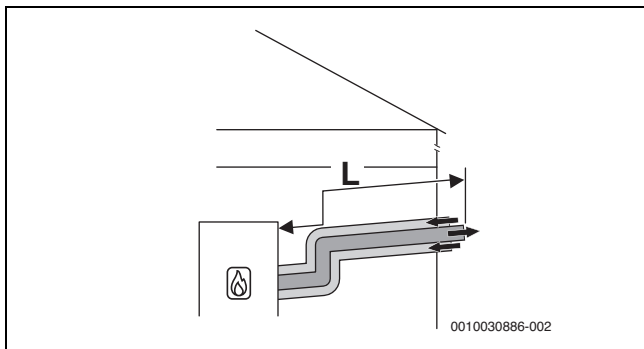


Рис. 66 Горизонтальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{13x} через наружную стену

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below $C_{33(x)} < 50 \text{ kW} \rightarrow C_{33(x)}$

5.10 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 $\leq 70 \text{ кВт}$: $50 \times 50 \text{ см}$ при мощности $> 70 \text{ кВт}$: $100 \times 100 \text{ см}$
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 79 C_{33x}

Информация о месте монтажа и размерах над крышей при вертикальном отводе дымовых газов приведена в главе 5.6 на стр. 32.

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Ducted flue system according to C33x without CL/CN/DK/FR/PT

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

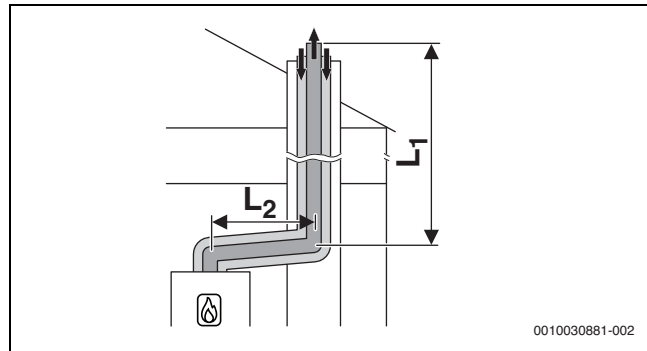


Рис. 67 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

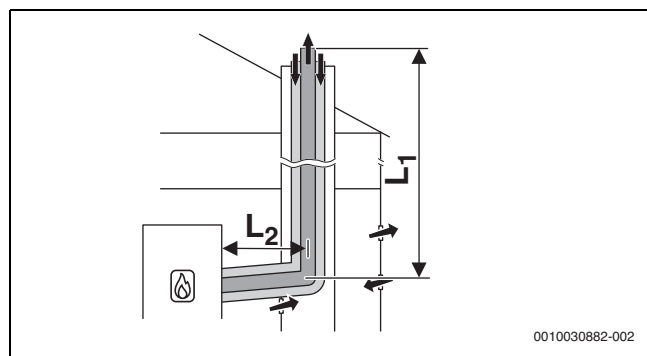


Рис. 68 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 80/125$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	24	5	-

Таб. 80 Отвод дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

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

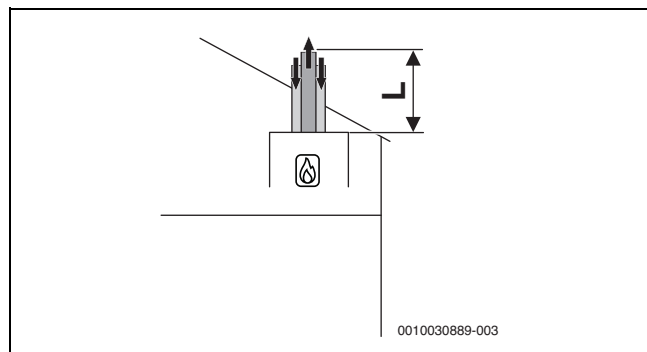


Рис. 69 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

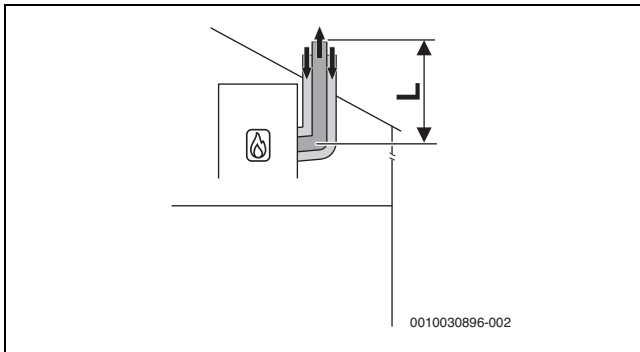


Рис. 70 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 60/100

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	16	-	-

Таб. 81 Отвод дымовых газов согласно C_{33x} через крышу

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	23	-	-

Таб. 82 Отвод дымовых газов согласно C_{33x} через крышу

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below
C_{33(x)} > 50 kW (without PL)

5.11 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{33(x)}

Особенности системы	
Поддача 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 поддачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 83 C_{33x}

Информация о месте монтажа и размерах над крышей при вертикальном отводе дымовых газов приведена в главе 5.6 на стр. 32.

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

5.11.1 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

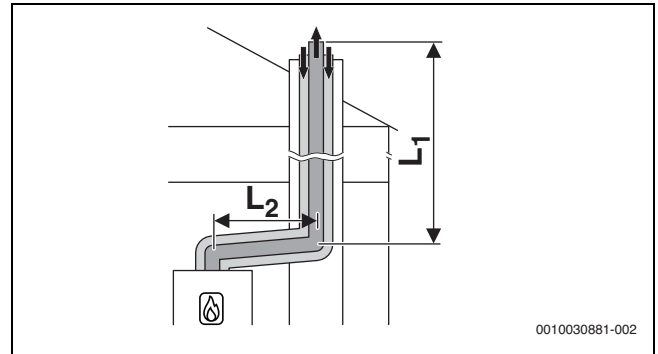


Рис. 71 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

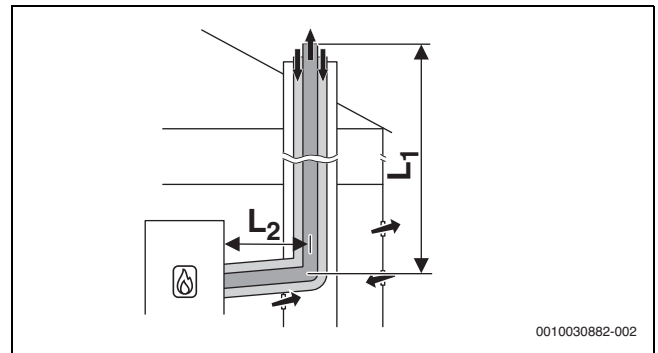


Рис. 72 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x} в шахте

Please create module "max. length" based on template 0000060805

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

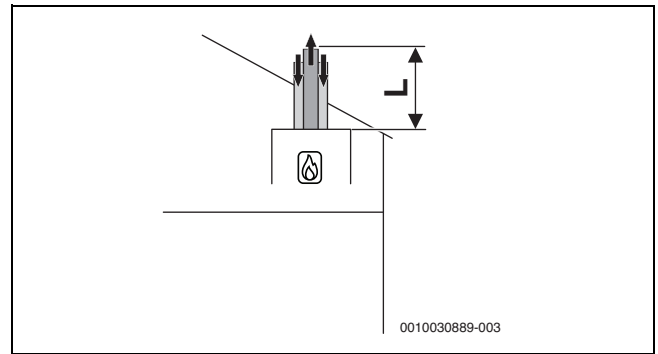


Рис. 73 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

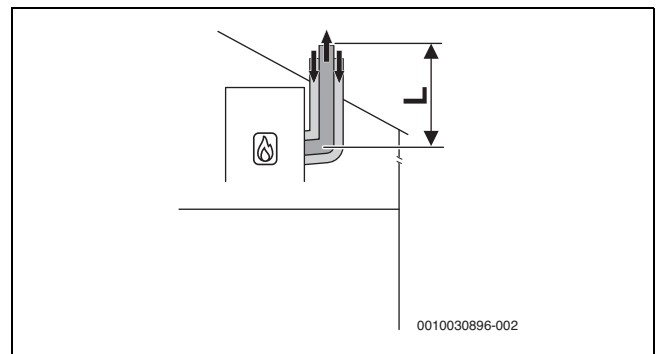


Рис. 74 Вертикальная концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{33x}

Please create module "max. length" based on template 0000060805
Please create module "max. length" based on template 0000060805
C43(x) <50 kW (without BE/CL/CN/DK/ES/FR/PT/TR)

5.12 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{43(x)}

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

Таб. 84 C_{43(x)}

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

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

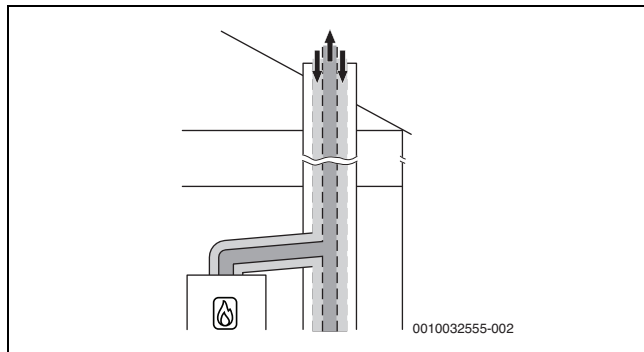


Рис. 75 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{43x} в помещении для установки

C43(x) >50 kW (CZ/DE/AT/LU)

5.13 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{43(x)}

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

Таб. 85 C_{43(x)}

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

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

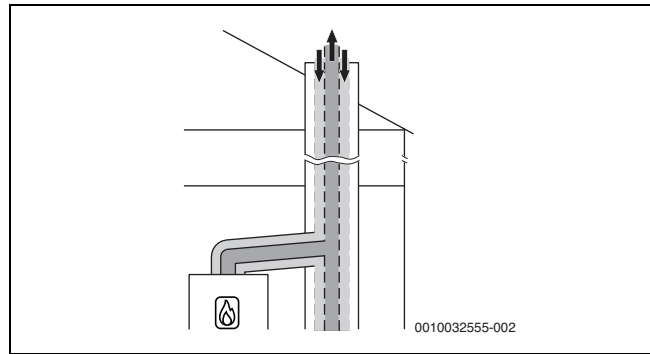


Рис. 76 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{43x} в помещении для установки

C53x <50 kW (without CL/CN/FR/TR)

5.14 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{53(x)}

Особенности системы	
Поддача 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. 86 C_{53(x)}

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

5.14.1 Поддача 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. 87 C_{53(x)}

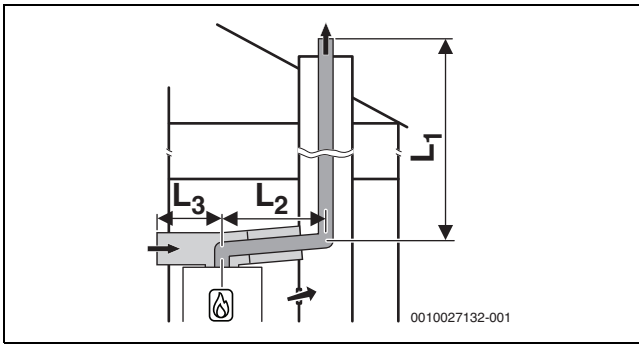


Рис. 77 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

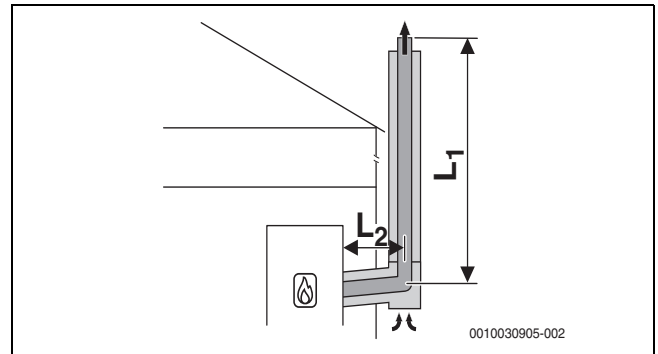


Рис. 80 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

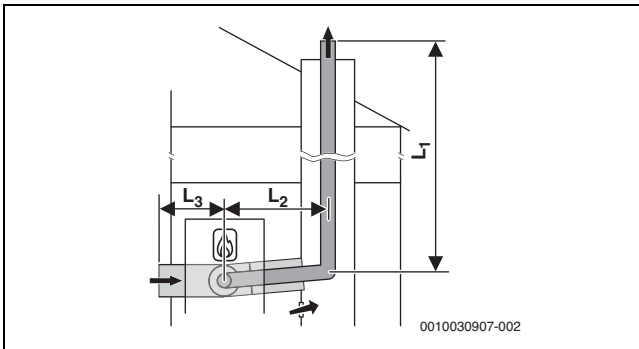


Рис. 78 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	25	5	5
GB122i-24 KD H	-	25	5	5

Таб. 88 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x}

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

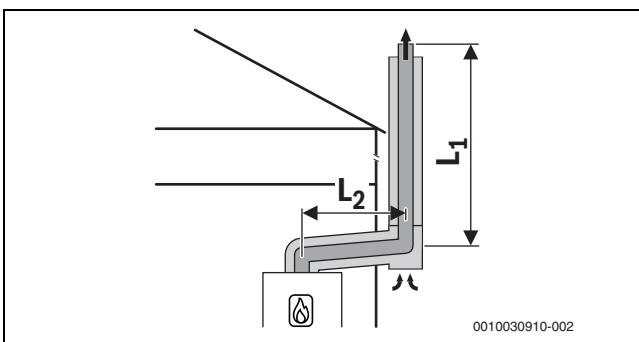


Рис. 79 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 80/125

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GB122i-24 TH	-	25	5	-

Таб. 89 Отвод дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below
C53x >50 kW (without CL/CN/FR/PL/TR)

5.15 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. 90 C_{53(x)}

Ревизионные люки

► Соблюдайте национальные стандарты и правила.

5.15.1 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. 91 C_{53(x)}

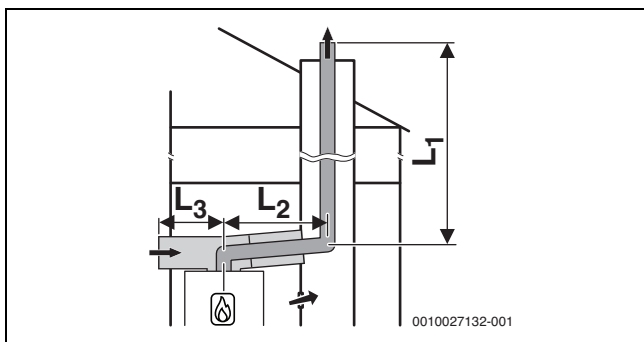


Рис. 81 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

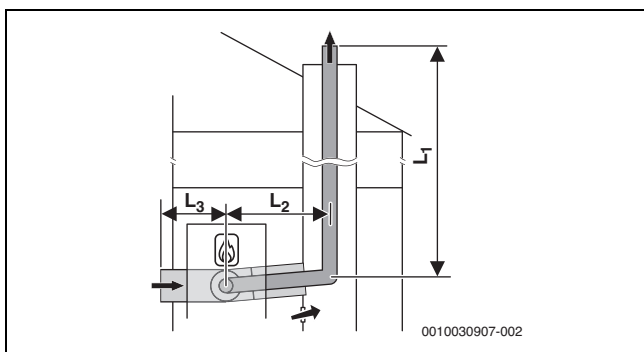


Рис. 82 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{53x} в шахте и схема подачи воздуха/отвода дымовых газов с отдельной линией подвода воздуха и концентрической линией отвода дымовых газов в помещении для установки

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

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

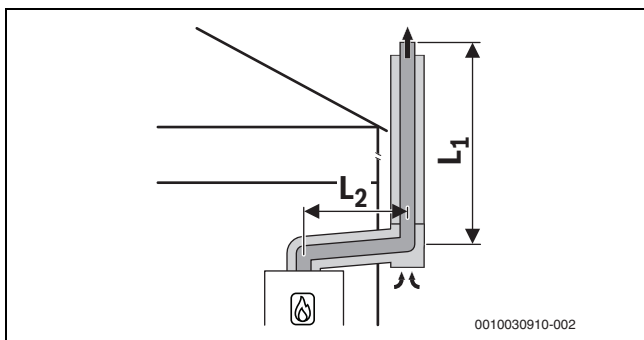


Рис. 83 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

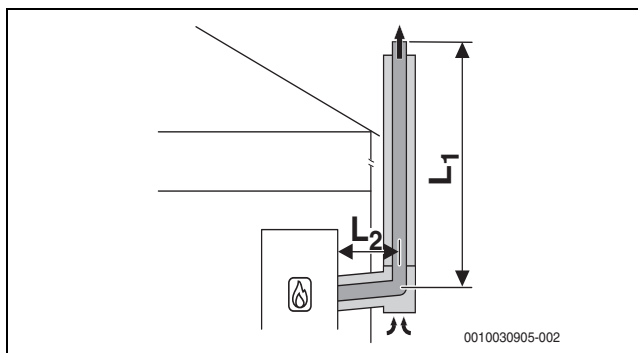


Рис. 84 Концентрическая схема подачи воздуха/отвода дымовых газов согласно C_{53x} по наружной стене

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

$C_{93x} < 50 \text{ kW}$ (without CL/CN/PT)

5.16 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 $\leq 70 \text{ кВт}$: $50 \times 50 \text{ см}$ при мощности $\geq 70 \text{ кВт}$: $100 \times 100 \text{ см}$
Сертификация	Вся система подачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с теплогенератором.

Таб. 92 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. 93 C_{93x}

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

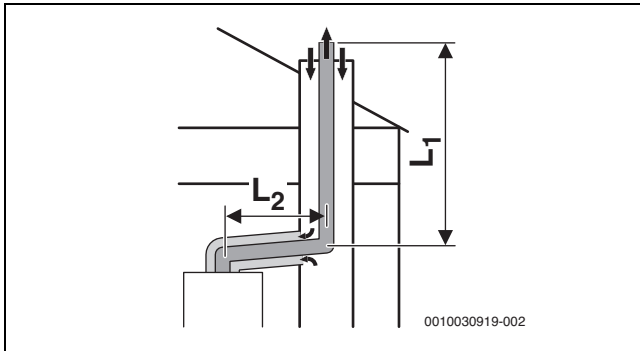


Рис. 85 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

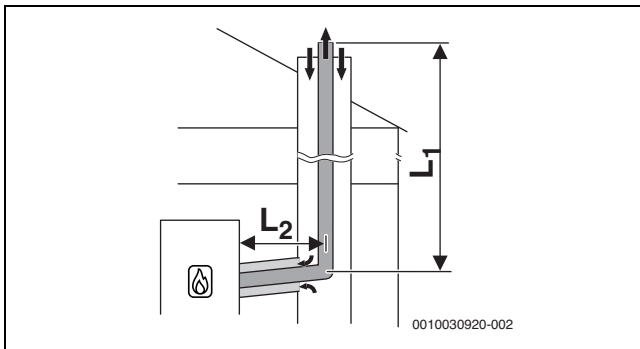


Рис. 86 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 60$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	$\square 100 \times 100$	12	5	-
	$\square 110 \times 110$			
	$\square 120 \times 120$	15	5	-
	$\square \geq 130 \times 130$			
	$\circ 100$	10	5	-
	$\circ 110$			
	$\circ 120$	13	5	-
$\circ \geq 130$				

Таб. 94 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x}

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 80$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальные длины труб [м]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	$\square 120 \times 120$	24	5	-
	$\square 130 \times 130$			
	$\square 140 \times 140$			
	$\square 150 \times 150$			
	$\square 160 \times 160$			
	$\square \geq 170 \times 170$			
	$\circ 120$	24	5	-
	$\circ 130$			
	$\circ 140$			
	$\circ 150$			
	$\circ 160$			
	$\circ \geq 170$			

Таб. 95 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x}

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

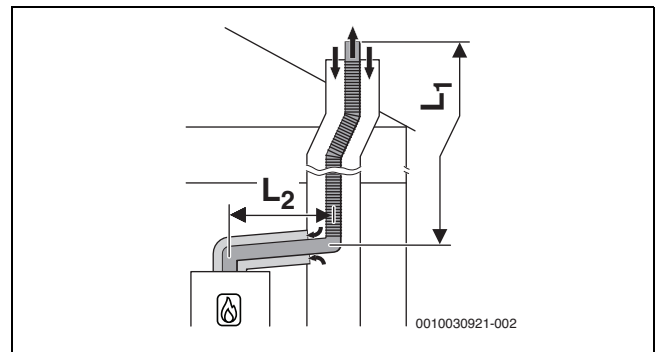


Рис. 87 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

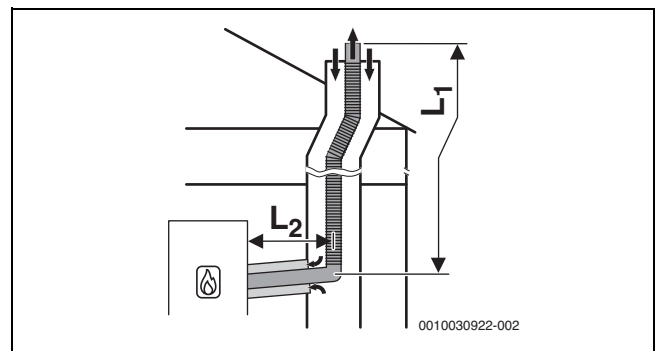


Рис. 88 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

C93x >50 kW (without CL/CN/ES/PL/PT/TR)

5.17 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. 96 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. 97 C_{93x}

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

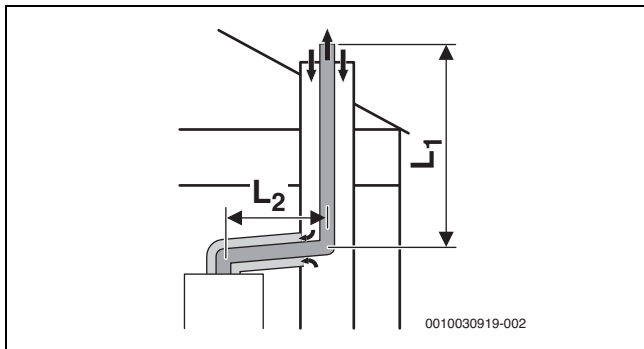


Рис. 89 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

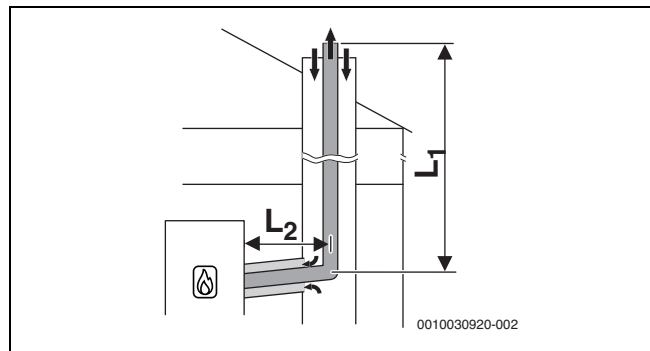


Рис. 90 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

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

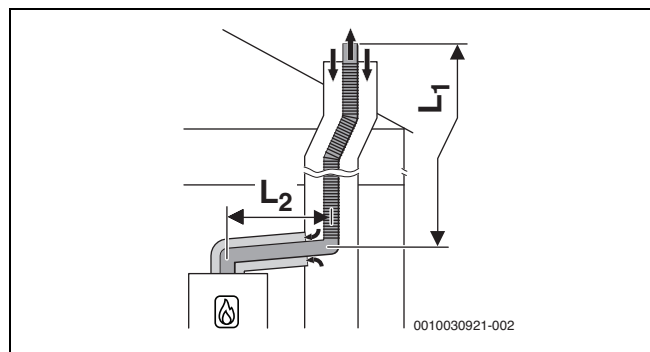


Рис. 91 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

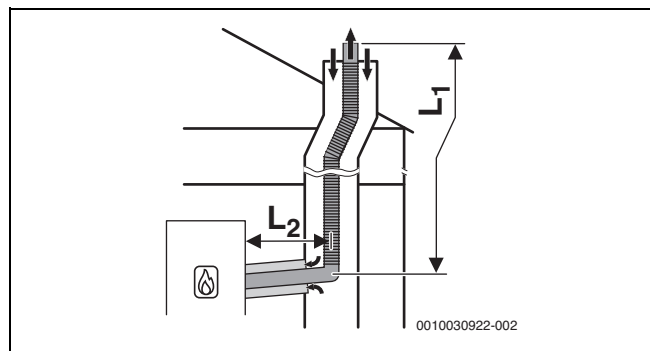


Рис. 92 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно C_{93x} в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

C63 (without BE/BY/CN/EE/ES/FR/KZ/LV/LT/LU/PT/RU/UA)

5.18 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. 98 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: H1
- 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. 99 C₆₃: допуски для подключения несертифицированных элементов к переходнику отвода дымовых газов теплогенератора

V23p (without BE/BY/CN/EE/ES/FR/KZ/LV/LT/LU/PT/RU/UA)

5.19 Отвод дымовых газов согласно V23p

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. 100 Отвод дымовых газов согласно V23p

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

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

Используемые компоненты системы отвода дымовых газов должны соответствовать следующим требованиям:

- температурный класс: не ниже T120

- класс давления и плотности: H1
- 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. 101 V_{23p}: допуски для подключения несертифицированных элементов к переходнику отвода дымовых газов теплогенератора

V23p/V53p <50 kW (without CL/CN/ES/FR)

5.20 Отвод дымовых газов согласно V23p/V53p

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. 102 V_{53p}

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Подготовка для работы с забором воздуха для горения из помещения (исполнение V_{23p}, V_{53p})

При работе с забором воздуха из помещения нельзя перекрывать кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения (→Рис. 93, [2]).

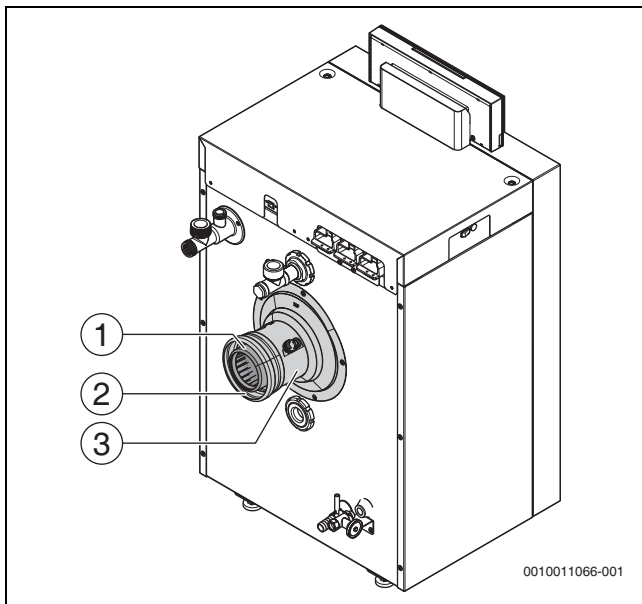


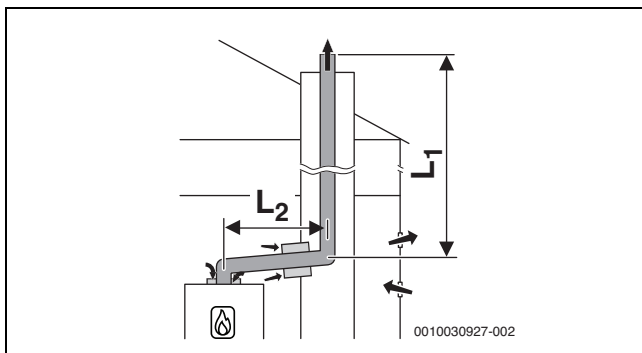
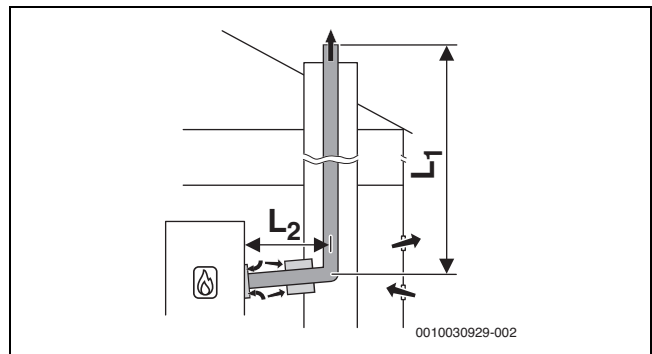
Рис. 93 Установите подсоединение к дымовой трубе

- [1] Подсоединение к дымовой трубе
- [2] Кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения
- [3] Соединительный участок с отверстиями для замеров

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. 103 B_{53p}

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

Рис. 94 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 шахтойРис. 95 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 60$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	21	5	-

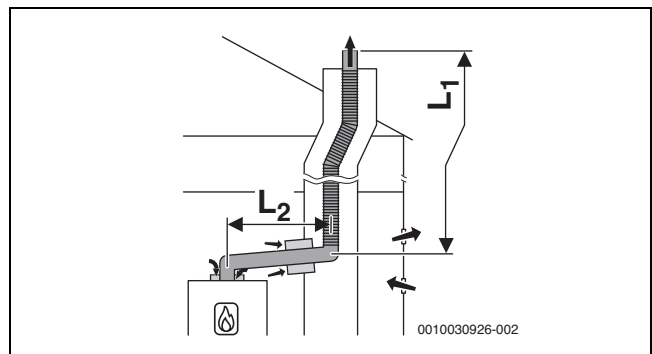
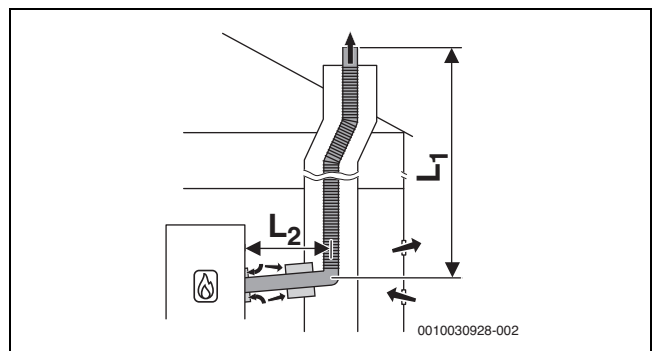
Таб. 104 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно B_{53p}

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 80$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	25	5	-

Таб. 105 Схема жёсткого отвода дымовых газов согласно B_{53p}

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

Рис. 96 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 шахтойРис. 97 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно B_{23p}/B_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для

подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование Ø 60

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	8	5	-

Таб. 106 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V_{23p}
 $V_{23p}/V_{53p} > 50 \text{ kW}$ (without CN/PL/TR)

5.21 Отвод дымовых газов согласно V_{23p}/V_{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. 107 V_{23p}/V_{53p}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Подготовка для работы с забором воздуха для горения из помещения (исполнение V_{23} , V_{23p})

При работе с забором воздуха из помещения нельзя перекрывать кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения (→Рис. 98, [2]).

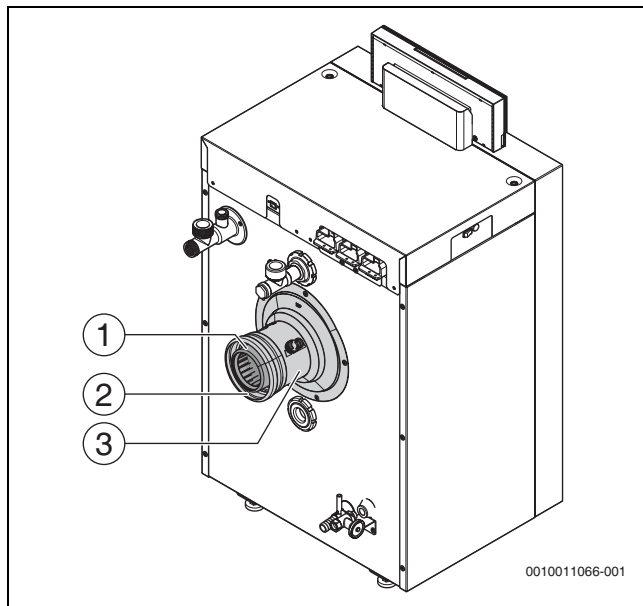


Рис. 98 Установите подсоединение к дымовой трубе

- [1] Подсоединение к дымовой трубе
- [2] Кольцевой зазор, через который подаётся воздух для горения
- [3] Соединительный участок с отверстиями для замеров

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. 108 V_{23p}/V_{53p}

5.21.1 Жёсткий отвод дымовых газов согласно V_{23p}/V_{53p} в шахте

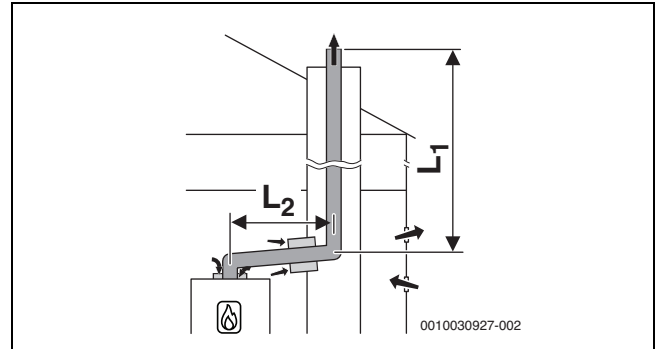


Рис. 99 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

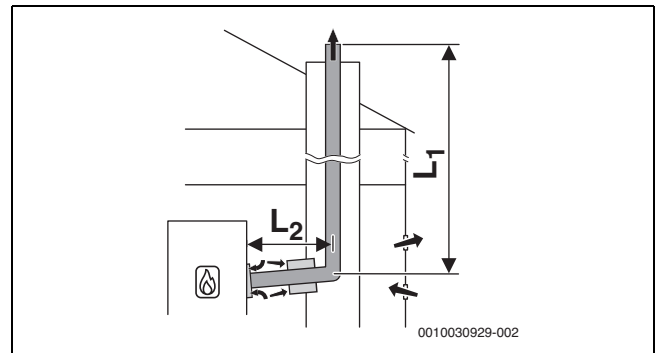


Рис. 100 Жёсткий отвод дымовых газов в шахте по V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения и с концентрическим соединительным элементом между помещением установки котла и шахтой

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

5.21.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V_{23p}/V_{53p} в шахте

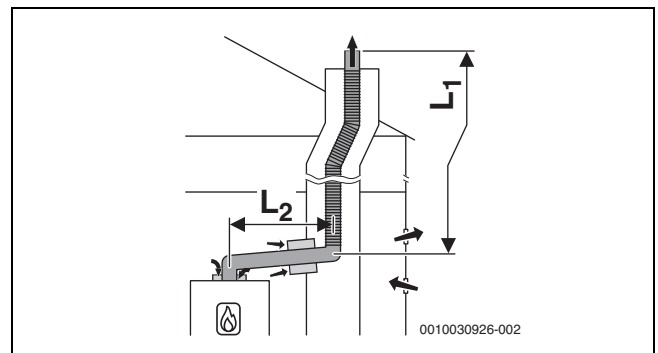


Рис. 101 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

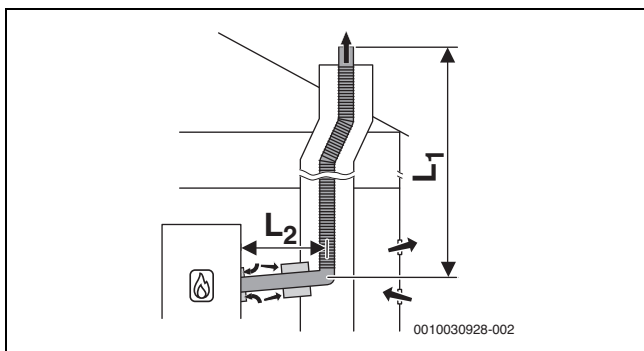


Рис. 102 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{23p}/V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха и с концентрическим соединительным элементом между помещением для установки и шахтой

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

$V_{33} < 50 \text{ kW}$ (without CL/CN/DK/HU/IT/PT/SK/TR)

5.22 Отвод дымовых газов по V_{33} (только для котлов до 35 кВт)

Особенности системы	
Подключенный теплогенератор	Мощность $\leq 35 \text{ кВт}$
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. 109 V_{33}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Мероприятия при использовании существующей шахты	
Вентиляция	<p>Линия отвода дымовых газов должна вентилироваться по всей высоте.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Соблюдайте национальные директивы и стандарты.

Таб. 110 V_{33}

5.22.1 Жесткий отвод дымовых газов согласно V_{33} в шахте

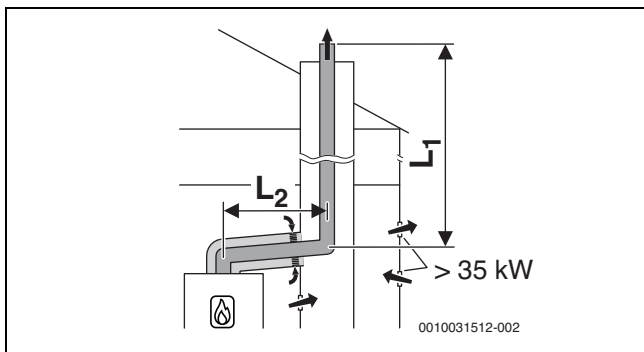


Рис. 103 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

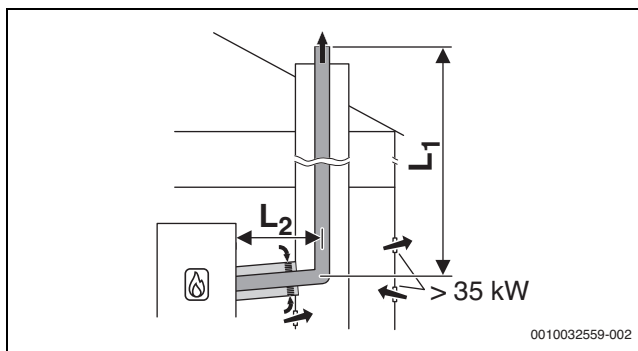


Рис. 104 Схема жесткого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

Допустимая максимальная длина

Горизонтально: дополнительное оборудование $\varnothing 80/125$

Тип устр.	Шахта [мм]	Максимальная длина труб [мм]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB122i-24 TH	-	25	5	-

Таб. 111 Схема жесткого отвода дымовых газов согласно V_{33}

5.22.2 Схема гибкого отвода дымовых газов согласно V_{33} в шахте

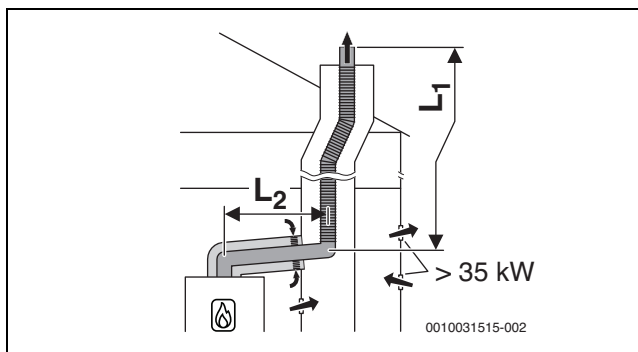


Рис. 105 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

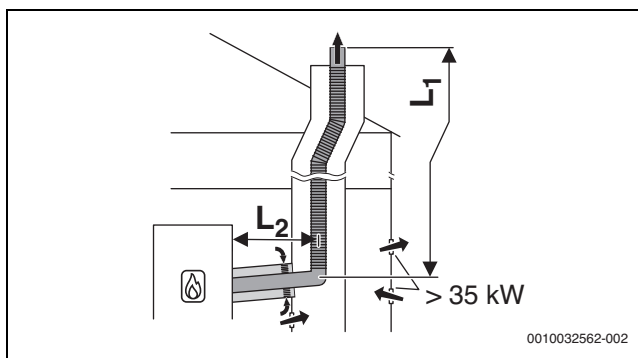


Рис. 106 Схема гибкого отвода дымовых газов в шахте согласно V_{33} с забором воздуха из помещения через концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

B33 >50 kW -> not used

5.23 Подключение к одной дымовой трубе (только для котлов до 30 кВт)

5.23.1 Присвоение группе котлов, подключенных к одной дымовой трубе

GB122i-24 T H относится к группе котлов 3.

GB122i-24 KD H 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.

При отклонении системных показателей необходим отдельный расчет согласно EN 13384.

5.23.2 Подъем минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

При подключении нескольких котлов к одной дымовой трубе и в случае с каскадами (режим с избыточным давлением) нужно в сервисном меню повысить минимальную мощность теплогенератора (→ таблица. 144 на странице 64)

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB122i-24 T H	12	19
GB122i-24 KD H	12	19

Таб. 112 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

5.23.3 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C₄₃

5.23.4 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{43p}

5.23.5 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{(10)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
Сертификация	Котел подключается к существующей системе подачи воздуха/отвода дымовых газов. До шахты эта система проверена вместе с котлом.

Таб. 113 C_{(10)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.

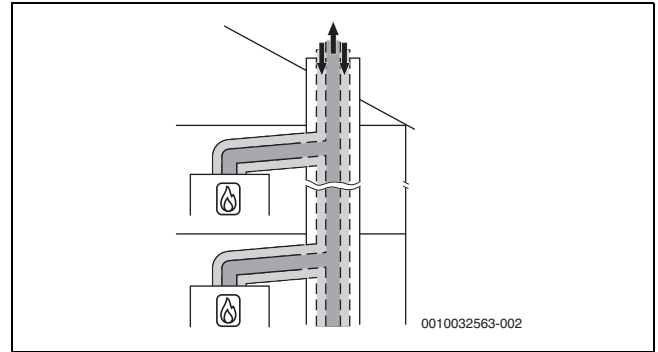


Рис. 107 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно C_{(10)3x} с концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов вне помещения для установки

5.23.6 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. 114 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.

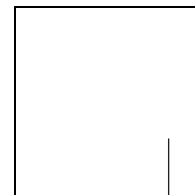


Рис. 108 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно C_{(12)3x} с концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов вне помещения для установки

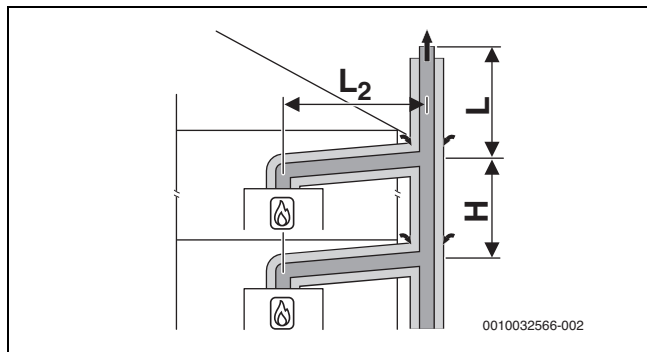
5.23.7 Поддача воздуха/отвод дымовых газов согласно C_{(13)3x}

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.
Поддача воздуха для горения	Осуществляется 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 разных диапазонах давления.
Сертификация	Вся система поддачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с котлом.

Таб. 115 C_{(13)3x}

Ревизионные люки

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Рис. 109 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно C_{(13)3x} с концентрическим подводом воздуха/отводом дымовых газов по наружной стене и в помещении для установки

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ м}$$

$$[H] \leq 3,5 \text{ м}$$

Пять котлов

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	Длина L [м] для групп 1–5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

Таб. 116 Максимальная длина L над верхним котлом

5.23.8 Поддача 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.
Поддача 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 поддачи воздуха/отвода дымовых газов проверена вместе с котлом.

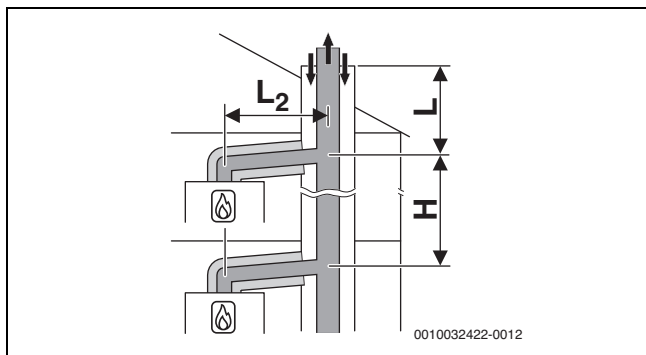
Таб. 117 C_{(14)3(x)}

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. 118 C_{(14)3x}Рис. 110 Подключение нескольких котлов к одному дымоходу согласно C_{(14)3x} с коллективным жестким подводом воздуха/отводом дымовых газов в помещении для установки

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ м}$$

$$[H] 0-3,5 \text{ м}$$

Три котла

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод

дымовых газов Ø 80/125 мм

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 80 мм

Кол-во котлов в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1–5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Таб. 119 Максимальная длина L над верхним котлом

Пять котлов

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

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

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

Таб. 120 Максимальная длина L над верхним котлом

Восемь котлов

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 80/125 мм

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

Кол-во котлов в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1–5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	–	–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–

Кол-во котлов в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1–5				
		1	2	3	4	5
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Таб. 121 Максимальная длина L над верхним котлом

Десять котлов

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов Ø 80/125 мм

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 160 мм

Кол-во котлов в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1–5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

Таб. 122 Максимальная длина L над верхним котлом

Десять котлов

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод

дымовых газов Ø 80/125 мм

В шахте: жёсткий отвод дымовых газов Ø 200 мм

Кол-во котлов в	Шахта [мм]	L [м] для групп 1–5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Таб. 123 Максимальная длина L над верхним котлом

5.24 Каскады

5.24.1 Детектор угарного газа для аварийного выключения каскада

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

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

5.24.2 Присвоение группе котлов для каскада

GB122i-24 T H относится к группе котлов 3.

GB122i-24 KD H 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.

При отклонении системных показателей необходим отдельный расчёт согласно EN 13384.

5.24.3 Подъём минимальной мощности теплогенератора (отопление и горячая вода)

При подключении нескольких котлов к одной дымовой трубе и в случае с каскадами (режим с избыточным давлением) нужно в сервисном меню повысить минимальную мощность теплогенератора (→ таблица. 11.2.5 на странице 64)

Тип теплогенератора	Стандартное значение [%]	Увеличенное значение [%]
GB122i-24 T H	12	19
GB122i-24 KD H	12	19

Таб. 124 Параметры при подключении к одной дымовой трубе и каскадном режиме

5.24.4 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. 125 B_{53p}

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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

Таб. 126 B_{53p} каскад

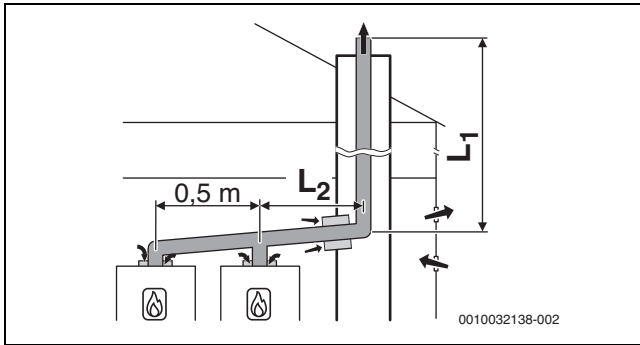
Жесткий отвод дымовых газов согласно V_{23p}/V_{53p} в шахте

Рис. 111 Схема каскада с 2 котлами:
жесткий отвод дымовых газов в шахте согласно V₂₃/V_{53p} с забором воздуха из помещения топочной для подвода воздуха

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

Три котла

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 110 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 80 мм

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

Таб. 127 Отвод дымовых газов согласно V_{53p}/V_{23p}

Пять котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 110 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 110 мм

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

Таб. 128 Отвод дымовых газов согласно V_{53p}/V_{23p}

Семь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 125 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 125 мм

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

Таб. 129 Отвод дымовых газов согласно V_{53p}/V_{23p}

Восемь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 160 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 160 мм

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

Таб. 130 Отвод дымовых газов согласно V_{53p}/V_{23p}

Восемь котлов

Отводы к котлам Ø 80 мм

В помещении для установки: отвод дымовых газов Ø 200 мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов Ø 200 мм

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

Таб. 131 Отвод дымовых газов согласно V_{53p}/V_{23p}

5.2.4.5 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно C₅₃**Ревизионные люки**

- Соблюдайте национальные стандарты и правила.

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. 132 C_{53(x)}

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. 133 C_{53(x)}

Жесткий отвод дымовых газов согласно С53 в шахте

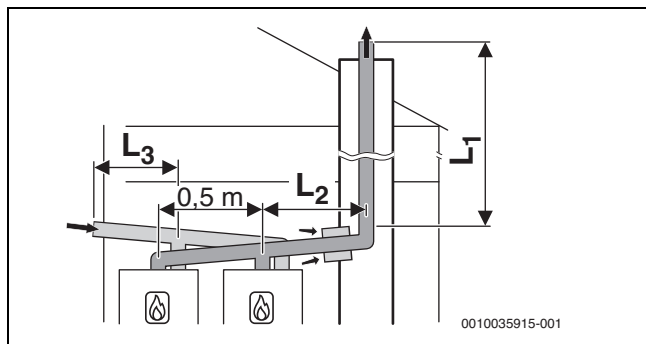


Рис. 112 Схема каскада с 2 котлами

Схема жесткого отвода дымовых газов согласно С53 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

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

5.24.6 Подача воздуха/отвод дымовых газов согласно С93х

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. 134 С93х

Ревизионные люки

- ▶ Соблюдайте национальные стандарты и правила.

Жесткий отвод дымовых газов согласно С93х в шахте

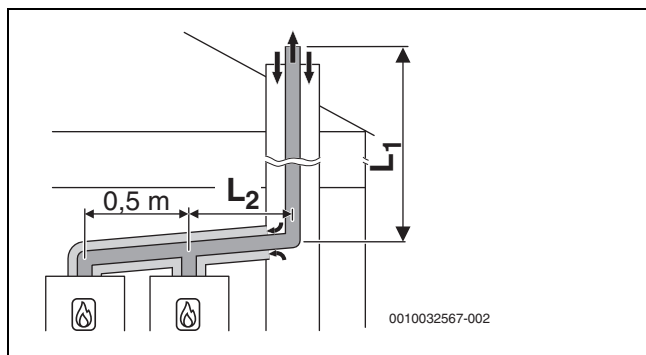


Рис. 113 Схема каскада с 2 котлами:

Схема жесткого отвода дымовых газов согласно С93х в шахте и концентрический подвод воздуха/отвод дымовых газов в помещении для установки

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ м}$$

Четыре котла

Отводы к котлам $\varnothing 80/125$ мм

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод

дымовых газов $\varnothing 110/160$ мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов $\varnothing 110$ мм

Кол-во котлов	Шахта [мм]	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1-7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	$\square 160 \times 160$	45	27	45	35	12	17	3
3	$\circ 180$	31	8	14	5	-	-	-
4		15	-	-	-	-	-	-

Таб. 135 Отвод дымовых газов С93х

Четыре котла

Отводы к котлам $\varnothing 80/125$ мм

В помещении для установки оборудования: подвод воздуха/отвод дымовых газов $\varnothing 110/160$ мм

В шахте: жесткий отвод дымовых газов $\varnothing 125$ мм

Кол-во котлов	Шахта [мм]	Максимальная общая длина L_1 [м] для групп 1-7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	$\square 180 \times 180$	-	41	-	45	24	35	12
3	$\circ 200$	45	17	30	21	-	-	-
4		27	-	10	-	-	-	-

Таб. 136 Отвод дымовых газов С93х

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 Условия

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

Гравитационное отопление

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

Обогрев полов

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

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.

6.2 Вода, предварительно нагретая в системе солнечного коллектора



ОСТОРОЖНО

Опасность ошпаривания горячей водой!

При работе в режиме нагрева от солнечного коллектора температура горячей воды может подниматься выше 45 °С, что может привести к ошпариванию.

- ▶ Установите термостатический смеситель горячей воды из комплекта для солнечного коллектора (дополнительное оборудование), чтобы ограничить температуру до 45 °С!

6.3 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

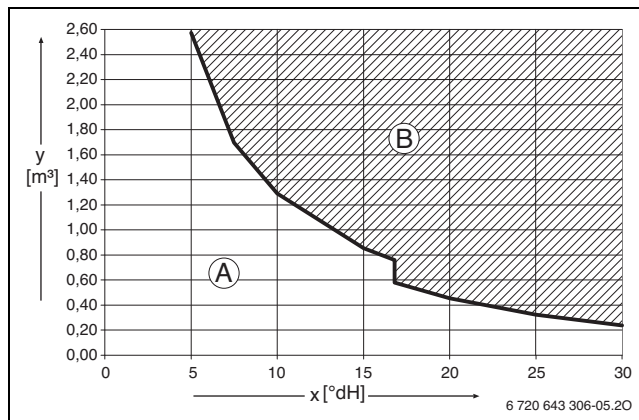


Рис. 114 Требования к воде для заполнения и подпитки в °dH для котлов < 50 кВт

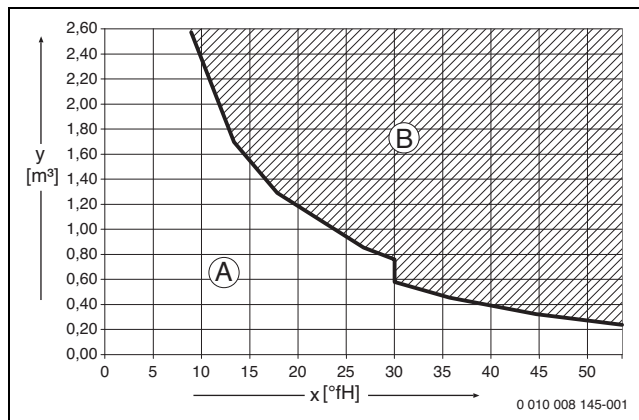


Рис. 115 Требования к воде для заполнения и подпитки в °fH для котлов < 50 кВт

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

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

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

Антифризы



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

Добавки к воде в отопительной системе

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



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

6.4 Проверка объема расширительного бака

По приведенному далее графику можно сделать предварительную оценку, достаточно ли встроенного расширительного бака или требуется дополнительный бак.

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

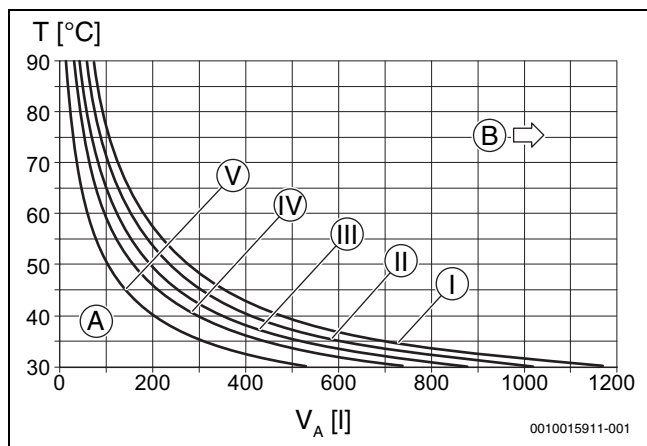


Рис. 116 Характеристики расширительного бака

- 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: 1,5 бар
- A Рабочая область расширительного бака
- B Требуется дополнительный расширительный бак
- T Температура подающей линии
- V_A Объем системы в литрах

- ▶ В граничных областях точный размер бака определяется по национальным нормам.
- ▶ Если точка пересечения находится справа от кривой, нужно установить дополнительный расширительный бак.

6.5 Подготовка котла к монтажу

- ▶ При удалении упаковки соблюдайте указания на ней.
- ▶ Монтажный шаблон (входит в комплект поставки) закрепите на стене.
- ▶ Сделайте необходимые отверстия.
- ▶ Удалите монтажный шаблон.
- ▶ Монтажную планку закрепите винтами и дюбелями на стене (входит в комплект поставки).

6.6 Монтаж котла

Снятие передней облицовки



Передняя облицовка закреплена двумя винтами для предотвращения несанкционированного снятия (электробезопасность).

- ▶ Всегда крепите облицовку этими винтами.

1. Отверните винты.
2. Снимите облицовку вверх.

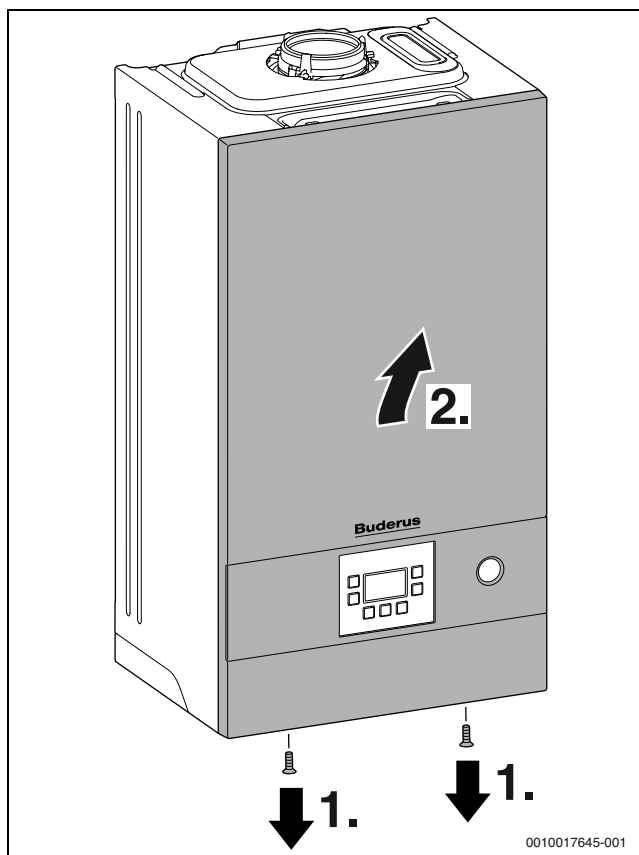
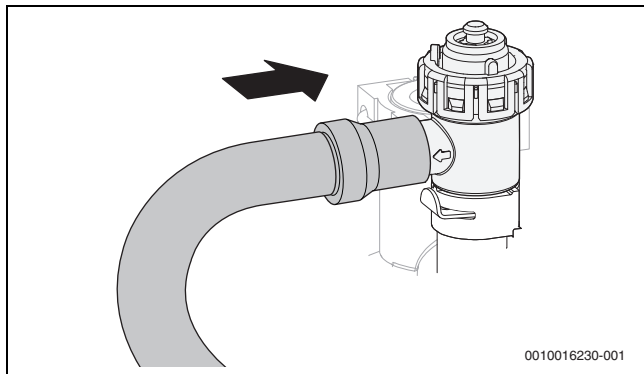


Рис. 117 Снятие передней облицовки

Подвеска котла

- ▶ Проверьте обозначение страны применения и соответствие виду газа (→ заводская табличка).
- ▶ Удалите транспортные крепления.
- ▶ Уложите уплотнения на подсоединения труб.
- ▶ Подвесьте котёл.
- ▶ Проверьте положение уплотнений на подсоединениях труб.
- ▶ Затяните накидные гайки трубных соединений.

Подсоединение шланга к предохранительному клапану (отопление)

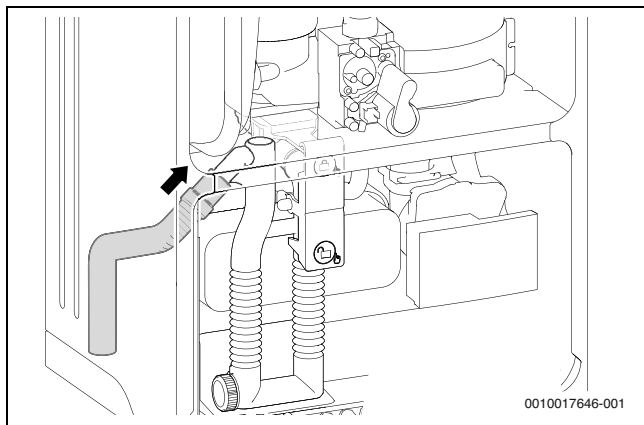


0010016230-001

Рис. 118 Подсоединение шланга к предохранительному клапану

Подсоединение шланга к сифону для отвода конденсата

- ▶ Снимите заглушку сливного отверстия сифона для отвода конденсата.
- ▶ Подсоедините шланг к сифону для отвода конденсата.



0010017646-001

Рис. 119 Подсоединение шланга к сифону для отвода конденсата

- ▶ Шланг для отвода конденсата разрешается прокладывать только под наклоном и подключать только к отводящему трубопроводу.
- ▶ Проверьте герметичность подключения к сифону для отвода конденсата.
- ▶ Выполните подключение отводящего шланга к сифону согласно соответствующим санитарным расчетам и с учетом условий на месте монтажа.

Подключение к системе отвода дымовых газов



Для получения подробной информации см. инструкцию по эксплуатации системы отвода дымовых газов.

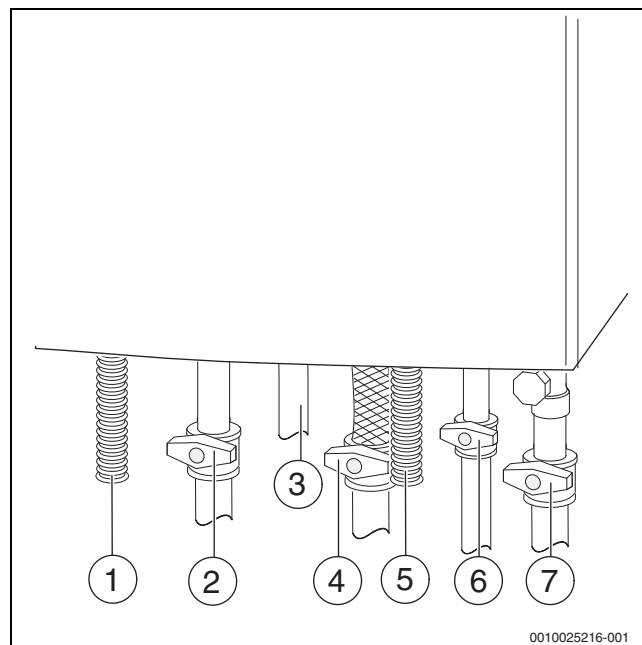
- ▶ Проверка герметичности тракта дымовых газов.

6.7 Заполнение системы и проверка отсутствия протечек

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- ▶ Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.



0010025216-001

Рис. 120 Подключения газа и воды (дополнительное оборудование)

- [1] Шланг для слива конденсата
- [2] Кран подающей линии системы отопления¹⁾
- [3] Горячая вода
- [4] Газовый кран¹⁾ (закрыт)
- [5] Шланг от предохранительного клапана (отопительный контур)
- [6] Кран холодной воды¹⁾
- [7] Кран обратной линии отопления¹⁾

Заполнение контура горячего водоснабжения и удаление воздуха

- ▶ Откройте кран холодной воды (→ рис. 120) и затем откройте кран горячей воды и держите его открытым до тех пор, пока из него не потечет вода.
- ▶ Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное испытательное давление 10 бар).

Заполнение отопительного контура и удаление воздуха

- ▶ Отрегулируйте предварительное давление расширительного бака на статическую высоту отопительной системы (→ стр. 52).
- ▶ Откройте вентили отопительных приборов.
- ▶ Откройте краны подающей и обратной линии отопления (→ рис. 120).
- ▶ Заполните отопительную систему до давления 1–2 бар в устройстве заполнения и подпитки (→ рис. 120) и снова закройте устройство заполнения и подпитки.
- ▶ Удалите воздух из радиаторов отопления.
- ▶ Откройте автоматический воздухоотводчик (оставьте открытым).
- ▶ Снова заполните отопительную систему до давления 1–2 бар и закройте устройство заполнения и подпитки.
- ▶ 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 контрольное давление 150 мбар).

1) дополнительное оборудование

- ▶ 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 никакие других потребителей к сетевому подключению котла.

7.2 Подключение котла

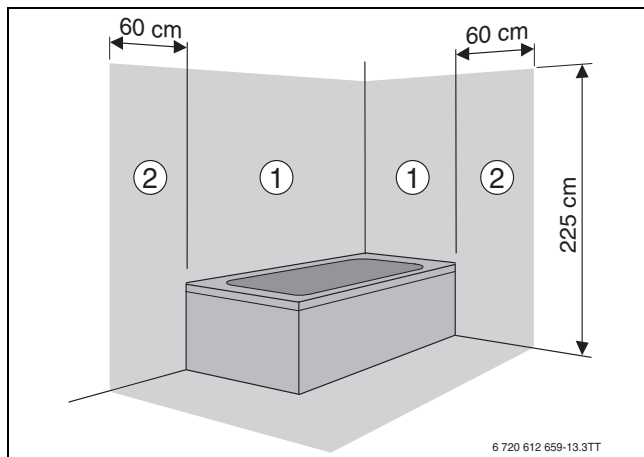


Рис. 121 Зоны безопасности

- [1] Зона безопасности 1, непосредственно над ванной
 [2] Зона безопасности 2, расстояние 60 см от ванны/душа



При недостаточной длине провода выполните следующие действия:

- ▶ Отсоедините сетевой кабель и замените соответствующим кабелем (→ таб. 137).

Подключение вне зон безопасности 1 и 2:

- ▶ Подсоедините подходящую сетевую вилку к проводу.
- ▶ Вставьте вилку в розетку с заземляющим контактом.

-или-

- ▶ Подсоедините сетевой провод к распределителю.

Подключение в зоне безопасности 1 и 2:

- ▶ Отсоедините сетевой кабель и замените соответствующим кабелем (→ таб. 137).
- ▶ Сетевой кабель подключите так, чтобы защитный провод был длиннее других проводов.
- ▶ Выполните подключение к электросети через разделительное устройство на всех фазах с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (например, предохранители, защитный автомат).

- ▶ В зоне безопасности 1: прокладывайте сетевой кабель вертикально вверх.

Следующие провода подходят для замены сетевого кабеля котла:

Зона подключения	Соответствующий кабель
В зонах безопасности 1 и 2	NYM-I 3 × 1,5 мм ²
Вне зон безопасности 1 и 2	HO5VV-F 3 × 1,0 мм ² HO5VV-F 3 × 0,75 мм ²

Таб. 137 Сетевой кабель

7.3 Подключение дополнительного оборудования

- ▶ Откиньте модуль Bosch Heatronic III вниз.

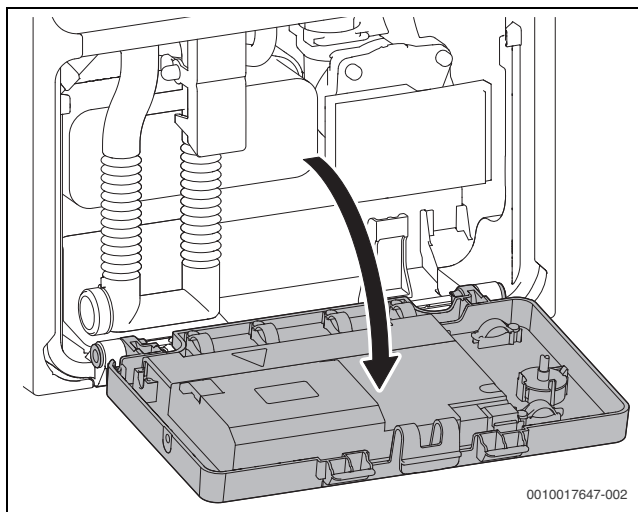


Рис. 122 Откидывание электронного блока вниз

- ▶ Закройте заднюю пластиковую крышку электронного блока.

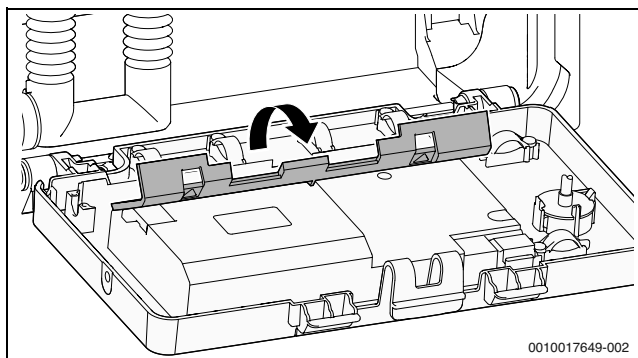


Рис. 123 Открывание пластиковой крышки

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

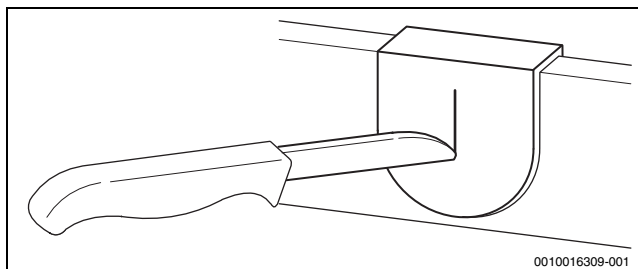




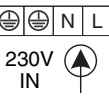
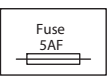


Рис. 124 Кабельный проход

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

Символ	Эксплуатация	Наименование
	Датчик температуры для бака-накопителя солнечного коллектора (для котлов типа T)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Подключите напрямую датчик температуры бака-водонагревателя. <p>-или-</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для бака с термостатом: дооборудуйте бак датчиком температуры (№ заказа 5 991 387). ▶ Подключите датчик температуры бака-водонагревателя.
	Датчик наружной температуры или регулятор температуры Вкл/Выкл	<p>Датчик наружной температуры для пульта управления подключается к котлу.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Подключите датчик наружной температуры. <p>Регулятор Вкл./Выкл. температуры: соблюдайте правила, которые действуют в стране эксплуатации.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Подключите температурный регулятор вкл./выкл.
	Внешний беспотенциальный переключающий контакт (например, реле контроля температуры для обогрева полов, переключен в состоянии поставки)	<p>Если имеется несколько внешних предохранительных устройств, например ТВ 1 и конденсатный насос, они должны подключаться последовательно.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите реле контроля температуры. <p>Конденсатный насос: при нарушении отвода конденсата отключаются отопление и приготовление горячей воды.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите контакт для отключения горелки. ▶ Выполните внешнее подключение 230 V-AC.
	Отдельный пульт управления/внешние модули с двухпроводной шиной	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Подключите линию связи.
	Подключение к электросети (сетевой кабель)	<p>Для замены встроенного сетевого кабеля подходят следующие кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В зоне безопасности 1 и 2 (→ рис. 121): NYM-I 3 × 1,5 мм² • Вне зон безопасности: HO5VV-F 3 × 0,75 мм² или HO5VV-F 3 × 1,0 мм²
	Предохранитель	

Таб. 138 Клеммная колодка для отдельного дополнительного оборудования

8 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию"

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- ▶ Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

Перед пуском в эксплуатацию

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

8.1 Панель управления

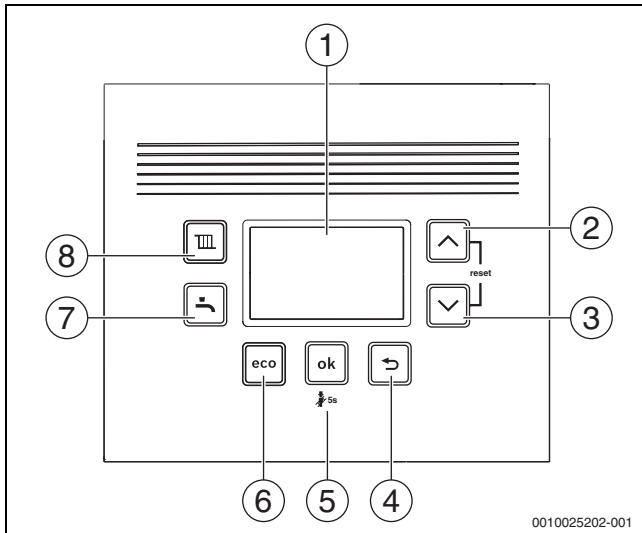


Рис. 125

- [1] Дисплей
- [2] Кнопка со стрелкой ▲
- [3] Кнопка со стрелкой ▼
- [4] Кнопка ↶
- [5] Кнопка **ok**
- [6] Кнопка **eco**
- [7] Кнопка
- [8] Кнопка

8.2 Показания на дисплее

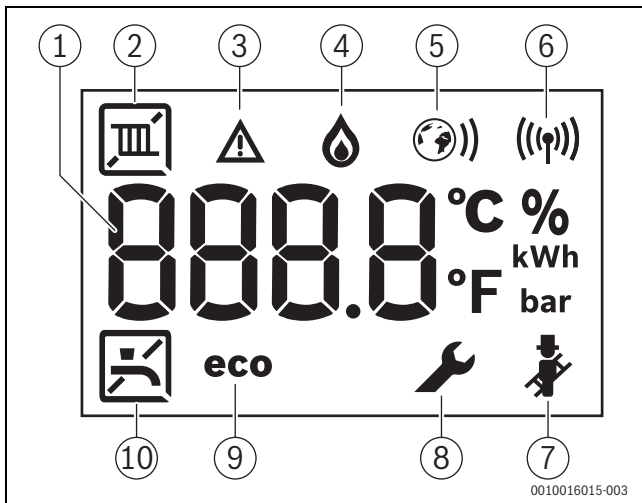


Рис. 126 Показания на дисплее

- [1] Показания на дисплее
- [2] Режим отопления
- [3] Индикация неисправности
- [4] Работает горелка
- [5] Соединение по Ethernet (только в некоторых модификациях)
- [6] Соединение по радиосигналу (только в некоторых модификациях)
- [7] Режим "Трубочист"
- [8] Сервисный режим
- [9] Режим Eco активен
- [10] Приготовление горячей воды

8.3 Включение котла

- ▶ Включите котёл кнопкой .
- На дисплее появится температура подающей линии отопления.



При первом включении котла производится одноразовое удаление воздуха. Для этого насос отопительного контура периодически включается и выключается (интервал составляет ок. 4 минут). На дисплее отображается попеременно с температурой подающей линии.

- ▶ Откройте автоматический воздухоотводчик и закройте после удаления воздуха.



Поочередное появление на дисплее знака и температуры подающей линии означает, что работает программа заполнения сифона.

8.4 Настройка температуры подающей линии

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

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

Типичные максимальные температуры подающей линии приведены в таб. 139.



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

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

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

Таб. 139 Максимальная температура подающей линии

8.5 Настройка приготовления горячей воды

8.5.1 Регулировка температуры горячей воды



ВНИМАНИЕ

Опасность ошпаривания/опасность получения ожогов!



В отопительной системе температура может достигать > 60 °C.

- ▶ Дайте котлу остыть перед проведением контрольных осмотров и техническим обслуживанием.

Температуру горячей воды можно задать между 35 °C и 60 °C (температура котловой воды 70 °C P).

- ▶ Нажмите кнопку .
- На дисплее будет показана заданная температура горячей воды.
- ▶ С помощью кнопки со стрелкой ▲ или ▼ настройте необходимую температуру горячей воды.

- ▶ Для сохранения значения нажмите кнопку **OK**. Установленное значение сохранится через 3 секунды.
На дисплее появится фактическая температура подающей линии.

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

Мероприятия для жесткой воды

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



Для жёсткой воды с диапазоном жёсткости ($\geq 15^\circ\text{dH} / 27^\circ\text{fH}/2,7$ ммоль/л)

- ▶ Задайте температуру горячей воды ниже 55°C .



8.5.2 Установка комфортного режима или режима есо

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

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



Для экономии газа и горячей воды:

- ▶ Откройте на короткое время и закройте кран горячей воды.
Вода нагреется один раз до заданной температуры.
- ▶ Для установки режима есо: нажмите кнопку  и удерживайте до появления на дисплее символа **есо**.
- ▶ Для возврата в комфортный режим: нажмите кнопку  и удерживайте до тех пор, пока символ **есо** не пропадет с дисплея.

8.6 Настройка регулирования отопления



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

- ▶ как можно отрегулировать температуру в помещении,
- ▶ как рентабельно и экономно прогреть помещение.

8.7 После пуска в эксплуатацию

- ▶ Проверьте давление подаваемого газа (\rightarrow стр. 65).
- ▶ Заполните протокол пуска в эксплуатацию (\rightarrow стр. 90).

8.8 Включение летнего режима

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


УВЕДОМЛЕНИЕ


Опасность замерзания отопительной системы.

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

- ▶ При опасности замерзания активируйте защиту от замерзания (\rightarrow глава 9.2).

Чтобы активировать летний режим:

- ▶ Нажмите кнопку .


- ▶ Нажимайте кнопку со стрелкой \blacktriangledown до тех пор, пока на дисплее не появится **OFF**.
- ▶ Для сохранения значения нажмите кнопку **OK**. Установленное значение автоматически сохраняется через 3 секунды.
На дисплее постоянно показано .

Дальнейшие указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.


8.9 Ручной режим

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

Для активации ручного режима:

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

Для деактивации ручного режима:

- ▶ Кнопка  держать нажатой 5 секунд.




9 Прекращение эксплуатации

9.1 Выключение/режим ожидания (stand-by)



Котёл имеет защиту от блокировки насоса отопительного контура и 3-ходового клапана, которая не допускает их заклинивания после длительного простоя.

В режиме ожидания (stand-by) защита продолжает действовать.

- ▶ Выключите котёл .
- ▶ На дисплее отображаются только символы  и .
- ▶ Если котёл не работает долгое время: используйте защиту от замерзания (\rightarrow глава 9.2).

9.2 Применение защиты от замерзания

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования при отрицательных температурах!

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

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

Защита от замерзания отопительной системы:

Защита от замерзания отопительной системы гарантируется только в том случае, когда работает насос отопительного контура, т.е. обеспечивается поток воды по всей отопительной системе.

- ▶ Оставьте отопление включённым.
- ▶ Установите максимальную температуру подающей линии минимум на 30°C (\rightarrow глава 8.4).

-или- если хотите оставить котёл выключенным:

- ▶ Добавьте антифриз в воду отопительного контура (\rightarrow стр. 51) и слейте воду из контура горячего водоснабжения.



Дальнейшие указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

Защита котла от замерзания:

Функция защиты котла от замерзания включает горелку и насос отопительного контура, когда температура наружного воздуха опускается ниже 5 °С. Таким образом не допускается замерзание котла.

- ▶ Активируйте сервисную функцию 4-b5 или переведите котел в режим ожидания (→ глава 9.1).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность замерзания отопительной системы.

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

9.3 Защита от блокировки



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

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

9.4 Термическая дезинфекция (только котлы GB122-..T)

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.



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 пульт управления с программой ГВС.

- ▶ Включите термическую дезинфекцию (→ сервисная функция 2.d, стр. 60 или → техническая документация на регулятор отопления).
- ▶ Дождитесь, когда будет достигнута максимальная температура.

- ▶ По очереди, начиная от ближайшей точки водоразбора до самой дальней, открывайте краны и держите открытыми до тех пор, пока в течение 3 минут будет вытекать горячая вода с температурой 70 °С.
- ▶ Восстановите исходные настройки.

10 Изменение характеристик насоса отопительного контура

Обзор модуля регулятора

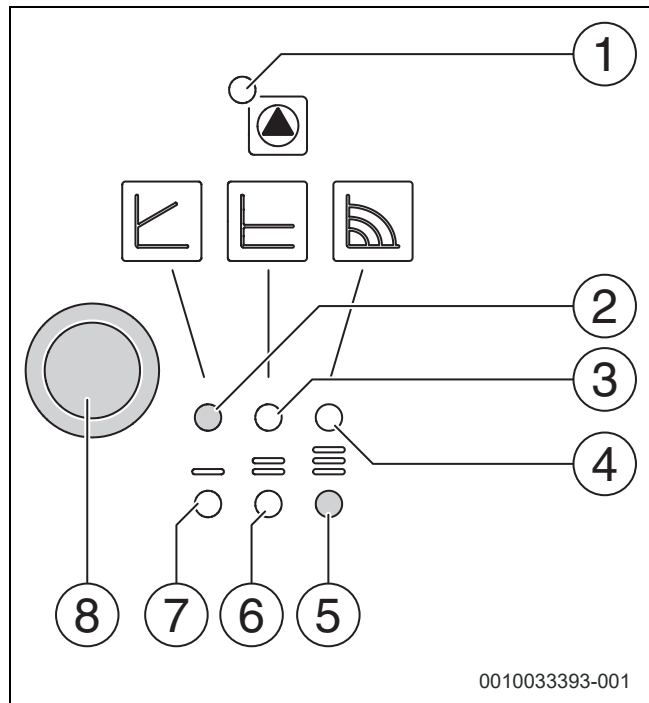


Рис. 127 Обзор

- [1] Индикация рабочих параметров и неисправностей
- [2] Индикация эксплуатации с постоянной частотой вращения
- [3] Индикация эксплуатации с постоянным давлением (Δp -с)
- [4] Индикация эксплуатации с самомодуляцией (Δp -v)
- [5] Индикация выбора характеристики насоса 3
- [6] Индикация выбора характеристики насоса 2
- [7] Индикация выбора характеристики насоса 1
- [8] Кнопка выбора

Кнопка выбора

- ▶ Нажатие
 - Выбрать режим управления (Δp -v, Δp -с или постоянная частота вращения).
 - Выбрать характеристику насоса (I, II или III).
- ▶ Нажать кнопку и удерживать
 - Активировать функцию удаления воздуха из насоса (нажать кнопку и удерживать ее в течение 3 секунд).
 - Активировать ручной повторный запуск (нажать кнопку и удерживать ее в течение 5 секунд).
 - Заблокировать/разблокировать кнопку (нажать кнопку и удерживать ее в течение 8 секунд).

Характеристика кривой

Частоту вращения насоса отопительного контура можно изменять на модуле регулятора насоса.

- ▶ Для долгосрочного противодействия обызвествлению пластинчатого теплообменника установите характеристическую кривую насоса на значение > 2.



Первоначальная установка

- ▶ Эксплуатация с постоянной частотой вращения – характеристическая кривая 3

Эксплуатация с самомодуляцией ($\Delta p-v$)

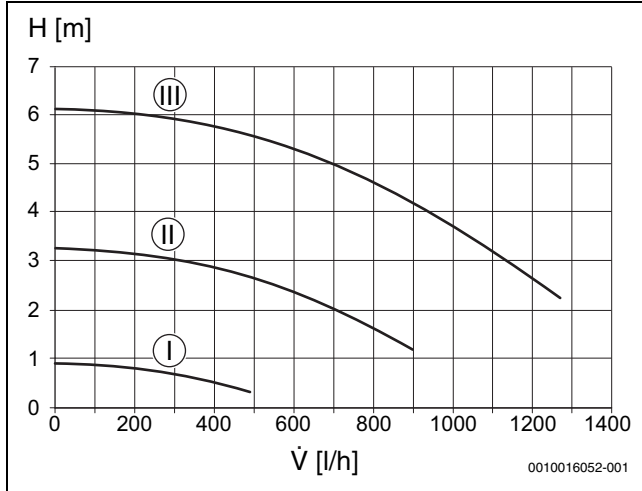


Рис. 128 Характеристическая кривая насоса отопительного контура (постоянная частота вращения)

H Остаточный напор, м
V-dot Расход, л/ч

Эксплуатация с постоянным давлением ($\Delta p-c$)

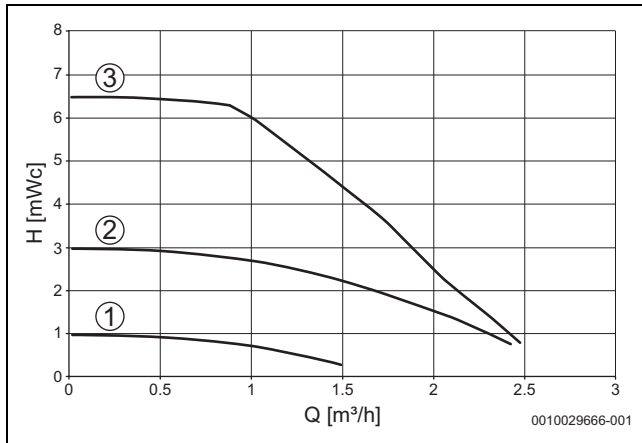


Рис. 129 Характеристическая кривая насоса отопительного контура (постоянное давление)

H Остаточный напор, м
Q Расход, л/ч

Эксплуатация с постоянной частотой вращения

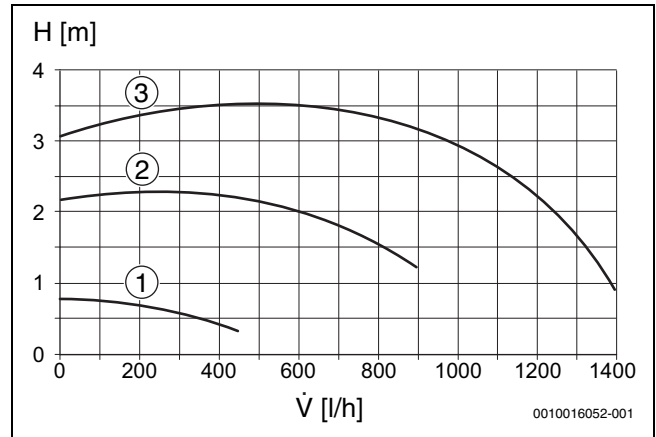


Рис. 130 Характеристическая кривая насоса отопительного контура (пропорциональное давление)

H Остаточный напор, м
V-dot Расход, л/ч

11 Настройки в сервисном меню

Сервисное меню позволяет удобно настраивать и контролировать различные функции котла. Сервисное меню включает:

- Меню 1: "Индикация информации"
- Меню 2: "Гидравлические настройки"
- Меню 3: "Заводские установки"
- Меню 4: "Настройки"
- Меню 5: "Предельные значения"
- Меню 6: "Функциональные испытания"
- Меню 0: "Ручной режим"

11.1 Работа с сервисным меню

Вызов меню

Описание приведено перед обзорными таблицами отдельного меню.

Выбор и настройка сервисной функции



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

- ▶ Для выбора сервисной функции: нажмите кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
На дисплее показана сервисная функция.
- ▶ Для выбора подтверждения: нажмите кнопку **OK**.
Текущее значение мигает.
- ▶ Для изменения настройки: нажмите кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
- ▶ Для сохранения значения: нажмите кнопку **OK**.
- или-
- ▶ Чтобы не сохранять, нажмите кнопку ↻.
На экране показано текущее установленное значение.
- ▶ Нажмите кнопку ↻.
На дисплее отображается сервисная функция.
- ▶ Ещё раз нажмите кнопку ↻.
Будет показано меню вышестоящего уровня.
- ▶ Ещё раз нажмите кнопку ↻.
Котёл переходит на нормальный режим работы.



Документирование настроек

- ▶ Занесите измененные настройки в протокол пуска в эксплуатацию (→ глава 19.1).

11.2 Обзор сервисных функций

► Выбор и настройка сервисной функции.

11.2.1 Меню 1


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

Сервисная функция	IDU/ODU	Дополнительная информация
1-A1 Текущий режим работы		Код состояния
1-A2 Текущая неисправность		Код неисправности
1-A3 Верхняя граница максимальной теплопроизводительности	%	Максимальную тепловую мощность можно уменьшить с помощью сервисной функции 3-b1.
1-A5 Температура датчика температуры подающей линии	°C	–
1-A6 Заданная температура подающей линии (требование от регулятора нагрева)	°C	–
1-b2 GB122-.. К котлы: текущий расход на турбине	л/мин	–
1-b3 Текущая температура горячей воды	°C	–
1-b4 GB122-.. К котлы: текущая температура горячей воды на выходе	°C	–
1-b5 GB122-..Т котлы: текущая температура в баке-водонагревателе	°C	–
1-b7 Заданная температура горячей воды (требование от регулятора нагрева)	°C	–
1-b8 Фактическая теплопроизводительность в % от максимальной номинальной теплопроизводительности в режиме отопления	%	Во время приготовления горячей воды может быть показано значение больше 100 %.
1-C1 Ток ионизации	µA	<ul style="list-style-type: none"> • Для работающей горелки: $\geq 2 \mu A$ = в норме, $< 2 \mu A$ = с ошибками • При выключенной горелке: $< 2 \mu A$ = в норме, $\geq 2 \mu A$ = с ошибками
1-C2 Фактическая мощность насоса в % от номинальной мощности насоса		–
1-C4 Текущая температура наружного воздуха (при подключении датчика наружной температуры)	°C	–
1-C5 Температура в баке-накопителе солнечного коллектора	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-C6 Рабочее давление	бар	–
1-d1 Темп. солн.колл.	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d2 Температура в баке-накопителе солнечного коллектора (внизу)	°C	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d3 насоса СК	%	Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора.
1-d4 Неисправность солнечного коллектора		Отображается на дисплее только при подключении солнечного коллектора. Код неисправности
1-E1 Версия программного обеспечения панели управления (главная версия)		–
1-E2 Версия программного обеспечения панели управления (вспомогательная версия)		–
1-E3 Номер кодир. штекера		Открытый текст: индикация пятизначного номера кодирующего штекера.
1-E4 Версия кодирующего штекера		–
1-EA Версия программного обеспечения электронной системы котла (главная версия)		–
1-Eb Версия программного обеспечения электронной системы котла (вспомогательная версия)		–

Таб. 140 Меню 1: "Индикация информации"

11.2.2 Меню 2

- Одновременно нажмите кнопку  и кнопку  и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.

- Нажимайте кнопку со стрелкой  до тех пор, пока на дисплее не появится **L.2**.
- Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.

- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.



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

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
2-A1 Гидравлическая стрелка	<ul style="list-style-type: none"> • 0: гидравлическая стрелка отсутствует • 1: (недоступно) • 2: гидравлическая стрелка подключена к модулю 	Эта настройка определяет место подключения датчика гидравлической стрелки.
2-A2 Котлы GB122-..T: конфигурация контура горячего водоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> • 0: не установлена • 1: 3-ходовой клапан установлен • 2: (недоступно) 	
2-A3 Котлы GB122-..T: гидравлическая конфигурация отопительного контура 1	<ul style="list-style-type: none"> • 0: не установлена • 1: собственный насос не установлен • 2: (недоступно) • 3: (недоступно) 	
2-A4 Котлы GB122-..T: конфигурация насоса	<ul style="list-style-type: none"> • 0: включено • 1: выключено • 2: (недоступно) • 3: (недоступно) 	

Таб. 141 Меню 2: "Гидравлические настройки"

11.2.3 Меню 3

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

- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.






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

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
3-b1 Максимальная разрешённая мощность в режиме отопления	<ul style="list-style-type: none"> • 50 ... 82 % 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Установите теплопроизводительность в процентах. ▶ Измерьте объемный расход газа. ▶ Сравните результат измерений с данными в таблицах для настройки (→ страница 96). При отклонении откорректируйте значение.
3-b2 Временной интервал между выключением и повторным включением горелки в режиме нагрева	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ... 10 ... 60 минут 	<p>Устанавливается минимальное время ожидания между двумя включениями горелки.</p> <p>Если подключен регулятор отопления, работающий по наружной температуре, то он оптимизирует это значение.</p>
3-b3 Температурный интервал для выключения и повторного включения горелки	<ul style="list-style-type: none"> • -15 ... -6 ... -2 К (°C) 	<p>Разница между фактической и заданной температурами подающей линии для включения горелки.</p> <p>Если подключен регулятор отопления, работающий по наружной температуре, то он оптимизирует это значение.</p>
3-C4 GB122-.. К котлы: задержка сигнала турбины	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ... 16 × 0,25 секунд 	Задержка предотвращает кратковременное включение горелки из-за спонтанного изменения давления в системе водоснабжения при отсутствии отбора воды.
3-C5 GB122-.. К котлы: задержка в режиме нагрева воды (работа в режиме нагрева от солнечного коллектора)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 (функция неактивна) ... 50 секунд 	<p>Режим нагрева воды подавляется до тех пор, пока датчик температуры ГВС не установит, что предварительно нагретая от солнечного коллектора вода достигла необходимой температуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Настройте задержку режима нагрева воды в соответствии с условиями системы.

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
3-C6 GB122-.. К котлы : время задержки между выключением и повторным включением горелки для приготовления горячей воды (только в комфортном и летнем режимах)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 30 минут 	После забора горячей воды система приготовления горячей воды остается заблокированной в течение указанного времени.
3-C8 GB122-..Т котлы : термическая дезинфекция бака-водонагревателя GB122-.. К котлы : термическая дезинфекция до точки водоразбора	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: выключено • ON: включено 	<p>При большом отборе воды может не достигаться требуемая температура.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполняйте отбор воды до тех пор, пока не будет достигнута температура горячей воды 70 °С. ▶ Выполните термическую дезинфекцию (→ инструкция для пользователя).
3-CA Горячее водоснабжение работает	<ul style="list-style-type: none"> • 0: комфортный режим, оборудование постоянно поддерживает установленную температуру. • 1: режим есо, нагрев до заданной температуры происходит только при отборе горячей воды. • 2: (недоступно) • 3: (недоступно) 	В комфортном режиме короткое время ожидания при отборе горячей воды. Котел включается даже в том случае, когда нет отбора горячей воды.
3-d6 Время выбега насоса отопительного контура в режиме нагрева	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 3 ... 60 минут • 61: 24 часа 	Время выбега насоса начинается в конце запроса тепла через регулятор отопления.



Таб. 142 Меню 3: "Заводские установки"

11.2.4 Меню 4

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



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




Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-A1 Функция удаления возд.	<ul style="list-style-type: none"> • 0: выключен • 1: автоматически (Удаление воздуха проводится один раз. По завершении удаления воздуха настройка сбрасывается до состояния «Выключено».) • 2: включено постоянно (Настройка сохраняется до переключения режима работы.) 	<p>По завершении технического обслуживания разрешается активировать функцию удаления воздуха.</p> <p>Во время удаления воздуха на дисплее отображается попеременно символ  и температура подающей линии.</p>
4-A2 Прог.заполнения сифона	<ul style="list-style-type: none"> • 0: выключено (разрешено только во время техобслуживания) • 1: включено с минимальной мощностью • 2: включено с минимальной тепловой мощностью 	<p>Программа заполнения сифона активируется в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Котел включается пусковым выключателем. • Горелка не работала минимум 28 дней. • Режим работы переключается с летнего на зимний. <p>При следующем запросе тепла для отопления или ГВС котёл работает 15 минут с малой теплопроизводительностью.</p> <p>Во время выполнения программы заполнения сифона на дисплее отображается попеременно символ  и температура подающей линии.</p>
4-A4 Сообщение о техобслуж	<ul style="list-style-type: none"> • 0: выключено • 1: В соответствии с часами работы • 3: В соответствии с продолжительностью работы 	

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-A5 Интервал проведения контрольных осмотров в соответствии с часами работы	<ul style="list-style-type: none"> 10 ... 60 × 100 часов 	<p>Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-A4. (=01)</p> <p>По истечении данного времени на дисплее появляется индикация сервисного режима 1013 о необходимости контрольного осмотра.</p>
4-A6 Интервал проведения контрольных осмотров в соответствии с продолжительностью работы	<ul style="list-style-type: none"> 1 ... 72 месяцев 	<p>Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-A4. (=03)</p> <p>По истечении данного времени на дисплее появляется индикация сервисного режима 1023 о необходимости контрольного осмотра.</p>
4-b1 Внутреннее погодозависимое регулирование в котле	<ul style="list-style-type: none"> OFF: функция неактивна ON: функция активна 	<p>Данная сервисная функция доступна только в том случае, если в системе распознан датчик наружной температуры.</p> <p>Данная сервисная функция недоступна при подключении погодозависимого управления с соединением EMS.</p>
4-b2 Граница температуры наружного воздуха для автоматического перехода с летнего на зимний режим работы и наоборот.	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 16 ... 30 °C 	<p>Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1.</p> <p>Если температура наружного воздуха превышает заданный предел температуры, то отопление выключается (летний режим). Если температура наружного воздуха опускается минимум на 1 K (°C) ниже заданного предела температуры, то отопление снова включается (зимний режим).</p>
4-b3 Конечная точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	<ul style="list-style-type: none"> 20 ... 90 °C 	<p>Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1.</p> <p>Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха – 10 °C (→ отопительная кривая, стр. 96).</p>
4-b4 Нижняя точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	<ul style="list-style-type: none"> 20 ... 90 °C 	<p>Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1.</p> <p>Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха + 20 °C (→ отопительная кривая, стр. 96).</p>
4-b5 Защита котла от замерзания	<ul style="list-style-type: none"> OFF: выключено ON: включено 	<p>Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1.</p> <p>Функция защиты котла от замерзания включает горелку и насос отопительного контура, когда температура наружного воздуха опускается ниже 5 °C. Это предотвращает замерзание котла.</p>
4-b6 Значение температуры для защиты установки от замерзания	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 5 ... 10 °C 	<p>Эта сервисная функция доступна только в том случае, если активирована функция защиты от замерзания (сервисная функция 4-b1).</p> <p>Если наружная температура опускается ниже заданной температуры защиты от замерзания, включается насос отопительного контура (защита отопительной системы от замерзания).</p>
4-C1 Максимальная температура бака-водонагревателя солнечного коллектора	<ul style="list-style-type: none"> 20 ... 60 ... 90 °C 	<p>Доступно только при активированном модуле солнечного коллектора.</p> <p>Температура, до которой может загружаться бак-водонагревателя солнечного коллектора.</p>

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-C2 Регулирование частоты вращения насоса солнечной установки	<ul style="list-style-type: none"> • 0: нет • 1: ШИМ • 2: 0–10 В 	Доступно только при активированном модуле солнечного коллектора.
4-C3 Модуль солнечного коллектора активирован	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: выключено • ON: включено 	Доступно только при распознанном модуле солнечного коллектора.
4-F1 Сброс параметров котла на заводские настройки	<ul style="list-style-type: none"> • YES: значения котла сбрасываются до заводских установок 	
4-F2 Сброс значений индикатора неисправностей	<ul style="list-style-type: none"> • NO: неисправность сохраняется • YES: неисправность сбрасывается 	

Таб. 143 Меню 4: "Настройки"

11.2.5 Меню 5

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

- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.






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

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
5-A1 Максимальная температура подающей линии	<ul style="list-style-type: none"> • 30 ... 82 °C 	Ограничивает диапазон значений температуры подающей линии.
5-A2 Котлы GB122-..T: максимальная температура горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 60 ... 80 °C 	Ограничивает диапазон значений для температуры бака-водонагревателя.
5-A3 Минимальная номинальная тепловая мощность (отопление и горячая вода)	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 49 % 	

Таб. 144 Меню 5: "Предельные значения"

11.2.6 Меню 6

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

- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.






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

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
6-t1 Постоянный розжиг	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: выключено • ON: включено 	Проверка розжига с помощью постоянного зажигания без подачи газа. ▶ Чтобы не допустить повреждений запального трансформатора:
6-t2 Постоянная работа вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 100 % 	Вентилятор работает без подачи газа и розжига.
6-t3 Постоянная работа насоса (насос отопительного контура)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 100 % 	Если установлено значение >0, то насос работает с 100 %.
6-t4 Котлы GB122-..T: постоянная работа насоса (загрузочный насос бака-водонагревателя)	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: выключено • ON: включено 	
6-t5 3-ходовой клапан постоянно в положении приготовления горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> • 0: отопление • 1: горячая вода • 2: (недоступно) 	
6-tA Ионизационный осциллограф	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: выключено • ON: включено 	
6-tb Тестирование горелки	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 100 % 	Тестирование горелки завершается, значение настройки устанавливается снова на 0 или выполняется выход из L.6.

Таб. 145 Меню 6: "Функциональные испытания"

11.2.7 Меню 0

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

- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.



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

Сервисная функция	Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
0-A1 Ручной режим	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: выключено • ON: включено 	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если вход Вкл./Выкл. регулятора температуры шунтирован.
0-A2 Заданная температура в ручном режиме	• 30 ... 60 ... 82 °C	

Таб. 146 Меню 0: "Ручной режим"

12 Проверка настройки газа

Котлы опломбированы и отрегулированы на заводе для **группы природного газа 2Н** по индексу Воббе на 15 кВт/м³ и на 13 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 переналадка котла с **природного на сжиженный газ** (или наоборот), то требуется установка комплекта переналадки на другой вид газа и регулировка CO₂ или O₂.
- После переналадки закрепите табличку с новым видом газа (входит в объем поставки котла или комплект для переналадки) 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.

12.1 Переналадка на другой вид газа

Котел	Переналадка на	№ заказа
GB122i-24 TH	Природный газ	7 736 902 034
	Сжиженный газ	7 736 902 035
GB122i-24 KD H	Природный газ	7 736 902 050
	Сжиженный газ	7 736 902 051

Таб. 147 Поставляемые комплекты для переналадки на другой вид газа



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.

- Закажите комплект переналадки по каталогу запчастей.
- Установите комплект для переналадки на другой вид газа в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.
- После каждого переоборудования отрегулируйте соотношение газ/воздух.

12.2 Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen

- Verkleidung abnehmen.

- Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.
- Abgassonde ca. 85 mm in den Abgasmessstutzen schieben.
- Messstelle abdichten.

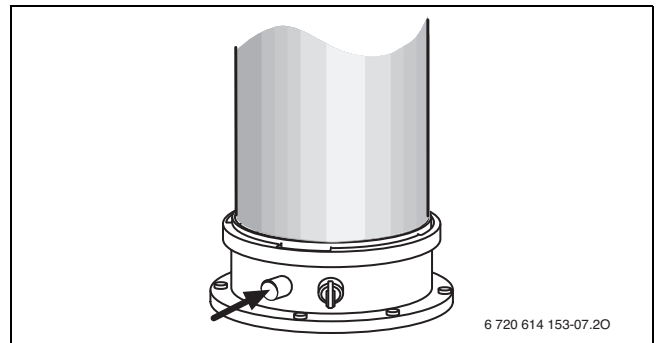


Рис. 131 Abgasmessstutzen

- Um die Wärmeabgabe sicherzustellen: Heizkörperventile öffnen.
- Taste **ok** solange drücken, bis im Display das Symbol angezeigt wird. Das Display zeigt den maximalen Prozentsatz der Leistung **100 %** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur. Der Brenner geht mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb.
- CO₂- oder O₂-Gehalt messen.
- CO₂-Gehalt für die maximale Nennwärmeleistung gemäß Tabelle 148 prüfen.

Gasart	maximale Nennwärmeleistung ¹⁾		minimale Nennwärmeleistung	
	CO ₂	CO	CO ₂	CO
Erdgas	9,0 % – 10,8 %	< 250 ppm	> 8,2 % ²⁾	< 250 ppm
Flüssiggas	10,8 % – 12,8 %	< 250 ppm	> 10,2 %	< 250 ppm

1) Messung nach 10 Minuten

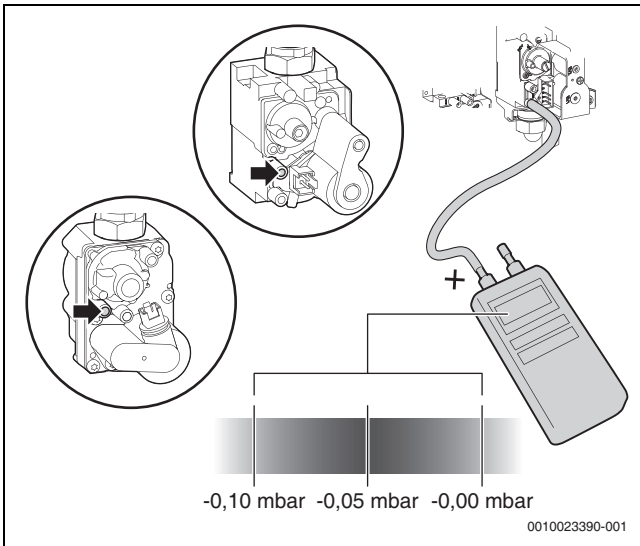
2) Der Wert muss mindestens 0,6 % kleiner sein, als der Messwert bei maximaler Nennwärmeleistung

Таб. 148 CO₂-Gehalt

Inspektion des Differenzdrucks des Gasventils

- Gerät von der Stromversorgung trennen.
- Gasanschlusshahn unten am Gerät ausschalten.
- Zur Bereitstellung der benötigten Wärme mindestens zwei Heizkörper öffnen.
- Messschraube für den Differenzdruck des Gasventils öffnen.
- Manometer auf Null stellen.
- Zwischen der Differenzdruckmessstelle des Gasventils und dem positiven (+) Ende des Manometers mit einem Schlauch eine Verbindung herstellen.
- Gasanschlusshahn öffnen.
- Gerät mit der Stromversorgung verbinden.
- Pfeiltaste drücken, bis das Symbol auf der Anzeige erscheint. Das Display zeigt den maximalen Prozentsatz der Leistung im Wechsel mit der Vorlauftemperatur. Der Brenner geht mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb.
- Abwärtspfeil drücken und das Gerät auf Mindestleistung einstellen. Das Display zeigt den minimalen Prozentsatz der Leistung im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

- Дифференциальный давление газового клапана, как показано ниже, измерить. Оптимальное дифференциальное давление составляет $-0,05$ мбар.



Einstellung des Differenzdruckes des Gasventils

- Снять заглушку с регулировочного винта газового клапана.

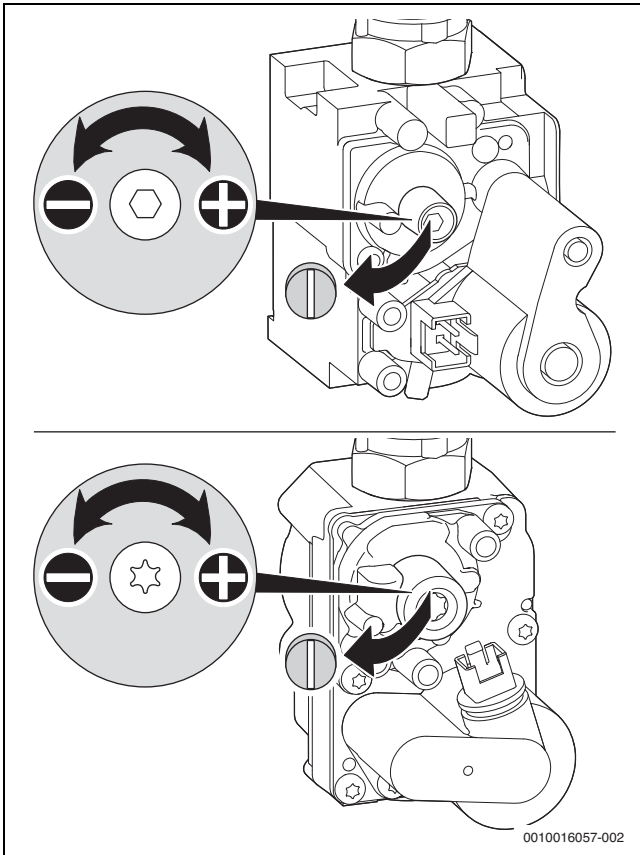


Рис. 132 Пламба с регулировочного винта снять

Учтите при этом расстояние, указанное для дифференциального давления:

- Дифференциальное давление газового клапана отрегулировать с помощью винта.
- Проверить настройку при максимальной номинальной тепловой мощности и минимальной номинальной тепловой мощности и при необходимости отрегулировать.
- Нажать кнопку **ok**.
- Устройство возвращается в нормальный режим.
- Содержание CO_2 и O_2 , содержание CO и дифференциальное давление газового клапана зафиксировать в протоколе приемки.
- Снять датчик отбора газа из датчика измерения газа и установить заглушку.

- Газовый клапан и газовый вентиль герметизировать.

12.3 Проверка сетевого давления газа

- Выключить котел и закрыть газовый кран.
- Отвинтить винт на штуцере измерения сетевого давления газа и подсоединить манометр.

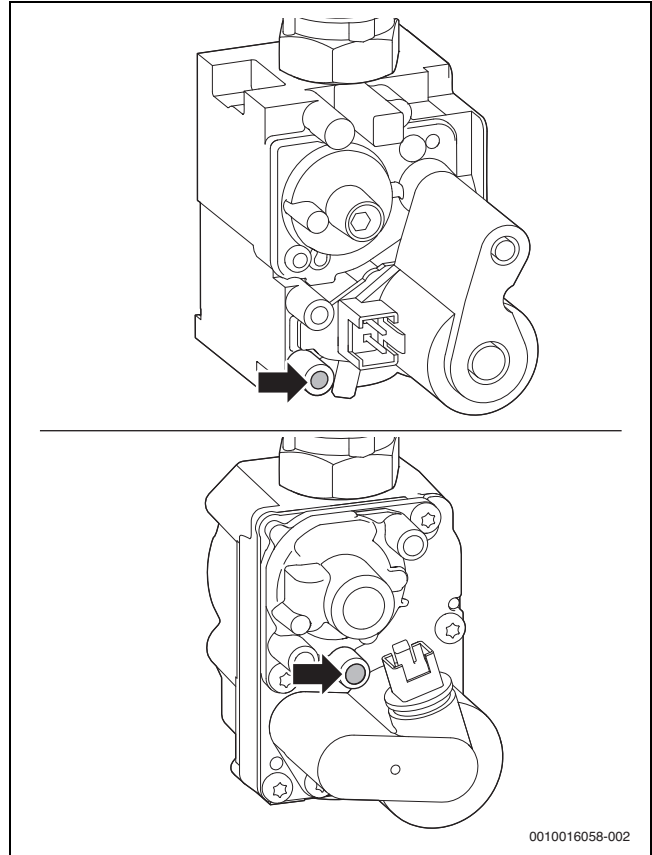



Рис. 133 Штуцер для выполнения замеров давления газа

- Открыть газовый кран и включить котел.
- Открыть вентили на радиаторах, чтобы обеспечить отбор тепла.
- Нажать кнопку **OK** и удерживать до тех пор, пока на дисплее не появится символ .
- На дисплее попеременно отображаются максимальная процентная ставка мощности **100 %** и температура подающей линии.
- 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
Сжиженный газ (бутан)	30	25 - 35

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

Таб. 149 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.

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

13 Замеры дымовых газов

13.1 Режим "Трубочист"

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



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

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

Для завершения режима "Трубочист":

- ▶ Нажмите кнопку **ok**.

13.2 Испытание на герметичность системы отвода дымовых газов

Измерение O_2 или CO_2 в воздухе для горения.

Используйте для измерения кольцевой зонд.



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

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера воздуха для горения [2].
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер и загерметизируйте место измерения.

- ▶ Установите режим "Трубочист" (→ глава 13.1).

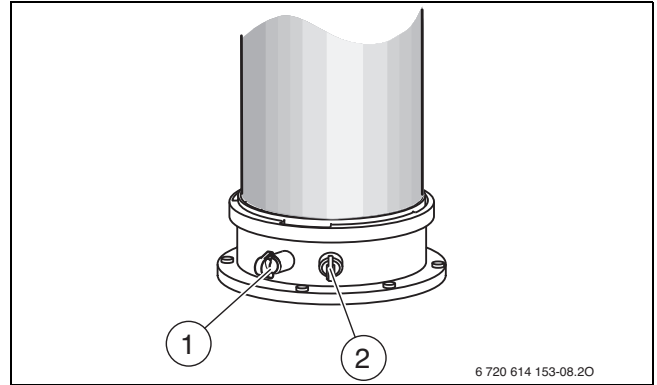


Рис. 134 Штуцер для измерения дымовых газов и штуцер для измерения воздуха для горения

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

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

13.3 Измерение CO_2 в дымовых газах

Используйте для измерения перфорированный зонд дымовых газов.

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера дымовых газов [1] (→ рис. 134).
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер до упора и загерметизируйте место измерения.
- ▶ Установите режим "Трубочист" (→ глава 13.1).
- ▶ Измерение содержания CO_2 .
- ▶ Нажмите кнопку . Котел перейдет на нормальный режим работы.
- ▶ Удалите зонд дымовых газов.
- ▶ Установите заглушку.

14 Охрана окружающей среды и утилизация

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

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

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

Упаковка

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

Все используемые упаковочные материалы являются экологичными и подлежат вторичной переработке.

Оборудование, отслужившее свой срок

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

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

15 Дополнительные требования к условиям хранения, транспортирования и реализации

Приложение к инструкции по эксплуатации изделия (действует только на территории стран Таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества)

15.1 Транспортирование

1. Котлы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.
2. При транспортировке необходимо соблюдать требования манипуляционных знаков, нанесенных на упаковку.

15.2 Хранение

1. Необходимо хранить в сухом месте вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
2. При хранении необходимо избегать резкого перепада температур
3. Хранение без упаковки запрещается
4. Подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 1)

15.3 Правила и условия реализации

1. Реализация продукции осуществляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, в отношении которых сведения об этом виде экономической деятельности содержатся соответственно в Едином государственном реестре юридических лиц и Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей.
2. Реализацию продукции разрешается производить в магазинах, отделах (секциях), павильонах и киосках, обеспечивающих сохранность продукции, исключающих попадание на нее атмосферных осадков и воздействие источников повышенных температур (резкого перепада температур), в том числе солнечных лучей.
3. Продавец (изготовитель) обязан предоставлять покупателю необходимую и достоверную информацию о продукции, обеспечивающую возможность ее правильного выбора. Информация о продукции в обязательном порядке должна содержать сведения, перечень которых установлен законодательством Российской Федерации.
4. Если приобретаемая потребителем продукция была в употреблении или в ней устранялся недостаток (недостатки), потребителю должна быть предоставлена информация об этом.
5. В процессе реализации продукции должны выполняться следующие требования безопасности:
 - продавец обязан довести до сведения покупателя наименование своей организации, место ее нахождения (адрес) и режим ее работы;
 - образцы продукции в торговых помещениях должны обеспечивать возможность ознакомления покупателя с надписями на изделиях и исключать любые самостоятельные действия покупателей с изделиями, приводящие к запуску изделий, кроме визуального осмотра;
 - продавец обязан довести до сведения покупателя информацию о подтверждении соответствия этих изделий установленным требованиям, о наличии сертификата или декларации о соответствии и по требованию потребителя ознакомить его со следующими документами:
 - копия сертификата
 - руководство по эксплуатации и монтажу

6. Реализация продукции запрещается при отсутствии (утрате) идентификационных признаков продукции, следами порчи и без инструкции (руководства) по эксплуатации, обязательного сертификата соответствия либо знака соответствия.

15.4 Сведения об ограничениях в использовании технического средства с учетом его предназначения для работы в жилых, коммерческих или производственных зонах

Оборудование предназначено для работы в бытовых условиях, коммерческих зонах и общественных местах, производственных зонах с малым электропотреблением, без воздействия вредных и опасных производственных факторов. Оборудование предназначено для эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала

16 Контрольные осмотры и техническое обслуживание

16.1 Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания

⚠ Указания для целевой группы

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

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

⚠ 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

- Требуется 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.

⚠ Перед контрольным осмотром/перед техобслуживанием

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

⚠ После контрольного осмотра/технического обслуживания

- ▶ Затяните все ослабленные резьбовые соединения.
- ▶ Снова включите котел (→ глава 8, стр. 55).
- ▶ Проверьте отсутствие протечек в местах соединений.
- ▶ Проверьте соотношение газ-воздух.

16.2 Вызов последней сохранённой неисправности



Обзор неисправностей приведён на стр. 79.

- ▶ Выберите сервисную функцию 1-A2 (→ глава 11.2 со стр. 60).

16.3 Проверка теплообменника

- ▶ Снимите переднюю облицовку.
- ▶ Снимите заглушку со штуцера для выполнения замеров и подключите манометр.

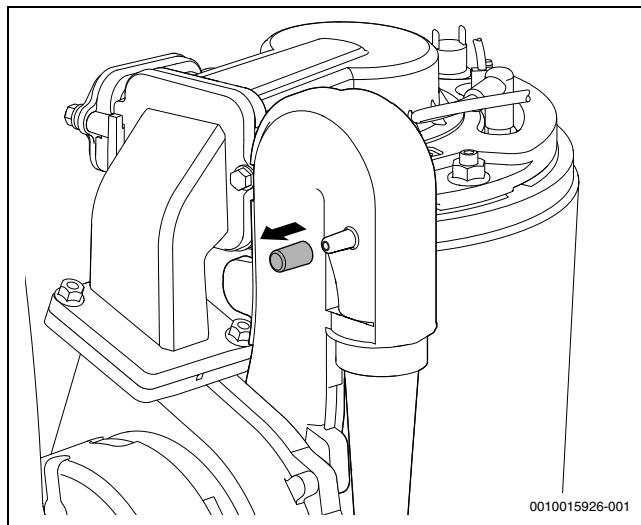


Рис. 135 Измерительный штуцер на смешивающем устройстве

- ▶ Проверьте давление управления на смешивающем устройстве при максимальной номинальной теплопроизводительности.
- ▶ При следующих результатах измерений теплообменник нужно чистить:
 - GB122i-24 T H < 4,3 мбар

16.4 Проверка электродов и чистка теплообменника



ВНИМАНИЕ

Опасность получения ожогов от горячих поверхностей!

Отдельные части котла могут ещё долго оставаться очень горячими!

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

Для чистки теплообменника пользуйтесь комплектом № 1156, заказ № 7 719 003 006, состоящий из щётки и съёмника.

1. Выньте штекер из вентилятора.
2. Демонтируйте шланг для подачи газа в сопло Вентури.
3. Открутите винт в смесительном устройстве.
4. Демонтируйте вентилятор со смесительным устройством.

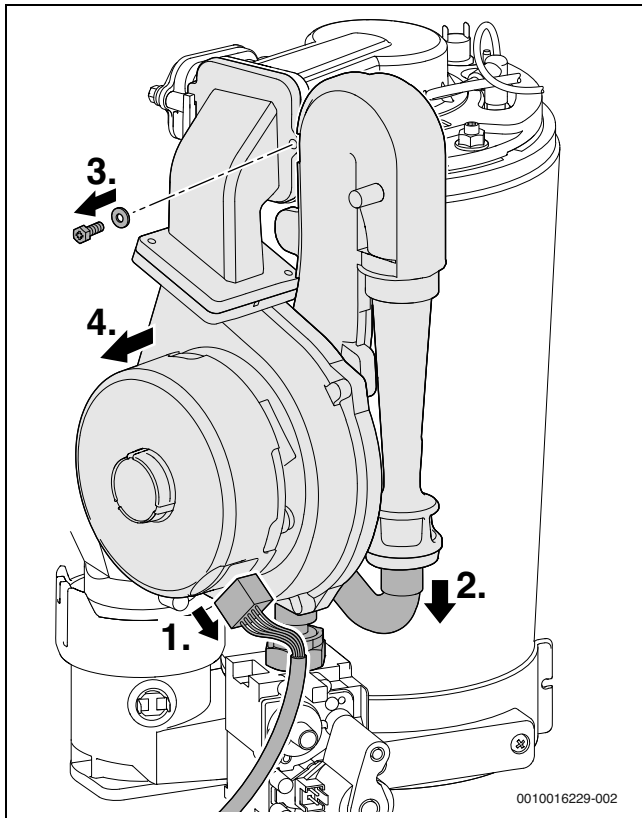


Рис. 136 Демонтаж вентилятора со смесительным устройством

- ▶ Отсоедините провод запального и контролирующего электрода.
- ▶ Снимите крышку горелки.



При сборке горелки по завершении техобслуживания обеспечьте надежную герметичность М8 путем затягивания гайки до упора.

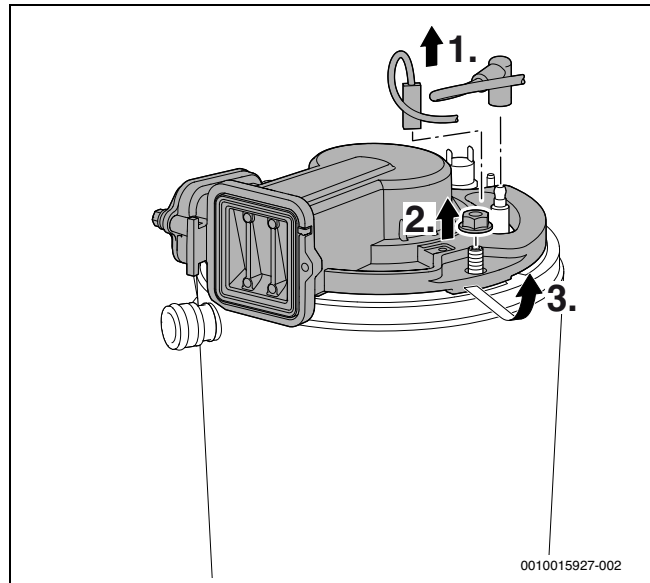


Рис. 137 Снятие крышки горелки

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

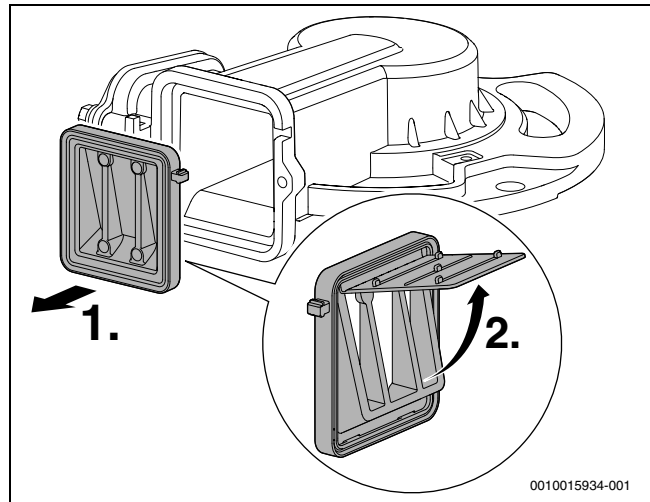


Рис. 138 Обратный клапан в смесительном устройстве

- ▶ Снимите уплотнение.
- ▶ Выньте комплект электродов и проверьте электроды на наличие загрязнений, при необходимости очистите или замените.

► Выньте горелку.

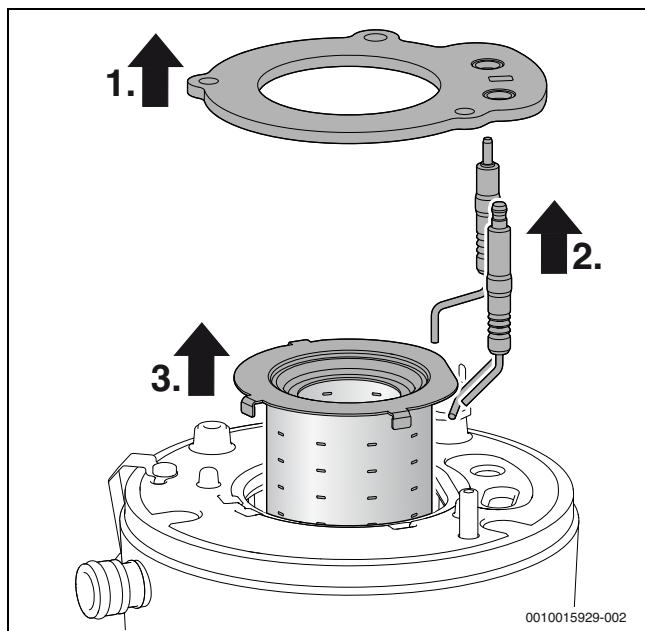


Рис. 139 Выньте горелку

► Выньте съёмником верхний рассекатель.

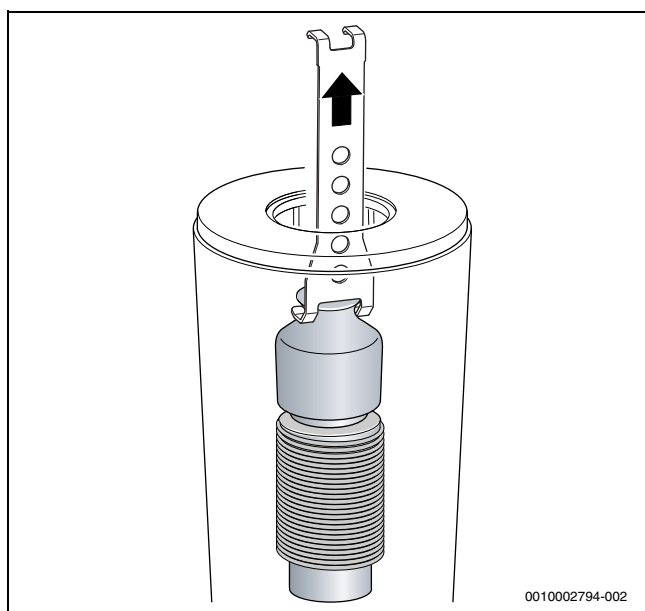


Рис. 140 Выньте верхний рассекатель

► Выньте съёмником нижний рассекатель.

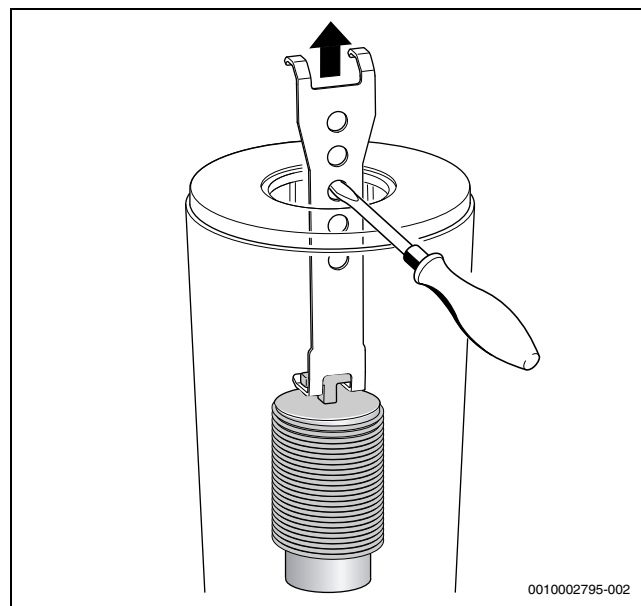


Рис. 141 Выньте нижний рассекатель

- Очистите оба рассекателя.
- Чистка теплообменника щёткой:
 - вращая влево и вправо
 - сверху вниз до упора
- Отверните винты на крышке смотрового отверстия и снимите крышку.

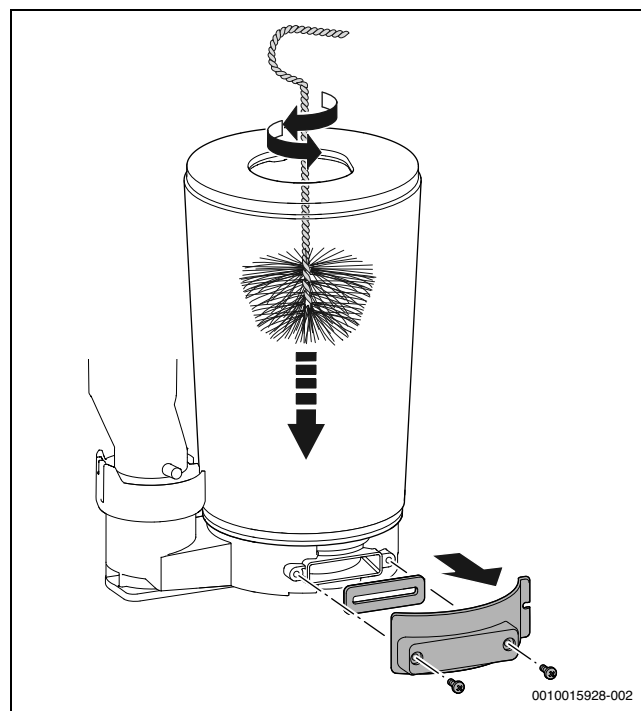


Рис. 142 Чистка теплообменника

► Отсосите грязь пылесосом и закройте смотровое отверстие.

- ▶ С помощью фонаря и зеркала можно проверить наличие грязи в теплообменнике.

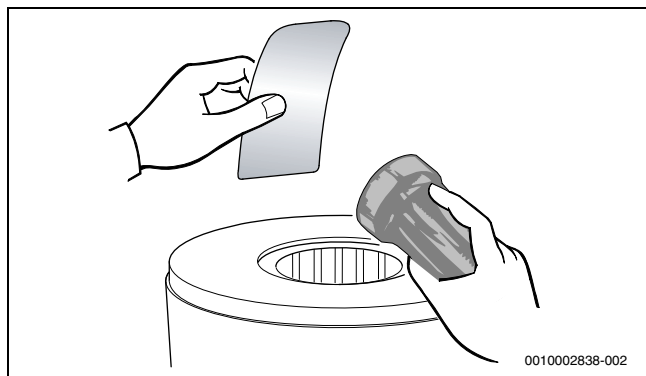


Рис. 143 Проверка наличия грязи в теплообменнике

- ▶ Вставьте вытеснители.
- ▶ Демонтировать конденсатный сифон и подставить подходящую емкость.
- ▶ Промойте теплообменник сверху водой.

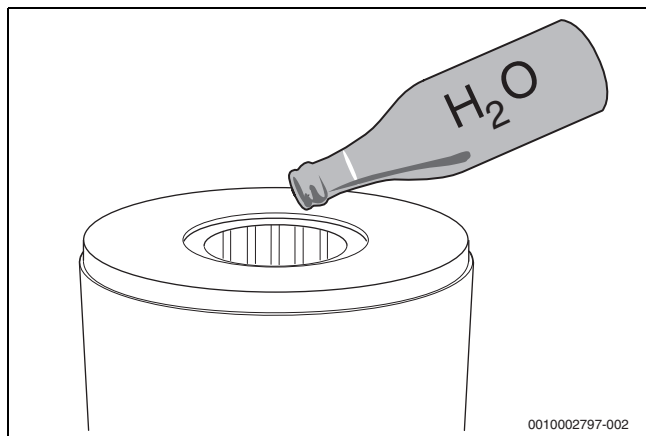


Рис. 144 Промывка теплообменника водой

- ▶ Снова откройте смотровое отверстие и очистите конденсатную ванну и подключение слива конденсата.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования горячими дымовыми газами!

Через поврежденные уплотнения возможна утечка дымовых газов, которые могут повредить оборудование и нарушить исправную работу котла.

- ▶ После каждого открытия горелки замените уплотнение (→ рис. 139, поз. [1]) и все другие уплотнения, которые могут быть повреждены во время проведения работ. (максимальный срок службы уплотнения горелки: 7,5 лет)
- ▶ Следите за точной посадкой уплотнений.

- ▶ Регулировка соотношения "газ-воздух".

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможен материальный ущерб химикалиями!

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

- ▶ Не используйте химикалии для промывки теплообменника.

16.5 Чистка конденсатного сифона



ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни из-за отравления!

При незаполненном конденсатном сифоне возможна утечка дымовых газов.

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



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

- ▶ Сифон подлежит регулярной очистке.

1. Снять шланг слева на сифоне для отвода конденсата.
2. Для разблокирования сифона нажмите фиксирующий рычаг вниз.
3. Извлеките сифон для отвода конденсата вниз и опорожните.

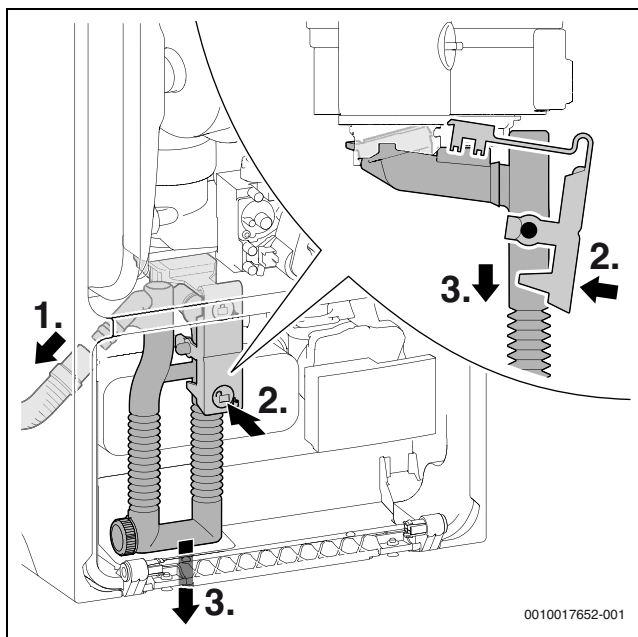


Рис. 145 Демонтаж конденсатного сифона

1. Накрутите заглушку для очистки.
2. Утилизируйте уплотнение заглушки для очистки.
3. Очистите конденсатный сифон и проверьте проходимость отверстия к теплообменнику.
4. Установите новое уплотнение.

5. Закрутите заглушку для очистки до положения блокировки.

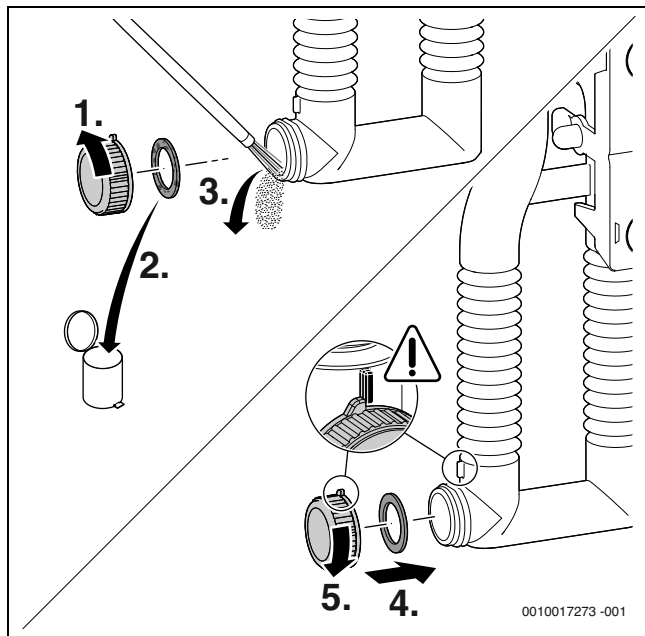


Рис. 146 Чистка конденсатного сифона

► Замените уплотнение сверху на сифоне для отвода конденсата.

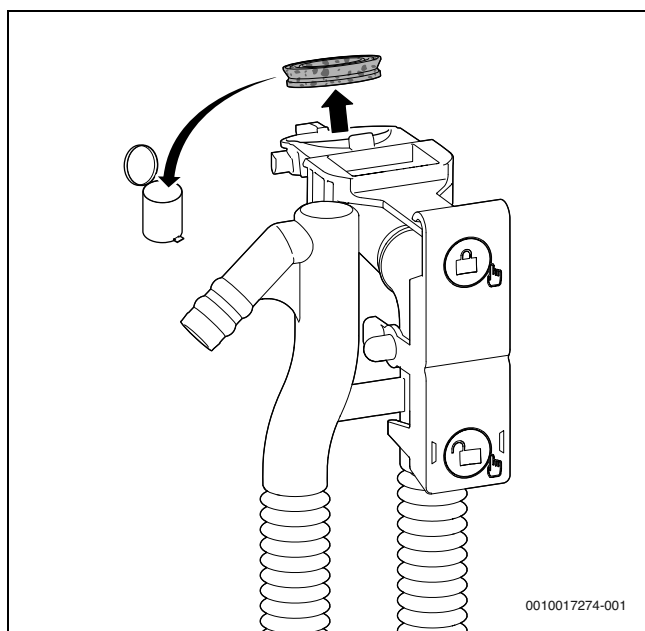


Рис. 147 Замена уплотнения сверху на сифоне для отвода конденсата

► Выровняйте новое уплотнение на сифоне для отвода конденсата.

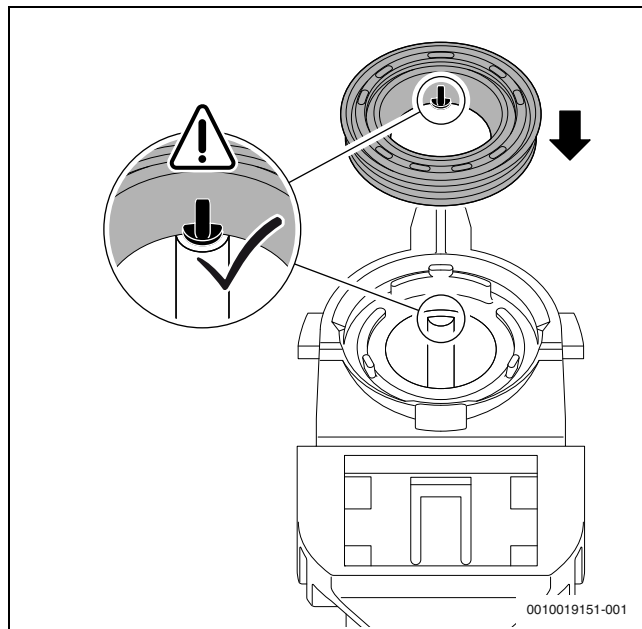


Рис. 148 Выравнивание нового уплотнения на сифоне для отвода конденсата

► Прижмите уплотнение согласно очередности. Штифт при правильно вставленном уплотнении в проем должен быть виден и устанавливается заподлицо с верхней кромкой уплотнения.

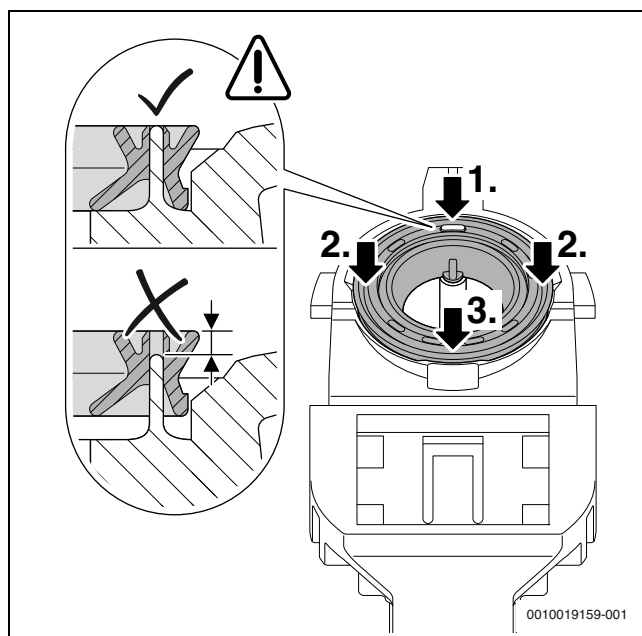


Рис. 149 Прижатие уплотнения

► Снова вставьте сифон для отвода конденсата и проверьте плотность посадки.
► Проверьте и при необходимости прочистите конденсатный шланг.

- ▶ Смажьте шланг во время монтажа и проверьте подключение на герметичность.

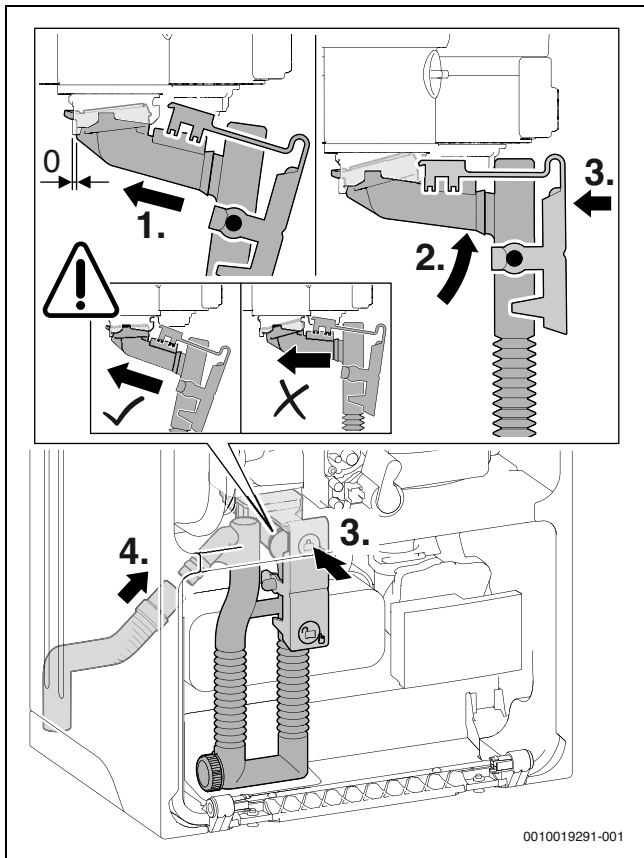


Рис. 150 Установка сифона для отвода конденсата

- ▶ Заполните водой сифон для отвода конденсата на 150 мл.

16.6 Проверка сетчатого фильтра в трубе холодной воды

1. Удалите фиксатор.
2. Выньте предохранительный клапан.

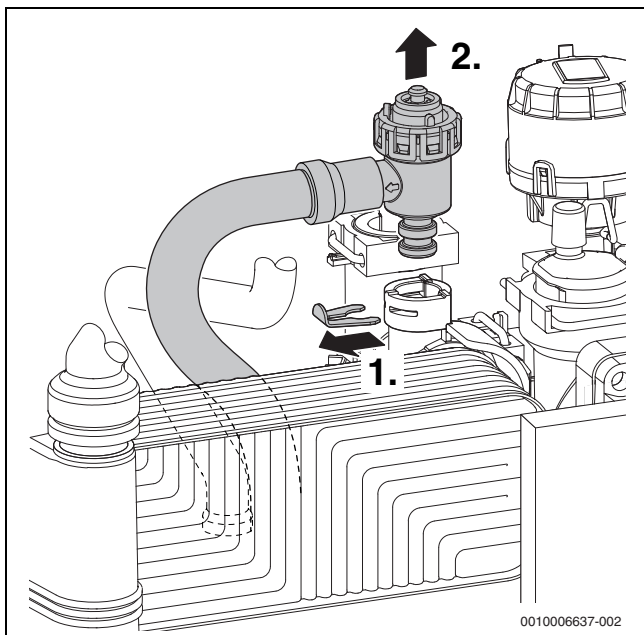


Рис. 151 Демонтаж предохранительного клапана (отопительного контура)

1. Удалите фиксатор.
2. Выньте вставку.

3. Проверьте загрязнение сетчатого фильтра.

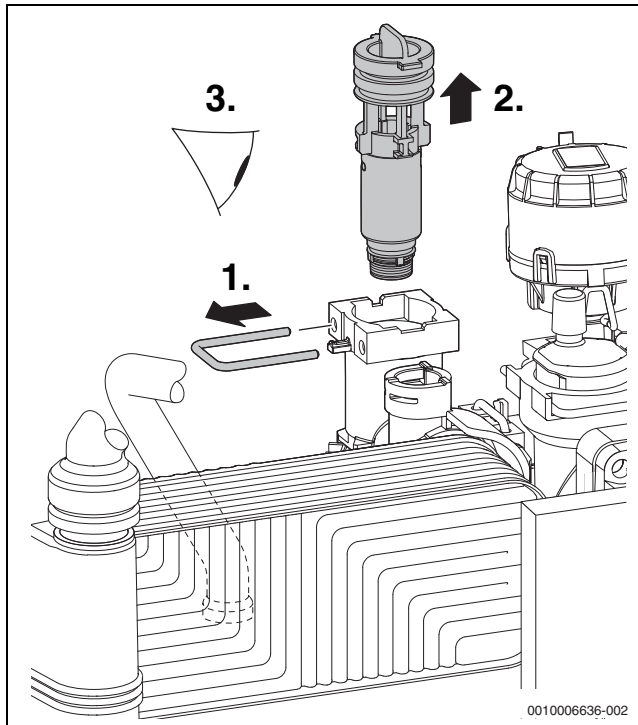


Рис. 152 Проверка сетчатого фильтра в трубе холодной воды

16.7 Проверка пластинчатого теплообменника

При недостаточной мощности для нагрева воды ГВС:

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

-или-

- ▶ Демонтируйте и замените пластинчатый теплообменник.

 1. Отверните винт.
 2. Выньте пластинчатый теплообменник.

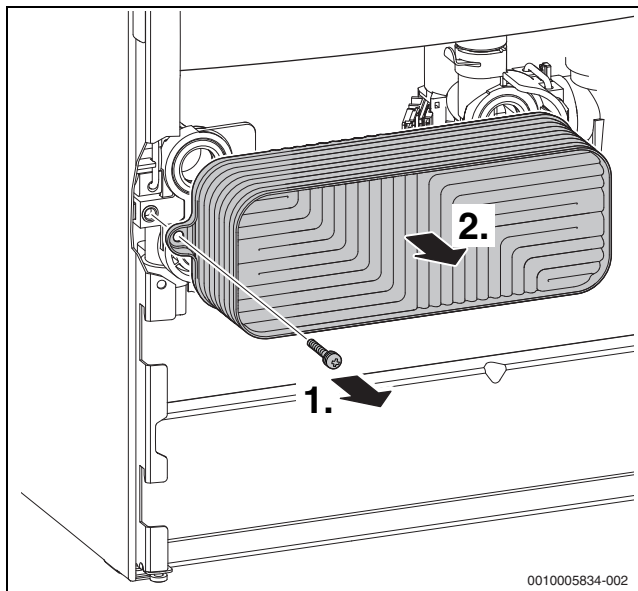


Рис. 153 Демонтаж пластинчатого теплообменника

16.8 Проверка расширительного бака

Расширительный бак нужно по проверять ежегодно.

- ▶ При необходимости установить предварительное давление расширительного бака в соответствии со статической высотой отопительной системы.

16.9 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. 150

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

- ▶ Заливайте воду, пока стрелка не встанет между 1 и 2 бар.

Если давление не держится:

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

16.10 Демонтаж газовой арматуры

- ▶ Закройте газовый кран.
- ▶ Отсоедините штекер.
- ▶ Отверните накидную гайку вверх на газовой арматуре.
- ▶ Демонтируйте шланг для подачи газа и редуктор давления.
- ▶ Отверните накидную гайку снизу на газовой арматуре.

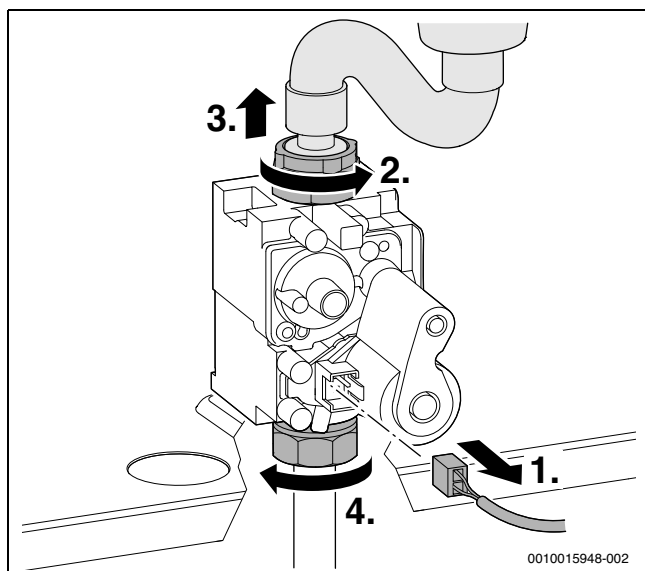


Рис. 154 Извлечение штекера и отвинчивание накидных гаек

- ▶ Отверните 2 винта и снимите газовую арматуру.

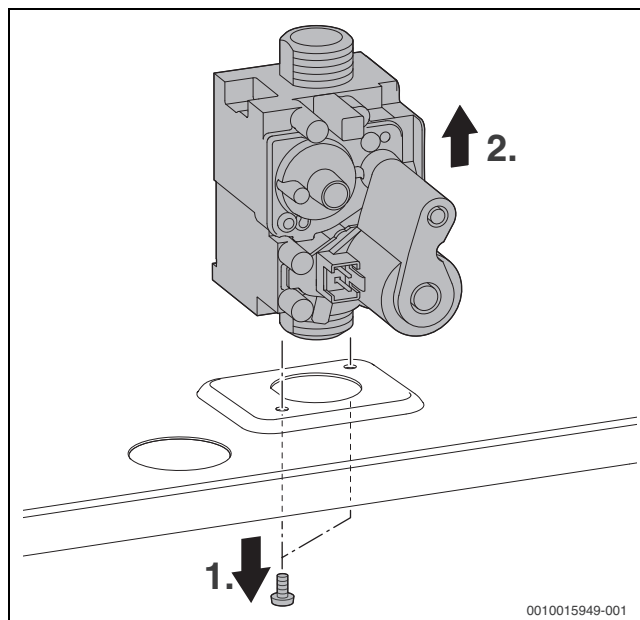


Рис. 155 Демонтаж газовой арматуры

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

16.11 Демонтаж насоса отопительного контура

1. Отсоедините штекер.
2. Выверните винты.
3. Выньте головку насоса вперед.

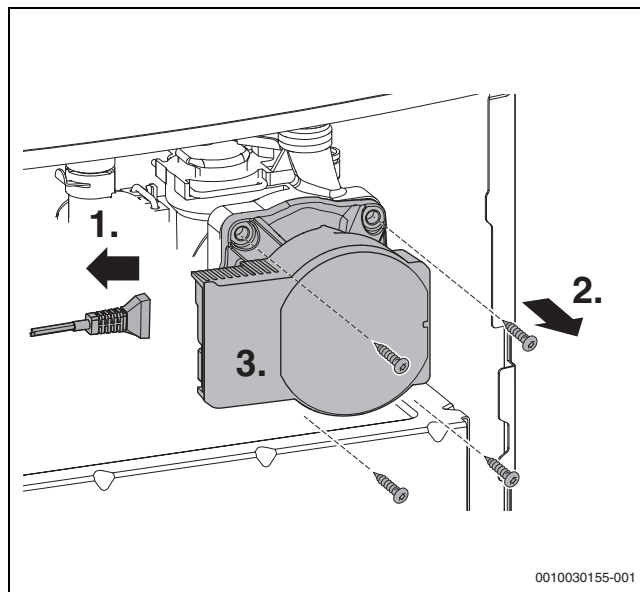


Рис. 156 Демонтаж насоса отопительного контура

16.12 Демонтаж автоматического воздухоотводчика

1. Удалите фиксатор.

2. Выньте автоматический воздухоотводчик.

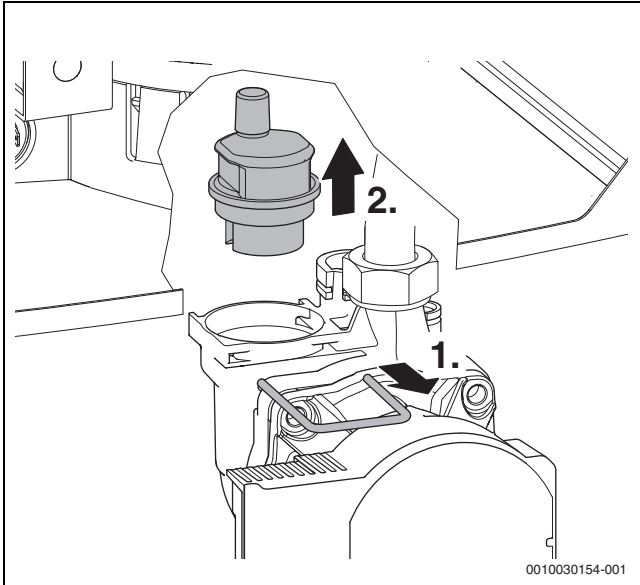


Рис. 157 Демонтаж автоматического воздухоотводчика

16.13 Демонтаж двигателя 3-ходового клапана

- ▶ Демонтаж автоматического воздухоотводчика
- ▶ Демонтируйте двигатель 3-ходового клапана:

1. Выньте скобу.
2. Снимите двигатель 3-ходового клапана.

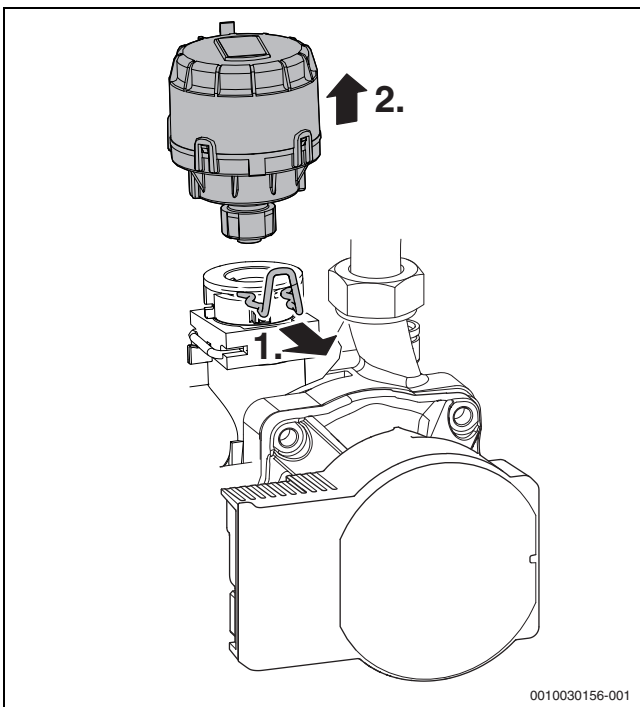


Рис. 158 Демонтаж двигателя 3-ходового клапана

- ▶ Нажмите на фиксатор провода и выньте штекер.

16.14 Демонтаж теплообменника

- ▶ Демонтаж вентилятора, всасывающей трубы и смесительного устройства (→ глава 16.4, стр. 70).

1. Удалите фиксатор.
2. Отсоедините трубу подающей линии.
3. Отсоедините кабель датчика температуры подающей линии в теплообменнике.
4. Отсоедините провода ограничителя дымовых газов.

5. Отверните гайку.

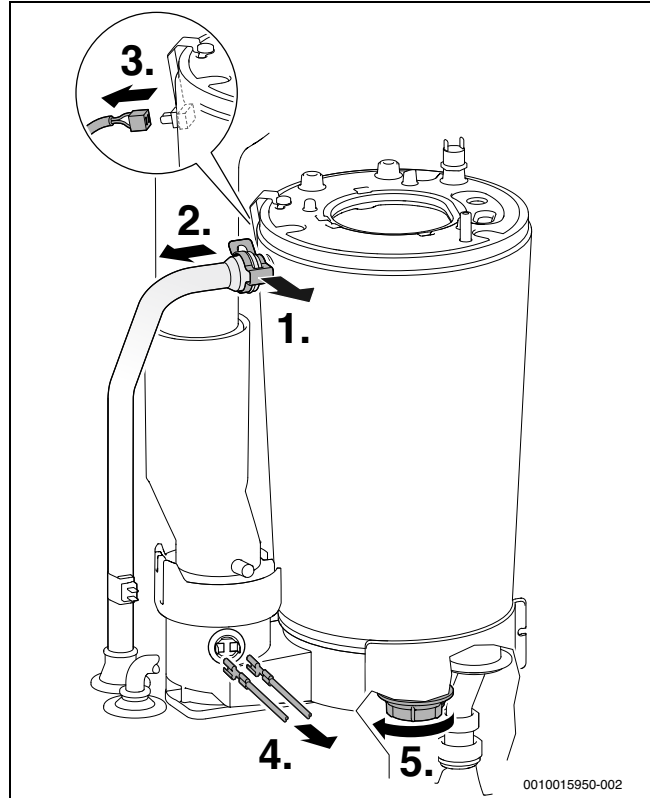


Рис. 159 Отсоедините трубу подающей линии и провода

1. Расфиксируйте трубу системы отвода дымовых газов.
2. Сдвиньте вверх трубу отвода дымовых газов.
3. Выньте теплообменник.

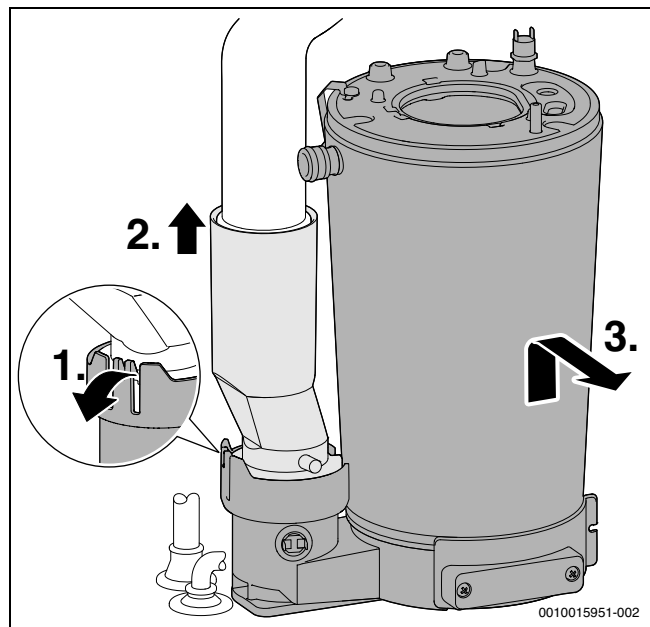


Рис. 160 Демонтаж теплообменника

16.15 Замена электронного блока котла



Котлы поставляются без кодирующего штекера.

- ▶ При замене электронного блока дополнительно закажите соответствующий кодирующий штекер и вставьте в электронный блок котла. Кодирующий штекер должен быть вставленным для возможности режима работы горелки.

- ▶ Откройте электронный блок вниз (→рис. 122 стр. 54).
- ▶ Замените электронный блок котла.

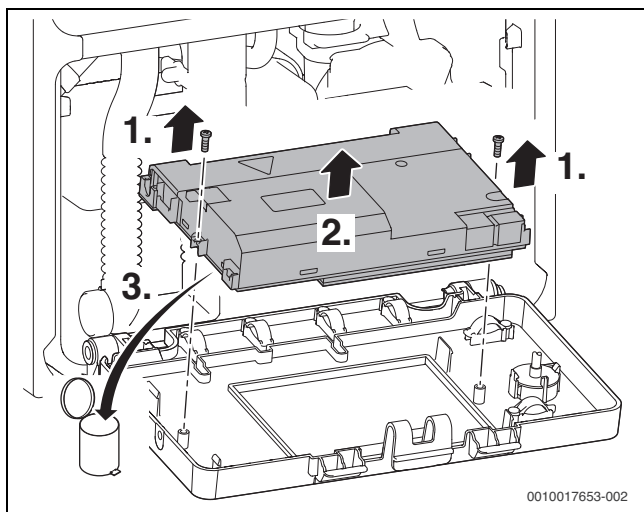


Рис. 161 Снятие пластиковой крышки и замена электронной платы

- ▶ Откройте крышку электронного блока котла.
- ▶ Вставьте кодирующий штекер.

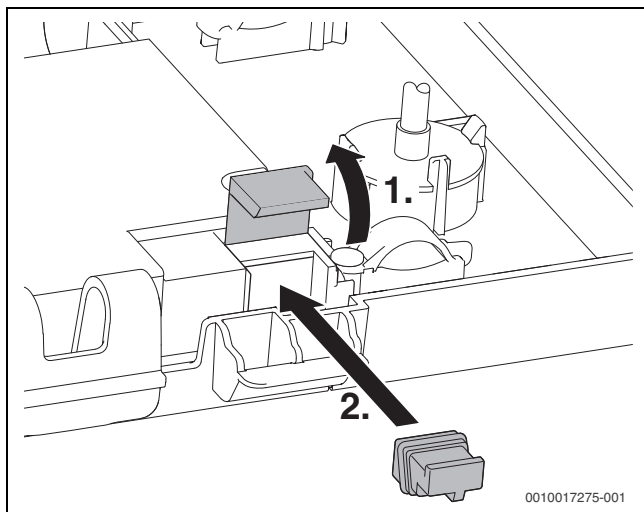


Рис. 162 Вставка кодирующего штекера

16.16 Повторная установка боковой облицовки

- ▶ Выровняйте боковую облицовку на котле так, чтобы её нижнюю сторону можно было направлять вдоль фланца рамы котла.
- ▶ Переместите облицовку назад.

- ▶ Затяните крепежные винты.

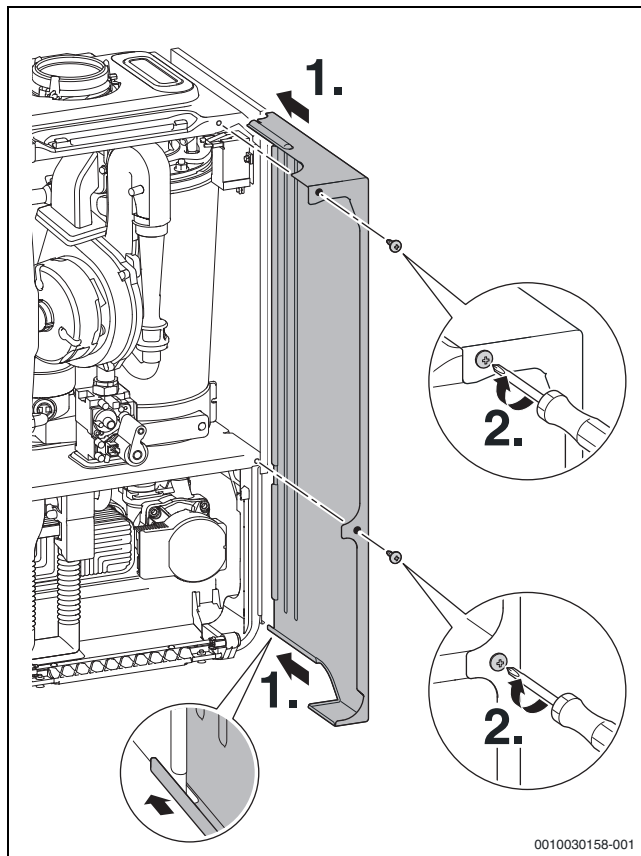


Рис. 163 Повторная установка боковой облицовки

16.17 Установка боковых пластиковых планок

После контрольного осмотра и техобслуживания:

- ▶ Установка боковых пластиковых планок.

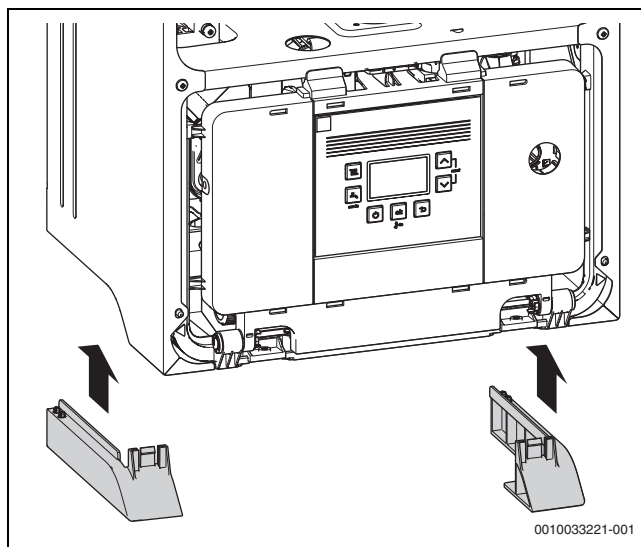


Рис. 164 Установка боковых пластиковых планок

16.18 Контрольный список работ для осмотров и технического обслуживания

Дата							
1	Вызовите текущую неисправность в блоке управления (сервисная функция 1-A2).						
2	Визуально проверить воздухопроводы подачи воздуха и систему отвода дымовых газов.						
3	Проверка сетевого давления газа.	мбар					
4	Проверка соотношения газ-воздух при мин./макс. номинальной теплопроизводительности.	мин. % макс. %					
5	Проверьте отсутствие утечек газа и воды.						
6	Проверка теплообменника.						
7	Проверить электроды.						
8	Проверьте ток ионизации (сервисная функция 1-C1).						
9	Проверить обратный клапан в смесительном устройстве.						
10	Очистка сифона для отвода конденсата.						
11	Проверить сетчатый фильтр в трубе холодной воды.						
12	Проверка предварительного давления расширительного бака согласно статической высоте отопительной системы.	бар					
13	Проверьте рабочее давление в отопительной системе.	бар					
14	Проверка наличия повреждений электропроводки.						
15	Проверить настройки регулятора отопления.						
16	Проверка настройки сервисных функций по наклейке «Настройки в сервисном меню».						

Таб. 151 Протокол контрольного осмотра и технического обслуживания

17 Показания на дисплее

На дисплее отображается следующая индикация (таб. 152 и 153):

Отображаемое значение	Описание
Цифра, точка, цифра или буква, точка затем буква	Сервисная функция (→ глава 11.2, со стр. 60)
За буквой следует цифра или другая буква	Код неисправности мигает (→ таб. 18, стр. 79)
две цифры или цифра, точка после цифры или три цифры	Десятичное значение например температура подающей линии

Таб. 152 Показания на дисплее



При появлении аналогичных кодов неисправности на дисплее, обратитесь в авторизованную сервисную службу.

Специальная индикация	Описание
	Соединение EMS невозможно
	Программа заполнения сифона активна (сервисная функция)
	Функция удаления воздуха активна (ок. 4 минут) (сервисная функция)
	Летний режим (защита котла от замерзания)
напр. 227	Код неисправности (→ глава 18)
только и	Реж.ож.
	Низкое давление

Таб. 153 Специальные индикации

18 Неисправности


18.1 Общие

Рабочие сообщения (класс неисправности O)

Рабочие сообщения показывают рабочие состояния при нормальном режиме работы.

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

Неблокирующие неисправности (класс неисправности R)

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

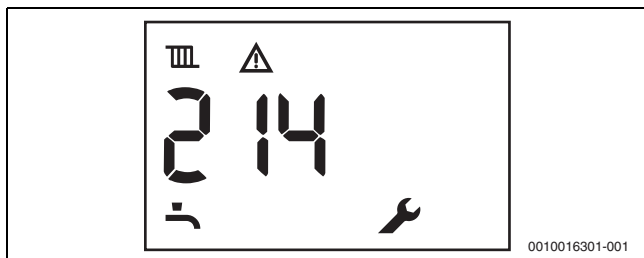







Рис. 165 Пример: неблокирующая неисправность

Сброс неблокирующей неисправности

- ▶ Нажимайте кнопку , пока не появятся знаки  и . Показывается код неисправности с наименьшим номером.
- ▶ Для выбора кода неисправности: нажмите кнопку со стрелкой  или .

- ▶ Для удаления кода неисправности: нажмите кнопку **OK**.
- ▶ Другие коды неисправностей удаляются таким же способом.


Блокирующие неисправности (класс неисправности B)

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

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





Код неисправности V: блокирующие неисправности

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

Мигающий код блокирующей неисправности отображается вместе с символом .

- ▶ Выключите и включите котел.

-или-

- ▶ Одновременно нажмите и удерживайте кнопку со стрелкой  и  до тех пор, пока на дисплее не будут отображаться символы  и .

Котел снова в эксплуатации. На дисплее отображается температура подающей линии.

Если неисправность не устраняется, выполните следующие действия:

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

18.2 Таблица рабочих сообщений и неисправностей

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
200	O	Котел находится в режиме отопления.	–
201	O	Котел находится в режиме ГВС.	–
202	O	Котел находится в программе оптимизации коммутации: задержка для повторного включения горелки не достигнута (→ сервисная функция 3-b2).	–
203	O	Котел находится в готовности к эксплуатации, запрос тепла отсутствует.	–
204	O	Фактическая температура подающей линии выше заданного значения. Горелка отключена.	–
207	–	Рабочее давление слишком низкое.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Заполните котел и удалите воздух из него. ▶ При необходимости замените датчик давления.
208	O	Котел находится в режиме "Трубочист". Режим "Трубочист" автоматически выключается через 30 минут.	–
212	–	Рост температуры на предохранительном датчике или на датчике температуры подающей линии котла происходит очень быстро.	▶ Откройте запорные клапаны.
214	B (вол ьт)	Вентилятор выключается в течение времени задержки.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте вентилятор, при необходимости замените. ▶ Проверьте сетевое напряжение.
215	B (вол ьт)	Вентилятор работает слишком быстро.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените вентилятор. ▶ Сетевое напряжение должно соответствовать заданному значению.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
224 224	B V	Сработал датчик обратной тяги или ограничитель температуры теплообменника.	<p>Если блокирующая неисправность действует длительное время, то она преобразуется в запирающую неисправность.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости, откройте. ▶ Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления. ▶ 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. ▶ Удалите воздух из котла с помощью функции 4-A1 (→ стр. 62).
227 227	B V	Пламя не распознается.	<p>После 5-й попытки розжига блокирующая неисправность преобразуется в запирающую.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте, открыт ли газовый кран. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте сигнал ионизации. ▶ Проверьте сетевое подключение. ▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените их. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ—воздух" исправьте при необходимости. ▶ Очистите теплообменник. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее. ▶ Проверьте заданные параметры горелки, исправьте при необходимости.
228	B (вольт)	Сигнал наличия пламени из-за отключения горелки.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте, имеется ли сигнал наличия пламени. ▶ Проверьте электроды и соединительные провода, при необходимости замените их. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее. ▶ Проверьте электронный блок котла, при необходимости, замените.
229	B	Исчезновение наличия пламени во время режима работы горелки.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте главное запорное устройство, при необходимости, откройте. ▶ Проверьте запорный кран котла, при необходимости, откройте. ▶ Измерьте динамическое давление газа при номинальной тепловой нагрузке. При необходимости, временно выведите котел из эксплуатации и проверьте линию подачи газа. ▶ Проверьте электрод ионизации и сетевой кабель, при необходимости, замените. ▶ Измерьте ток ионизации. ▶ Проверьте подсоединение защитного провода в блоке управления. ▶ Проверьте кабель запальника на наличие повреждений, при необходимости, замените. ▶ Измерьте резисторы предохранительных клапанов в газовой арматуре, при необходимости, замените газовую арматуру. ▶ Проверьте значение для регулировки горелки при номинальной тепловой нагрузке или встроенные форсунки горелки. ▶ Проверьте значение для регулировки горелки при минимальной мощности. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости, выполните переналадку. ▶ Проверьте подачу в помещение воздуха для горения. ▶ Проверьте теплообменник со стороны выпуска дымовых газов на наличие отложений, при необходимости, очистите. ▶ Проверьте подключение контактного провода к кожуху горелки.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
232	В	Теплогенератор заблокирован с помощью внешнего переключающего контакта.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вставьте штекер для внешнего переключающего контакта. ▶ Установите перемычку/Проверьте конденсатный насос в соответствии с данными изготовителя. ▶ Согласуйте точку переключения внешнего реле контроля температуры с системой. ▶ Замените сетевой кабель для внешнего реле контроля температуры. ▶ Замените внешнее реле контроля температуры.
233	В (вольт)	Неисправность кодирующего штекера или электронного блока котла.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте, установлен ли кодирующий штекер. ▶ Проверьте электронный блок котла, при необходимости, замените.
234	В (вольт)	Электрическая неисправность газовой арматуры.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте соединительный кабель, замените при необходимости. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.
235	В (вольт)	Конфликт версий электронного блока котла/ кодирующего штекера.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте версию программного обеспечения электронного блока котла и кодирующего штекера. ▶ Замените электронный блок котла или кодирующий штекер.
237	В (вольт)	Системная неисправность.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените кодирующий штекер. ▶ Замените электронный блок котла.
238	В (вольт)	Электронный блок котла неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените электронный блок котла.
242	В (вольт)	Системная неисправность электронного блока котла.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения блока управления/автомата горения. ▶ Снова надлежащим образом выполните электрические подключения к блоку управления/автомату горения. ▶ Замените блок управления/автомат горения.
244	В (вольт)	Системная неисправность электронного блока котла/базового контроллера.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения блока управления/автомата горения. ▶ Снова надлежащим образом выполните электрические подключения к блоку управления/автомату горения. ▶ Замените блок управления/автомат горения.
246 247 257	–	Внутренняя неисправность в блоке управления горелкой.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения управления горелкой. ▶ Проверьте электрические подключения к блоку управления горелкой. ▶ Замените блок управления горелкой.
245 249 250 251 252 253 254	V	Системная неисправность электронного блока котла.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Проверьте электрические подключения. ▶ Замените электронный блок котла.
256	В (вольт)	Системная неисправность электронного блока котла/базового контроллера.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения блока управления/автомата горения. ▶ Снова надлежащим образом выполните электрические подключения к блоку управления/автомату горения. ▶ Замените блок управления/автомат горения.
258	В (вольт)	Внутренняя неисправность в блоке управления.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения блока управления. ▶ Снова надлежащим образом выполните электрические подключения к блоку управления. ▶ Замените блок управления.
259 262 263	V	Системная неисправность электронного блока котла.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Проверьте электрические подключения. ▶ Замените электронный блок котла.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
264	В	Прекращена подача воздуха во время рабочего периода.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Надлежащим образом снова подключите штекер, разблокируйте. ▶ Замените вентилятор. ▶ Сетевое напряжение должно соответствовать заданному значению. ▶ Удалите загрязнения в системе отвода дымовых газов. ▶ Снова подключите реле давления воздуха. ▶ Замените реле давления воздуха. ▶ Подключите снова напорный шланг. ▶ Замените напорный шланг.
265	В пост. тока	Запрос тепла меньше вырабатываемой энергии.	–
268	–	Режим тестирования компонентов.	Неприменимо из-за сообщения о состоянии.
269	В (вольт)	Контроль пламени.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Замените электронный блок котла.
270	В пост. тока	Теплогенератор запускается.	–
273	О	Временный останов производственного процесса: контроль безопасности после 24 часов непрерывного режима эксплуатации.	–
275	О	Кодирующий штекер для тестирования распознан.	–
281	–	Насос неподвижен или работает всухую.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените насос. ▶ Удалите воздух из системы.
305	В пост. тока	Котел временно не может быть запущен согласно приоритету горячего водоснабжения.	–
306	В (вольт)	После отключения газа: пламя распознается.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее. ▶ Проверьте электроды и соединительные провода, при необходимости замените их. ▶ Замените электронный блок котла.
323	–	Нарушение обмена данными управления.	–
328	В (вольт)	Кратковременно прервано сетевое напряжение.	▶ Проверьте электрические внутрименовые коммуникации на предмет отказа электроснабжения для теплообменника.
341	В	Быстрый рост температуры теплогенератора.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Откройте сервисные краны. ▶ Вставьте штекер в насос отопительного контура. ▶ Замените насос отопительного контура. ▶ Согласуйте характеристические кривые/ступень насоса с системой.
342	В пост. тока	Быстрое повышение температуры в режиме приготовления горячей воды.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ При низком давлении долить воду и удалить воздух из установки. ▶ Откройте запорные краны в контуре нагрева ГВС. ▶ Замените переключающий клапан/загрузочный насос бака-водонагревателя.
350	В	Короткое замыкание датчика температуры подающей линии.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените датчик температуры подающей линии. ▶ Замените сетевой кабель для датчика температуры подающей линии. ▶ Замените блок управления/автомат горения.
351	В	Неисправность датчика температуры подающей линии.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вставьте штекер в датчик температуры подающей линии. ▶ Замените датчик температуры подающей линии. ▶ Замените сетевой кабель для датчика температуры подающей линии. ▶ Замените блок управления/автомат горения.
356	В	Низкое напряжение электропитания теплогенератора.	▶ Обеспечьте напряжение электропитания не менее 196 В переменного тока.
357	ВС	Прог.удаления возд.	▶ Обеспечьте напряжение электропитания не менее 196 В переменного тока.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
358	В пост. тока	Защита от заклинивания насоса активна.	► Обеспечьте напряжение электропитания не менее 196 В переменного тока.
360	В (вольт)	Неправильный кодирующий штекер.	► Проверьте кодирующий штекер, при необходимости, замените.
362	В (вольт)	Кодирующий штекер для сервисного обслуживания распознан.	► Проверьте кодирующий штекер, при необходимости, замените.
363	В (вольт)	Системная неисправность электронного блока котла: неисправность при тестировании сигнала ионизации.	► Сбросьте значения электронного блока котла, при необходимости, замените.
364	В (вольт)	Неплотный эл.магн.клапан EV2.	► Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее. ► Проверьте электроды и соединительные провода, при необходимости замените их. ► Замените электронный блок котла.
365	В (вольт)	Неплотный эл.магн.клапан EV1.	► Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее. ► Проверьте электроды и соединительные провода, при необходимости замените их. ► Замените электронный блок котла.
604	В (вольт)	Системная неисправность автомата горения.	► Сбросьте значения котла. ► Если неисправность остается после перезагрузки, то это означает, что автомат горения неисправен и подлежит замене.
810	–	Температура горячей воды не увеличивается в течение 2 часов.	► Заблокируйте утечку воды. ► Правильно установить датчик температуры ГВС. ► При невозможности измерения напряжения пульт управления MC10 считается неисправным и подлежит замене. ► Если загрузочный насос бака-водонагревателя не работает, хотя и подключен к электросети, то насос считается неисправным и подлежит замене. ► При невозможности подключения к электросети загрузочного насоса бака-водонагревателя существует проблема с кабелем между пультом управления и насосом. Проверьте винтовые клеммы и кабель. ► При невозможности подключения к электросети 3-ходового клапана существует проблема с кабелем между пультом управления и насосом. Проверьте винтовые клеммы и кабель. ► Если 3-ходовой клапан не работает, хотя и подключен к электропитанию, то клапан считается неисправным и подлежит замене. ► Если на клеммы насоса подаётся напряжение ок. 230 В, но насос не работает, то насос считается неисправным и подлежит замене. ► Устраните все неисправности в трубопроводах. При необходимости удалите воздух из системы. ► При наличии отклонений замените насос. ► Настройте ГВС на «Приоритет». ► Если имеются отклонения значений индикации от значений в таблице, то датчик подлежит замене.
815	R	Датчик температуры гидравлической стрелки неисправен.	► Проверьте подключение датчика. ► Проверить датчик температуры на предмет неточного монтажа или излома.
1013	R	Достигнуто максимальное время горения.	► Проверьте достоверность показанной температуры бака. ► Проверьте контакты штекерных соединений и жгута проводов. ► Замените датчик бака-водонагревателя.
1014	–	Низкий ток ионизации.	–
1017	R	Низкое давление воды.	► Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления. ► Проверьте датчик давления, замените при необходимости.
1018	Вт	Сервисное время истекло.	► Выполните техобслуживание.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
1021	R	Неисправен датчик темп. гор. воды.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте штекер, при необходимости, вставьте штекер правильно. ▶ Проверьте монтажное положение датчика температуры, при необходимости, смонтируйте надлежащим образом. ▶ Проверьте датчик температуры, замените при необходимости (→ таб. 160, стр. 96). ▶ Проверьте обрыв или короткое замыкание провода, замените при необходимости. ▶ Замените электронный блок котла.
1022	–	Датчик температуры ГВС неисправен.	–
1023	R	Достигнута максимальная продолжительность эксплуатации, включая время ожидания.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните контрольный осмотр.
1065	R	Датчик давления неисправен или не подключен.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте штекер, при необходимости, вставьте штекер правильно. ▶ Проверьте датчик давления, замените при необходимости. ▶ Проверьте обрыв или короткое замыкание провода, замените при необходимости. ▶ Замените электронный блок котла.
1068	R	Датчик наружной температуры или лямбда-зонд неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Устраните неисправность контакта. ▶ Замените лямбда-зонд.
1073	R	Короткое замыкание датчика температуры подающей линии.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте датчик температуры подающей линии, при необходимости, замените. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие короткого замыкания, при необходимости, замените. ▶ Замените электронный блок котла.
1074	R	Сигнал датчика температуры подающей линии отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте штекер, при необходимости, вставьте штекер правильно. ▶ Проверьте датчик температуры подающей линии, при необходимости, замените. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие обрыва, при необходимости, замените. ▶ Замените электронный блок котла.
1075	R	Короткое замыкание ограничителя температуры теплообменника.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте ограничитель температуры котловой воды, при необходимости, замените. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие короткого замыкания, при необходимости, замените. ▶ Замените электронный блок котла.
1076	R	Отсутствует сигнал ограничителя температуры теплообменника.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте штекер, при необходимости, вставьте штекер правильно. ▶ Проверьте ограничитель температуры котловой воды, при необходимости, замените. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие обрыва, при необходимости, замените. ▶ Замените электронный блок котла.
2051	–	Внутренняя ошибка.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Обесточьте установку на 30 секунд ▶ Замените автомат управления напольным теплогенератором (SAFe). ▶ Свяжитесь с сервисной службой.
2052	–	Превышена максимальная продолжительность включения трансформатора розжига.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте систему подачи жидкого топлива на наличие неисправностей, при необходимости, устраните. ▶ Проверьте компоненты горелки, при необходимости, замените. ▶ Проверьте автомат горения, при необходимости, замените. <p>(→ код неисправности 6 L/548)</p>
2085 2908	V V	Внутренняя неисправность в автомате горения.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения котла. ▶ Если неисправность остается после перезагрузки, то это означает, что автомат горения неисправен и подлежит замене.
2909	–	Системная неисправность электронного блока котла/базового контроллера	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Если неисправность остаётся после перезагрузки, то считается, что неисправен автомат горения или модуль Gateway, и его нужно заменить.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
2910	V (вольт)	Неисп. в сист. отв. дым. газов (слишком большое или слишком малое сопротивление потока воздуха) <ul style="list-style-type: none"> Скорость вентилятора выше ожидаемой вследствие отсутствия системы отвода дымовых газов Скорость вентилятора ниже вследствие препятствий в системе отвода дымовых газов 	Процесс диагностики: <ul style="list-style-type: none"> Проверьте систему отвода дымовых газов. Меры по исправлению неисправности: <ul style="list-style-type: none"> Устанавливайте дымоход надлежащим образом. Устраните препятствие в дымоходе.
2911	–	Калибровка выполнена с ошибками.	▶ Замените неисправные компоненты.
2912	–	Отсутствует сигнал наличия пламени во время калибровки.	▶ Замените неисправные компоненты.
2913	–	Низкий сигнал наличия пламени во время калибровки.	▶ Замените ионизационный стержень.
2914	–	Системная неисправность электронного блока котла.	▶ Если неисправность остаётся после перезагрузки, то блок управления котла или модуль горелки считается неисправным и подлежит замене.
2915	V (вольт)	Системная неисправность электронного блока котла.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Если неисправность остается после перезагрузки, то это означает, что автомат горения неисправен и подлежит замене.
2916	V (вольт)	Системная неисправность электронного блока котла.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Активируйте запрос тепла. ▶ Завершите запрос тепла. Если неисправность остается, то это означает, что система регулирования горелки неисправна и подлежит замене.
2917	V (вольт)	Отсутствует сигнал наличия пламени во время проверки регулирования горения.	▶ Выключите и включите котёл. ▶ Активируйте запрос тепла. ▶ Подождите 5 минут. ▶ При появлении сообщения о неисправности в этот промежуток времени сбросьте значения котла без отключения электропитания. Это вызовет калибровку контуров ионизации. ▶ Если сообщение о неисправности снова появляется после калибровки, то это означает, что система регулирования горелки неисправна и подлежит замене.
2918	–	Неисправность в газоходе.	▶ Очистите сифон и промойте водой из котла (со стороны подачи газа).
2920	V (вольт)	Неисправность устройства контроля пламени.	▶ Проверьте электроды и соединительные провода, при необходимости замените их. ▶ Проверьте электронный блок котла, при необходимости, замените.
2921	V	Котел находится в режиме тестирования (→ меню 5, стр. 64).	–
2922	–	Внутренняя неисправность в блоке управления горелкой.	▶ Замените блок управления горелкой.
2923 2924	V V	Системная неисправность электронного блока котла.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Если сообщение о неисправности появляется после перезагрузки, то электронный блок котла считается неисправным и подлежит замене. ▶ Проверьте кабель газового клапана и штекер.
2925 2926	V V	Системная неисправность электронного блока котла.	▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее. ▶ Проверьте электронный блок котла, при необходимости, замените.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
2927	B	Пламя во время поджига не распознается.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте главное запорное устройство, при необходимости, откройте. ▶ Проверьте запорный кран котла, при необходимости, откройте. ▶ Измерьте динамическое давление газа при номинальной тепловой нагрузке. При необходимости, временно выведите котел из эксплуатации и проверьте линию подачи газа. ▶ Проверьте электрод ионизации и сетевой кабель, при необходимости, замените. ▶ Измерьте ток ионизации. ▶ Проверьте подсоединение защитного провода в блоке управления. ▶ Проверьте кабель запальника на наличие повреждений, при необходимости, замените. ▶ Измерьте резисторы предохранительных клапанов в газовой арматуре, при необходимости, замените газовую арматуру. ▶ Проверьте значение для регулировки горелки при номинальной тепловой нагрузке или встроенные форсунки горелки. ▶ Проверьте значение для регулировки горелки при минимальной мощности. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости, выполните переналадку. ▶ Проверьте подачу в помещение воздуха для горения. ▶ Проверьте теплообменник со стороны выпуска дымовых газов на наличие отложений, при необходимости, очистите. ▶ Проверьте подключение контактного провода к кожуху горелки.
2932	–	Внутренняя ошибка.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните перезапуск котла. ▶ Выключите блок управления горелкой.
2928 2930 2931 2940	V V V V	Внутренняя неисправность в автомате горения.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения котла. ▶ Если неисправность остается после перезагрузки, то это означает, что автомат горения неисправен и подлежит замене.
2941	B	Низкий объемный расход в теплогенераторе.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте штекер датчика температуры подающей линии, при необходимости, вставьте надлежащим образом. ▶ Проверьте датчик температуры подающей линии, при необходимости, замените. ▶ Проверьте насос на наличие засора, при необходимости, устранили. ▶ Проверьте настройки насоса, при необходимости, скорректируйте. ▶ Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления.
2942	–	Отсутствует сообщение о частоте вращения вентилятора.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вставьте штекер для регулирования частоты вращения в вентилятор. ▶ Вставьте штекер для электропитания в вентилятор. ▶ Замените сетевой кабель для регулирования частоты вращения между вентилятором и автоматом горения (автомат управления напольным теплогенератором — SAFe). ▶ Замените сетевой кабель (230 В переменного тока) между вентилятором и автоматом горения (автомат управления напольным теплогенератором — SAFe). ▶ Замените автомат горения (SAFe).
2943	–	Низкое сетевое напряжение.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Обеспечьте напряжение электропитания не менее 196 В переменного тока. ▶ Замените автомат горения (SAFe).
2944	–	Реле давления воздуха разомкнуто.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Очистите сифон для отвода конденсата. ▶ Удалите загрязнения в системе отвода дымовых газов. ▶ Снова подключите реле давления воздуха. ▶ Замените реле давления воздуха. ▶ Подключите снова напорный шланг. ▶ Замените напорный шланг.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
2945	V (вольт)	Много коротких запросов тепла за короткое время.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения котла. ▶ Увеличьте время блокировки для повторного включения. ▶ Убедитесь, что открыт как минимум один термостатический вентиль. ▶ Замените неисправный насос отопительного контура. ▶ Замените неисправный трехходовой клапан.
2946	V (вольт)	Неправильный кодирующий штекер.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте кодирующий штекер, при необходимости, замените.
2947	R	Защита от заклинивания насоса активирована.	Функция прекращает работу автоматически.
2948	V	Отсутствует сигнал наличия пламени при низкой мощности.	<p>Горелка перезапускается после промывки автоматически.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте настройки CO₂.
2949	V	Отсутствует сигнал наличия пламени при высокой мощности.	<p>Горелка перезапускается после промывки автоматически.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте уплотнительную прокладку горелки, при необходимости, замените. ▶ Уменьшите нагрузку горелки.
2950	V	Отсутствует сигнал наличия пламени после процесса запуска.	<p>Горелка перезапускается после промывки автоматически.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости.
2951	V (вольт)	Много обрывов пламени.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ См. блокирующие неисправности, которые приводят к такой блокировке.
2952	V (вольт)	Внутренняя ошибка при тестировании ионизационного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения регулирования горелкой. ▶ Замените механизм регулирования горелкой.
2953	V	Отсутствует сигнал наличия пламени при низкой мощности.	<p>Горелка автоматически перезапускается после промывки.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ При частом появлении этих сообщений об ошибках проверьте настройки CO₂.
2954	V	Отсутствует сигнал наличия пламени при высокой мощности.	<p>Горелка автоматически перезапускается после промывки.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените уплотнительные прокладки горелки. ▶ Уменьшите нагрузку горелки.
2955	V	Установленные параметры для гидравлической конфигурации не поддерживаются теплогенератором.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте гидравлическую конфигурацию, при необходимости, исправьте.
2956	O	Гидравлическая конфигурация в теплогенераторе активирована.	–
2957	V	Системная неисправность электронного блока котла.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Проверьте электрические подключения. ▶ Замените электронный блок котла.
2958	V		
2959	V	Системная неисправность электронного блока котла.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Обновите кодирующий штекер.
2960	V		
2961	V	Отсутствует сигнал от вентилятора.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте вентилятор, при необходимости замените. ▶ Проверьте сетевое напряжение.
2962	V		
2963	R	Сигнал ограничителя температуры теплообменника и датчика температуры подающей линии находятся вне допустимого диапазона.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте ограничитель температуры котловой воды, при необходимости, замените. ▶ Проверьте датчик температуры подающей линии, при необходимости, замените. ▶ Проверьте штекер, при необходимости, вставьте штекер правильно. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие обрыва, при необходимости, замените.
2964	V	Низкий объемный расход в теплообменнике.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте монтажное положение датчика температуры подающей линии, при необходимости, смонтируйте надлежащим образом. ▶ Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления. ▶ Проверьте насос. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости, откройте.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Решение
2965	B	Высокая температура подающей линии.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления. ▶ Проверьте насос. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости, откройте.
2966	B	Быстрый рост температуры подающей линии в теплообменнике.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления. ▶ Проверьте насос. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости, откройте.
2967	B	Большая разность температур между датчиком температуры подающей линии и ограничителем температуры теплообменника.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте монтажное положение датчика температуры подающей линии, при необходимости, смонтируйте надлежащим образом. ▶ Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления. ▶ Проверьте насос. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости, откройте.
2968	–	Выполняется процесс подпитки установки.	–
2969	–	Достигнуто максимальное количество процессов подпитки.	–
2971	B (вольт)	Низкое рабочее давление.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Удаление воздуха из отопительной системы. ▶ Проверьте давление воды, при необходимости, заполните до достижения заданного давления. ▶ Проверьте датчик давления, замените при необходимости.
2972	B (вольт)	Низкое сетевое напряжение.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Обеспечьте правильное электропитание.
2973	–	Системная неисправность электронного блока котла/базового контроллера	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните перезагрузку. ▶ Замените автомат горения.
2974	–	Внутренняя неисправность	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните перезапуск котла. ▶ Замените блок управления горелкой.

Таб. 154 Показания о работе и неисправностях на дисплее


18.3 Неисправности, не показываемые на дисплее

Неисправности котла	Устранение
Сильные шумы горения; шумовой фон	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.
Шум потока	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Нагрев слишком долгий.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Характеристики дымовых газов не в норме; высокое содержание CO.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.

Неисправности котла	Устранение
Жесткий, плохой розжиг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте подключение к электросети. ▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените их. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ▶ Для природного газа: проверьте реле контроля потока газа, замените при необходимости. ▶ Проверьте горелку, замените при необходимости. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.
Конденсат в воздушной камере	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте мембрану в смесительном устройстве, замените при необходимости.
Не достигается температура горячей воды на выходе.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте турбину, замените при необходимости. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости.
Не достигается расход горячей воды.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте пластинчатый теплообменник. ▶ Проверить сетчатый фильтр в трубе холодной воды.
Не работает, дисплей темный.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте наличие повреждений электрической проводки. ▶ Замените неисправные провода. ▶ Проверьте предохранитель, замените при необходимости.

Таб. 155 Неисправности без индикации на дисплее

18.4 Эксплуатация и диагностика насоса

Индикация эксплуатации/неисправностей () показывает состояние насоса и установленные неисправности.

LED Цвет	Обозначение	Diagnostic	Возможная причина	Рекомендации
Светодиод светится зеленым светом	Нормальный режим работы	Насос работает в соответствии с ожиданиями	Нормальный режим работы	--
Светодиод мигает зеленым/красным светом	Режим предупреждений (насос работает ненормально, отсутствует опасность для работы насоса).	Насос работает, однако отправил предупредительное сообщение.	<ul style="list-style-type: none"> • Работа всухую: <ul style="list-style-type: none"> – Насос работает без воды. • Перегрузка двигателя: <ul style="list-style-type: none"> – Трение о посторонние предметы и/или о крыльчатку, заблокированную загрязнениями, и/или из-за высокой вязкости. • Работа генератора: <ul style="list-style-type: none"> – Ротор насоса приводится в действие за счет внешнего расхода. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверить рабочее давление оборудования, при необходимости добавить воду. ▶ Проверить качество воды в установке, при наличии загрязнений установка подлежит чистке. ▶ Насос работает нормально, если внешний расход отключен.
Светодиод мигает красным светом	Отклонение в режиме работы насоса (насос был остановлен, но еще работает).	<p>Насос отключен из-за внешнего сбоя.</p> <p>После устранения внешнего сбоя насос перезапускается автоматически.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Низкое напряжение или перегрузка по напряжению: <ul style="list-style-type: none"> – Сетевое напряжение $U < 160 \text{ В}$ или $U > 280 \text{ В}$. • Перегрузка двигателя: <ul style="list-style-type: none"> – Трение о посторонние предметы и/или о крыльчатку, заблокированную загрязнениями, и/или из-за высокой вязкости. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверить электропитание насоса: $160 \text{ В} < U < 280 \text{ В}$. ▶ Проверить качество воды в установке, при наличии загрязнений установка подлежит чистке.

LED Цвет	Обозначение	Diagnostic	Возможная причина	Рекомендации
			<ul style="list-style-type: none"> Высокая частота вращения: <ul style="list-style-type: none"> Ротор насоса приводится в действие за счет внешнего расхода, превышающего предельно допустимое значение. Перегрузка по току: <ul style="list-style-type: none"> Превышение предельного значения тока. Высокая температура модуля: <ul style="list-style-type: none"> Высокая температура в двигателе. Эксплуатация турбины: <ul style="list-style-type: none"> Насос приводится в действие за счет внешнего расхода (> 1200 л/ч) в противоположном направлении. 	<ul style="list-style-type: none"> Необходимо убедиться в том, что в установке отсутствует дополнительный внешний расход (дополнительно работающий насос вторичного контура). Найти утечки в оборудовании. Проверить возможную работу всухую и слишком низкое рабочее давление, а также температуру окружающей среды. Убедиться в том, что внешний расход составляет меньше 1200 л/ч.
Светодиод светится красным светом	Насос остановлен	Насос остановлен из-за продолжительного сбоя.	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность электронного модуля и/или двигателя. 	<ul style="list-style-type: none"> Выполните перезапуск котла. Повторное включение разрешается через 30 секунд. Если LED после перезапуска светится красным светом, то насос подлежит замене.
Нет LED	Отсутствует электропитание	Отсутствует напряжение в электронном блоке	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствует подключение насоса к электросети LED неисправен Неисправен электронный блок 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить соединение кабеля и электропитание насоса. Проверить, работает ли насос. Насос подлежит замене.

Таб. 156 Эксплуатация и диагностика насоса

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:	
<input type="checkbox"/> отдельный котёл <input type="checkbox"/> каскад, количество котлов:	
Помещение для установки котла: <input type="checkbox"/> подвал <input type="checkbox"/> чердачное помещение <input type="checkbox"/> другое:	
Вентиляционные отверстия: количество:....., размер: примерно см²	
Отвод дымовых газов: <input type="checkbox"/> труба в трубе <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> шахта <input type="checkbox"/> отдельные трубы	
<input type="checkbox"/> пластмасса <input type="checkbox"/> алюминий <input type="checkbox"/> нержавеющая сталь	
Общая длина: м Колена 87°: шт. Колена 15 - 45°: шт.	
Проверка герметичности отвода дымовых газов при противотоке: <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	

Содержание CO ₂ в воздухе для горения при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%
Содержание O ₂ в воздухе для горения при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%
Примечания к работе с разрежением или избыточным давлением:	

Настройка газа и замеры дымовых газов:

Установленный вид газа:

Подаваемое давление газа:	мбар	Подаваемое статическое давление газа:	мбар
Заданная максимальная номинальная теплопроизводительность	кВт	Заданная минимальная номинальная теплопроизводительность:	кВт
Расход газа при максимальной номинальной теплопроизводительности:	л/мин	Расход газа при минимальной номинальной теплопроизводительности:	л/мин
Теплотворная способность H _{IB} :	кВт ч/м ³		
CO ₂ при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%	CO ₂ при минимальной номинальной теплопроизводительности:	%
O ₂ при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%	O ₂ при минимальной номинальной теплопроизводительности:	%
CO при максимальной номинальной теплопроизводительности:	ppm мг/кВтч	CO при минимальной номинальной теплопроизводительности:	ppm мг/кВтч
Температура дымовых газов при максимальной номинальной теплопроизводительности:	°C	Температура дымовых газов при минимальной номинальной теплопроизводительности:	°C
Измеренная максимальная температура подающей линии:	°C	Измеренная минимальная температура подающей линии:	°C

Гидравлика системы:

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

Изменённые сервисные функции

Укажите здесь изменённые сервисные функции и запишите параметры.

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

Регулирование отопления:

регулирование по наружной температуре регулирование по комнатной температуре

дистанционное управление × шт., кодировка отопительного контура:

регулирование по комнатной температуре × шт., кодировка отопительного контура:

модуль × шт., кодировка отопительного контура:

Прочее:

регулирование отопления выполнено, примечания:

изменённые настройки регулирования отопления отмечены в инструкции по эксплуатации/монтажу регулятора

Выполнены следующие работы:

проверены электрические подключения, примечания:

конденсатный сифон заполнен

выполнены замеры воздуха для горения/дымовых газов:

выполнена проверка работоспособности

проверена герметичность контуров газа и воды

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

Вышеназванная установка проверена в приведённом выше объёме.

Документация передана потребителю. Потребитель ознакомлен с правилами техники безопасности, эксплуатацией и техническим обслуживанием вышеуказанного котла, включая дополнительное оборудование. Указано на необходимость регулярного проведения техобслуживания вышеназванной отопительной установки.

Фамилия сотрудника сервисной службы

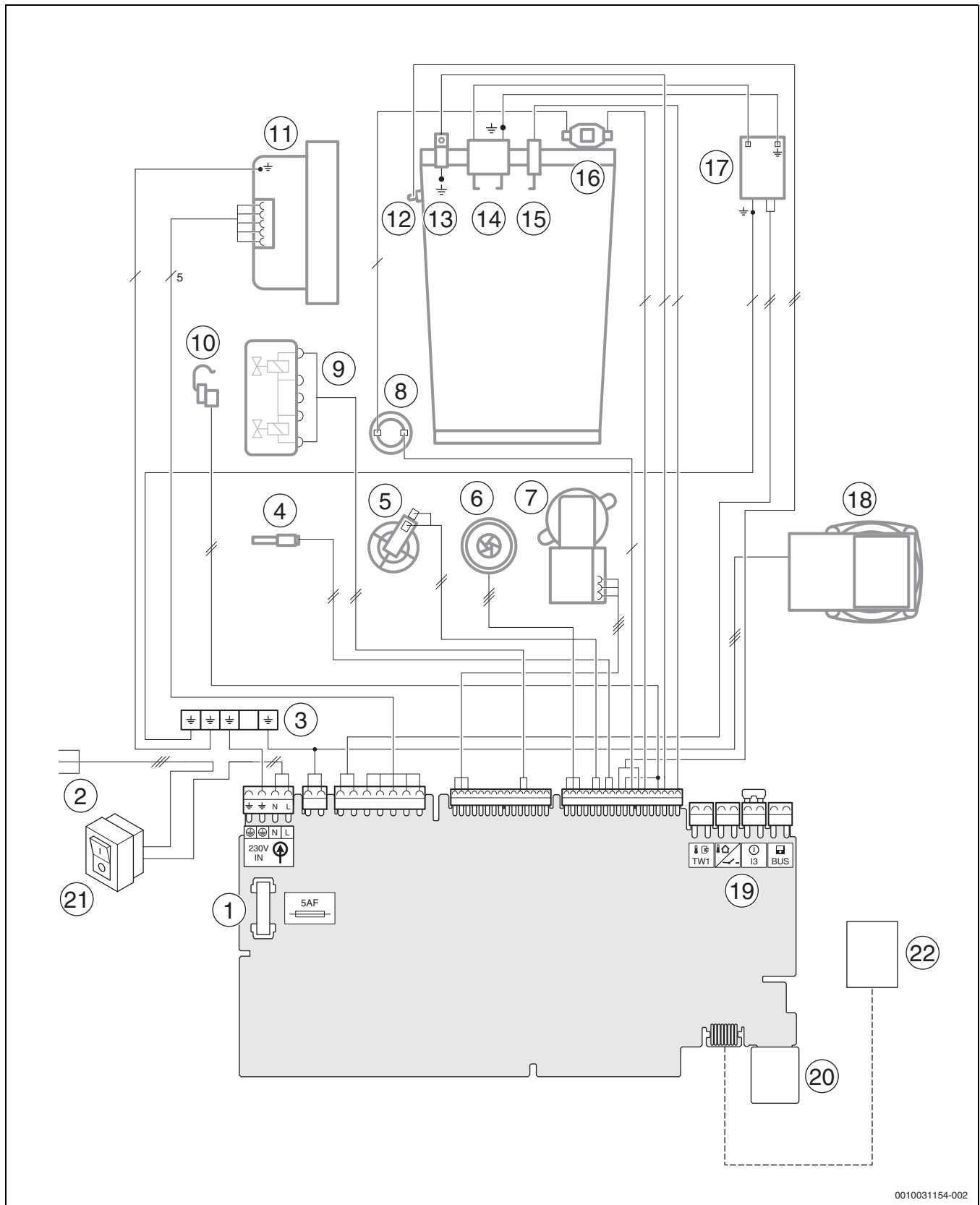
Дата, подпись потребителя

Дата, подпись представителя монтажной фирмы

Здесь приклеить протокол замеров.

Таб. 157 Протокол пуска в эксплуатацию

19.2 Электрические соединения



0010031154-002

Рис. 166 Электрические соединения

Пояснения к рис. 166:

- | | |
|---|---|
| [1] Предохранитель | [7] Трёхходовой клапан |
| [2] Соединительный провод | [8] Ограничитель температуры дымовых газов |
| [3] Земля | [9] Газовая арматура |
| [4] Датчик температуры камеры горения (k) | [10] Датчик температуры в подающей линии |
| [5] Датчик давления | [11] Вентилятор |
| [6] Турбина (k) | [12] Датчик температуры подающей линии теплообменника |
| | [13] Земля |

- [14] Запальные электроды
- [15] Электрод контроля пламени
- [16] Ограничитель температуры теплообменника
- [17] Трансформатор розжига
- [18] Насос котлового контура
- [19] Клеммная колодка для отдельного дополнительного оборудования
- [20] Место для кодирующего штекера (КИМ)
- [21] Пусковой выключатель
- [22] КЕУ
- [23] (GB122i... K...)

19.3 Технические характеристики

	IDU/ ODU	GB122i-24 T H			GB122i-24 KD H		
		Природный газ	Пропан ¹⁾	Бутан	Природный газ	Пропан	Бутан
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка							
Макс. номинальная тепловая мощность (P_{max}), 40/30 °C	кВт	25,2	25,2	28,8	25,2	25,2	28,8
Макс. номинальная тепловая мощность (P_{max}), 50/30 °C	кВт	25,0	25,0	28,6	25,0	25,0	28,6
Макс. номинальная тепловая мощность (P_{max}), 80/60 °C	кВт	24,0	24,0	27,4	24,0	24,0	27,4
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q_{max})	кВт	24,5	24,5	28,0	24,5	24,5	28,0
Мин. номинальная тепловая мощность (P_{min}), 40/30 °C	кВт	3,4	3,4	4,0	3,4	3,4	4,0
Мин. номинальная тепловая мощность (P_{min}), 50/30 °C	кВт	3,4	3,4	4,0	3,4	3,4	4,0
Мин. номинальная тепловая мощность (P_{min}), 80/60 °C	кВт	3,0	3,0	3,6	3,0	3,0	3,6
Мин. номинальная тепловая нагрузка (Q_{min})	кВт	3,1	3,1	3,7	3,1	3,1	3,7
Макс. номинальная теплопроизводительность ГВС (P_{nW})	кВт	–	–	–	29,4	29,4	29,4
Макс. номинальная тепловая нагрузка горячей воды (Q_{nW})	кВт	–	–	–	30,0	30,0	34,5
КПД при макс. мощности, отопительная кривая 40/30 °C	%	103	103	103	103	103	103
КПД при макс. мощности, отопительная кривая 50/30 °C	%	102	102	102	102	102	102
КПД при макс. мощности, отопительная кривая 80/60 °C	%	98	98	98	98	98	98
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 36/30 °C	%	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 50/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Стандартизованный коэффициент использования, отопительная кривая 75/60 °C	%	105	105	105	105	105	105
Нормативный к.п.д. по отопительной кривой (с учетом среднего температурного цикла) при нагрузке 30% 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5
Расход газа							
Природный газ Н ($H_{i(15^{\circ}C)} = 9,5 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$)	м ³ /ч	2,54	–	–	3,05	–	–
Бутан ($H_i = 12,7 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{кг}$)	кг/ч	–	1,82	2,08	–	2,21	2,56
Допустимое давление подаваемого газа							
Природный газ Н/М	мбар	17-25	–	–	17-25	–	–
Сжиженный газ	мбар	–	25 - 45	25 - 35	–	25 - 45	25 - 35
Расширительный бак							

	IDU/ ODU	GB122i-24 T H			GB122i-24 KD H		
		Природный газ	Пропан ¹⁾	Бутан	Природный газ	Пропан	Бутан
Предварительное давление	бар	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Номинальный объем расширительного бака согласно EN 13831	л	6	6	6	6	6	6
Горячая вода							
Макс. расход воды	л/мин	–	–	–	14	14	14
Температура воды	°С	–	–	–	35-60	35-60	35-60
Макс. температура холодной воды на входе	°С	–	–	–	45	45	45
Макс. допустимое давление воды	бар	–	–	–	10	10	10
Мин. давление истечения	бар	–	–	–	0,3	0,3	0,3
Удельный расход согласно EN 13203-1 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	л/мин	–	–	–	14	14	14
Параметры для расчета сечения дымовой трубы по EN 13384							
Массовый расход дымовых газов при макс./мин. номинальной тепловой мощности	г/с	10,86 / 1,51	10,55 / 1,41	10,41 / 1,41	13,31 / 1,51	12,92 / 1,41	12,83 / 1,41
Температура дымовых газов 80/60 °С при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°С	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56
Температура дымовых газов 40/30 °С при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°С	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35
Остаточный напор	Па	120	120	150	150	150	150
CO ₂ при макс. номинальной тепловой мощности	%	9,6	10,8	13,0	9,6	10,8	13,0
CO ₂ при мин. номинальной тепловой мощности	%	8,6	10,5	12,5	8,6	10,5	12,5
Группа параметров дымовых газов по G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Класс NO _x	–	6	–	–	6	–	–
Конденсат							
Макс. количество конденсата (T _R = 30 °С)	л/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Значение pH, около	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Потери							
Потери при выключенной горелке при $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Данные допуска							
Произв. идент. №	–	CE-0085CS0332					
Категория котла	–	II ₂ H3 B/P					
Вид монтажа	–	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)}					
Общие положения							
Электрическое напряжение	Перем. ток ... V	230	230	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50	50	50
Макс. потребляемая мощность (отопление)	Вт	88	88	88	110	110	110
Класс предельных значений по электромагнитной совместимости	–	B	B	B	B	B	B
Уровень шума	дБ(А)	44	44	44	44	44	44
Степень защиты	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Макс. температура подающей линии	°С	82	82	82	82	82	82
Макс. допустимое рабочее давление (PMS), отопление	бар	3	3	3	3	3	3
Допустимая температура окружающей среды	°С	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Количество греющей воды	л	7	7	7	7	7	7
Вес (без упаковки)	кг	36	36	36	36	36	36
Размеры Ш × В × Г	мм	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300

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

Таб. 158 Технические характеристики

19.4 Состав конденсата

Вещество	Значение [мг/л]
Аммоний	1,2
Свинец	≤ 0,01

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

Таб. 159 Состав конденсата

19.5 Характеристики датчиков

Температура [°C ± 10%]	Сопротивление [Ω]
0	33 404
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
55	3 002
60	2 500
65	2 092
70	1 759
75	1 486
80	1 260
85	1 074
90	918
95	788
100	680

Таб. 160 Датчик температуры в подающей линии

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Таб. 161 Датчик температуры горячей воды

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
-20	95 893
-16	76 385
-12	61 196
-8	49 299

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
-4	39 928
0	32 506
4	26 496
8	21 865
12	18 060
16	14 984
20	12 486
24	10 449
28	8 780
30	8 060

Таб. 162 Датчик наружной температуры (на регуляторах, работающих по наружной температуре, дополнительное оборудование)

19.6 Отопительная кривая

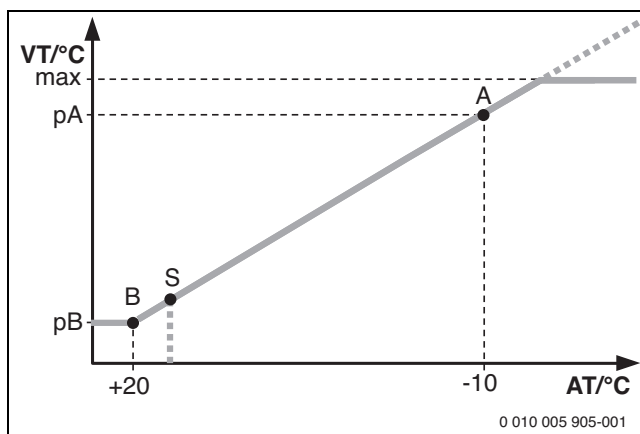


Рис. 167 Отопительная кривая

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

19.7 Регулируемые параметры для теплопроизводительности

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

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

19.7.1 GB122i-24 TH

Природный газ H			
Высшая теплота сгорания $H_{S(0\text{ °C})}$ [кВтч/м ³]		11,2	
Низшая теплота сгорания $H_{i(15\text{ °C})}$ [кВтч/м ³]		9,5	
Индикация [%]	Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Расход газа [л/мин при $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
100	24,00	24,50	41,90
95	22,80	23,28	39,80
90	21,60	22,05	37,70

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			
Индикация [%]	Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Расход газа [л/мин при $T_V/T_R = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$]
85	20,40	20,83	35,60
80	19,20	19,60	33,50
75	18,00	18,38	31,40
70	16,80	17,15	29,30
65	15,60	15,93	27,20
60	14,40	14,70	25,10
55	13,20	13,48	23,00
50	12,00	12,25	21,00
45	10,80	11,03	18,90
40	9,60	9,80	16,80
35	8,40	8,58	14,70
30	7,20	7,35	12,60
25	6,00	6,13	10,50
20	4,80	4,90	8,40
15	3,60	3,68	6,30
12	3,00	3,07	5,50

Таб. 163 GB122i-24 TH: регулируемые параметры для природного газа

Индикация [%]	Пропан		Бутан	
	Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]
100	24,00	24,50	27,40	28,00
95	22,80	23,28	26,10	26,60
90	21,60	22,05	24,70	25,20
85	20,40	20,83	23,30	23,80
80	19,20	19,60	21,90	22,40
75	18,00	18,38	20,50	21,00
70	16,80	17,15	19,20	19,60
65	15,60	15,93	17,80	18,20
60	14,40	14,70	16,40	16,80
55	13,20	13,48	15,10	15,40
50	12,00	12,25	13,70	14,00
45	10,80	11,03	12,30	12,60
40	9,60	9,80	10,90	11,20
35	8,40	8,58	9,60	9,80
30	7,20	7,35	8,20	8,40
25	6,00	6,13	6,80	7,00
20	4,80	4,90	5,50	5,60
15	3,60	3,68	4,10	4,20
12	3,00	3,07	3,60	3,70

Таб. 164 GB122i-24 TH: регулируемые параметры для сжиженного газа

19.7.2 GB122i-24 KD

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			
Индикация [%]	Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Расход газа [л/мин при $T_V/T_R = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$]
96	24,00	24,50	41,90
95	23,80	24,24	41,50
90	22,50	22,97	39,30
85	21,20	21,69	37,10
80	20,00	20,42	34,90
75	18,70	19,14	32,70
70	17,50	17,86	30,60
65	16,20	16,59	28,40
60	15,00	15,31	26,20
55	13,70	14,04	24,00
50	12,50	12,76	21,80
45	11,20	11,48	19,60
40	10,00	10,21	17,50
35	8,70	8,93	15,30
30	7,50	7,66	13,10
25	6,20	6,38	10,90
20	5,00	5,10	8,70
15	3,70	3,83	6,50
12	3,00	3,07	5,50

Таб. 165 GB122i-24 KD: регулируемые параметры для природного газа

Индикация [%]	Пропан		Бутан	
	Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]	Мощность [кВт]	Нагрузка [кВт]
96	24,00	24,50	27,40	28,00
95	23,80	24,24	27,10	27,70
90	22,50	22,97	25,70	26,30
85	21,20	21,69	24,30	24,80
80	20,00	20,42	22,80	23,30
75	18,17	19,14	21,40	21,90
70	17,50	17,86	20,00	20,40
65	16,20	16,59	19,50	19,00
60	15,00	15,31	17,01	17,05
55	13,70	14,04	15,70	16,00
50	12,50	12,76	14,20	14,60
45	11,20	11,48	12,80	13,10
40	10,00	10,21	11,40	11,70
35	8,70	8,93	10,00	10,20
30	7,50	7,66	8,50	8,80
25	6,20	6,38	7,10	7,30
20	5,00	5,10	5,70	5,80
15	3,70	3,83	4,30	4,40
12	3,00	3,07	3,60	3,70

Таб. 166 GB122i-24 KD: регулируемые параметры для сжиженного газа





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