Документация для проектирования

Газовый конденсационный котел CGB 75/100

Содержание

1. Основная информация
о газовом конденсационном котле ..... 4 – 6

2. Состояние при поставке/комплект поставки 7

3. Конструкция CGB 75/100 8

4. Технические характеристики 9

5. Указания по установке 10

6. Габаритные и монтажные размеры 11

7. Регулирование/принцип действия/управление ..... 12 – 13

8. Регулирующие устройства CGB..... 14 – 15

9. Подключение к электрической сети ..... 16 – 19

10. Отображение и изменение
параметров регулирования 20

11. Настройка насоса с плавной регулировкой (доп.
оборудование) 21

12. Данные для проектирования CGB 22

© LUNDA

Содержание

13. Требования к хозяйственной воде/воде системы отопления ..... 23 – 24

14. Эксплуатационный журнал установки 25

15. Подача воздуха/отвод отходящих газов ..... 26 – 35

16. Каскады с забором воздуха из помещения CGB 75/100 36

17. Предохранительное оборудование 37

18. Защита от сухого хода 38

19. Дополнительное оборудование ..... 39 – 44

20. Функциональное описание/ проектирование системы..... 45 – 46

21. Сведения об обслуживании и проектировании 47

22. Схема соединений 48

23. Ограничение макс. мощности нагрева..... 49

24. Для заметок ..... 50 – 51

LUNDA

1. Основная информация о газовом конденсационном котле

Газовые конденсационные котлы компании Wolf серии CGB-75/100, выпускаемые в рамках энергосберегающих систем Wolf. Благодаря сочетанию высокоэффективного теплообменника из алюминиевого сплава с энергоэффективной горелкой с предварительным смешиванием обеспечивается режим работы с плавным регулированием в диапазоне от 17 до 100 % с оптимальным временем работы горелки, что является важной особенностью для экономного использования энергии в течение всего отопительного периода.

Наши газовые конденсационные котлы изготавливаются согласно действующим стандартам и правилам и соответствуют действующим в настоящее время требованиям европейских директив. Котлы серии CGB-75/100 имеют сертификат CE и могут использоваться во всех автономных отопительных системах согласно стандарту DIN EN 12828 до температуры защитного отключения 110 °C.

Данные котлы могут использоваться для отопления помещений в многоквартирных домах, офисных и административных зданиях, общественных зданиях, а также на промышленных и коммерческих предприятиях. Вследствие высокой отопительной нагрузки (согласно DIN EN 12831) в таких зданиях возможна экономия до 25 % топлива при замене старых котельных установок. Замена старых котлов окупается уже через несколько лет, причем окупаемость происходит тем быстрее, чем старше были эти котлы. В связи с этим рекомендуется незамедлительно заменять устаревшие котлы, срок эксплуатации которых превышает 20 лет, этими энергоэффективными конденсационными котлами.

Газовые конденсационные котлы CGB-75/100 имеют два типоразмера и оснащаются системой плавной регулировкой мощности, благодаря чему возможно их применение в диапазоне мощности от 18 до 100 кВт.

1. Основная информация о газовом конденсационном котле

Рисунок: CGB-75/100

- Малотоксичное и малошумное сгорание, высокий нормативный коэффициент использования до 110 % (Hi) / 99 % (Hs) для высокоэффективного использования энергии
- Режим эксплуатации с подачей воздуха для горения из помещения или атмосферы
- Высокоэффективный теплообменник из прочного алюминиево-кремниевого сплава, долгий срок службы, малая необходимость в обслуживании
- Компактный размер, настенный монтаж
- Быстрый монтаж благодаря предварительно установленной обшивке, готовность к гидравлическому и электрическому подключению.
- Доступ ко всем компонентам спереди, простота в управлении и техническом обслуживании
- Минимальный уровень шума благодаря уже имеющейся звукоизоляции, поэтому этот котел является идеальным выбором для жилых зданий
- Полная электрическая разводка системы управления, возможность применения с учетом самых разных требований к отопительным системам
- Возможность использования до четырех газовых конденсационных котлов в каскаде обеспечивает диапазон мощности до 400 кВт
- 2 года гарантии
- Не требуется повышение температуры воды в обратной линии и минимальное количество циркулирующей воды
- Газовый конденсационный котел поставляется на поддоне с полностью в собраном виде и с выполненной электрической разводкой

LUNDA

1. Основная информация о газовом конденсационном котле

Какие особенности характерны для газовых конденсационных котлов Wolf?

- Большой диапазон мощности, регулирование частоты вращения вентилятора предварительного смешивания
- Компактные размеры позволяют разместить компактно оборудование при монтаже
- Режим эксплуатации с подачей воздуха для горения из помещения и атмосферы
- Разрешена установка в гаражах
- Очень малые трудозатраты на подключение и обслуживание
- Встроенная система управления котла с необходимыми датчиками, горелкой, воздухоподающим и дымоотводящим соединением, сифонами
- Новейшее поколение контроллеров с минимальным потреблением тока
- Полностью готово к подключению дополнительное оборудование, например, насосная группа или предохранительные компоненты
- Комплект гидравлических разделителей для одного или двух устройств в каскаде в качестве дополнительного оборудования
- Заполненная гранулами нейтрализующая система в качестве дополнительного оборудования
- Возможность удаленного доступа

Информация о проектировании отопительных систем представлена в данной технической документации.
В интересах клиентов компания Wolf постоянно работает над улучшением качества своей продукции, в связи с чем возможны изменения конструкции в рамках последующей модернизации.

Поэтому производитель оставляет за собой право на изменения в документах относительно текущего состояния.

Готовый к подключению котел CGB75/100

2. Состояние при поставке/комплект поставки

Состояние при поставке газового конденсационного котла

Состав комплекта поставки:

1 газовый конденсационный котел, готовый к подключению, в обшивке;
1 угловой кронштейн для настенного монтажа с крепежными принадлежностями;
1 руководство по монтажу;
1 руководство по эксплуатации;
1 эксплуатационный журнал системы; (подготовка воды системы отопления);
1 руководство по техническому обслуживанию;
1 сифон со шлангом;
1 инструмент для обслуживания.

Дополнительное оборудование

Для подключения газового конденсационного котла требуется следующее дополнительное оборудование:

- доп. воздухоподающее/дымоотводящее оборудование (см. указания по проектированию);
- система управления в зависимости от температуры в помещении или погоды;
- воронка для отвода конденсата с держателем для шланга;
- шаровой газовый кран с противопожарным устройством;
- арматурный узел для подающей и обратной линии отопления и встроенный предохранительный узел;
- насосная группа с регулируемым по частоте вращения насосом и встроенным предохранительным узлом;
- комплект гидравлических разделителей для одного или двух устройств в каскаде;
- грязевой фильтр в обратной линии отопления.

Соединения водонагревателя

Рисунок: Соединения с комплектом для подключения контура отопления (доп. оборудование)

Насосная группа контура отопления (доп. оборудование)

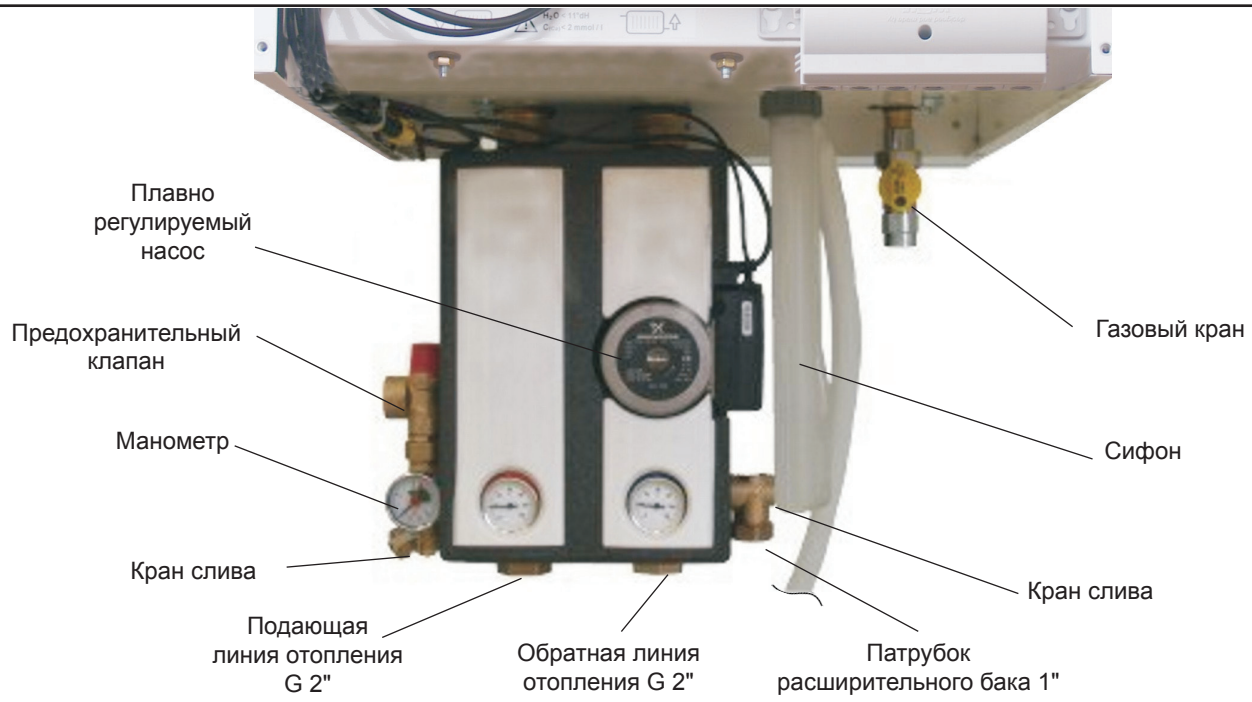
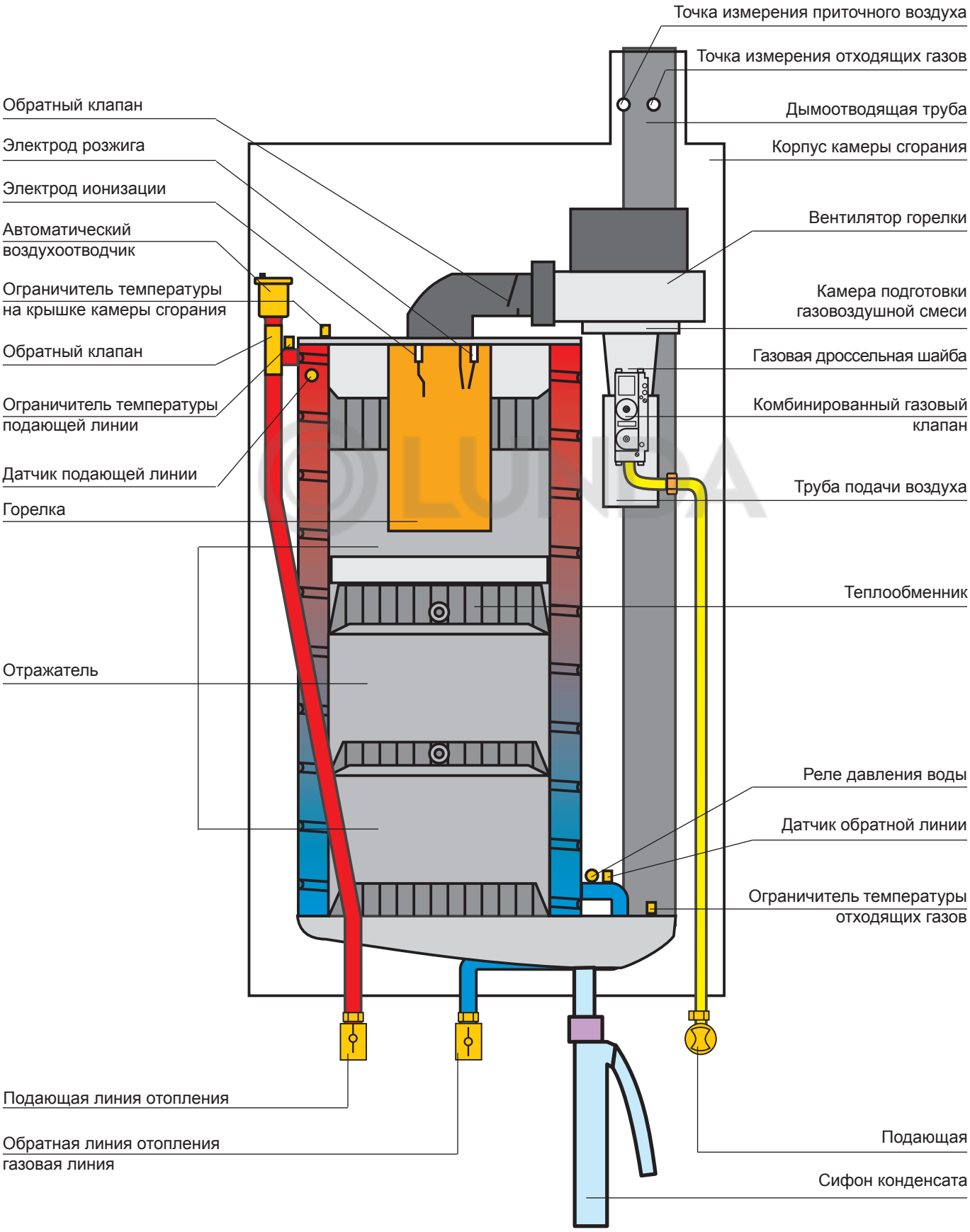


Рисунок: Насосная группа (доп. оборудование)

3. Конструкция CGB 75/100

CGB-75/CGB-100



4. Технические характеристики

Тип		CGB-75	CGB-100
Ном. мощность при 80/60 °C	кВт	70,1	91,9
Ном. мощность при 50/30 °C	кВт	75,8	98,8
Ном. тепловая нагрузка	кВт	71,5	94
Мин. мощность (плавно регул., при 80/60 °C)	кВт	18,2	18,2
Мин. мощность (плавно регул., при 50/30 °C)	кВт	19,6	19,6
Мин. тепловая нагрузка (плавно регул.)	кВт	18,5	18,5
Подающая линия отопления, наруж. Ø	G	1½“	1½“
Обратная линия отопления, наруж. Ø	G	1½“	1½“
Соединение для отвода конденсата		1“	1“
Соединение для газа	R	¾“	¾“
Воздухоподающее/дымоотводящее соединение	мм	110/160	110/160
Размеры устройства В x Ш x Г	мм	1020x565x548	1020x565x548
Воздухоподающая/дымоотводящая труба	Тип	B23, B33, C13, C13x C33, C33x C43, C43x C53, C53x C63, C63x C83, C83x C93, C93x	B23, B33, C13, C13x C33, C33x C43, C43x C53, C53x C63, C63x C83, C83x C93, C93x
Категория газа		II_{2H3P} I_{2H}	II_{2H3P} I_{2H}
Расход:			
природный газ E/H (Hi = 9,5 кВт•ч/м³ = 34,2 МДж/м³)	м³/ч	7,77	10,03
сжиженный газ P (Hi = 12,8 кВт•ч/кг = 46,1 МДж/кг)	кг/ч	5,76	7,44
Давление подаваемого газа:			
природный газ	мбар	20	20
сжиженный газ	мбар	50	50
Установленная температура в подающей линии	°C	80	80
Макс. температура в подающей линии	°C	90	90
Макс. избыточное давление в системе отопления	bar	6	6
бар Объем теплообменника сетевой воды	л	10	10
Диапазон температуры ГВС (регулируемый)	°C	15-65	15-65
Сопротивление сетевой воды при разнице температур 20 K	мбар	70	120
Ном. мощность:			
массовый поток отходящих газов	г/с	33,7	43,5
температура отходящих газов 50/30...80/60	°C	48-72	53-78
напор газового вентилятора	Па	145	200
Мин. тепловая нагрузка:			
массовый поток отходящих газов	г/с	8,9	8,9
температура отходящих газов 50/30...80/60	°C	36-60	36-60
напор газового вентилятора	Па	12	12
Группа показателей отходящих газов согл. DVGW G 635		G52	G52
Класс по NOx		5	5
Электропитание	В~/Гц	230/50	230/50
Встроенный предохранитель (среднеинерц.)	A	3,15	3,15
Потребляемая мощность	Вт	75	130
Степень защиты		IPX 4D	IPX 4D
Общий вес (в пустом состоянии)	кг	93	93
Количество конденсата при 40/30 °C	л/ч	7,1	9,8
Значение pH конденсата		окол 4	окол 4
Идентификационный номер CE		0085BR0164	

© LUNDA

5. Указания по установке

Общие указания

Подключение к электрической сети выполняется специализированной монтажной организацией.

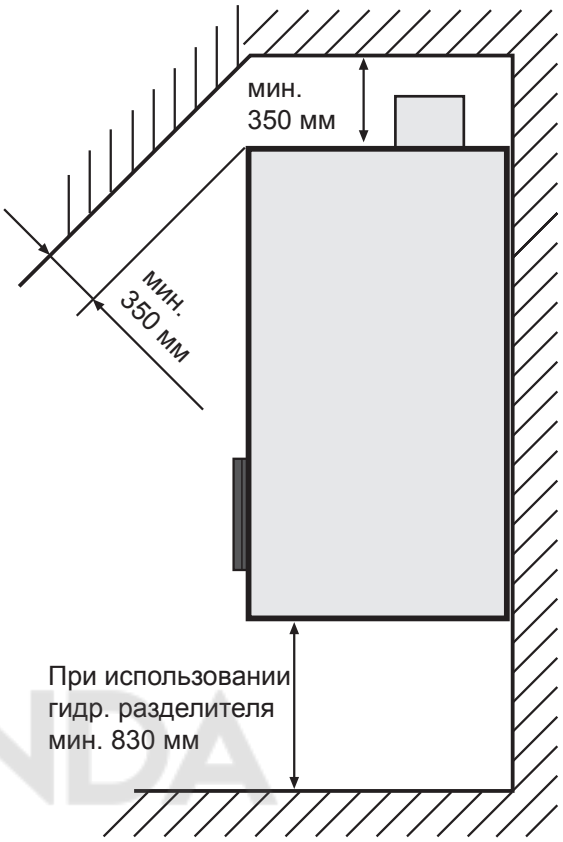
Для выполнения работ по проверке и техническому обслуживанию устройства рекомендуется оставить расстояние 350 мм до потолка, так как в ином случае невозможно обеспечить достаточный контроль и проверку работоспособности конструктивных элементов при техническом обслуживании. Сливные шланги должны быть надежно закреплены держателями над сливной воронкой (сифоном). Слив должен быть хорошо виден.

Устройство разрешается установливать только в помещениях, защищенных от воздействия отрицательных температур.

⚠ **Соблюдение расстояния от устройства до горючих строительных материалов или горючих составных элементов не требуется, так как при номинальной тепловой мощности устройства температура не поднимается выше 85 °C. Однако в помещении, где установлено устройства, не следует использовать взрывоопасные или легковоспламеняющиеся материалы, так как пи этом возникает опасность пожара или взрыва!**

Внимание **При монтаже устройства необходимо проследить за тем, чтобы в газовый котел не попали посторонние предметы (например, пыль от сверления отверстий), так как это может привести к неисправностям котла.**

Сначала требуется определить монтажное положение устройства. При этом для дымоотводящего соединения необходимо учитывать боковые расстояния до стен и потолка, а также до уже имеющихся соединений для газа, отопления, горячей воды и электричества.

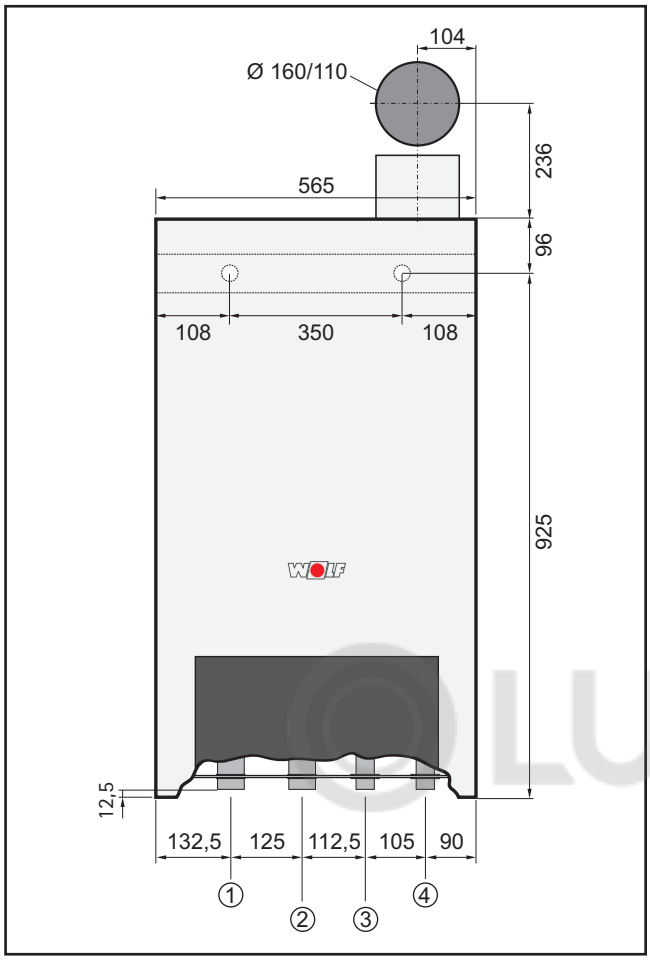


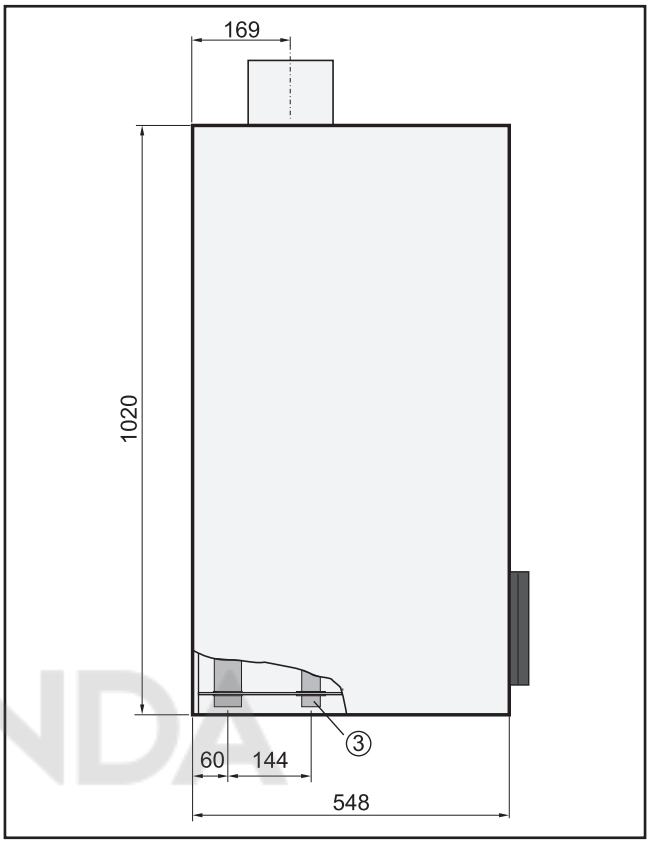
⚠ **В воздухе для горения, подаваемом к устройству, а также в помещении, где оно установлено, не должно быть химических веществ, например, фтора, хлора или серы. Такого рода вещества могут содержаться в аэрозолях, красках, клеях, растворителях и чистящих средствах.**
В неблагоприятном случае они могут привести к возникновению коррозии, в том числе и в системе дымоотвода.

Звукоизоляция:

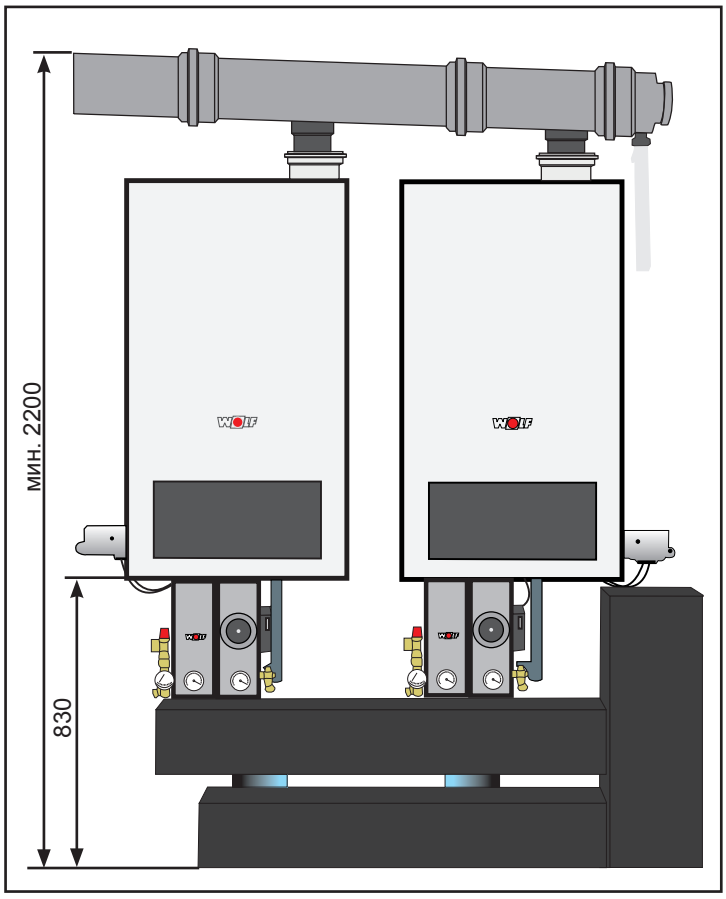
При критических условиях монтажа (например, при монтаже на стене из сухого стройматериала) могут потребоваться дополнительные меры для предотвращения распространения корпусного шума от устройства. В этом случае следует использовать звукоизолирующие дюбели, а при необходимости резиновые буферы или шумоизоляционные ленты.

6. Габаритные и монтажные размеры





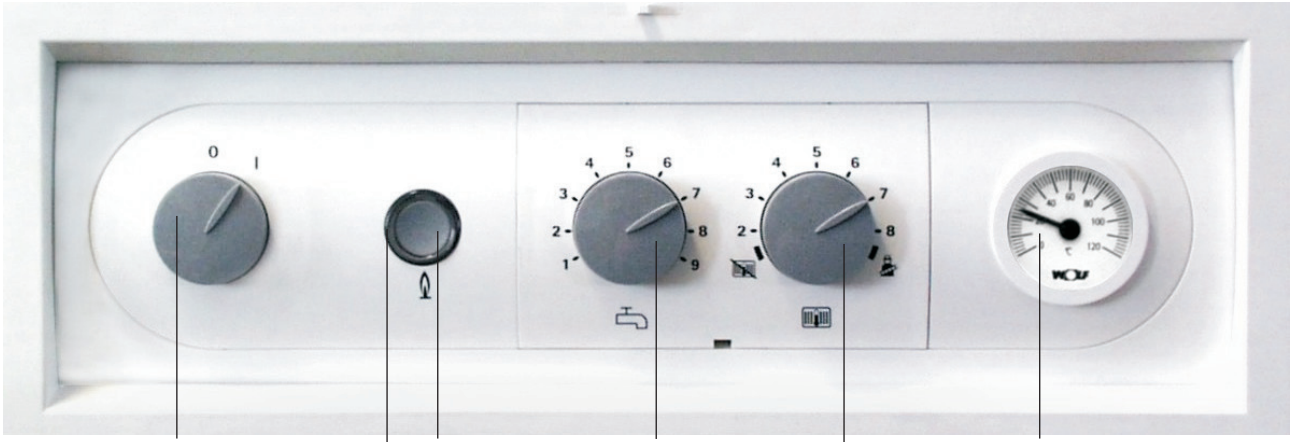
① Подающая линия отопления
② Обратная линия отопления
③ Слив конденсата
④ Соединение для газа

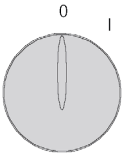


Каскад, DN 160,
с гидр. разделителем

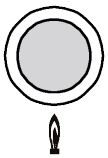
LUNDA

7. Регулирование/принцип действия/ управление





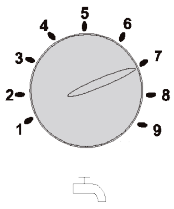
Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
При установке в положение «0» конденсационный котел выключен.



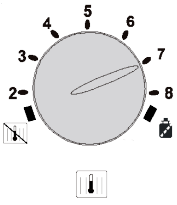
Сброс
При нажатии этой кнопки выполняется сброс состояния неисправности и повторное включение установки. Если кнопка сброса нажата при отсутствии неисправности, производится повторный запуск установки.

Светящаяся окружность для индикации состояния

Индикация	Значение
Зеленый, мигает	Режим ожидания (питание включено, запрос на тепло
Зеленый, постоянно	Запрос на тепло: насос работает, горелка выключена
Желтый, мигает	Режим трубочиста
Желтый, постоянно	Горелка включена, пламя горит
Красный, мигает	Неисправность



Регулятор температуры горячей воды
Для газовых конденсационных котлов в комбинации с водонагревателем положение от 1 до 9 соответствует температуре воды в нагревателе в диапазоне 15–65 °C. Настройка этого регулятора игнорируется системой, если используется цифровой регулятор температуры в помещении или погодозависимый регулятор. Температура устанавливается на таком дополнительном устройстве регулирования.



Регулятор температуры воды для отоплени
Диапазон регулировки от 2 до 8 на регуляторе соответствует температуре воды в системе отопления 20–80 °C; данная настройка выполняется на заводе, она может быть увеличена максимум до 90 °C. Настройка этого регулятора игнорируется системой, если используется цифровой регулятор температуры в помещении или погодозависимый регулятор.

7. Регулирование/принцип действия/ управление

Настройка

Зимний режим (положение от 2 до 8)
В зимнем режиме котел нагревает воду для отопления согласно температуре, установленной с помощью соответствующего регулятора. Циркуляционный насос постоянно работает согласно настройке режима работы насоса (устанавливается на заводе) или только при включении горелки, продолжая работать определенное время после ее выключения.

Летний режим
При установке регулятора температуры воды для системы отопления в положение зимний режим выключается. Т. е. в этом случае котел работает в летнем режиме. В летнем режиме (отопление выключено) производится только нагрев воды для ГВС, однако активированы функции защиты системы отопления от замерзания и заклинивания насоса.

Режим трубочиста
При установке регулятора температуры воды для системы отопления в положение активируется режим трубочиста. Светящаяся окружность мигает желтым цветом. После включения этого режима котел работает с максимальной настроенной мощностью нагрева. При этом отключается предшествующая блокировка рабочего цикла. Работа в этом режиме автоматически прекращается через 15 мин. или при превышении макс. температуры в подающей линии. Для повторной активации следует еще раз повернуть регулятор температуры влево, а затем снова установить его в положение .

Термометр
Отображается текущая температура в подающей линии.

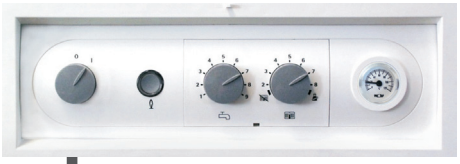
Защита насоса от заклинивания

При выборе настройки «Летний режим» циркуляционный насос работает около 30 с каждые 24 часа.

Указание:

В режиме отопления частота включения конденсационного котла ограничивается электроникой. При нажатии кнопки сброса можно отменить это ограничение.
В этом случае котел начинает работать сразу при наличии запроса на тепло от системы отопления.

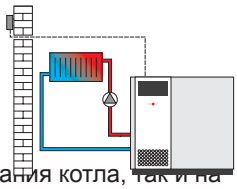
8. Регулирующие устройства CGB



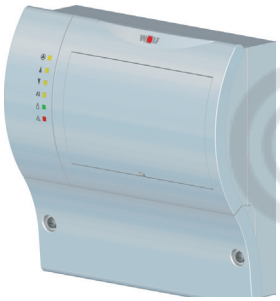
Базовая автоматика входит в комплект поставки газового конденсационного котла

2-проводное соединение eBus

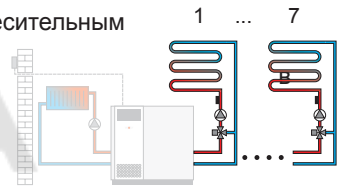
Модуль управления BM (с датчиком наружной температуры)
погодозависимый регулятор температуры



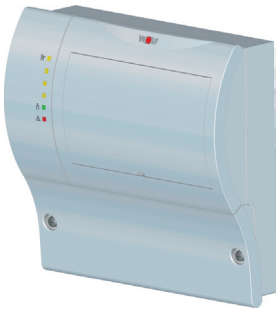
- Программы для режимов отопления и ГВС
- ЖК-дисплей с подсветкой
- Простое текстовое меню
- Управление с помощью поворотно-нажимного регулятора
- 4 функциональных кнопки для часто используемых функций (отопление, ГВС, режим экономии, информация)
- Возможность монтажа как в панели устройства регулирования котла, так и на настенном цоколе для дистанционного управления
- В качестве опции для модуля управления смесителем MM
- В системах отопления с несколькими контурами требуется только один модуль управления
- Возможность расширения функций с помощью модуля MM (макс. до 7 смесительных контуров)



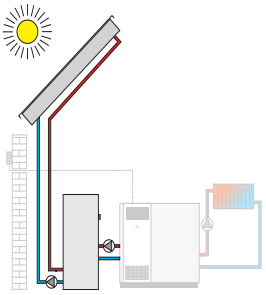
Модуль MM для управления смесителем



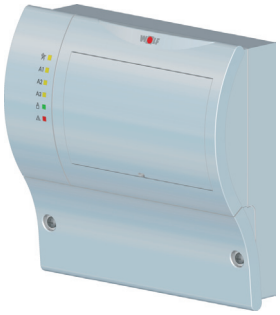
- Модуль расширения функций для управления смесительным контуром
- Погодозависимое управление температурой подающей линии
- Простая настройка регулятора благодаря выбору предварительно заданного варианта системы отопления
- Возможность крепления модуля BM или установки в настенном цоколе для дистанционного управления
- Электрический разъем Rast 5
- С датчиком температуры в подающей линии



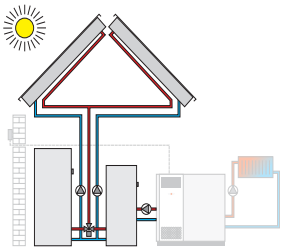
Модуль SM1 для управления солнечными коллекторами



- Модуль расширения функций для управления контуром солнечных коллекторов
- В комбинации с отопительным оборудованием Wolf обеспечивает значительную экономию энергии благодаря интеллектуальному дополнительному нагреву воды в водонагреватели при солнечном дне
- Регулирование перепада температур для потребителя тепла
- Ограничение макс. температуры в водонагреватели
- Отображение заданных и фактических значений на модуле BM
- Встроенный счетчик часов работы
- Возможность подключения счетчика количества тепла
- Электрический разъем Rast 5
- С датчиками температуры коллектора и водонагревателя (с погружными втулками)

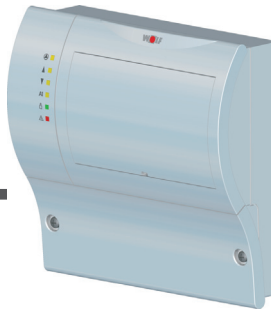


Модуль SM2 для управления солнечными коллекторами

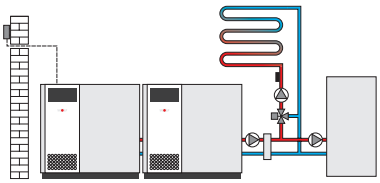


- Модуль расширения функций для управления гелиосистемой, имеющей до двух водонагревателей и 2 коллекторов, с датчиком температуры коллектора и датчиком температуры водонагревателя, (с погружными втулками)
- Простая настройка регулятора благодаря выбору предварительно заданного варианта системы отопления
- В комбинации с отопительным оборудованием Wolf обеспечивает значительную экономию энергии благодаря интеллектуальному дополнительному нагреву воды в водонагреватели при солнечном дне
- Учет количества тепла
- Отображение заданных и фактических значений на модуле BM
- Интерфейс eBus с автоматической системой управления энергией
- Электрический разъем Rast 5

2-проводное соединение eBus



Модуль управления каскадом KM



- Модуль расширений функций для у правления системами с гидравлическим разделителем или управления каскадом
- Возможно управление четырьмя газовыми котлами, подключенными в каскаде
- Простая настройка регулятора благодаря выбору предварительно заданного варианта системы отопления
- Управление смесительным контуром
- Возможность крепления модуля BM или установки в настенном цоколе для дистанционного управления
- Вход 0–10 В для системы «умный дом», выход сигнала неисправности 230 В
- Интерфейс eBus с автоматической системой управления энергией
- Электрический разъем Rast 5

Радиочасы (сигнал DCF77) с датчиком наружной температуры
для автоматической установки точного времени

Радиочасы (сигнал DCF77)
для автоматической установки точного времени

Датчик температуры с радиосигналом
(только в комбинации с приемником радиосигналов и пультом дистанционного управления, арт. № 27 44 209)

Приемник радиосигналов для датчика температуры и пульта дистанционного управления с радиосигналом
с радиочасами (сигнал DCF77)

Пульт дистанционного управления
(только в комбинации с приемником радиосигналов для датчика температуры и пульта дистанционного управления с радиосигналом)
На каждый смесительный контур можно использовать один пульт дистанционного управления с радиосигналом.

Интерфейсный модуль ISM 4 — LON
для обмена данными между устройством регулирования и системой управления здания при условии применения сетей LON

Интерфейсный модуль ISM1 — RS232 (система дистанционного обслуживания) для прямого или удаленного доступа через ПК к устройству регулирования и передачи сигнала о неисправности в виде SMS.
Компоненты: интерфейсный модуль ISM1 и программное обеспечение WRS-Soft

Интерфейсный модуль ISM2 — USB/eBus
для прямого доступа через ПК к устройству регулирования и передачи сигнала о неисправности в виде SMS. Компоненты: интерфейсный модуль ISM2 и программное обеспечение WRS-Soft

9. Подключение к электрической сети

Общие указания

Подключение должны выполнять только квалифицированные электрики. Необходимо соблюдать предписания VDE и действующие местные нормы и правила.

На клеммы электропитания устройства подается напряжение даже при выключенном выключателе.

Электрическая соединительная коробка

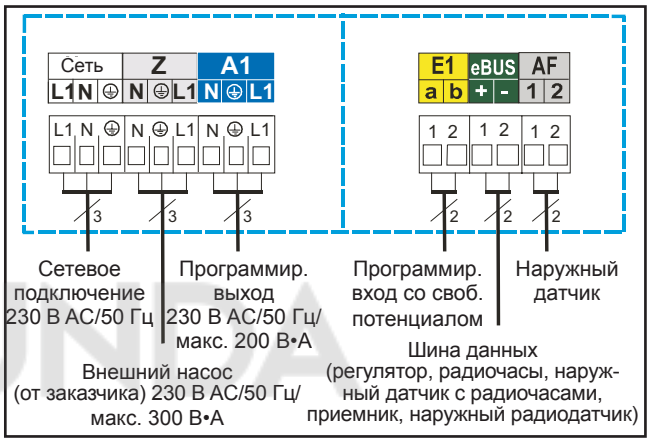
Устройства регулирования, управления и безопасности полностью подключены и проверены.

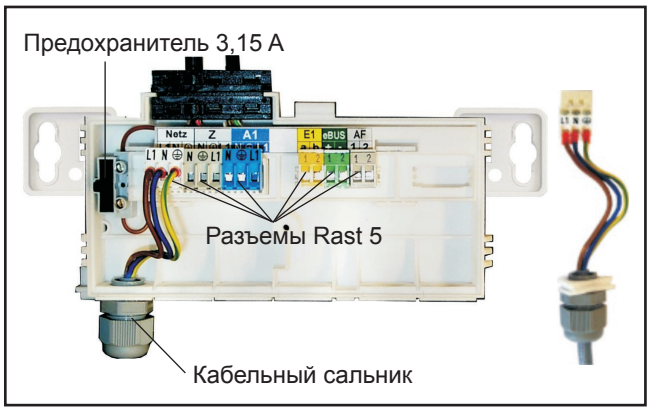
Подключение котла к электрической сети

При фиксированном подключении электрическая сеть должна быть подсоединена через разъединительное устройство (например, предохранитель, аварийный выключатель) с мин. расстоянием 3 мм между контактами. Возможно применение соединительного кабеля с гибкими (3 x 1,0 мм²) или жесткими (макс. 3 x 1,5 мм²) жилами.

Указание по монтажу электрического подключения

Перед началом работ обесточить систему.
Отвести устройство регулирования в сторону.
Вынуть соединительную коробку из держателя.
Соединительная коробка может быть установлена на стене слева или справа от устройства.
Открыть соединительную коробку.
Ввернуть кабельный сальник для защиты от растяжения во вставные части. Снять изоляцию с соединительного кабеля на длину около 70 мм.
Вставить кабель через кабельный сальник и плотно закрутить сальник.
Присоединить соответствующие жилы к штекерному разъему Rast 5. Снова установить вставные части в соединительную коробку. Вставить разъем Rast 5 в правильное положение.





Замена предохранителя

Перед заменой предохранителей необходимо отсоединить конденсационный котел от сети. Выключение рабочего выключателя не ведет к отсоединению от сети!
Опасность из-за электрического напряжения на электрических компонентах.
Категорически запрещается прикасаться к электрическим компонентам и контактам, если конденсационный котел не отсоединен от сети. Опасно для жизни!

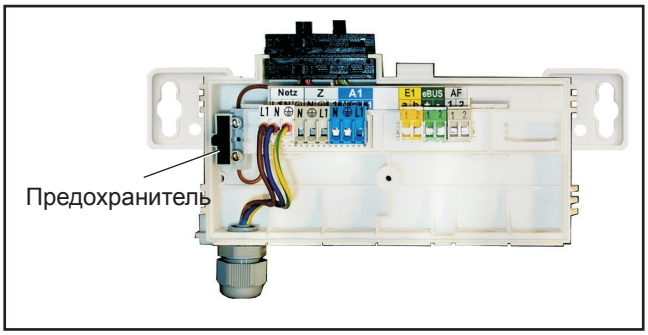


Рисунок: Соединительная коробка с открытой крышкой

Подключение датчика температуры водонагревателя

- В случае подключения водонагревателя, необходимо подключить синюю втулку датчика температуры водонагревателя к синему штекеру устройства регулирования.
- Соблюдать требования инструкции по монтажу водонагревателя.

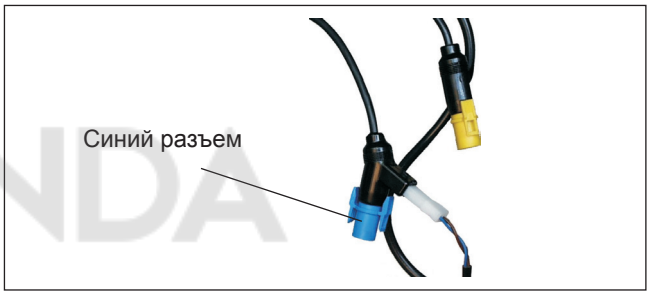


Рисунок: Синий разъем для подключения датчика температуры водонагревателя

Подключение внешнего насоса контура отопления (не входит в комплект поставки) (230 В~, 300 ВА)

Вкрутить кабельный сальник в соединительную коробку. Вставить соединительный кабель через кабельный сальник и закрепить кабель.
Подсоединить насос 230 В AC к клеммам L1, N и ⏚.

Насос включается при наличии соответствующего запроса в режиме отопления, ГВС и защиты от замерзания.

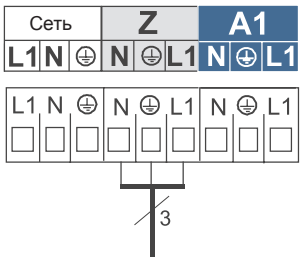


Рисунок: Подключение насоса контура отопления

Подключение выхода A1 (230 В AC, 200 В•А)

Вкрутить кабельный сальник в соединительную коробку. Вставить соединительный кабель через кабельный сальник и закрепить кабель. Подсоединить кабель к клеммам L1, N и ⏚.

Настройка параметров выхода A1 описана в таблице на следующей странице.

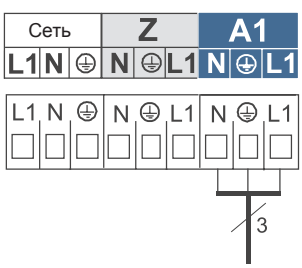
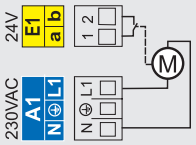


Рисунок: Подключение выхода A1

Функции выхода A1 можно использовать и настраивать с помощью регулирующих устройств Wolf, предназначенных для работы с шиной eBus. Возможны следующие функции выхода A1:

Код	Значение
0	**Не используется** **Выход A1 не активируется.**
1	**Насос рециркуляции ГВС 100 %** Подача сигнала на выход A1 при разрешении загрузки водонагревателя осуществляется с устройств регулирования. Без использования этих регулировочных принадлежностей осуществляется постоянная подача сигнала на выход A1.
2	**Насос рециркуляции ГВС 50 %** Подача сигнала на выход A1 при разрешении загрузки водонагревателя осуществляется с устройств регулирования в тактовом режиме. 5 минут ВКЛ. и 5 минут ВЫКЛ. Без использования этих регулировочных принадлежностей выход A1 тактует непрерывно (5 минут).
3	**Насос рециркуляции ГВС 20 %** Подача сигнала на выход A1 при разрешении загрузки водонагревателя осуществляется с устройств регулирования в тактовом режиме. 2 минуты ВКЛ. и 8 минут ВЫКЛ. Без использования этих регулировочных принадлежностей выход A1 тактует непрерывно.
4	**Выход аварийного сигнала** Выход A1 активируется после возникновения неисправности и в течение 4 минут.
5	**Сигнальное устройство наличия пламени** Подача сигнала на выход A1 осуществляется в случае распознания пламени.
6	**Насос загрузки водонагревателя (только у настенных котлов) (заводская установка A1)** Подача сигнала на выход A1 осуществляется во время загрузки водонагревателя.
7	**Воздушная заслонка** Перед запуском горелки сигнал сначала подается на выход A1. Разрешение на запуск горелки дается только в том случае, если контакт входа E1 закрыт. **Важно: вход E1 следует в любом случае также настроить на параметр «Воздушная заслонка»!**  Подача обратного сигнала на входа E1 должна осуществляться через беспотенциальный контакт (24 В!). В противном случае необходимо установить реле для разделения потенциалов.
8	**Внешняя вентиляция** Подача сигнала на выход A1 осуществляется инверсно относительно комбинированного газового клапана. Отключение внешней вентиляции (например вытяжки) необходимо во время работы горелки (при подаче воздуха для горения из помещения).
9	**Внешний клапан сжиженного газа** Выход A1 активируется параллельно комбинированному газовому клапану.
10	**Внешний насос** **Выход A1 включается синхронно с котловым насосом (HKP). Область применения: например при разделении системы.**

Подключение входа E1 (24 В), беспотенциальный

Подключение кабеля входа E1 выполнить к клеммам E1 в соответствии со схемой, предварительно удавлив перемычку между a и b.

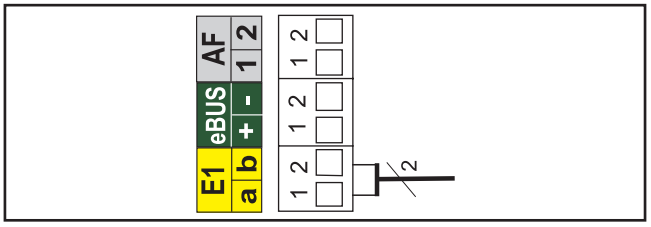


Рисунок: Подключение комнатного термостата

Функции входа E1 можно использовать и настраивать с помощью регулирующих устройств Wolf, предназначенных для работы с шиной eBus. Возможны следующие функции входа E1:

Код	Значение
0	**Не используется** Устройство регулирования не учитывает вход E1.
1	**Комнатный термостат (заводская настройка)** При разомкнутом входе E1 режим отопления блокируется (летний режим) независимо от цифровых регулирующих устройств Wolf.
2	**Предельный термостат, датчик давления в системе или насос конденсата** Возможность подключения термостатов ограничения макс. температуры, реле давления в системе отопления или станции отвода конденсата. Для разрешения запуска горелки вход E1 должен быть закрыт. При открытом контакте горелка блокируется для режимов приготовления гВС и отполения, а также сервисного режима трубочиста и защиты от замерзания.
3	**Не используется**
4	**Реле протока** Возможность подсоединения дополнительного реле протока. После активации насоса вход E1 должен быть замкнут в течение 12 секунд. Если это условие не выполнено, то горелка отключается и высвечивается код неисправности 41.
5	**Контроль воздушной заслонки** См. описание настройки параметров выхода A1, № 7 «Воздушная заслонка».
8	**Блокировка горелки (BOB)** Замкнутый контакт - горелка блокировна. Насос отопительного контура и насос загрузки водонагревателя работают в нормальном режиме. В сервисном режиме трубочиста и при срабатывании защиты от замерзания дается разрешение на запуск горелки. Разомкнутый контакт - разрешение на запуск горелки.

Подключение цифровых устройств регулирования (BM, MM, KM, SM1, SM2)

Разрешается подсоединять только регулирующие устройства производства компании Wolf. К каждому регулирующему устройству прилагается соответствующая схема подсоединения.
Для соединения между регулирующим устройством и конденсационным котлом используется двухжильный провод (сечение > 0,5 мм²).

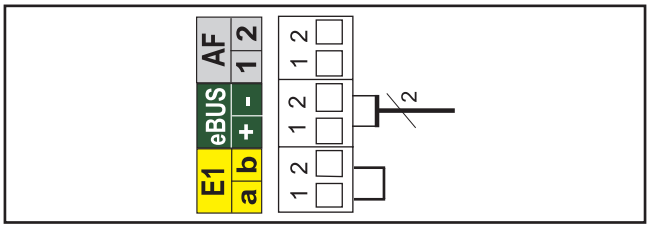


Рисунок: Подключение цифровых устройств регулирования (интерфейс eBus)

Подключение датчика наружной температуры

Датчик наружной температуры для цифровых устройств регулирования можно подключить к разъему AF клеммной коробки котла или коробке устройства регулирования.

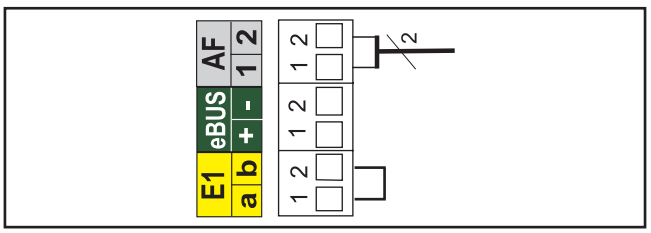


Рисунок: Подключение датчика наружной температуры

10. Отображение и изменение параметров регулирования

Внимание **Изменения должны выполняться только сотрудниками сертифицированной специализированной фирмы или сервисной службы компании Wolf.**

Внимание **Неквалифицированное управление может привести к неисправностям.**
При настройке параметра GB05 / A09 (наружная температура для защиты от мороза) следует помнить, что при температурах ниже 0 °C защита от мороза более не обеспечивается. Это может привести к повреждению системы отопления.

⚠ **Во избежание повреждения всей системы отопления при наружных температурах ниже -12 °C следует отключить ночной режим экономии. При несоблюдении этого требования возможно усиленное обледенение оконечника дымоотводящей трубы, что может привести к травмам людей или повреждению имущества.**

Для получения информации о мощности котла см. заводскую табличку.

Просмотр и именение регулировочных параметров возможен с помощью внешних устройств регулирования, подключенных к котлу по шине. См. соответствующие инструкции по монтажу и эксплуатации устройств регулирования.

Настройки, указанные в столбце 1, действительны для регулирующих устройств ART, AWT
Настройки, указанные в столбце 2, действительны для системы регулирования компании Wolf с модулем управления BM

1	2	Параметр	Единица	Завод. настр.	Мин.	Макс
GB01	HG01	**Разность между температурами включения и выключения горелки**	K	8	5	30
	HG02	**Минимальная частота вращения вентилятора** Мин. частота вращения вентилятора в %	%	CGB-75: 30 CGB-100: 25	30 25	100 100
	HG03	**Максимальная частота вращения вентилятора ГВС** Макс. частота вращения вентилятора ГВС в %	%	CGB-75: 90 CGB-100: 90	30 25	100 100
GB04	HG04	**Максимальная частота вращения вентилятора отопления** Мин. частота вращения вентилятора ГВС в %	%	CGB-75: 90 CGB-100: 90	30 25	100 100
GB05	A09	**Предел защиты от замерзания (наружн. темп.)** При подключенном датчике наружной температуры и снижении наружной температуры ниже заданного значения включается насос.	°C	2	-10	10
GB06	HG06	**Режим работы насоса** 0 -> насос включен в зимнем режиме 1 -> насос включен при работе горелки		0	0	1
GB07	HG07	**Инерционный выбег насоса котлового контура** Время работы насоса контура отопления после выключения в режиме отопления в минутах	мин	1	0	30
GB08	HG08 или HG22	**Макс. ограничение температуры подающей линии TV-max** Действительно для режима отопления	°C	80	40	90
GB09	HG09	**Временная задержка включения горелки** Для защиты котла от тактования в режиме отопления	мин	7	1	30
	HG10	**Адрес eBus** Адрес шины теплогенератора		0	0	5
	HG11	**Быстрый старт ГВС** Температура пластинчатого теплообменника в летнем режиме (действительно только для комбинированных устройств)	°C	10	10	60
	HG12	**Вид газа** Не поддерживается		0	0	1
GB13	HG13	**Параметрируемый вход E1** Для входа E1 могут использоваться различные функции. См. главу «Подключение входа E1»		1 Комнатный термостат	0	5
GB14	HG14	**Параметрируемый выход A1** Выход A1 (230 В AC) Для выхода A1 могут использоваться различные функции. См. главу «Подключение выхода A1»		6 Насос водонагревателя	0	9
GB15	HG15	**Гистерезис водонагревателя** Превыш. темп. котла над темп. водонагревателя при его загрузке		5	1	30
	HG21	**Мин. температура котла, TK-min**	°C	20	20	90

11. Настройка насоса с плавной регулировкой (доп. оборудование)

В режиме отопления:
Работа насоса контура отопления (доп. оборудование) плавно регулируется пропорционально мощности горелки. Т. е. при максимальной мощности горелки насос работает с максимальной частотой вращения в режиме отопления. При минимальной мощности горелки насос работает с минимальной частотой вращения в режиме отопления. Таким образом, мощность горелки и частота вращения двигателя регулируются в зависимости от требуемой отопительной нагрузки. Благодаря регулированию насоса уменьшается потребление электроэнергии.

В режиме ГВС:
Плавное регулирование работы насоса контура отопления не производится, насос работает с постоянной частотой вращения.

В режиме ожидания:
Плавное регулирование работы насоса контура отопления не производится, насос работает с постоянной частотой вращения. Режим ожидания: 20 %

Предельные значения настройки:
Изменение предельных значений частоты вращения для режима отопления возможно с помощью модуля управления BM.

Настройки, указанные в столбце 1, действительны для регулирующих устройств ART, AWT
Настройки, указанные в столбце 2, действительны для системы регулирования компании Wolf с модулем управления BM

1	2	Параметр	Единица	Завод. настр.	Мин.	Макс.
GB16	HG16	**Мин. мощность насоса контура отопления**	%	20	20	100
GB17	HG17	**Макс. мощность насоса контура отопления** Данный параметр должен быть установлен минимум на 5 % выше параметра «Мин.	%	100	20	100

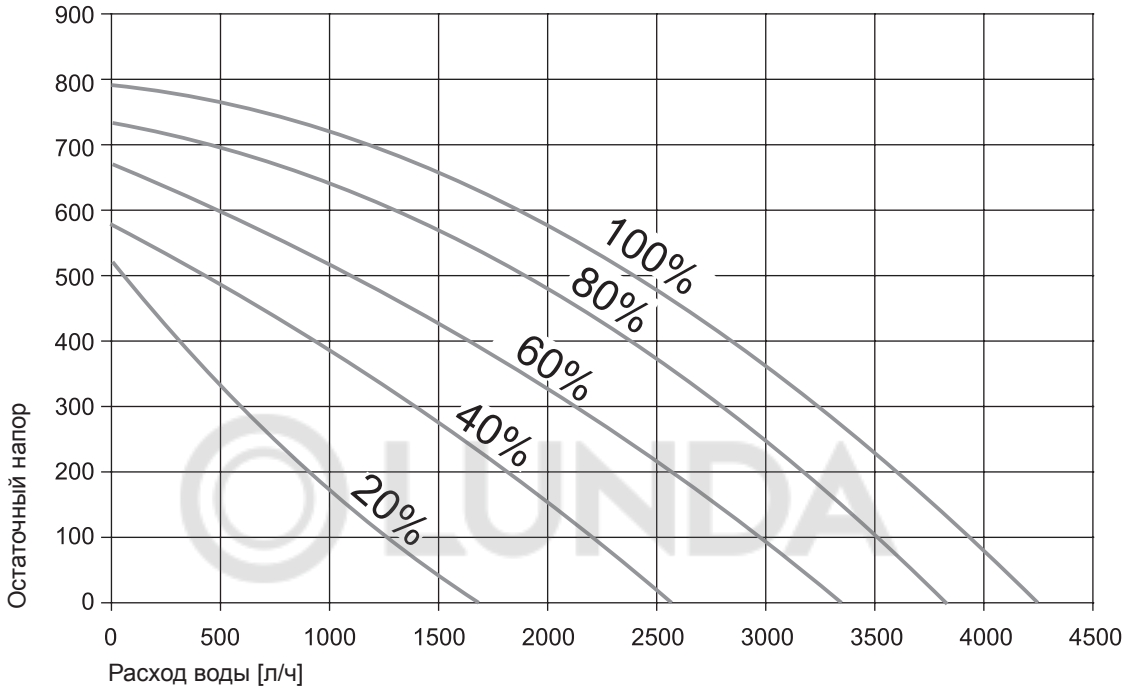
Внимание **Для мин. частоты вращения насоса в режиме отопления допустимы только значения настройки согласно таблице. В ином случае возникает опасность того, что насос не запустится.**
Кроме того, значение параметра «Макс. частота вращения насоса в режиме отопления должно быть минимум на 5 % больше параметра «Мин. частота вращения насоса в режиме отопления», так как в ином случае насос работает с мощностью 100 %.

Устранение проблем:

Проблема	Устранение проблем
Не нагреваются отдельные радиаторы отопления.	Выполнить выравнивание давления в гидравлической системе.
В межсезонье (при средней наружной температуре) не достигается требуемая комнатная температура.	Установить на регуляторе более высокую заданную комнатную температуру, например, с 20 °C на 25 °C.
При очень низкой наружной температуре не достигается комнатная температура.	Установить более крутую кривую отопления на регуляторе, например, с 1,0 на 1,2.

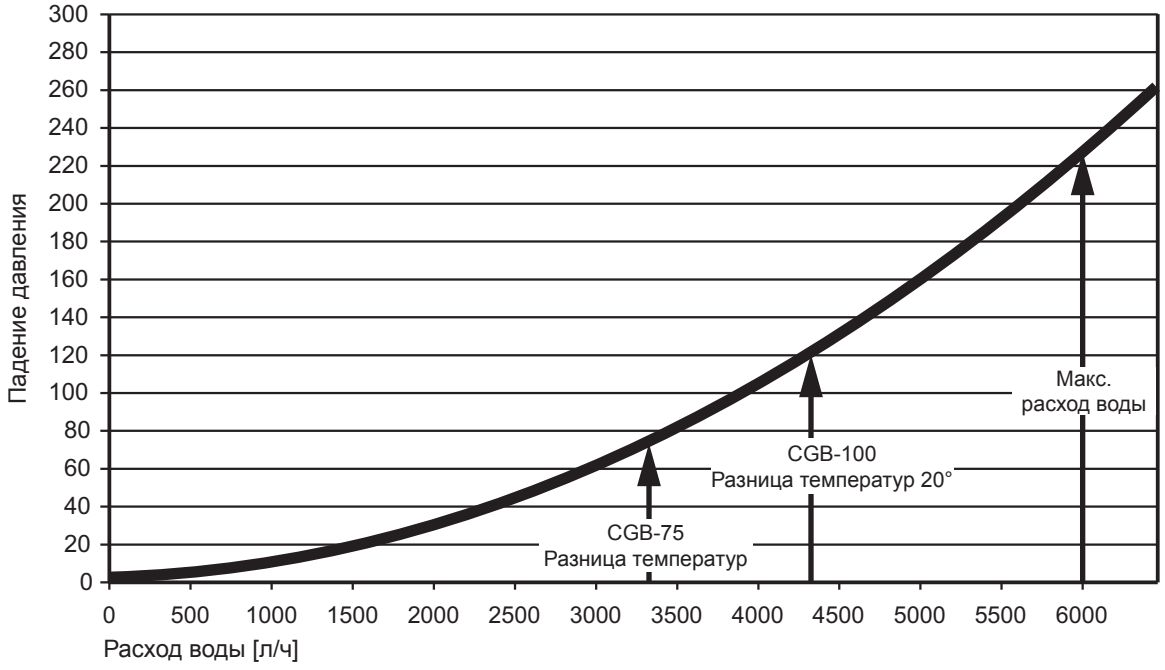
Остаточный напор насоса контура отопления (доп. оборудование)
Работа насоса плавно регулируется в зависимости от нагрузки горелки. Сведения об остаточном напоре представлены на диаграммах.

Напор CGB-75/100
с насосной группой (доп. оборудование)



Гидравлическое падение давления устройства без насоса

Падение давления в CGB-75/100



13. Требования к хозяйственной воде/ воде системы отопления

Общие требования

Возможна опасность повреждения устройства с утечкой воды, ухудшением теплопередачи или коррозией.

- Перед подсоединением к газовому конденсационному котлу следует промыть систему отопления, чтобы удалить из трубопроводов различные остатки, например, сварочную окалину, пеньковые волокна, замазку, грязевые отложения и т. д.
- Установить сетчатый фильтр/грязеуловитель в обратной линии и регулярно выполнять его очистку. См. доп. оборудование компании Wolf (мин. размер ячеек 500 мкм = 0,5 мм).
- Во время работы должен быть открыт автоматический воздухоотвотчик котла.
- В качестве воды для заполнения и подпиточной воды следует использовать питьевую воду или деминерализованную питьевую воду. При этом мин. жесткость воды в системе не должна превышать 2 °dH. Умягчение воды посредством одноступенчатых ионообменников не допускается (ВНИМАНИЕ: предельные значения зависят от конкретной системы). Подробные сведения изложены в «Эксплуатационном журнале системы» компании и в VDI 2035, соответственно.
- Если невозможно исключить проникновение кислорода, необходимо предусмотреть разделение системы, например, с помощью пластинчатого теплообменника.
- Значение pH воды системы отопления должно составлять 8,2–8,5.
- Не разрешается использовать антиоксилители и средства против замерзания, если это не предусмотрено производителем.
- Необходимо вести журнал установки. (Входит в комплект поставки Wolf).

Дополнительные требования для эксплуатации <u>без</u> гидравлического разделителя

- Во время работы должен быть открыт автоматический воздухоотвотчик котла.
- Макс. объемный поток не должен превышать 100 л/мин (6000 л/ч).
- Системы с только одним CGB-75/100.
- Грязеуловитель в обратной линии CGB-75/100.
- Деминерализация воды системы отопления до < 2–3 °dH.
- Регулирование подпитки бака только посредством модуля MM (конфигурации 1 и 10).
- Подающий насос водонагревателя, мин. DN 25, мин. напор 6 м.
- Макс. температура в подающей линии должна быть настроена на 75 °C с помощью параметра HG08.

После надлежащего заполнения системы ее необходимо нагреть до макс. температуры, после чего повторно измерить и при необходимости откорректировать общую жесткость и значение pH. Через 6–8 следует снова проверить и откорректировать эти значения.

Владелец/эксплуатирующая организация должны хранить и предоставлять эксплуатационный журнал системы Wolf. Он входит в комплект поставки.

Если подготовка воды не выполнена, гарантия не предоставляется!

Эксплуатация с промежуточным теплообменником

В случае установки котла в старую систему рекомендуется разделение системы, если используется теплый пол с трубами, не обеспечивающими защиту от диффузии, или же если в системе отопления имеются большие загрязнения.
При выборе теплообменника для разделения системы необходимо учитывать в расчетах падение давления в теплообменнике. Поэтому теплообменник следует разместить как можно ближе к котлу.
Как правило, насосы контура отопления рассчитаны на разницу температур 20 K.

Макс. поток не должен превышать 6000 л/ч (100 л/мин).

13. Требования к хозяйственной воде/ воде системы отопления

Трубопроводы должны быть подвергнуты испытанию на герметичность:

Макс. испытательное давление со стороны воды для отопления составляет 8 бар.
Перед испытанием закрыть запорные краны в контуре отопления к устройству, так как в ином случае предохранительный клапан (доп. оборудование) открывается при давлении 3 бар.
Устройство уже испытано на герметичность в заводских условиях при давлении 6 бар.
В случае негерметичностей возникает опасность утечки воды, ведущая к материальному ущербу.

При удельном объеме системы > 50 л/кВт необходимо установить общую жесткость в диапазоне 2–3 °dH, используя для этого метод деминерализации.

В самой нижней точки системы необходимо обеспечить наличие крана для заливки и опорожнения.

Техника безопасности

Слишком низкое давление в системе может привести к попаданию кислорода в систему отопления. Это может привести к неполадкам при эксплуатации и повреждениям системы.
Мин. давление в системе не должно быть ниже 1,5 бар.
Газовые конденсационные котлы предназначены только для закрытых систем с давлением до 6 бар.
Макс. температура в подающей линии установлена в заводских условиях для CGB75/100 на 80 °C, при необходимости возможна установка на 90 °C. Для горячего водоснабжения температура в подающей линии всегда составляет 80 °C.

Необходимо соблюдать указания по проектированию, а также требования по подготовке воды, изложенные в эксплуатационном журнале системы, так как в ином случае возможно повреждение системы, сопровождаемое утечкой воды.

Производитель не несет ответственность за повреждения теплообменника, вызванные диффузией кислорода в воду системы отопления. В том случае, если кислород может проникнуть в систему, рекомендуется использовать разделение системы посредством промежуточного включения теплообменника.

Разогрев согласно VDI 2035

Метод ввода в эксплуатацию может повлиять, прежде всего, на образование накипи. Систему следует нагревать с минимальной мощностью при равномерном и достаточном потоке воды. Для систем с несколькими котлами рекомендуется вводить все котлы в эксплуатацию одновременно, чтобы вся накипь не могла сконцентрироваться на теплообменной поверхности одного котла.

В системах большого размера необходимо рассчитывать мощность циркуляционных насосов с учетом отдельных контуров, в связи с чем насосные группы должны выбираться в соответствии с потребностью.

Указания по размерам расширительных баков изложены в главе «Дополнительное оборудование».

Термостатический смеситель хозяйственной воды на водонагреватели гелиосистемы позволяет уменьшить температуру на выходе (защита от ожогов).

При большой потребности в горячем водоснабжении рекомендуется использовать последовательную схему соединения нескольких водонагревателей.

Указание:
Эксплуатационный журнал системы по подготовке воды для отопления входит в комплект поставки.

14. Эксплуатационный журнал установки

Предельные значения в зависимости от удельного объема системы V_A
(V_A = объем системы/мин. отдельная мощность) Пересчет общей жесткости: 1 моль/м³ = 5,6 °dH

	Общая мощность нагрева	V_A ≤ 10 л/кВт			V_A > 10 л/кВт и < 40 л/кВт			V_A ≥ 40 л/кВт		
		Общая жесткость/ сумма щелочных земель		Электропро-водность	Общая жесткость/ сумма щелочных земель		Электропро-водность	Общая жесткость/ сумма щелочных земель		Электропро-водность
	[kW]	[°dH]	[моль/м³]	LF [мкСм/см]	[°dH]	[моль/м³]	LF [мкСм/см]	[°dH]	[моль/м³]	LF [мкСм/см]
1	< 50	2 - 16,8*	0,36 - 3,0*	60 - 500	2 - 11,2	0,36 -2,0	60 - 300	2 - 3	0,36 - 0,54	60 - 100
2	50-200	2 - 11,2	0,36 - 2,0	60 - 300	2 - 8,4	0,36 -1,5	60 - 200	2 - 3	0,36 - 0,54	60 - 100
3	200-600	2 - 8,4	0,36 - 1,5	60 - 200	2 - 3	0,36 -0,54	60 - 100	2 - 3	0,36 - 0,54	60 - 100
4	> 600	2 - 3	0,36 - 0,54	60 - 100	2 - 3	0,36 - 0,54	60 - 100	2 - 3	0,36 - 0,54	60 - 100

*) Для проточных водонагревателей (< 0,3 л/кВт) и систем с электрическими нагревательными элементами

Поэтапное ужесточение требований вследствие удельного объема системы (VA = объем системы/мин. отдельная мощность) и общей мощности нагрева.
Весь объем заполняемой воды в течение срока службы устройства не должен превышать тройной минимальный объем системы отопления.

Внимание: общая жесткость воды в системе не должна быть ниже 2 °dH, что соответствует электропроводности около 60 мкСм/см..

© LUNDA

Проектные данные для журнала системы

Местоположение системы: _____

Наименование		Значение	Единица	Примечание/критерий проверки
Отдельная мощность нагрева	Q_{K1}		кВт	
	Q_{K2}		кВт	
	Q_{K3}		кВт	
	Q_{K4}		кВт	
Мин. отдельная мощность нагрева	$Q_{K, мин.}$		кВт	
Общая мощность нагрева (система)	$Q_{K, общ.}$		кВт	$Q_{K, общ.} = Q_{K1} + Q_{K2} + Q_{K3} + Q_{K4}$
Объем системы	$V_{сист.}$		л	
Объем подпиточной воды	$V_{подпит.}$		л	(Ориентировочное значение < 2 • Vсист.)
Объем заливочной и подпиточной воды	$V_{макс.}$		л	$V_{макс.} = V_{сист.} + V_{подпит.}$
Удельный объем системы, один или несколько водонагревателей	$V_{A, удельн.}$		л/кВт	Согласно таблице 2
Подготавливаемая заливочная вода	$V_{подг.}$		л	
Общая жесткость питьевой воды, или сумма щелочных земель		_____ _____	°dH моль/м³	Например, из анализа питьевой воды водопроводной станции
Электрическая проводимость			мкСм/см	Например, из анализа питьевой воды водопроводной станции
Значение pH	Мин Макс.			Например, из анализа питьевой воды водопроводной станции
Контроль значения pH воды системы отопления				Проверка: Измерение через 8–12 недель после ввода в эксплуатацию

15. Подача воздуха/отвод отходящих газов

Общие указания по воздухоподающей/ дымоотводящей трубе

Примеры монтажа следует при необходимости адаптировать с учетом строительных и национальных предписаний. Вопросы по подключению, особенно по установке ревизионных люков и размещению приточных отверстий следует уточнить в уполномоченном надзорном органе.

Дымоходы должны быть проведены в шахте с вентиляцией по всей длине и выведены выше крыши.

Конструкция дымоотводящих каскадов должна соответствовать требованиям стандарта EN 13384-1.

Требования к помещениям, где устанавливается оборудование следуют из строительных правил или противопожарных правил соответствующих регионов. В отношении вентиляции помещения следует дополнительно соблюдать требования DVGW-TRGI 1986.

⚠ При низких наружных температурах возможна конденсация содержащегося в отходящих газах водяного пара на воздухоподающей/ дымоотводящей трубе, который затем превращается в лед. **При определенных условиях этот лет может упасть, что может привести к травмам людей или повреждению имущества.** Заказчик должен предотвратить возможность падения льда, например, установив решетку для удержания снега.

⚠ **Дымоотводящая труба не должна проходить без шахты через другие помещения, так как при этом возникает опасность распространения пожара, если не обеспечивается соответствующая механическая защита.**

Внимание Воздух для горения не должен всасываться из дымовых труб, в которые ранее отводились отходящие газы из котлов на жидком или твердом топливе!

⚠ За пределами шахты крепление воздухоподающей/дымоотводящей трубы или дымохода выполняется с помощью скоб с относом от стены на расстоянии не менее 50 см от соединения с котлом или после/ перед поворотами, чтобы предотвратить растягивание трубных соединений. При несоблюдении этого требования возникает опасность утечки отходящих газов и опасность отравления из-за утечки отходящих газов. Кроме того, также возможны повреждения котла.

Подключение к воздухоподающей/ дымоотводящей трубе

Необходимо обеспечить возможность проверки дымоходов на свободное поперечное сечение. Согласно этому в помещении установки необходимо обеспечить наличие минимум одного ревизионного и (или) проверочного люка по согласованию с уполномоченным надзорным ведомством.

Соединения со стороны отходящих газов выполняются с использованием муфты и уплотнения. Муфты должны быть всегда расположены против направления стекания конденсата.

⚠ **Воздухоподающая/дымоотводящая труба должна устанавливаться с уклоном не менее 3° к газовому конденсационному котлу. Для крепления в данном положении необходимо установить скобы с относом от стены.**
Меньший уклон воздухоподающей/дымоотводящей трубы может в неблагоприятном случае привести к коррозии или неполадкам при эксплуатации.

Внимание С торцов дымоотводящих труб после их укорачивания следует обязательно снять фаску, чтобы обеспечить герметичный монтаж трубных соединений. Необходимо проследить за безупречной посадкой уплотнений. Перед монтажном следует убрать все загрязнения, ни в коем случае не устанавливать поврежденные детали.

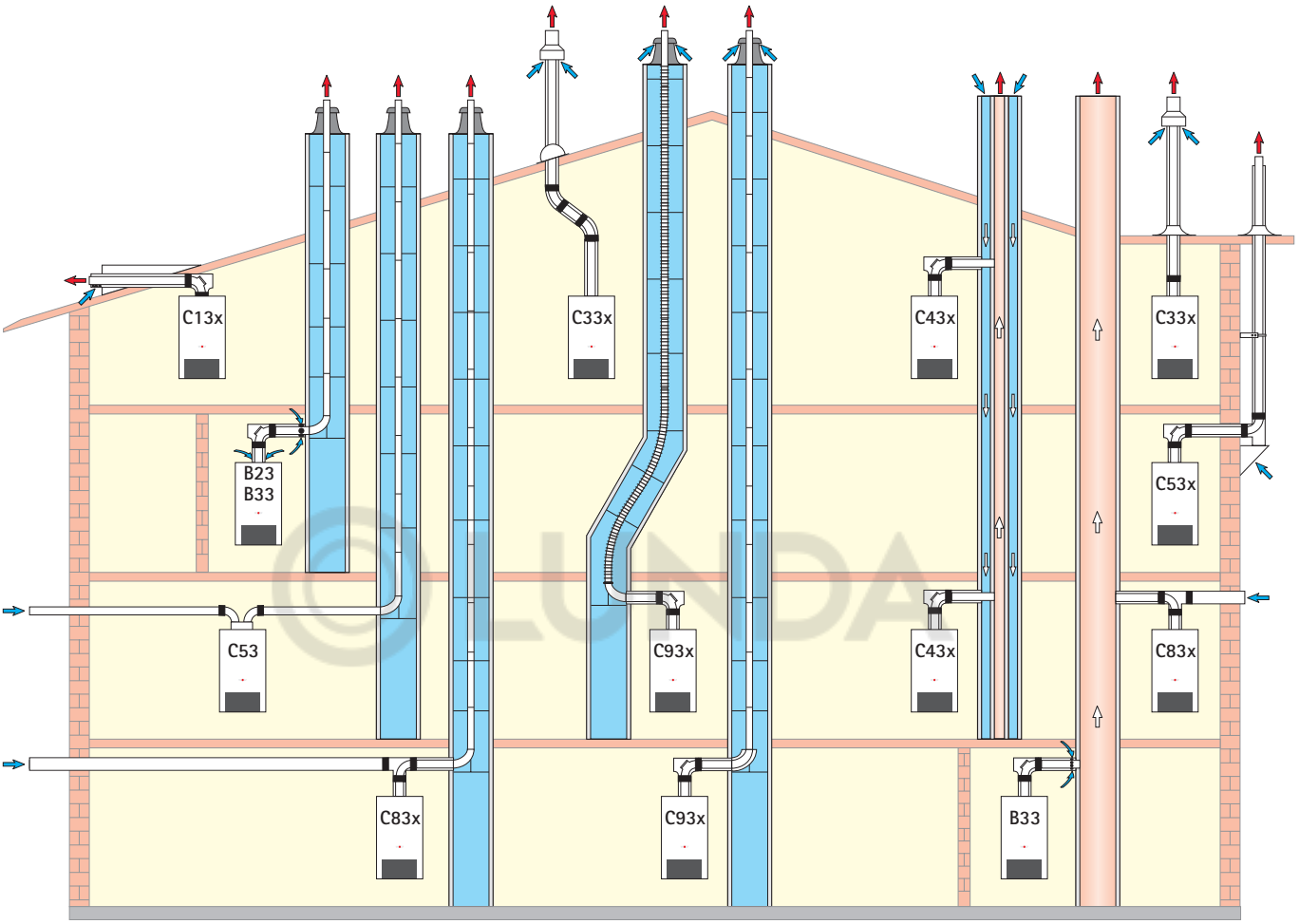
Патрубки для измерения параметров отходящих газов должны быть доступны сотрудникам уполномоченного надзорного ведомства также и после монтажа потолочной обшивки.

Внимание **Для концентрической воздухоподающей/ дымоотводящей трубы и дымоходов разрешается использовать только оригинальные детали компании Wolf.**

Внимание **Перед подсоединением дымохода или воздухоподающей/дымоотводящей трубы необходимо учитывать указания по подачи воздуха/отводу дыма!**

Так как в отдельных регионах существуют отличающиеся друг от друга предписания, перед подсоединением устройства рекомендуется согласовать эти работы с соответствующими государственными органами и уполномоченным надзорным ведомством.

Варианты исполнения дымовых труб



Виды подключений

Устройство	Тип [1]	Режим эксплуатации		Возможность				
		с подачей воздуха из помещ.	с подачей воздуха из атмосф.	влагостойкая дымовая труба	воздухопод./ дымоотв. труба	воздухопод./ дымоотв. труба	воздухопод./ дымооотвод. труба согл. СНиП	влагостойкий дымоход
CGB-75/100	B23, B33, C13x, C33x, C43x, C53, C53x, C63, C83x, C93x	X	X	B33, C53, C83x	C43x	C13x[2], C33x, C53x	C63x	B23, C53x, C83x, C93x

Категория: II_{2H3P}, I_{2H}

[1] При маркировке «x» все дымоотводящие детали обдуваются воздухом для горения и соответствуют повышенным требованиям к герметичности.

[2] Для вида B23, B33 воздух для горения поступает из помещения установки (подача воздуха для горения из помещения).

В случае вида C воздух для сгорания поступает снаружи через закрытую систему (подача воздуха для горения из атмосферы).

15. Подача воздуха/отвод отходящих газов

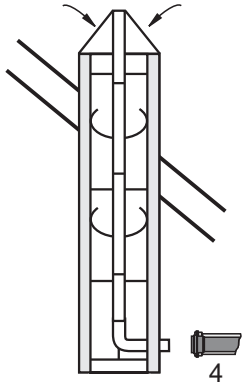
Воздухоподающая/дымоотводящая труба

Варианты исполнения			Макс. длина [1] [м]	
			CGB-75	CGB-100
B23	Дымоход в шахте и забор воздуха для горения непосредственно над котлом (подача воздуха для горения из помещения)	DN110	50	47
B33	Дымоход в шахте с концентрической горизонтальной соединительной трубой (подача воздуха для горения из помещения)	DN110 DN110 Þ160[2]	47 50	35 50
B33	Подсоединение к влагостойкой дымовой трубе с концентрическим горизонтальной соединительной трубой (подача воздуха для горения из помещения)		Расчет согласно EN 13384 (изготовитель LAS)	
C13x	Горизонтальный концентрический проход через наклонную кровлю (подача воздуха для горения из атмосферы, проем в кровле заказчика)	DN110/160	16	13
C33x	Вертикальный концентрический проход через наклонную или плоскую кровлю (подача воздуха для горения из атмосферы)	DN110/160	15	12
C43x	Подсоединение к влагостойкой дымовой трубе с воздухоподающим и дымоотводящим каналами, макс. длина трубы от центра отвода котла до подсоединения 2 м (подача воздуха для горения из атмосферы)		Расчет согласно EN 13384 (изготовитель LAS)	
C53	Подсоединение к дымоходу в шахте и воздуховоду через наружную стену (подача воздуха для горения из атмосферы), включая воздуховод длиной 3 м	DN110 DN110 Þ160[2]	50 50	40 50
C53x	Подсоединение к дымоходу по фасаду и воздуховода через наружную стену (подача воздуха для горения из атмосферы)	DN110	50	38
C83x	Подсоединение к дымоходу в шахте, воздуховод через наружную стену (подача воздуха для горения из атмосферы)	DN110 DN110 Þ160[2]	50 50	40 50
C83x	Концентрическое подсоединение к влагостойкому дымоходу, воздуховод через наружную стену (подача воздуха для горения из атмосферы)		Расчет согласно EN 13384 (изготовитель LAS)	
C93x	Вертикальный дымоход для монтажа в шахте (гибкий/жесткий) с концентрическим горизонтальным подсоединением	DN110 DN110 Þ160[2]	21 29	21 33

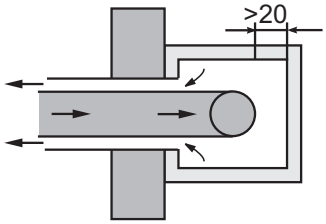
1) Макс. длина соответствует общей длине от устройства до оконечника.
2) Расширение в шахте от DN110 до DN160.

Макс. длина соответствует общей длине от устройства до оконечника.
Примеры монтажа следует при необходимости адаптировать с учетом строительных и национальных предписаний. Вопросы по подключению, особенно по установке ревизионных люков и размещению приточных отверстий (при мощности более 50 кВт всегда требуется вентиляция) следует выяснить в уполномоченном надзорном органе.
Длина указана для концентрической воздухоподающей/дымоотводящей трубы и дымоходов и только для оригинальных деталей компании Wolf.

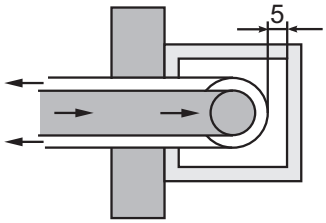
Минимальные размеры шахты
действительны для эксплуатации с подачей воздуха для горения из помещения и атмосферы



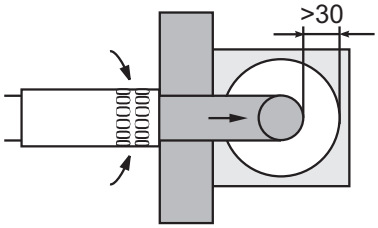
C93x, воздух из атмосферы, система DN110/160 горизонтально и DN110 вертикально



C93x, воздух из атмосфере в шахте DN110



C33x, воздух из атмосферы, в шахте DN110/160

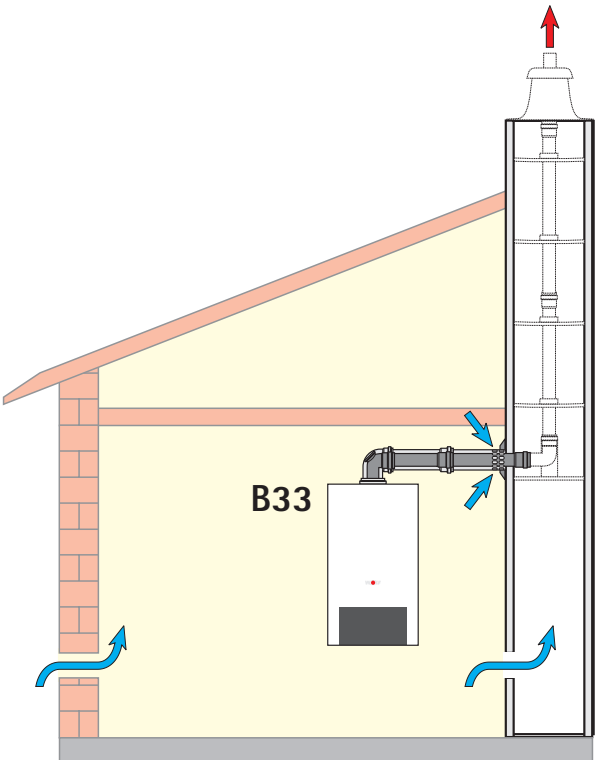


B33, воздух из атмосферы в шахте DN110

Жесткая воздухоподающая/дымоотводящая труба в шахте

Мин. размеры шахты

	Кругл. Ø	Углов. □
DN 110	**190 mm**	**170 mm**
DN 160	**250 mm**	**230 mm**



Ограничитель температуры отходящих газов
Электронный ограничитель температуры отходящих газов отключает устройство при температуре газов выше 110 °C.

При нажатии кнопки сброса устройство снова включается.

Подсоединение к воздухоподающей/дымоотводящей трубе
Необходимо обеспечить возможность проверки дымоходов на свободное поперечное сечение. Согласно этому в помещении установки необходимо обеспечить наличие минимум одного ревизионного и (или) проверочного люка по согласованию с уполномоченным надзорным ведомством.

Соединения со стороны отходящих газов выполняются с использованием муфты и уплотнения. Муфты должны быть всегда расположены против направления стекания конденсата.

⚠ **Воздухоподающая/дымоотводящая труба должна устанавливаться с уклоном не менее 3° (6 см/м) к газовому конденсационному котлу. Для крепления в данном положении необходимо установить скобы с относом от стены (см. примеры монтажа).**
Меньший уклон воздухоподающей/дымоотводящей трубы может в неблагоприятном случае привести к коррозии или неполадкам при эксплуатации.

Внимание **С торцов дымоотводящих труб после их укорачивания следует обязательно снять фаску, чтобы обеспечить герметичный монтаж трубных соединений. Необходимо проследить за безупречной посадкой уплотнений. Перед монтажном следует убрать все загрязнения, ни в коем случае не устанавливать поврежденные детали.**

Начиная с номинальной тепловой мощности 50 кВт расстояние между оконечником трубы и поверхностью кровли должно составлять не менее 1,0 м.

Расчет длины воздухоподающей/дымоотводящей трубы
Расчетная длина воздухоподающей/дымоотводящей трубы или дымохода состоит из значения длины прямых труб или трубных колен. При этом колено 90° или тройник 87° учитываются как деталь длиной 2 м, а колено 45° — как деталь длиной 1 м.

Пример:
Прямая воздухоподающая/дымоотводящая труба, длина 1,5 м

Ревизионный тройник 87° = 2 м

2 колена по 45° = 2 x 1 м

L = 5,5 м

Деталь	Расчетная длина
Колено 87°	2м
Колено 45°	1м
Тройник 87° с ревизионным	2м
Прямая труба	Согласно длине

Таблица: Расчет длины труб

© LUNDA

15. Подача воздуха/отвод отходящих газов

Концентрическая вертикальная воздухоподающая/газоотводящая труба (примеры)

1 **Газовый конденсационный котел**

2 **Подсоединение к газовому конденсационному котлу**
DN110/160

3 **Ревизионная деталь**

3a **Ревизионная деталь, тройник 87°**

4 **Трубный хомут DN 160**

5 **Воздух./дуымоотв. труба DN 110/160**
500 мм
1000 мм
2000 мм

6 **Крепежная скоба DN 160**
для прохода через кровлю

7 **Универсальная накладка для наклонной кровли 25–45°**

7a **Переходник Klöber 20–50°**

8 **Фартук для плоской кровли**

9 **Вертикальная воздухоподающая/дымоотводящая труба (проход через кровлю)**
для плоской или наклонной кровли
L = 2000 мм

10 **Колено 45° DN 110/160**

11 **Колено 87° DN 110/160**

12 **Колено 87° для установки в шахте DN 110/160**

13 **Опорное фасадное колено F87° с гладкими концами с обеих сторон на воздуховоде DN 110/1600**

14 **Фасадный воздухоподающий элемент F DN 110/160**

15 **Фасадный элемент оконечника PP F**

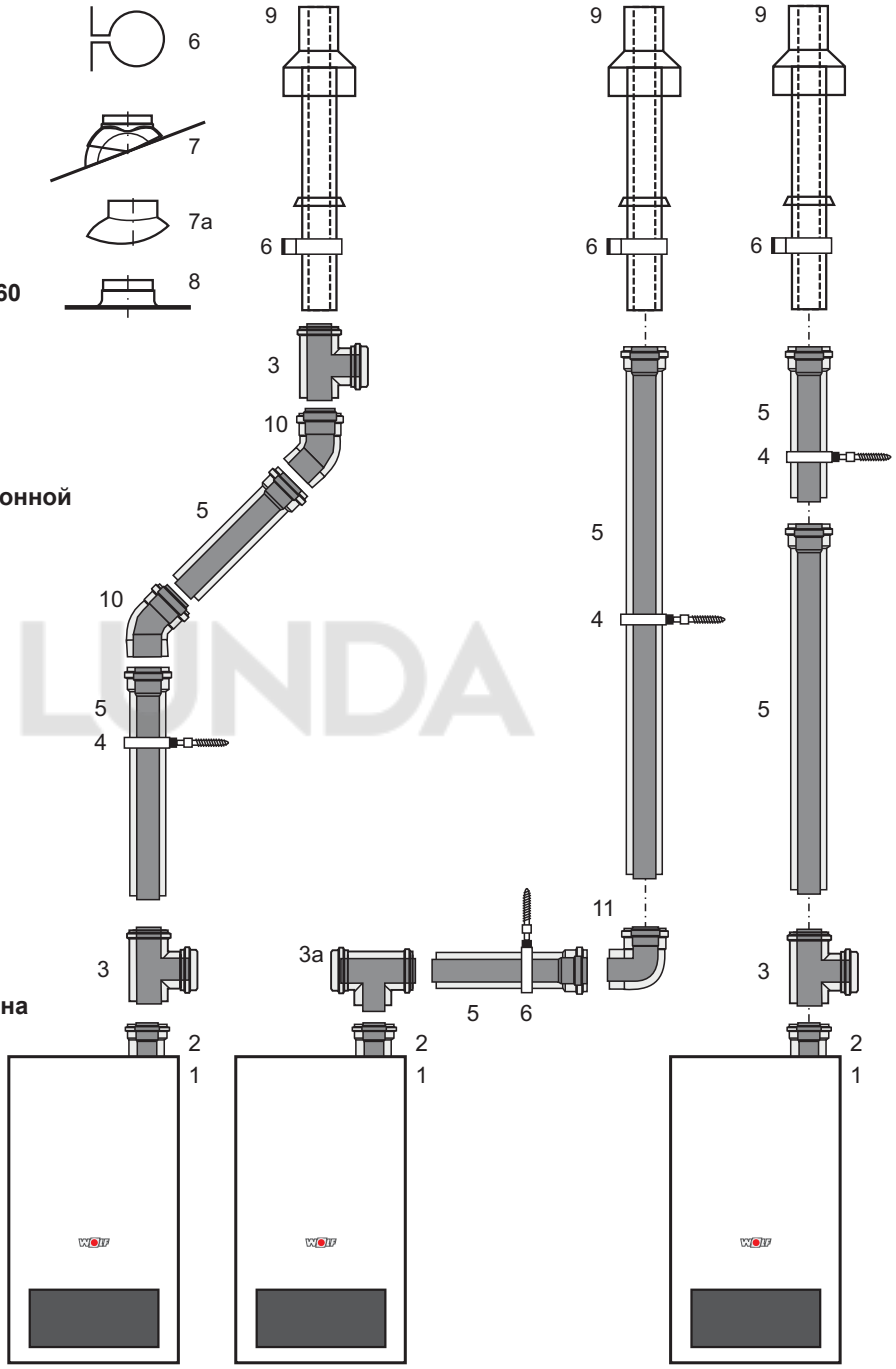
16 **Накладка для стены 160**

17 **Горизонтальная воздухоподающая/дымоотводящая труба**
с ветрозащитой

18 **Подсоединение к дымоходу B33,**
длина 250 мм, с воздушными отверстиями

19 **Опорное колено 87°,** DN110
для подсоединения к дымовой трубе в шахте

20 **Опорная планка**



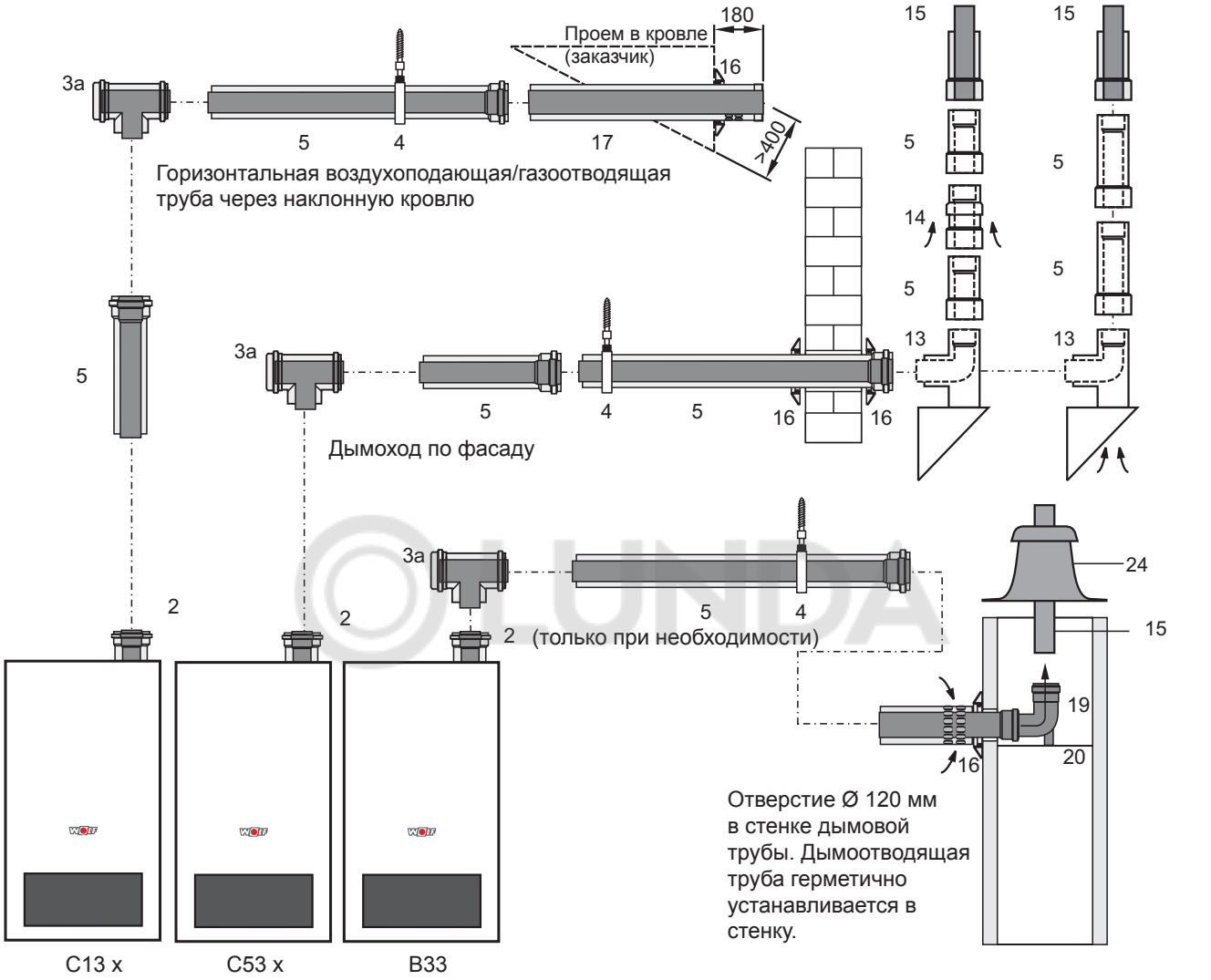
Вид C33x: Газовый конденсационный котел с воздухоподающей/газоотводящей трубой вертикально через кровлю.

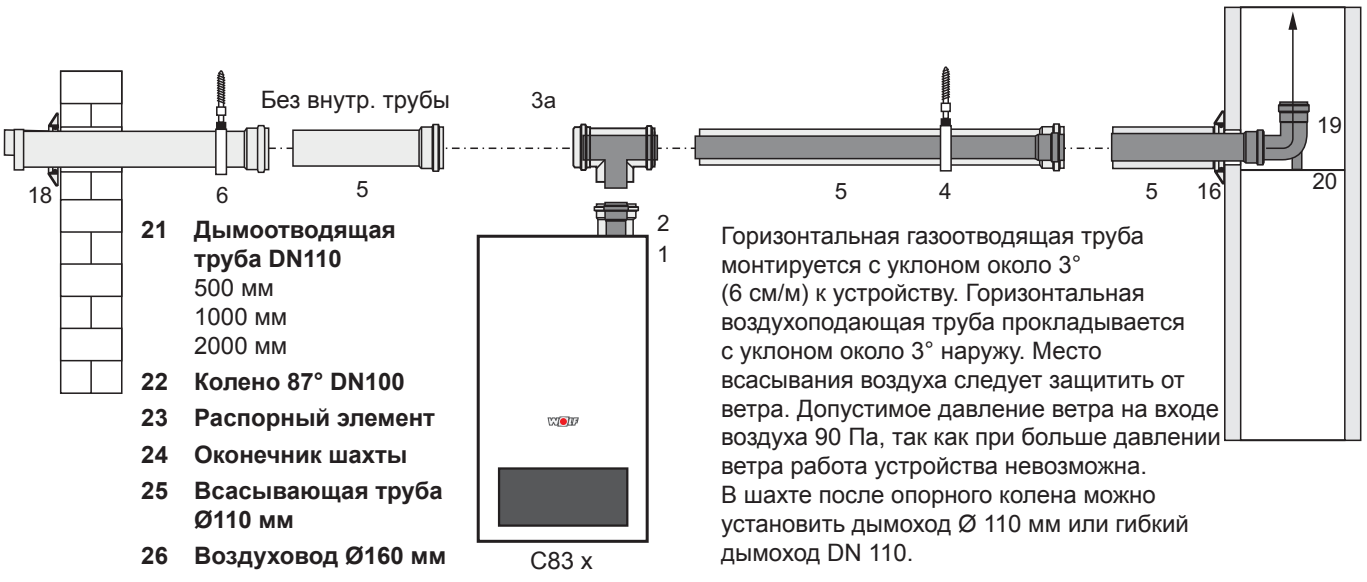
Указания: Смазать концы труб и уплотнения для упрощения монтажа.
Требуемый ревизионный элемент (3), (3a) (мат. №: 2651329) согласовать перед монтажом с уполномоченным надзорным органом.

Приточное отверстие для подачи воздуха из атмосферы согл. TRGI 150 см² или 2 x 75 см².

© LUNDA

Концентрическая горизонтальная воздухоподающая/газоотводящая труба C13x, C83x и B33 и дымоход по фасаду C53x (примеры)





21 Дымоотводящая труба DN110
500 мм
1000 мм
2000 мм

22 Колено 87° DN100

23 Распорный элемент

24 Оконечник шахты

25 Всасывающая труба Ø110 мм

26 Воздуховод Ø160 мм

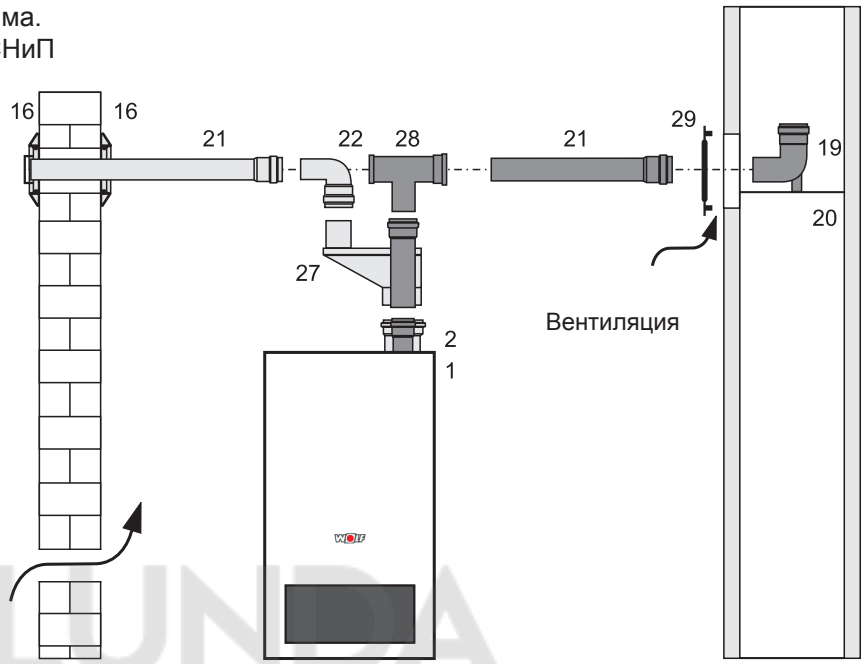
Горизонтальная газоотводящая труба монтируется с уклоном около 3° (6 см/м) к устройству. Горизонтальная воздухоподающая труба прокладывается с уклоном около 3° наружу. Место всасывания воздуха следует защитить от ветра. Допустимое давление ветра на входе воздуха 90 Па, так как при больше давлении ветра работа устройства невозможна.
В шахте после опорного колена можно установить дымоход Ø 110 мм или гибкий дымоход DN 110.

Приточное отверстие для подачи воздуха из атмосферы согл. TRGI 150 см² или 2 x 75 см².

Эксцентрическая воздухоподающая/ дымоотводящая труба C53, B23
Воздухоподающий/дымоотводящий распределитель, 110/110 мм, эксцентрический (26), монтируется при раздельной подаче воздуха и отводе дыма.
При подсоединении соответствующей СНиП воздухоподающей/дымоотводящей трубы необходимо учитывать решение о допуске к эксплуатации Института строительных технологий.

Горизонтальная дымоотводящая труба монтируется с уклоном около 3° (6 см/м) к устройству. Горизонтальная воздухоподающая труба прокладывается с уклоном около 3° наружу. Место всасывания воздуха следует защитить от ветра. Допустимое давление ветра на входе воздуха 90 Па, так как при больше давлении ветра работа устройства невозможна.

В шахте после опорного колена (19) можно проложить дымоход DN 110.



C53

Между дымоходов и внутренней стенкой шахты соблюдается следующее расстояние в свету:
при концентрической шахте: 3 см
при квадратной шахте: 2 см

1 Газовый конденсационный котел

2 Подсоединение к газовому конденсационному котлу
DN110/160

19 Опорное колено DN110

20 Опорная планка

21 Дымоотводящая труба DN110
500 мм
1000 мм
2000 мм

22 Колено 87° DN110

23 Распорный элемент

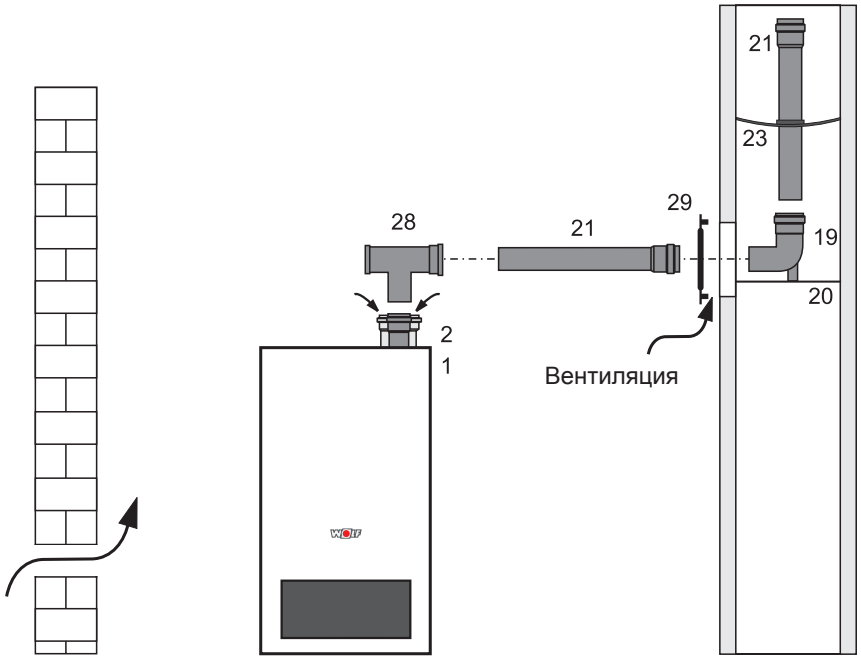
24 Оконечник шахты

27 Воздухоподающий/ дымоотводящий распределитель
110/110mm

28 Тройник 87° с ревизионным отверстием DN110

29 Вентиляционная накладка Ø110

Приточное отверстие для подачи воздуха из атмосферы согл. TRGI 150 см² или 2 x 75 см².



B23

Приточное отверстие для подачи воздуха из помещения согл. TRGI:

75 кВт	200 см²
100 кВт	250 см²
180 кВт	350 см²
200 кВт	450 см²

© LUNDA

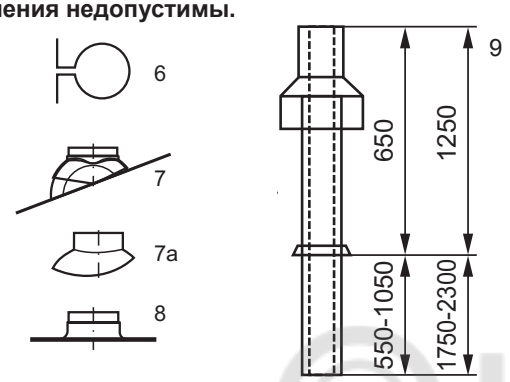
Дополнительные указания по монтажу

Плоская кровля: проходной элемент Ø 170 мм (8) вклеить в покрытие кровли.
Наклонная кровля: для (7, 7a) учитывать указание по монтажу для ската на колпаке.

Вставить проходной элемент (9) сверху через кровлю и закрепить с помощью (6) на балке или кирпичной стене.

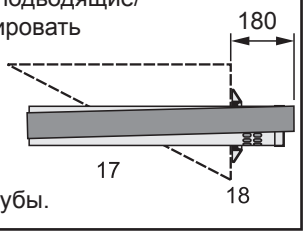
Проходной кровельный элемент разрешается устанавливать только в оригинальном состоянии.

Изменения недопустимы.

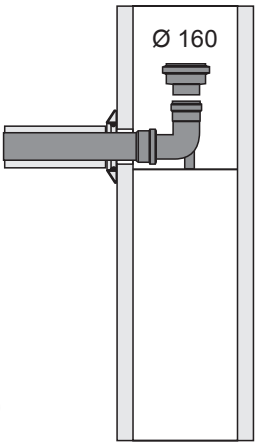


Если в воздухоподающей/дымоотводящей трубе необходимо ревизионное отверстие, следует установить трубу с ревизионным отверстием (3) (предусмотреть длину 200 мм).

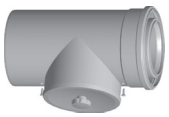
Все горизонтальные воздухоподводящие/дымоотводящие трубы монтировать с уклоном > 3° (6 см/м) к устройству. Возникающий конденсат должен стекать к устройству.
Установить центровочные треугольники в зоне конца трубы.



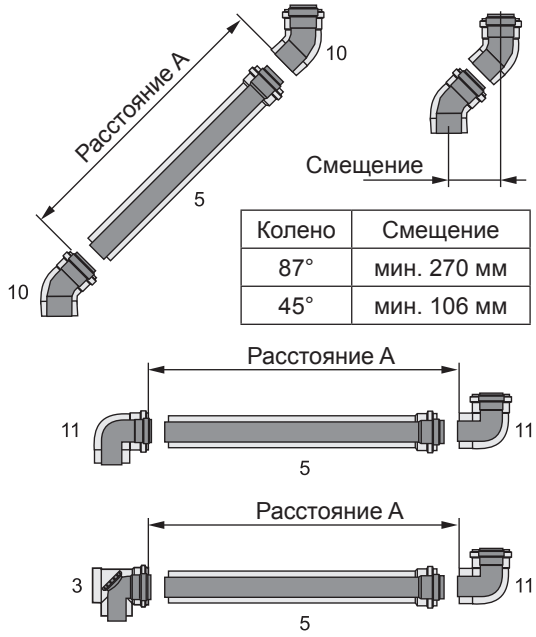
При необходимости на опорное колено можно установить расширение дымоотводящей трубы в шахте с DN 110 на DN 160.



Для проверки воздухоподающей/дымоотводящей трубы снять крышку с ревизионного элемента (3).



Ревизионная деталь (3)



Колено	Смещение
87°	мин. 270 мм
45°	мин. 106 мм

Определить расстояние A. Длина воздухоподающей/дымоотводящей трубы (5) всегда на примерно 100 мм больше расстояния A. Дымоход всегда укорачивается на гладкой стороне, а не на стороне муфты.
После укорачивания снять фаску с дымоотводящей трубы напильником.

Указания: Перед монтажом все воздухоподающие/дымоотводящие соединения смочить, например, мыльным раствором или смазать подходящей смазкой (мат. № 2651329).

15. Подача воздуха/отвод отходящих газов

Согласно TRGI требуется:

Подсоединение к воздухоподающей/дымоотводящей трубы (LAS), дымоходу или выпускной системе

Дымовые трубы и выпускные системы должны быть разрешены к эксплуатации надзорными органами (разрешение CE/DIBT). Выбор размеров производится с помощью расчетным таблиц согласно группе показателей отходящих газов. Помимо соединительного колена устройства или тройника разрешается устанавливать максимум два колена 87°/90°. Необходимо разрешение на эксплуатацию с избыточным давлением.

Подсоединение к влагостойкой воздухоподающей/дымоотводящей дымовой трубе, вид C43x (LAS)

Прямая воздухоподающая/дымоотводящая труба **не должна быть длиннее 2,0 м** при подсоединении к дымоходу. Помимо соединительного колена устройства разрешается устанавливать максимум два колена 87°.

Воздухоподающая/дымоотводящая труба LAS должна быть испытана DIBT (Немецким институтом строительных технологий) и допущена к эксплуатации с конденсационными котлами при избыточном давлении.

Подсоединение к влагостойкой дымоотводящей трубе или дымоотводящей системе вида B33 для эксплуатации с забором воздуха из помещения

Прямая воздухоподающая/дымоотводящая труба не должна быть длиннее 2 м при подсоединении к дымовой трубе. Помимо соединительного колена устройства разрешается устанавливать максимум два колена 87°.

Дымоотводящая труба должна быть испытана DIBT и допущена к эксплуатации с конденсационными котлами.

Присоединительный элемент следует при необходимости заказать у производителя дымовой трубы.

Отверстия для притока воздуха в помещение установки должны быть полностью свободными.

Подсоединение к влагостойкой дымоотводящей трубе вида B23 для эксплуатации с забором воздуха из помещения

Прямая горизонтальная дымоотводящая труба не должна быть длиннее 3 м.

Помимо соединительного колена устройства в горизонтальной дымоотводящей трубе разрешается дополнительно устанавливать два колена 87°.

Для этого исполнения необходимо соблюдать предписания о вентиляции и отводе воздуха из помещения установки согласно DVGW-TRGI.

Подсоединение к влагостойкой дымоотводящей трубе вида C53, C83x для эксплуатации с забором воздуха из атмосферы

Прямая горизонтальная дымоотводящая труба не должна быть длиннее 3 м. Для горизонтальной воздухоподводящей трубы рекомендуется макс. длина 3 м. Необходимо учитывать специальные требования для дымоотводящих труб, не вентилируемых воздухом для горения согласно DVGW-TRGI 2008 или же национальные предписания для топочных установок.

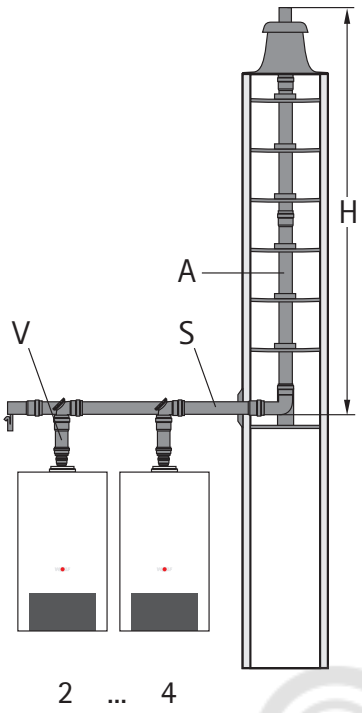
Подсоединение к воздухоподводящей/дымоотводящей трубе вида C63x, не испытанной для газовых котлов

Оригинальные компоненты Wolf прошли процесс многолетней оптимизации и согласованы с газовыми конденсационными котлами Wolf. В случае систем сторонних производителей, которые должны быть разрешены к эксплуатации DIBT/CE, монтажная организация самостоятельно несет ответственность за правильность конструкции и безупречную работу. Для систем сторонних производителей, которые должны быть разрешены к эксплуатации DIBT/CE, компания Wolf не несет ответственности за неисправности, материальный ущерб или травмы людей, возникшие вследствие неверной длины труб, слишком большого падения давления, преждевременного износа дымоотводящих труб и труб для конденсата или за ненадлежащую работу, например, из-за ослабшего крепления деталей. Прямая воздухоподающая/дымоотводящая труба **не должна быть длиннее 2 м** при подсоединении к трубе для подачи воздуха для горения и отвода отходящих газов.

Помимо соединительного колена устройства разрешается устанавливать максимум **два** колена 87°/90°.

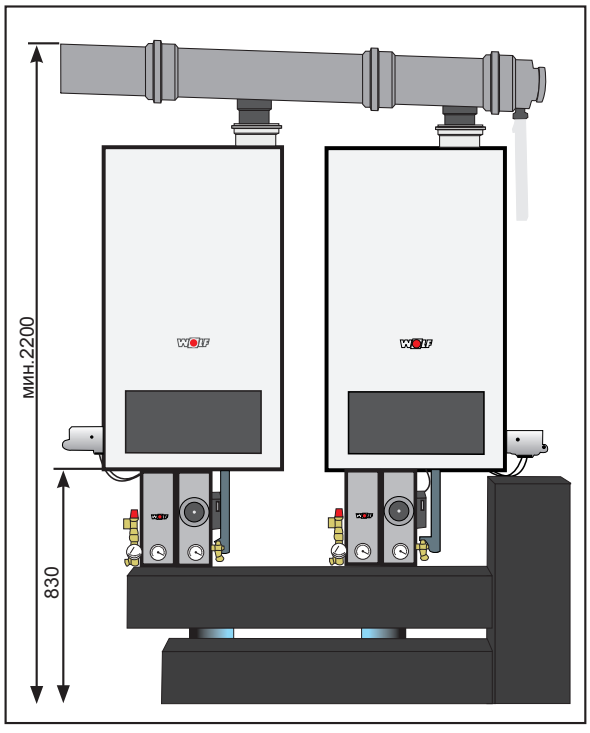
Если воздух для горения поступает из шахты, то в ней должны отсутствовать загрязнения!

15. Каскады с забором воздуха из помещения CGB 75/100



При выполнении всех расчетов на основании расчетных таблиц учитывались следующие основные положения:
- Длина между отдельными устройствами: 1,0 м
- Длина после последнего устройства: 2,0 м
- Сопротивления: 2 колена 45° с диаметром коллекторной трубы (по выбору в виде бокового смещения или колена 90°)
- Подача воздуха для горения: из помещения установки
- Вентиляция шахты: по принципу прямотока
- Геодезическая высота: 325 м

CGB-(K)			V Ном. проход соед. трубы к устройству	S Ном. проход коллектора	A Ном. проход вертик. дым. трубы	Ø / □ Мин. размер кругл.	Ø / □ Мин. размер углов.	H Доступная высота от начала до оголовка шахты
	75	2 шт. ряд	DN110	DN160	DN160	244мм	224мм	50м
		3 шт. ряд	DN110	DN160	DN160	244мм	224мм	15м
		4 шт. ряд	DN110	DN160	DN200	280мм	260мм	22м
	100	2 шт. ряд	DN110	DN160	DN160	244мм	224мм	34м
		3 шт. ряд	DN110	DN160	DN200	280мм	260мм	39м
		4 шт. ряд	Комплект деталей					

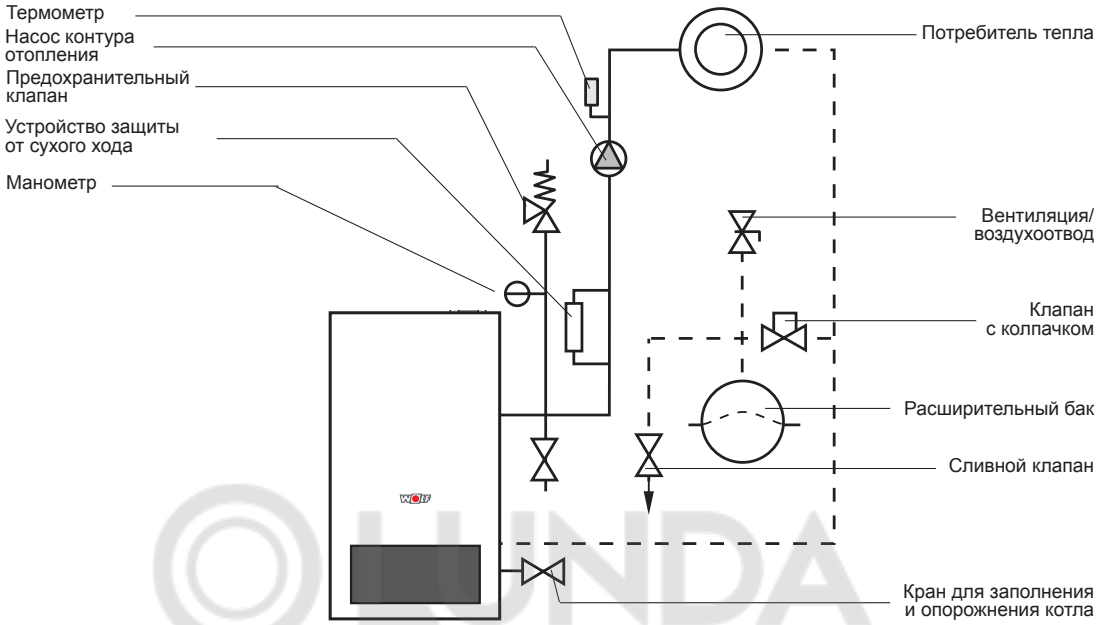


Каскад с избыт. давлением, DN 160, с гидр. разделителем

Стандарты

DIN EN 12828
«Системы отопления в зданиях.
Проектирование систем водяного отопления»

Размещение



Предохранительный клапан

Каждый отопительный котел должен оснащаться предохранительными клапанами или другими подпружиненными предохранительными клапанами для предотвращения превышения допустимого рабочего давления. Предохранительные клапаны должны соответствовать требованиям стандартов TRD 721 или pr EN 1268-1. В зависимости от водонагревателей разрешается использовать несколько предохранительных клапанов, при этом меньший из них должен обеспечивать не менее 40 % общей разгрузочной линии. Падение давления может составлять макс. 3 %, а падение давления в разгрузочной линии 10 % от номинального давления предохранительного клапана. Предохранительные клапаны должны обеспечивать безопасный и удовлетворительный сброс давления из системы.

Размеры и номинальный проход мембранных предохранительных клапанов и размеры подводящих труб, разгрузочной линии, водосливных труб и расширительных баков (ET)

		Расход на продувку в кВт		**50**	**100**	**200**	**350**
		Ном. проход DN	d_o	15	20	25	32
		Соед. резьба для подающей трубы	d_1	½	¾	1	1 ¼
		Соед. резьба для разгрузочной линии	d_2	¾	1	1 ¼	1 ½
		Длина	Кол-во колен	Мин. диаметр и мин. номин. проход DN			
Подающая труба	d_{10}	≤ 1 м	≤ 1	15	20	25	32
Разгрузочная линия без расширительного бака (ET)	d_{20}	≤ 2 м	≤ 2	20	25	32	40
		≤ 4 м	≤ 3	25	32	40	50

Расширительные баки

Все расширительные баки должны иметь возможность перекрывания по отношению к системе отопления.
Запорные устройства должны быть достаточно защищены от неумышленного закрытия (например, клапан с колпачком, закрепленный проволокой и пломбой). Мембранные расширительные баки должны соответствовать стандарту EN 13831. Расширительные баки должны устанавливаться в незамерзающих помещениях или защищаться от замерзания.
Конструкция расширительных баков должна соответствовать стандарту DIN EN 12828.

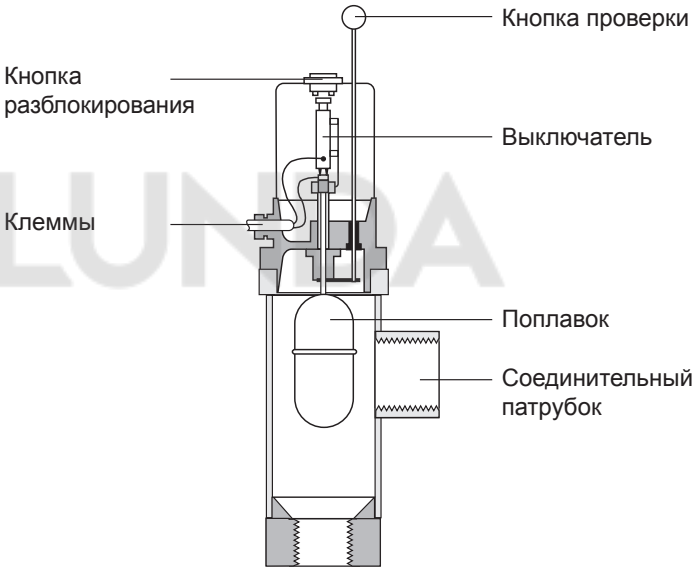
18. Защита от сухого хода

Устройство защиты от сухого хода

Каждый отопительный котел должен оснащаться прошедшим испытания предохранительным устройством защиты от сухого хода. При установке теплогенераторов мощностью до 30 кВт можно не устанавливать такое устройство, так как недопустимый нагрев при недостатке воды невозможен. Это обеспечивается предохранительным ограничителем температуры в системе регулирования, что было подтверждено при испытании типового образца.

Функция

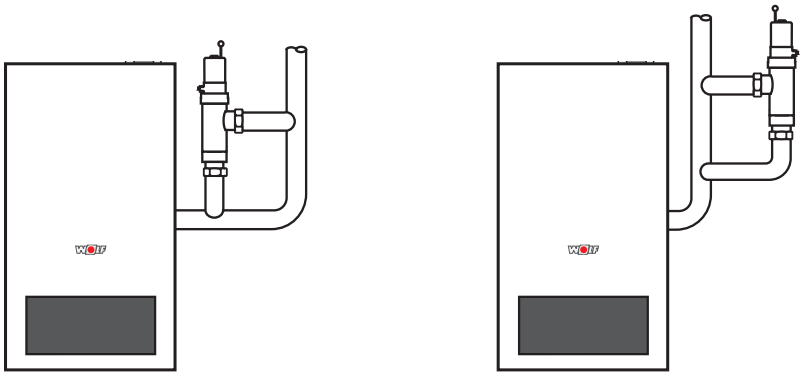
При уменьшении уровня воды в нагревателе (например, из-за утечки) опускается поплавок в устройстве защиты от сухого хода. Поплавок через систему тяг соединен с выключателем, который прекращает и блокирует сжигание топлива. Устройство защиты от сухого хода предотвращает перегрев и разрушение нагревателя.
Регулярная проверка работоспособности производится посредством нажатия кнопки проверки до упора. При этом устройство отключения должно заблокировать работу нагревателя. После этого вытянуть проверочный штифт вверх и разблокировать систему.



Примеры монтажа

Устройство защиты от сухого хода должно устанавливаться в непосредственной близости от нагревателя. Между нагревателем и устройством не должно быть никаких сужений трубы и установленных арматурных элементов (насос, смеситель, запорные устройства).

Устройство защиты от сухого хода должно устанавливаться вертикально. Диаметр соединительной трубы должен быть не менее DN 32.



Термометр

Каждая отопительная система должна быть оснащена минимум одним термометром, диапазон индикации которого должен быть на 20 % больше максимального рабочего диапазона.

Манометр

Каждая подключенная отопительная система должна быть оснащена как минимум одним манометром, диапазон индикации которого должен быть как минимум на 50 % больше максимального рабочего давления.

Комплект подключения котла к системе отопления (без насоса)

Для прямого подсоединения к газовому конденсационному котлу

Компоненты:
предохранительный клапан 3 бар, запорные краны с термометром, обратный клапан, манометр 0–10 бар, соединение 1" для расширительного бака, по одному крану слива в подающей и обратной линии, соединение вверху 1½", соединение внизу 2"

Конструктивная высота: 200 мм

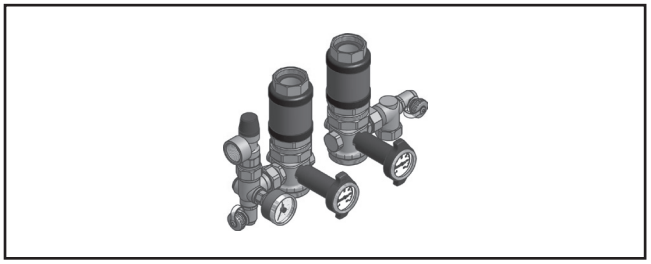


Рисунок: **Комплект подключения котла к системе отопления (без насоса)** (доп. оборудование)

Указание:
В самой нижней точки системы необходимо обеспечить наличие крана для заполнения и опорожнения.

Техника безопасности

В CGB-75 и CGB-100 отсутствует установленный на заводе расширительный бак. Поэтому он должен быть установлен снаружи (имеется в ассортименте доп. оборудования Wolf). Расширительный бак должен иметь достаточные размеры согласно стандарту DIN 4807.

Между расширительным баком и конденсационным котлом не должно быть запорного клапана, так как в ином случае котел будет необратимо выведен из строя из-за повышения давления при нагреве. Возникает опасность взрыва частей системы с опасностью ожогов.

Рисунок: Насосная группа быстрого монтажа (доп. оборудование)

Исключением являются клапаны с колпачками перед расширительным баком. В насосной группе установлен предохранительный клапан на 3 бар (в качестве доп. оборудования можно заказать клапан на 6 бар). Разгрузочная линия должна быть выведена в сливную воронку. Мин. давление в системе составляет 1,0 бар. Котлы предназначены только для закрытых систем с давлением до 6 бар. Макс. температура в подающей линии установлена на заводе на 80 °C, при необходимости возможно изменение на 90 °C.

Отвод конденсата

Входящий в комплект сифон подсоединяется к патрубку поддона камеры сгорания.

Указание: Перед вводом в эксплуатацию следует заполнить сифон водой.

Если конденсат направляется непосредственно в канализацию, необходимо обеспечить разрыв струи, чтобы предотвратить противодействие от канализационной трубы на конденсационный котел.

При эксплуатации устройства с пустым сифоном возникает опасность отравления из-за утечки отходящих газов. Поэтому сифон необходимо заполнить водой перед вводом в эксплуатацию. Открутить сифон, снять его и заполнить водой, пока она .не будет вытекать из бокового патрубка. Прикрутить сифон, проследить за правильностью посадки уплотнения.

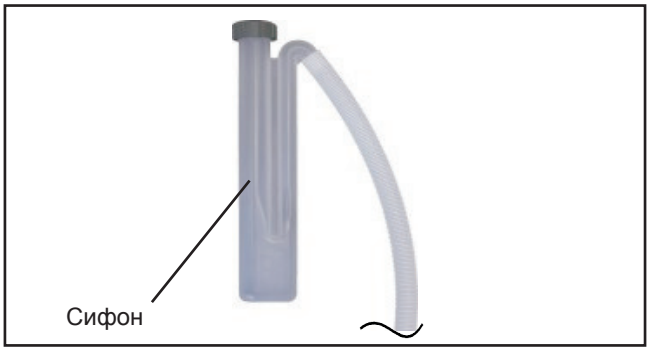


Рисунок: Сифон

Станция для отвода конденсата с беспотенциальным выходом аварии

При использовании насоса конденсата сигнальный выход можно подключить к клемме E1. При этом параметр отопительного устройства HG13 следует установить на «2».
Сигнальный выход отключает устройства, если не выполняется надлежащее откачивание конденсата.

Рисунок: Станция для отвода конденсата (доп. оборудование)

Газовый шаровой кран Rp¾ с термозащитой

С температурным предохранителем
для открытой установки, хромированный

В подводящей газовой трубе перед конденсационным котлом Wolf должен быть установлен газовый шаровой кран с противопожарным устройством. В ином случае возникает опасность взрыва при пожаре. Газовая труба должна быть установлена согласно местным нормам и правилам. Перед монтажом необходимо убедиться в том, что котел соответствует используемой группе газовой смеси.

Рисунок: Газовый шаровой кран Rp¾ с термозащитой (доп. оборудование)

LUNDA

Насосная группа быстрого монтажа

Для прямого подсоединения к газовому

конденсационному котлу, компоненты:
плавно регулируемый насос DN32–80,
предохранительный клапан 3 бар, запорные краны с термометром, обратный клапан, манометр 0–10 бар, соединение 1" для расширительного бака, по одному крану слива в подающей и обратной линии, соединение вверху 1½", соединение внизу 2" и звукоизолирующий кожух

Конструктивная высота: 365 мм

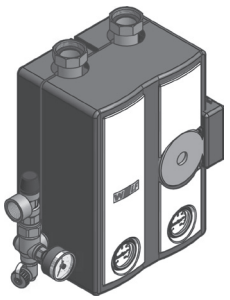


Рисунок: Насосная группа быстрого монтажа (доп. оборудование)

Комплект для настенного крепления насосной группы быстр. монтажа отопительного или смесительного контура DN25 и DN32

Для быстрого и надежного монтажа на задней стороне многофункциональной запорной арматуры, модульная система.
Для каждой насосной группы требуется один комплект настенных креплений!

Рисунок: Комплект для настенного крепления насосной группы быстр. монтажа отопительного или смесительного контура DN25 и DN32 (доп. оборудование)

Комплект подключения с гидравлическим разделителем для одного котла (монтаж слева или справа от котла)

Компоненты:
1 насосная группа контура отопления (арт. № 20 70 401) плавно регулируемый насос DN32-80 (насос для разделителя), предохранительный клапан 3 бар, запорные краны с термометром, обратный клапан, манометр 0–10 бар, соединение 1" для расширительного бака, по одному крану слива в подающей и обратной линии, соединение вверху 1½", соединение внизу 2" и звукоизолирующий кожух
1 гидравлический разделитель до 10 м3/ч, с настенным креплением и теплоизолирующим кожухом
1 комплект труб с настенным креплением и теплоизолирующих кожухом

Конструктивная высота: 805 мм

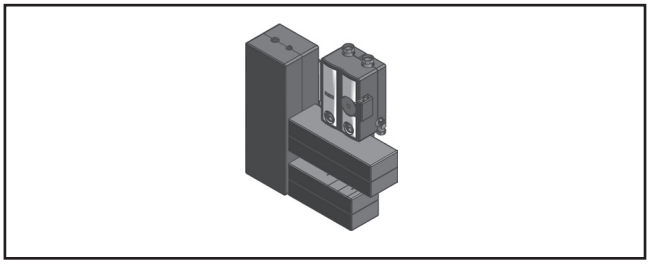


Рисунок: Комплект подключения с гидравлическим разделителем для одного котла (монтаж слева или справа от котла) (доп. оборудование)

Комплект подключения с гидравлическим разделителем для каскада из 2 котлов (монтаж справа от котлов)

Компоненты:
2 насосных группы контура отопления (арт. № 20 70 401) плавно регулируемый насос DN32-80 (насос для разделителя), предохранительный клапан 3 бар, запорные краны с термометром, обратный клапан, манометр 0–10 бар, соединение 1" для расширительного бака, по одному крану слива в подающей и обратной линии, соединение вверху 1½", соединение внизу 2" и звукоизолирующий кожух
1 гидравлический разделитель до 10 м3/ч, с настенным креплением и теплоизолирующим кожухом
1 комплект труб для двойного каскада с настенным креплением и теплоизолирующих кожухом

Конструктивная высота: 805 мм

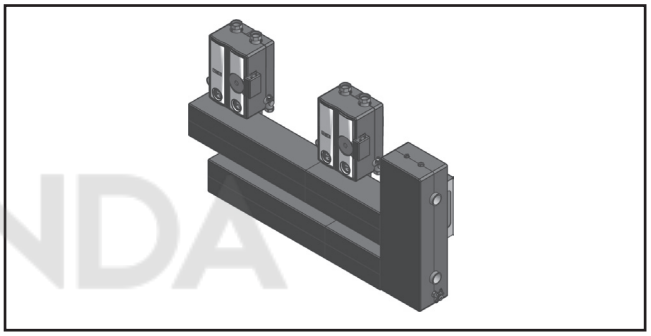


Рисунок: Комплект подключения с гидравлическим разделителем для каскада из 2 котлов (монтаж справа от котлов) (доп. оборудование)

Комплект подключения с гидравлическим разделителем для каскада из 2 котлов (монтаж слева от котлов)

Компоненты:
2 насосных группы контура отопления (арт. № 20 70 401) плавно регулируемый насос DN32-80 (насос для разделителя), предохранительный клапан 3 бар, запорные краны с термометром, обратный клапан, манометр 0–10 бар, соединение 1" для расширительного бака, по одному крану слива в подающей и обратной линии, соединение вверху 1½", соединение внизу 2" и звукоизолирующий кожух
1 гидравлический разделитель до 10 м3/ч, с настенным креплением и теплоизолирующим кожухом
1 комплект труб для двойного каскада с настенным креплением и теплоизолирующих кожухом

Конструктивная высота: 805 мм

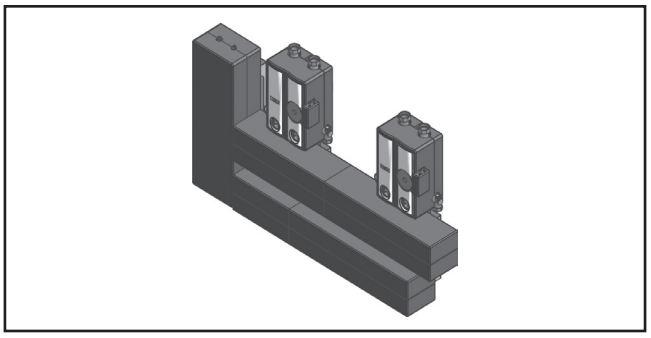


Рисунок: Комплект подключения с гидравлическим разделителем для каскада из 2 котлов (монтаж слева от котлов) (доп. оборудование)

Гидравлический разделитель до 10 м³/ч

Компоненты:
4 штуцера подключения G2“ (AG) с уплотнениями, 2 подключения Rp 1/2“ для воздушника и крана заполнения и слива; 1 подключение 3/8“ для погружной гильзы. Включая: теплоизоляцию, воздушник, кран заполнения и слива, погружную гильзу, уплотнения, кронштейн для крепления на стене и материал для монтажа.

Для систем отопления с каскадным регулированием и расходом в системе > 10 м3/час необходимо использовать гидравлический разделитель большего размера, в соответствии с расходом в системе.

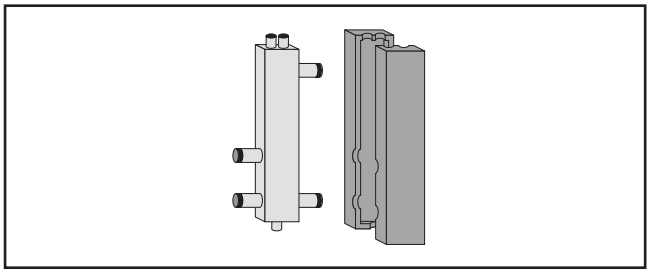


Рисунок: Гидравлический разделитель до 10 м³/ч (доп. оборудование)

Насосная группа быстрого монтажа (для контура отопления)

Регулирование производительности в зависимости от требуемого расхода воды системы отопления.

Компоненты:
высокоэффективный насос (LEI < 0,23), саморегулируемый, с готовым к подключению кабелем, одинарная погружная подающая линия слева направо, вверху встроен термометр для двух многофункциональных запорных арматурных узлов, удобные в использовании шаровые краны красного и синего цвета (под теплоизолирующим кожухом), обратный клапан с регулировкой по положению 45° ручки настройки температуры на подающей линии, без перепускного клапана, нижние соединения 1½" с сплоскими уплотнениями, вверху разъемное переходное резьбовое соединение на IG 1"(DN25) или IG 1¼" (DN32), теплоизолирующие кожухи из EPP, малая конструктивная высота (355 мм), полностью герметичная сборка, выполнены гидравлические и электрические испытания

DN25: ∆p=150 мбар при V=2350 л/ч DN25-60
при ∆t 10 K до 27 кВт
при ∆t 15 K до 41 кВт
при ∆t 20 K до 55 кВт

DN32: ∆p=150 мбар при V=3100 л/ч DN32-60
при ∆t 10 K до 36 кВт
при ∆t 15 K до 54 кВт
при ∆t 20 K до 72 кВт

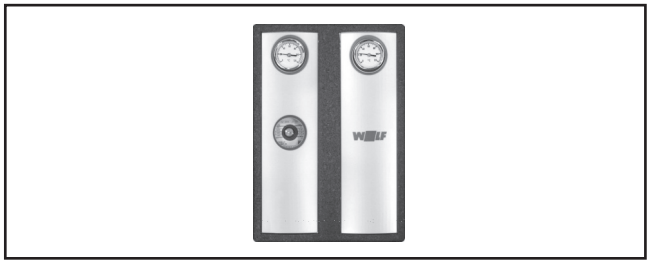


Рисунок: Насосная группа быстрого монтажа (для контура отопления) (доп. оборудование)

Насосная группа быстрого монтажа (для контура со смесителем)

Регулирование производительности в зависимости от требуемого расхода воды системы отопления.

Компоненты:
высокоэффективный насос (EEI < 0,23), саморегулируемый, смонтированный двигатель смесителя, оба двигателя с готовым к подключению кабелем, 3-ходовой латунный смеситель DN25 kvs=10, DN32 kvs=18, капленепроницаемый при нулевом положении, регулируемый байпас, одинарная погружная подающая линия слева направо, сквозной шпиндель смесителя, вверху встроен термометр для двух многофункциональных запорных арматурных узлов, удобные в использовании шаровые краны красного и синего цвета (под теплоизолирующим кожухом), обратный клапан с регулировкой по положению 45° ручки настройки температуры на подающей линии, без перепускного клапана, нижние соединения 1½" с плоскими уплотнениями, вверху разъемное переходное резьбовое соединение на IG 1“ (DN25) или IG 1¼" (DN32), теплоизолирующие кожухи из EPP, малая конструктивная высота (355 мм), полностью герметичная сборка, выполнены гидравлические и электрические испытания

DN25: ∆p=150 мбар при V=2200 л/ч DN25-60
при ∆t 10 K до 26 кВт
при ∆t 15 K до 38 кВт
при ∆t 20 K до 51 кВт

DN32: ∆p=150 мбар при V=3000 л/ч DN32-60
при ∆t 10 K до 35 кВт
при ∆t 15 K до 52 кВт
при ∆t 20 K до 70 кВт

Рисунок: Насосная группа быстрого монтажа (для контура со смесителем) (доп. оборудование)

LUNDA

Распределительный коллектор

Для 2 или 3 насосных групп DN25 и DN32, вверху с фланцами с плоскими уплотнениями и накидными гайками, внизу отверстия 1½" с плоскими уплотнениями, теплоизолирующие кожухи из EPP

Возможен поворот или смещение коллектора благодаря 3 соединительным патрубкам с целью согласования с подающей линией со стороны котла, при настенном монтаже крепление выполняется резьбовыми соединениями насосных групп.

kvs=12,5 / Vмакс.=4500 л/ч
∆p=130 мбар при V=4500 л/ч
∆p=40 мбар при V=2500 л/ч

2 контура отопления или смесителя
3 контура отопления или смесителя

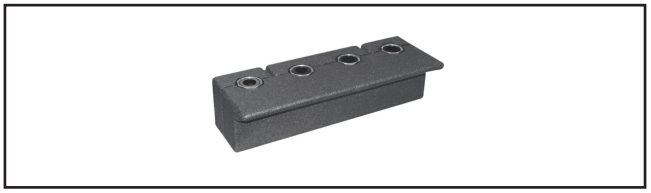


Рисунок: Распределительный коллектор (доп. оборудование)

Регулировочный вентиль на трубопровод 2", 20–200 л/мин

Для выравнивания макс. расхода воды через газовый конденсационный котел (макс. 130 л/мин)

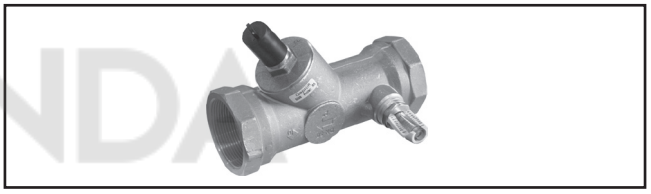


Рисунок: Регулировочный вентиль на трубопровод 2", 20–200 л/мин (доп. оборудование)

Шламоотделитель для старых систем отопления 2", до 7,5 м³/ч

Для старых систем или систем с преимущественно стальными трубами.

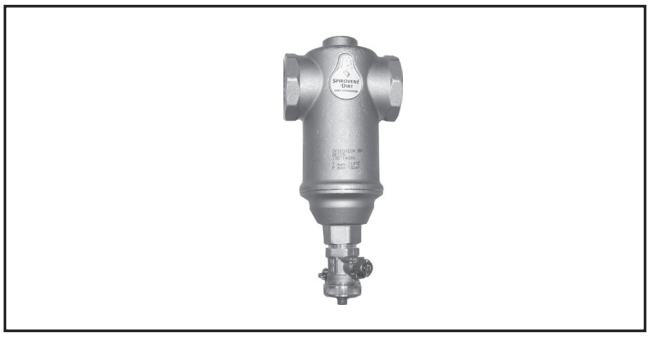


Рисунок: Шламоотделитель 2", до 7,5 м³/ч (доп. оборудование)

Предохранительный клапан

Давление срабатывания 3 бар, для закрытых систем отопления мощностью до 100 кВт, соединение с внутренней резьбой ¾", выпуск с внутренней резьбой 1".

Рисунок: Предохранительный клапан (доп. оборудование)

Реле давления газа, 10 мбар

С кабелем

Рисунок: Реле давления газа, 10 мбар (доп. оборудование)

Нейтрализатор с крепежными зажимами

До 150 кВт
До 300 кВт

Запасная упаковка для заполнения	1,3 кг
Расход: около 10–30 г на кВт и год	5,0 кг

Отвод конденсационной воды должен производиться только в трубы, имеющие соответствующую стойкость. При присоединении нейтрализатора (доп. оборудование) необходимо соблюдать прилагаемую инструкцию.

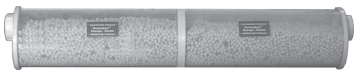


Рисунок: Нейтрализатор с крепежными зажимами (доп. оборудование)

© LUNDA

Расширительные баки для систем отопления

Давление подающей линии 1,5 бар, температура 90 °C
От 25 л для системы отопления до 235 л объема воды
От 35 л для системы отопления до 320 л объема воды
От 50 л для системы отопления до 470 л объема воды
От 80 л для системы отопления до 750 л объема воды
От 100 л для системы отопления до 850 л объема воды
От 140 л для системы отопления до 1210 л объема воды
200 л (размеры согласно системе отопления)
250 л (размеры согласно системе отопления)
300 л (размеры согласно системе отопления)
400 л (размеры согласно системе отопления)
500 л (размеры согласно системе отопления)
600 л (размеры согласно системе отопления)
800 л (размеры согласно системе отопления)
1000 л (размеры согласно системе отопления)

Рисунок: Расширительные баки для систем отопления (доп. оборудование)

Соединительный комплект для расширительного бака

Компоненты:
Гибкая трубка из нерж. стали (длина 1 м), резьбовые переходники для котла и расширительного бака.

Дополнительно с клапанном с колпачком ¾" для расширительных баков на 25–50 л.

Дополнительно с клапанном с колпачком 1" для расширительных баков от 80 л

Рисунок: Соединительный комплект для расширительного бака (доп. оборудование)

Регулирующие системы

Регулирующие системы для устройств с гидравлическим разделителем с KM/MM

Модуль управления

Для системы всегда требуется минимум один модуль управления (BM). Он может использоваться для управления и настройки как отдельных контуров отопления, так и для управления и настройки до 8 контуров (1 прямой и 7 контуров смесителей.

Водонагреватель

Для управления водонагревателем используется модуль KM или MM. Датчик водонагревателя подсоединяется к входу E1 модуля KM/MM, а подающий насос бака подсоединяется к выходу A1 модуля KM/MM, см. руководство по монтажу модулей KM/MM.

Модуль KM, контур отопления/ контур смесителя

Модуль управления каскадом (KM) обеспечивает, с одной стороны, управление каскадом для переключаемых и плавно регулируемых котлов. Он оснащен суммарным датчиком, который используется в качестве общего датчика на подающей линии. С другой стороны, модуль KM также может регулировать работу контура смесителя и управлять программируемым выходом. Настройка параметра производится посредством модуля BM с использованием адреса «0».

В модуле KM доступны следующие конфигурации (схемы системы):

конфигурация 1, контур со смесителем и водонагревателем;
конфигурация 2, контур смесителя и контур воздухонагревателя;
конфигурация 3, контур смесителя и контур отопления;
конфигурация 8, контур смесителя (заводская настройка;
конфигурации 4–7, 9–13, см. руководство по монтажу модуля KM.

Модуль MM, контур отопления/ контур смесителя

Модуль управления смесителем (MM) может регулировать работу контура смесителя и управлять программируемым выходом. Для настройки параметров используется центральный модуль управления BM.

В модуле MM доступны следующие конфигурации (схемы системы):

конфигурация 1, контур со смесителем и водонагревателем;
конфигурация 2, контур смесителя и контур воздухонагревателя;
конфигурация 3, контур смесителя и контур отопления;
конфигурация 4–7, повышение температуры обратной линии (не требуется для конденсационных котлов;
конфигурация 8, контур смесителя (заводская настройка);
конфигурация 9–11, см. руководство по монтажу модуля MM.

Другие контуры смесителя/ другие контуры отопления

В одной системе возможна комбинация максимум шести модулей управления смесителем и одного модуля управления каскадом, т. е. максимум семь контуров смесителя. В системе может иметься только один прямой контур отопления. Следовательно, всего возможно максимум 8 контуров отопления.

Воздухонагреватель

В конфигурации 2 или 11 модулей управления смесителем или каскадом возможна подача запроса на тепло для воздухонагревателя, для чего используется коммутационный вход со свободным потенциалом.

Гелиосистемы

Модуль SM1 для управления солнечными коллекторами

Модуль SM1 для управления солнечными коллекторами предназначен для одноконтурной системы (1 коллектор и 1 накопитель). Модуль SM1 должен быть подключен к шине eBUS, если для управления должен использоваться центральный модуль BM. К шине eBUS можно подключить только один модуль SM1. Без шины eBUS возможно использование модуля BM-Solar.

Модуль SM2 для управления солнечными коллекторами

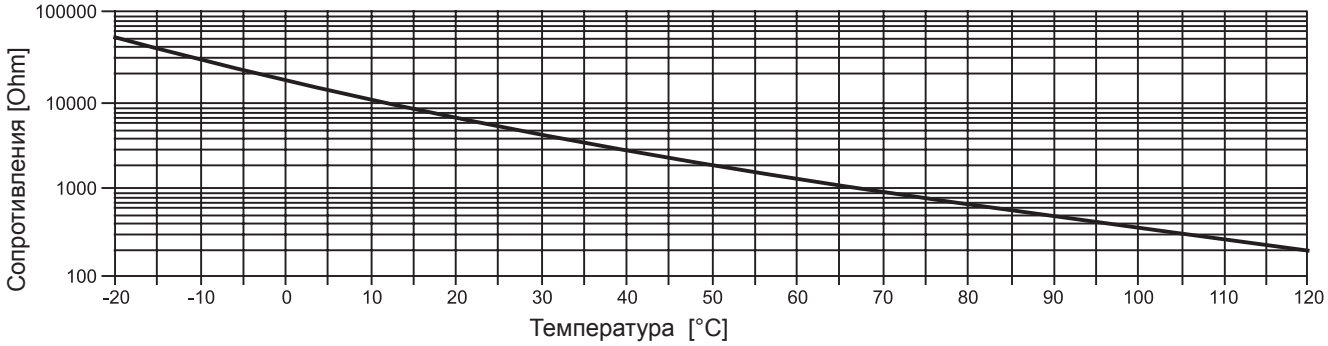
Модуль SM1 для управления солнечными коллекторами предназначен для двухконтурной системы (1 коллектора и 2 накопителя). Модуль SM2 должен быть подключен к шине eBUS, если для управления должен использоваться центральный модуль BM. К шине eBUS можно подключить только один модуль SM2. Без шины eBUS возможно использование модуля BM-Solar.

Гидравлическая система CGB

В обратную линию устройства требуется установить грязевой фильтр.
Рекомендуется использовать гидравлический разделитель.
При использовании насосных групп с плавно регулируемыми насосами (доп. оборудование Wolf) следует избегать повышения температуры обратной линии, так как производительность насоса регулируется пропорционально производительности котла.

Схемы с впрыском целесообразны только в комбинации с насосами отопительного контура. Рекомендуется использовать контуры смесителей, так как в межсезонье возможно выполнение небольших ремонтов системы в контурах потребителей. В обратной линии к устройству необходимо предусмотреть наличие грязеуловителя. Отложения в теплообменнике могут привести к звукам кипячения, потери мощности и разрушению устройства.
В котел CGB-75/100 интегрирована функция защиты теплообменника. Она предотвращает возникновение напряжений в материале посредством ограничения разницы температур между подающей и обратной линией. Начиная с температуры 28 K мощность уменьшается. Если несмотря на это достигается разница 38 K, горелка кратковременно выключается без сообщения о неисправности. Данное поведение устройства необходимо учитывать при выборе компонентов (например, насосов, теплообменников, водонагревателей).

Значения сопротивления датчиков



Температура/сопротивление

0°C	16325	15°C	7857	30°C	4028	60°C	1244
5°C	12697	20°C	6247	40°C	2662	70°C	876
10°C	9952	25°C	5000	50°C	1800	80°C	628

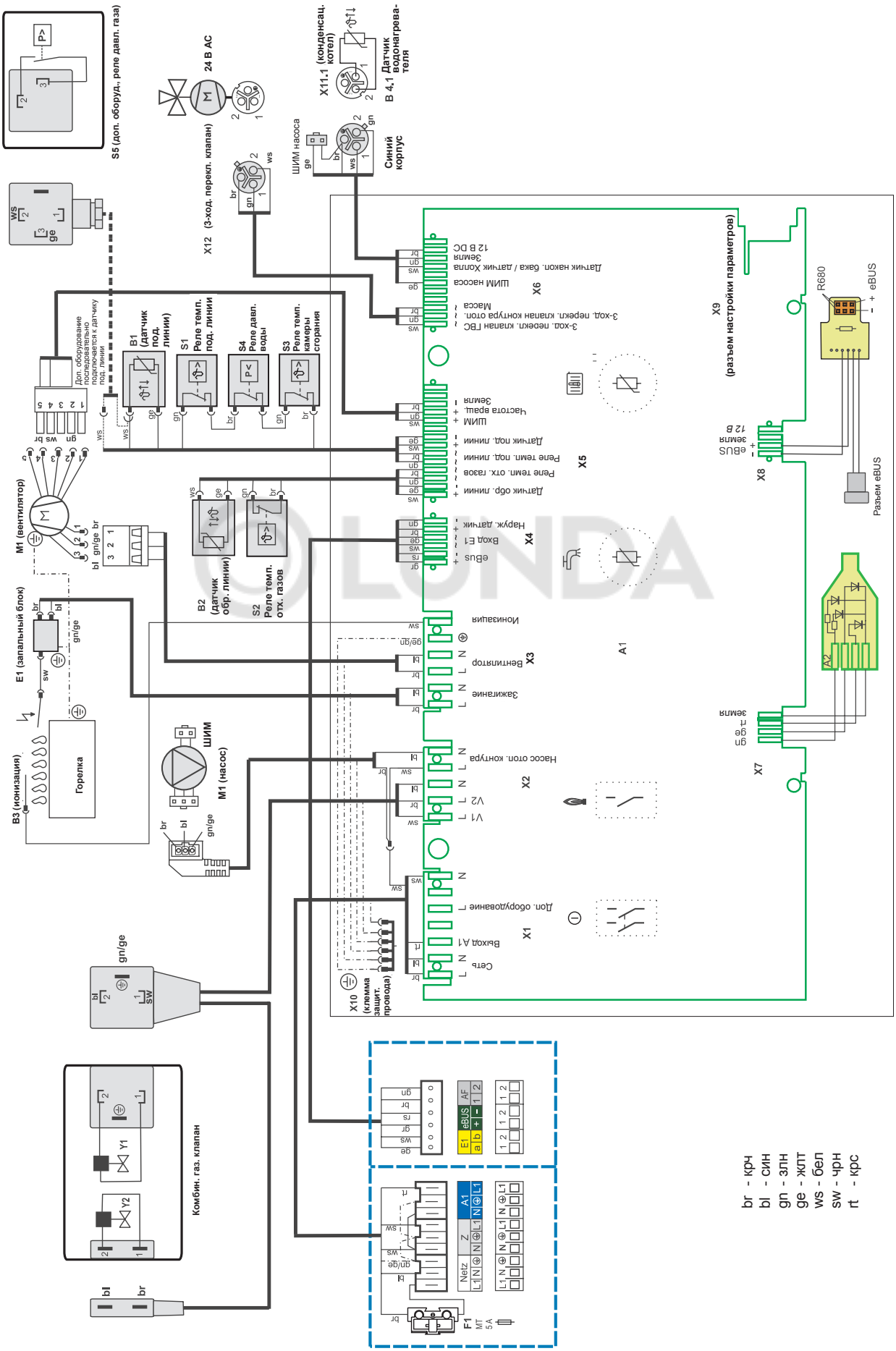
Макс. разница температур

В котел CGB-75/100 интегрирована **функция защиты теплообменника**. Она предотвращает возникновение напряжений в материале посредством ограничения разницы температур между подающей и обратной линией. Начиная с температуры 28 K мощность уменьшается. Если несмотря на это достигается разница 38 K, горелка кратковременно выключается без сообщения о неисправности. Данное поведение устройства необходимо учитывать при выборе компонентов (например, насосов, теплообменников, водонагревателей).

Макс. объемный поток

Слишком большая скорость потока может привести к съему материала.
Макс. объемный поток при $Q_{макс.}$: CGB-75/100 6000 л/ч (100 л/мин)

22. Схема соединений



br - крч
bl - син
gn - зел
ge - жлт
ws - бел
sw - чрн
rt - крс

©LUNDA

23. Ограничение макс. мощности нагрева

CGB-75/100

Настройка мощности (параметр GB04 или HG04)

Настройку мощности можно изменить с помощью регулирующих устройств Wolf, предназначенных для работы с шиной eBus. Мощность нагрева определяется частотой вращения вентилятора. При уменьшении частоты вращения вентилятора согласно таблице производится коррекция мощности нагрева при 80/60 °C для природного газа E/H/LL и сжиженного газа.

CGB-75

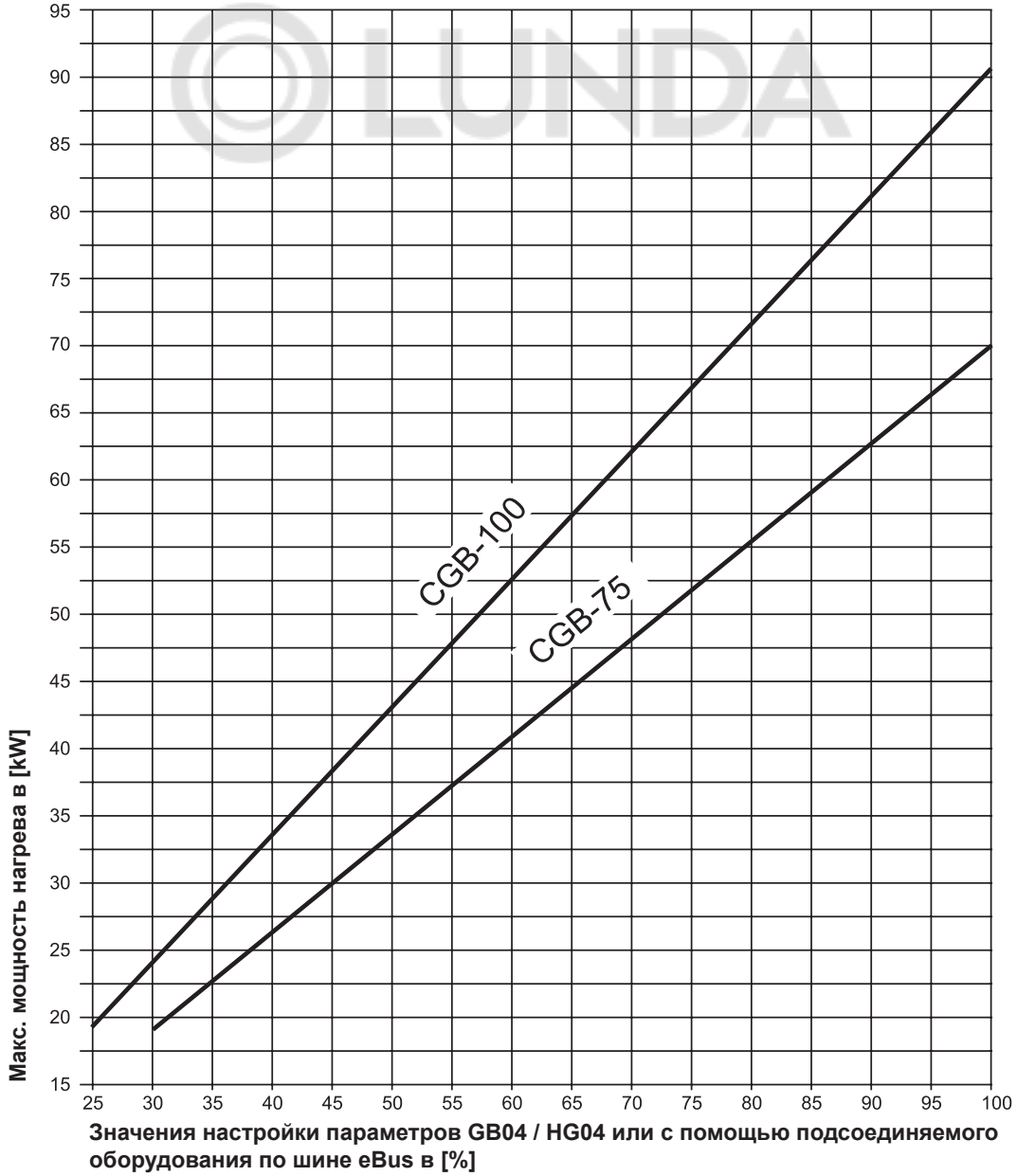
Мощность нагрева (кВт)	18	22	25	29	33	37	40	44	48	51	55	59	63	66	70
Отображаемое значение (%)	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

CGB-100

Мощность нагрева (кВт)	18	23	28	34	39	44	49	55	60	65	70	75	81	86	91
Отображаемое значение (%)	25	30	36	41	46	52	57	63	68	73	79	84	89	95	100

Таблица: Настройка мощности

Ограничение макс. мощности нагрева относительно температуры подающей/обратной линии 80/60 °C



24. Для заметок

© LUNDA

24. Для заметок

LUNDA

Широкий ассортимент устройств системного поставщика Wolf является идеальным решением в области коммерческого и промышленного строительства, при строительстве новых зданий, а также в ходе реставрации и модернизации. Системы автоматики Wolf обеспечивают тепловой комфорт с учетом индивидуальных потребностей. Данные изделия отличаются простотой в эксплуатации, энергосбережением и надежностью. В имеющие установки можно за минимальное время интегрировать фотоэлектрические и гелиоэнергетические системы. Монтаж и техническое обслуживание продукции компании Wolf отличается простотой и быстротой.

Wolf GmbH, Postfach 1380, 84048 Mainburg, тел.: +49 87 51 / 74-0, факс: +49 87 51 / 74-1600, Интернет: www.wolf-heiztechnik.de

Эксперт в области энергосберегающих систем

Арт. № 4800763

HAND WERKER MARKE MEISTERKLASSE
Von Profis. Für Qualität.

2014/03 RU
Возможны изменения