Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

Настенные газовые отопительные котлы
Logamax U002 - 24 / U002 - 24 K
Logamax U102 - 24 / U102 - 24 K



Buderus

Содержание

1 Применение 3

2 Конструктивная схема 4

3 Технические данные 7

4 Извлечение из норм 11

5 Монтаж 12

5.1 Объем поставки 12
5.2 Требования к помещению 12
5.3 Монтаж / присоединения 13
5.4 Подготовка к эксплуатации 18
5.4.1 Проверка на герметичность 18
5.5 Проверка давления газа 19
5.6 Проверка герметичности в рабочем состоянии 19
5.7 Установить показатели измерения 19
5.8 Эксплуатационное испытание 20
5.9 Проверка ионизационного электрического тока 20
5.10 Регулировка мощности 21
5.11 Обслуживание 21

6 Перевод на другой вид газа 25

6.1 Вывод отопительного котла из эксплуатации . . 25
6.2 Измерение и регулирование давления горелки 27

7 Технический осмотр 28

7.1 Общие указания 28
7.2 Подготовка нагревательного котла к техническому осмотру 28
7.2.1 Проверка на внутреннюю герметичность установки 28

8 Техническое обслуживание 30

9 Отказ - причина - устранение 33

10 Протокол 35

10.1 Протокол запуска в эксплуатацию 35
10.2 Протоколы по техническому осмотру и техническому обслуживанию 36

11 Заявление о соответствии 40

Предисловие

Общие указания по использованию

Техническое устройство использовать только надлежащим образом и с соблюдением Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию. Монтаж и техническое обслуживание разрешается только специалистам, допущенным к проведению таких работ.

Эксплуатация допускается только в сочетании с принадлежностями и запасными частями, указанными в Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию. Другие комбинации, аксессуары и изнашивающиеся детали применять лишь в тех случаях, когда они официально предназначены для предусмотренного использования и не нарушают технических характеристик и требований безопасности.

Сохранено право на внесение технических изменений!

В результате постоянного усовершенствования рисунки, функциональные операции и технические данные могут незначительно отличаться от указанных.

1 Применение

Настоящая инструкция по проектированию и монтажу относится к:

Проточному газовому котлу
Logamax U002- 24 фирмы Buderus

Комбинированному газовому котлу
Logamax U002- 24 K фирмы Buderus

Типоразмер:

B_{32},

C_{12}, C_{12X}, C_{32}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52}, C_{52X}, C_{62} [1)], C_{62X} [1)], C_{82} [1)]

Категория:

BE	I_{2E+}	20; 25 мбар
DK, FI, NO, SE	I_{2H}	20 мбар
BE	I_{3P}	37 мбар
FR	II_{2E+3P}	20; 25; 37 мбар
LU	$II_{2E3B/P}$	20; 50 мбар
GR	$II_{2H3B/P}$	20; 50 мбар
ES, IE, IT, PT	II_{2H3P}	20; 37 мбар
GB	II_{2H3P}	20; 50 мбар
SK, CZ	II_{2H3P}	18; 50 мбар
PL	II_{35}	13 мбар
PL	II_{41}, II_{50}	20 мбар
PL	III	36 мбар
HU	I_{2H}	25 мбар
TR	$II_{2H3B/P}$	20; 50 мбар
HR, SL	$II_{2H3B/P}$	20; 50 мбар
BG	I_{2H}	20 мбар
RO	I_{2H}	20 мбар
RUS	I_{2H}	20 мбар [2)]
CN	I_{2H}	20 мбар

[1)] (в BE не возможно)

[2)] 16-25 мбар изменчиво, кратковременно возможно 12 мбар

Электропитание:

230 В~, 50 Гц, IP X 4D

Проточному газовому котлу
Logamax U102- 24 фирмы Buderus

Комбинированному газовому котлу
Logamax U102- 24 K фирмы Buderus

Типоразмер:

B_{32},

C_{12}, C_{12X}, C_{32}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52}, C_{52X}, C_{62} [1)], C_{62X} [1)], C_{82} [1)]

Категория:

BE	I_{2E+}	20; 25 мбар
DK, FI, NO, SE	I_{2H}	20 мбар
BE	I_{3P}	37 мбар
FR	II_{2E+3P}	20; 25; 37 мбар
LU	$II_{2E3B/P}$	20; 50 мбар
DE	II_{2ELL3P}	20; 50 мбар
AT, GR	$II_{2H3B/P}$	20; 50 мбар
ES, IE, IT, PT	II_{2H3P}	20; 37 мбар
GB	II_{2H3P}	20; 50 мбар
NL	$II_{2L3B/P}$	25; 50 мбар
SK, CZ	II_{2H3P}	18; 50 мбар
PL	II_{41}, II_{50}	20 мбар
PL	III	36 мбар
HU	I_{2H}	25 мбар
TR	$II_{2H3B/P}$	20; 50 мбар
HR, SL	$II_{2H3B/P}$	20; 50 мбар
BG	I_{2H}	20 мбар
RO	I_{2H}	20 мбар
RUS	I_{2H}	20 мбар [2)]
CN	I_{2H}	20 мбар

[1)] (в BE не возможно)

[2)] 16-25 мбар изменчиво, кратковременно возможно 12 мбар

Электропитание:

230 В~, 50 Гц, IP X 4D

2 Конструктивная схема

Легенда :

Поз. 1: *Перепускной клапан*
Поз. 2: *Защита при снижении расхода воды*
Поз. 3: *Газовое оборудование*
Поз. 4: *Датчик подачи воды*
Поз. 5: *Термометр*
Поз. 6: *Горелка*
Поз. 7: *Электрод поджига*
Поз. 8: *Теплообменник*
Поз. 9: *Защитный ограничитель температуры*
Поз. 10: *Дымосос*
Поз. 11: *Присоединение по воздуху/ отработавшим газам*
Поз. 12: *Дифференциальный манометрический выключатель*
Поз. 13: *Ручной воздушник*
Поз. 14: *Расширительный бак*
Поз. 15: *Ионизационный электрод*
Поз. 16: *Автоматический воздушник*
Поз. 17: *Циркуляционный насос*
Поз. 18: *Предохранительный клапан*
Поз. 19: *Манометр*
Поз. 20: *Разъединитель*
EK *Подача холодной воды*
GAS *Газовое соединение*
RK *Обратная линия отопления*
VK *Подающая линия отопления*
VS *Подача воды в накопитель*

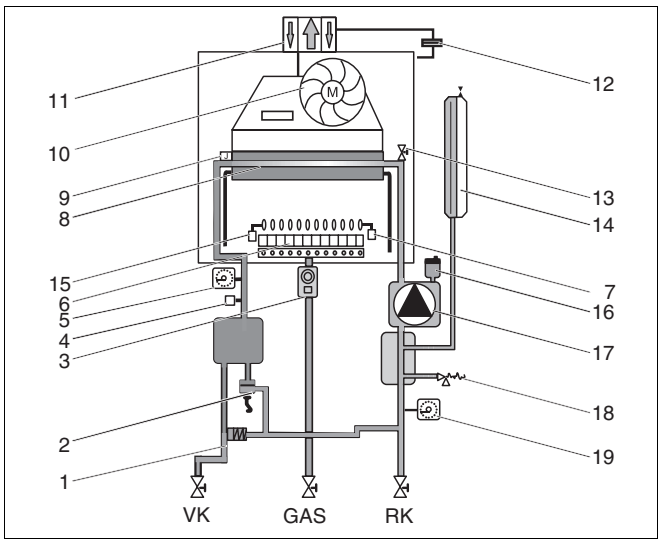


Рис. 1 *Конструктивная схема Logamax U002*

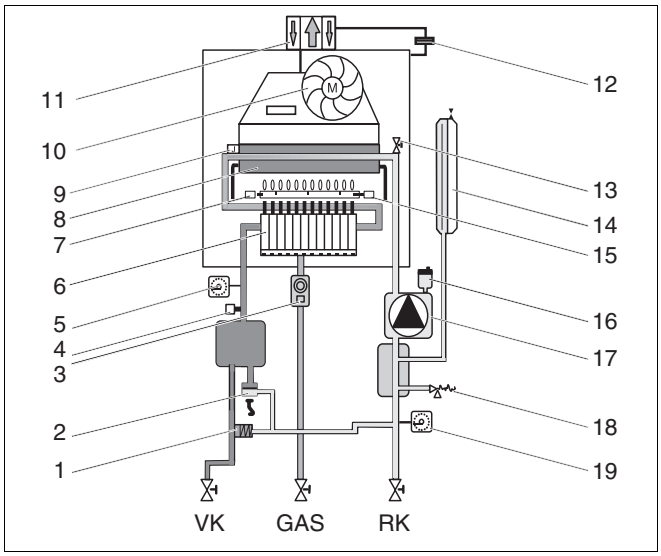


Рис. 2 *Конструктивная схема Logamax U102*

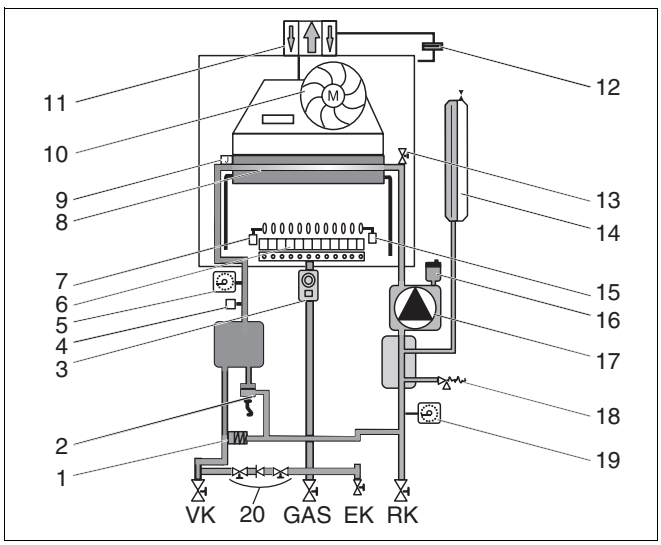


Рис. 3 *Конструктивная схема Logamax U002 с разъединителем*

Легенда :

Поз. 1: Перепускной клапан
Поз. 2: Защита при снижении расхода воды
Поз. 3: Газовая установка
Поз. 4: Датчик подачи воды
Поз. 5: Термометр
Поз. 6: Горелка
Поз. 7: Электрод поджига
Поз. 8: Теплообменник
Поз. 9: Защитный ограничитель температуры
Поз. 10: Дымосос
Поз. 11: Присоединение по воздуху/ отработавшим газам
Поз. 12: Дифференциальный манометрический выключатель
Поз. 13: Ручной воздушник
Поз. 14: Расширительный бак
Поз. 15: Ионизационный электрод
Поз. 16: Автоматический воздушник

Поз. 17: Циркуляционный насос
Поз. 18: Предохранительный клапан
Поз. 19: Манометр
Поз. 20: 3-ходовой клапан
Поз. 21: Перемычка U-KS 11 (принадлежность)
GAS Газовое соединение
RK Обратная линия отопления
RS Обратный ход накопителя
VK Подающая линия отопления
VS Подача воды в накопитель

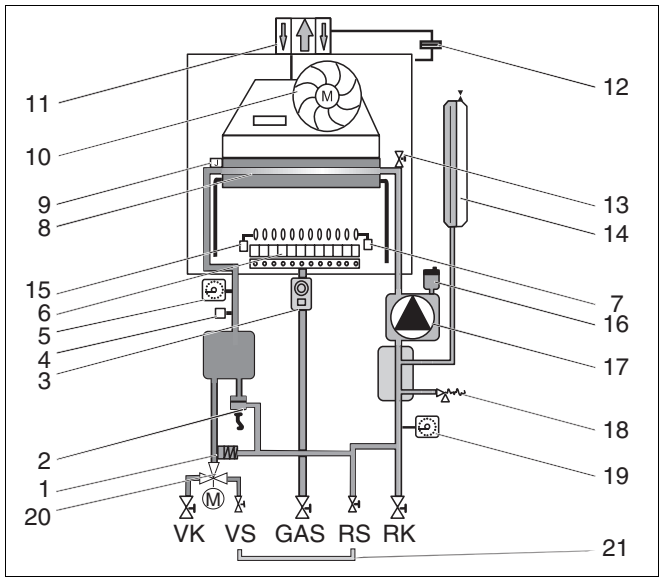


Рис. 4 Конструктивная схема Logamax U002 с 3-ходовым клапаном

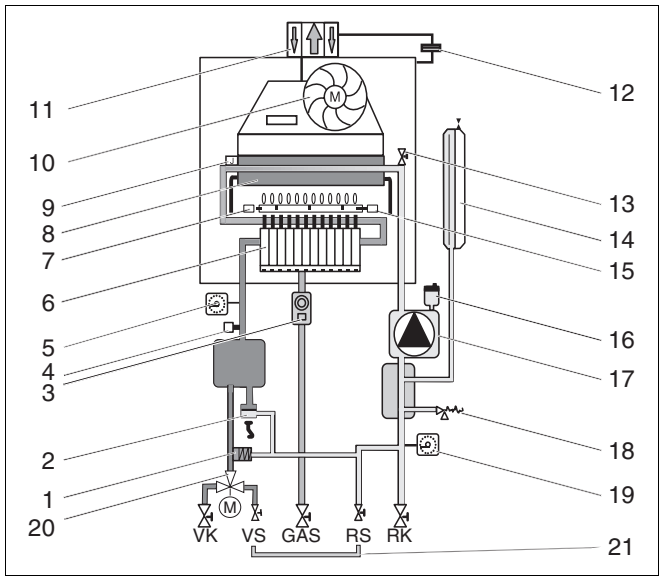


Рис. 5 Конструктивная схема Logamax U102 с 3-ходовым клапаном

2 Конструктивная схема

Легенда :

Поз. 1: *Перепускной клапан*
Поз. 2: *Теплообменник горячего водоснабжения*
Поз. 3: *Защита при снижении расхода воды*
Поз. 4: *Микро-выключатель контроля горячего водоснабжения*
Поз. 5: *3-ходовой клапан*
Поз. 6: *Переключающая мембрана*
Поз. 7: *Датчик подачи воды*
Поз. 8: *Термометр*
Поз. 9: *Горелка*
Поз. 10: *Ионизационный электрод*
Поз. 11: *Теплообменник*
Поз. 12: *Защитный ограничитель температуры*
Поз. 13: *Дымосос*
Поз. 14: *Присоединение по воздуху/ отработавшим газам*
Поз. 15: *Дифференциальный манометрический выключатель*
Поз. 16: *Ручной воздушник*
Поз. 17: *Расширительный бак*

Поз. 18: *Электрод поджига*
Поз. 19: *Автоматический воздушник*
Поз. 20: *Циркуляционный насос*
Поз. 21: *Газовая установка*
Поз. 22: *Предохранительный клапан*
Поз. 23: *Ограничитель расхода воды*
Поз. 24: *Манометр*
Поз. 25: *Кран подпитки отопит. Контура (только IT, TR)*
Поз. 26: *Датчик горячего водоснабжения*
Поз. 27: *Разъединитель (только FR)*
AW *Выход теплой воды*
EK *Подача холодной воды*
GAS *Газовое соединение*
RK *Обратная линия отопления*
VK *Подающая линия отопления*

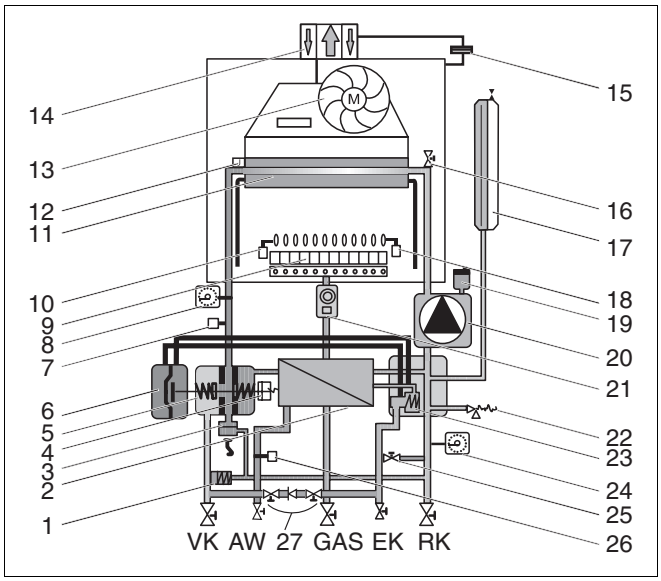


Рис. 6 *Конструктивная схема Logamax U002K с разъединителем (FR) или устройством наполнения (IT/TR)*

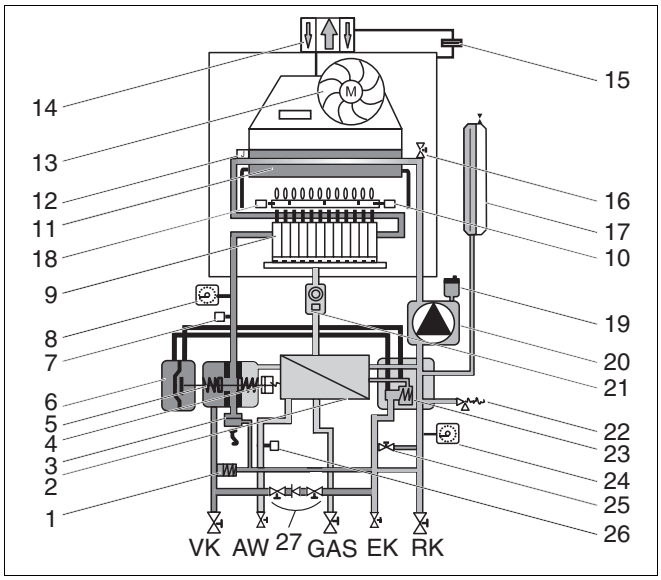


Рис. 7 *Конструктивная схема Logamax U102K с разъединителем (FR) или устройством наполнения (IT/TR)*

3 Технические данные

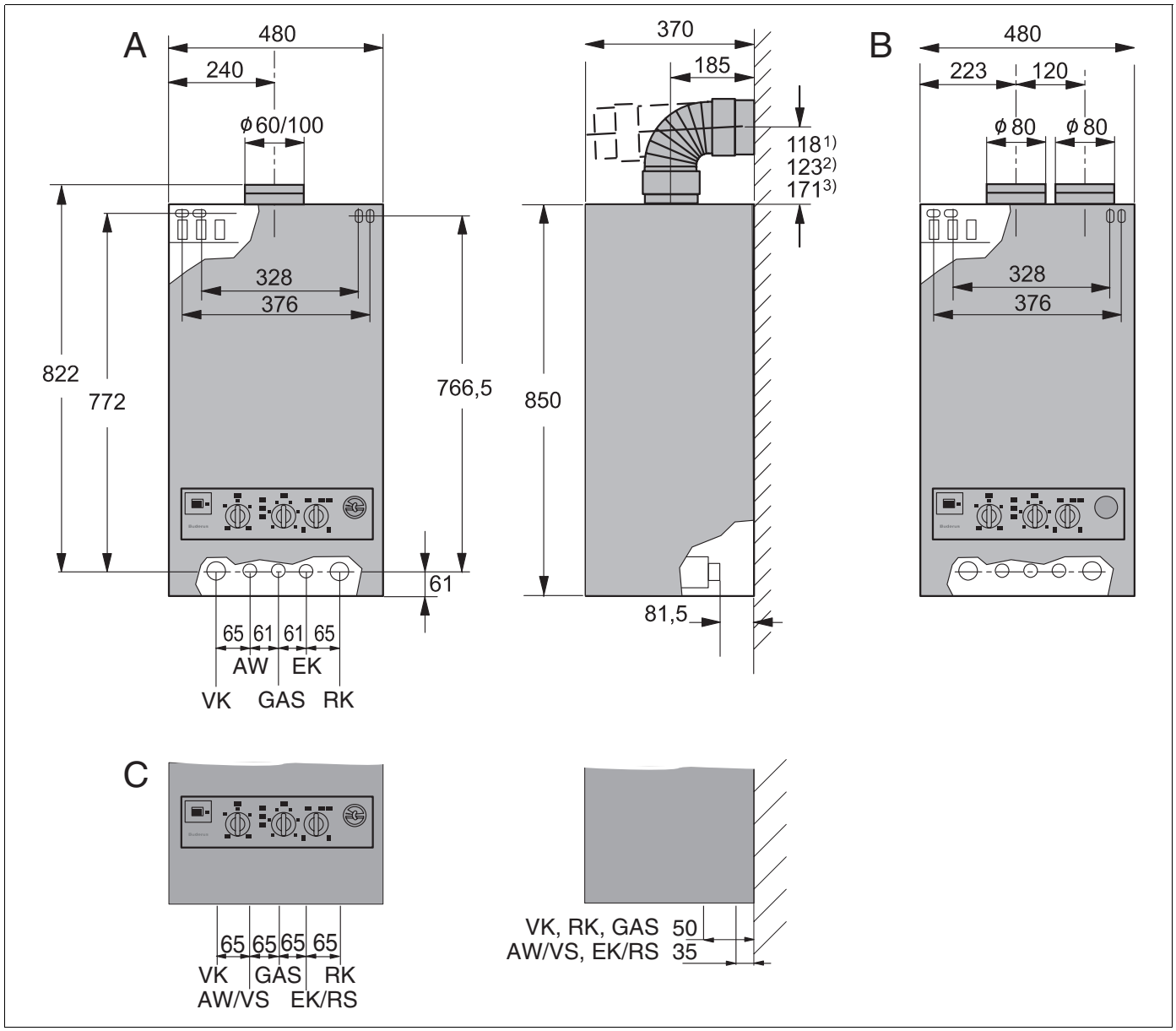


Рис. 8 Габариты настенного водонагревателя

Легенда :

A	*Концентрическое присоединение*
B	*Параллельное присоединение*
C	*Вертикальное соединение для FR и технических устройств с 3-ходовым клапаном*
AW	*Выход воды горячего водоснабжения G½"*
EK	*Вход холодной воды G½"*
GAS	*Горизонтальное газовое присоединение G½" Вертикальное газовое присоединение G1" (с ходом изделия)*
RK	*Обратная линия отопления G¾"*
RS	*Выход воды из накопителя G½" (отдельное техническое устройство)*
VK	*Подающая линия отопления G¾"*
VS	*Подача воды в накопитель G½" (отдельное техническое устройство)*
1)	*Краткий изгиб 90°*
2)	*Тройник 87°*
3)	*Нормальный изгиб 87°*

Совместимость с устройствами Vaillant VCW (горизонтальное соединение комбинированных устройств без разъединителя)

Применяемые принадлежности:

Отсутствует необходимость в U-MA или MR.

Скрытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HU 7095410
- Соединение теплой воды U-BU 7095370
- Газовый кран GU-BS 7095368
- Адаптерный комплект комбинированного устройства Vaillant 7109060

Открытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HA 7095420
- Соединение теплой воды U-BA 7095374
- Газовый кран GA-BS 7095367
- Адаптерный комплект комбинированного устройства Vaillant 7109060

Габариты устройства В x Ш x Г:

850 мм x 480 мм x 370 мм

Легенда к рис. 9:

Поз. 1: с коротким изгибом 90°

Поз. 2: с тройником 87°

Поз. 3: с нормальным изгибом 87°

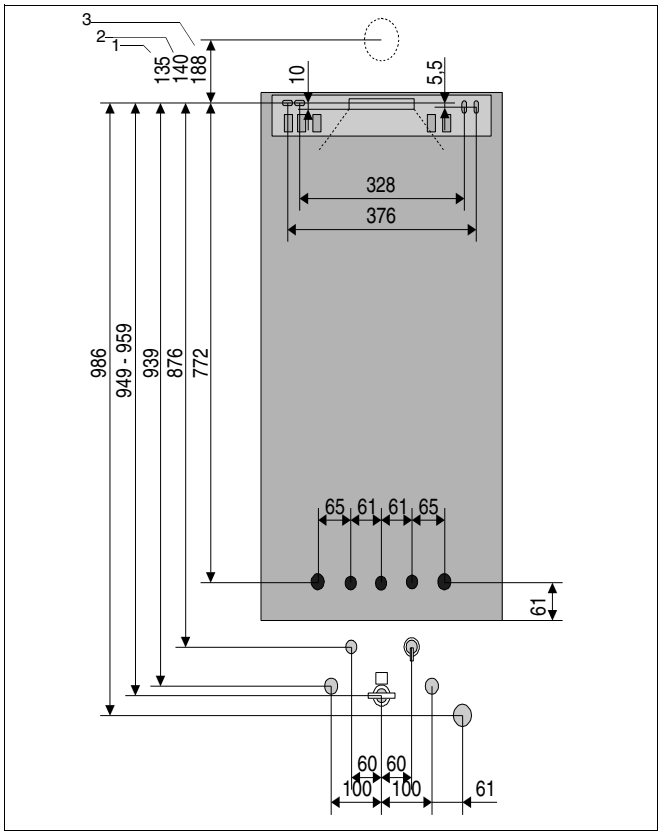


Рис. 9 Совместимость с устройствами Vaillant VCW (комбинированное устройство)

Совместимость с устройствами Vaillant VC (одинарное устройство без 3-ходового клапана и без разъединителя)

Применяемые принадлежности:

Отсутствует необходимость в U-MA или MR.

Скрытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HU 7095410
- Газовый кран GU-BS 7095368
- Адаптерный комплект отдельного устройства Vaillant 7109080

Открытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HA 7095420
- Газовый кран GA-BS 7095367
- Адаптерный комплект отдельного устройства Vaillant 7109080

Габариты устройства В x Ш x Г:

850 мм x 480 мм x 370 мм

Легенда k рис. 10:

Поз. 1: с коротким изгибом 90°

Поз. 2: с тройником 87°

Поз. 3: с нормальным изгибом 87°

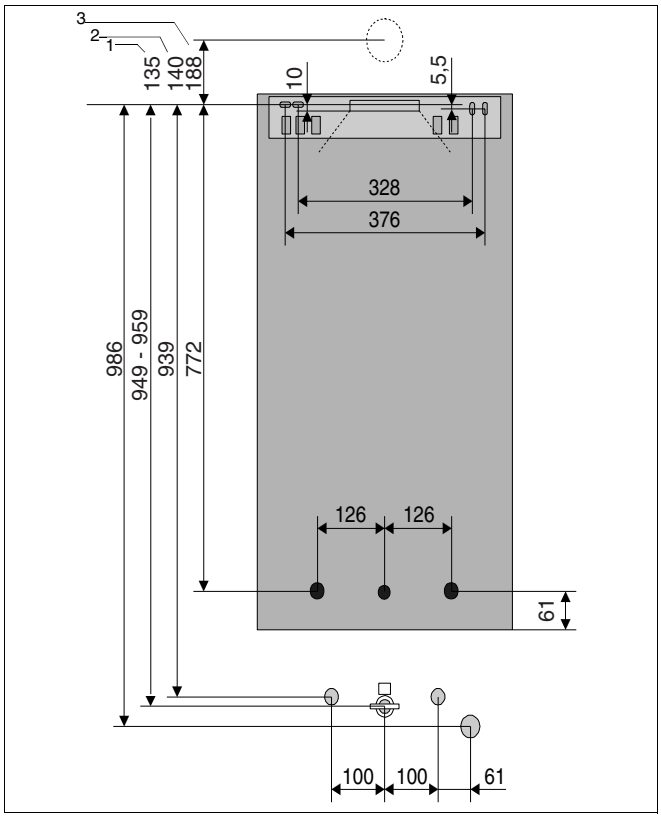


Рис. 10 Совместимость с устройствами Vaillant VC (отдельное устройство)

Совместимость с устройствами Junkers ZWR (горизонтальное соединение комбинированных устройств без разъединителя)

Применяемые принадлежности:

Отсутствует необходимость в U-MA или MR.

Скрытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HU 7095410
- Соединение теплой воды U-BU 7095370
- Газовый кран GU-BS 7095368
- Адаптерный комплект комбинированного устройства Junkers 7109064

Открытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HA 7095420
- Соединение теплой воды U-BA 7095374
- Газовый кран GA-BS 7095367
- Адаптерный комплект комбинированного устройства Junkers 7109064

Габариты устройства В x Ш x Г:

850 мм x 480 мм x 370 мм

Легенда к рис. 11:

Поз. 1: с коротким изгибом 90°

Поз. 2: с тройником 87°

Поз. 3: с нормальным изгибом 87°

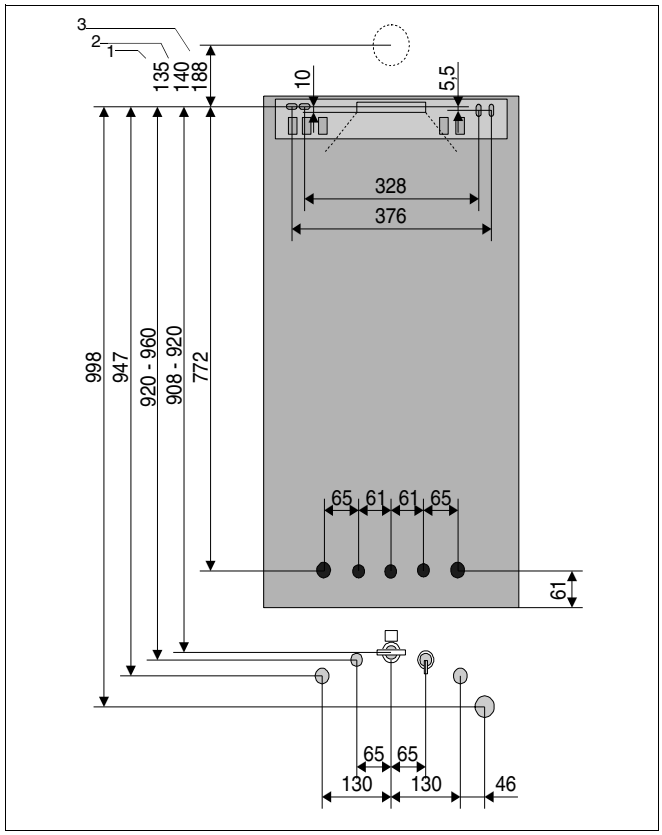


Рис. 11 Совместимость с устройствами Junkers ZWR (комбинированное устройство)

Совместимость с устройствами Junkers ZSR (отдельное устройство без 3-ходового клапана и без разъединителя)

Применяемые принадлежности:

Отсутствует необходимость в U-MA или MR.

Скрытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HU 7095410
- Газовый кран GU-BS 7095368
- Адаптерный комплект отдельного устройства Junkers 7109084

Открытая прокладка трубопроводов:

- Краны технического ухода HA 7095420
- Газовый кран GA-BS 7095367
- Адаптерный комплект отдельного устройства Junkers 7109084

Габариты устройства В x Ш x Г:

850 мм x 480 мм x 370 мм

Легенда к рис. 12:

Поз. 1: с коротким изгибом 90°

Поз. 2: с тройником 87°

Поз. 3: с нормальным изгибом 87°

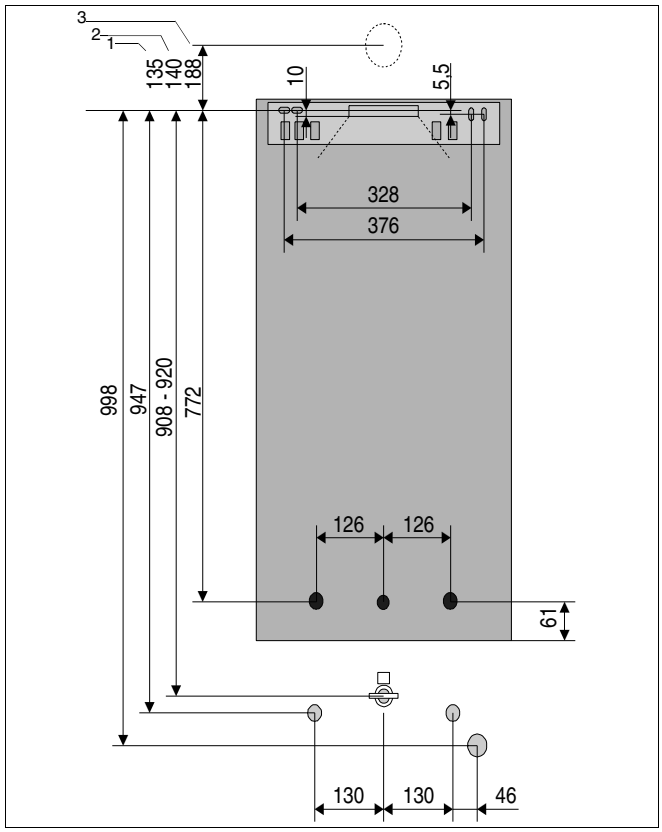


Рис. 12 Совместимость с устройствами Junkers ZSR (одинарное устройство)

3 Технические данные

Тип		U002-24	U002-24K	U102-24	U102-24K
Номинальная тепловая мощность (P)[1)]	кВт	24,0	24,0	24,0	24,0
Номинальная тепловая нагрузка (Q)[1) 2)]	кВт	26,1	26,1	26,1	26,1
Минимальная тепловая мощность[1)]	кВт	10,3	10,3	11,2	11,2
Минимальная тепловая нагрузка[1)]	кВт	11,7	11,7	11,9	11,9
Соединение с трубкой выхлопа газов-∅	мм	100/60	100/60	100/60	100/60
Потребляемый расход газа:					
Природный газ **E**, Природный газ **H**, Природный газ **GZ 50**[3)]	нм³/ч	2,62	2,62	2,62	2,62
Природный газ **LL**, Природный газ **L**	нм³/ч	—	—	3,04	3,04
Природный газ **GZ 41,5**[3)]	нм³/ч	3,16	3,16	—	—
Природный газ **GZ 35**[3)]	нм³/ч	3,64	3,64	—	—
Сжиженный газ **B/P**	нм³/ч	0,76	0,76	—	—
Сжиженный газ **P**	нм³/ч	1,01	1,01	1,01	1,01
Максимальная температура подачи	°C	90	90	90	90
Макс. Изб. Давление контура (PMS)	бар	3,0	3,0	3,0	3,0
Объем теплообменника сетевой воды WT	л	0,7	0,7	0,7	0,7
Типы датчиков		NTC	NTC	NTC	NTC
Мембранный расширительный бак					
Общий объем	л	12	12	12	12
Начальное давление	бар	0,75	0,75	0,75	0,75
Предохранительный клапан	бар	3,0	3,0	3,0	3,0
Электрическое присоединение	В~/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50
Встроенный предохранитель (инерц.)	A	2AT	2AT	2AT	2AT
Потребляемая электрическая мощность	Вт	146	146	145	145
Степень защиты	IP	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D
Макс. изб. давление водопровода (p_{MW})	бар	—	10	—	10
Расчетный расход воды (D)	л/мин	—	11,5	—	11,5
Мин. входное давление	бар	—	0,6	—	0,6
Настройка перемычки (соединение 2, только комбинированные устройства)		Поз. I WW быстродействие 0 мин. макс. Температура WW 55 °C Поз. 0 WW быстродействие 2 мин. макс. Температура WW 60 °C			
Характеристики выхлопных газов[4)]					
Общий расход выхлопных газов	кг/ч	53/50	53/50	56/52	56/52
Температура выхлопных газов	°C	106/140	106/140	96/130	96/130
Присоединение выхлопных газов в соответствии с EN 483		B_{32}, C_{12}, C_{12X}, C_{32}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52}, C_{52X}, C_{62}[5)], C_{62X}[5)], C_{82}[5)]			
Свободный напор дымососов	Па	100	100	100	100
Отгрузочный вес приблизительно	кг	46	49	46	49

Табл. 1 Технические данные

1) Для BE: G20

2) Для BE: G25 (25 мбар) приблизительно на 10% меньше

3) Только PL

4) Для минимальной / максимальной тепловой нагрузки для природного газа E, природного газа H.

5) Недействительно для BE

4 Извлечение из норм

Проточные газовые водонагреватели Logamax U002 - 24 (K) и U102 - 24 (K) фирмы Buderus по своей конструкции и режимам работы соответствуют основным требованиям Руководящих указаний по газовым техническим устройствам 90/396/EWG и Руководящих указаний коэффициентов полезного действия 92/42/EWG с учетом стандарта EN 483, а также EN 625.



УКАЗАНИЯ!
При установке и эксплуатации устройства следует соблюдать технические правила, а также нормы Стройнадзора и законодательные установления (для BE действительно NBN D51.003).

Монтаж, газовые присоединения и присоединения по отработавшим газам, первоначальный ввод в эксплуатацию, подключение к электропитанию, а также техническое обслуживание и ремонт могут выполняться только специализированной фирмой.

Работы на газоведущих частях должны проводится фирмой, имеющей разрешение на проведение таких работ.

Чистку и техническое обслуживание необходимо проводить один раз в год. При этом все устройство должно проверятся на безупречность функционирования. Недостатки должны немедленно устранятся.

В случае внесения технических изменений в систему регулирования или в регулирующие приборы, мы снимаем с себя ответственность за ущерб.

5 Монтаж

5.1 Объем поставки

- Открыть упаковку и проверить объем поставки на полноту.

Легенда к рис. 13:

Поз. 1: Проточный водонагреватель

Поз. 2: Техническая документация

Поз. 3: Настенное крепление (с пластиковыми лентами, только FR)

Поз. 4: Пластиковый пакет с прочими принадлежностями:
2 деревянными шурупами для крепления настенного держателя
2 дюбелями
2 подкладными шайбами
переходным кольцом
наладочным клеевым составом
второй фирменной табличкой
прокладками
(Ubbink) манжетным кольцом, только FR

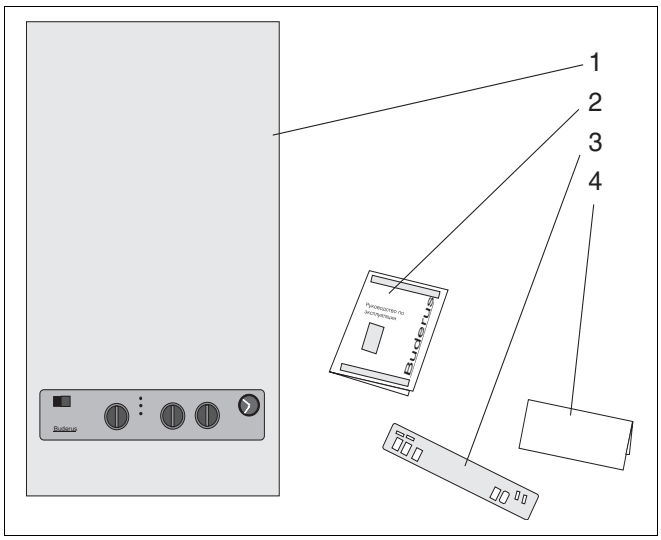


Рис. 13 Объем поставки

5.2 Требования к помещению

УКАЗАНИЕ!
Должны соблюдаться нормы Стройнадзора в отношении помещений для установки!

Воспламеняющиеся материалы и жидкости не должны храниться вблизи проточного водонагревателя.

Во избежание повреждения газового котла следует исключить загрязнение воздуха галогенами и углеводородами (содержащимися в аэрозольных баллонах, растворителях и моющих средствах, красках, клеях), а также большим количеством пыли.

Помещение для установки проточного водонагревателя должно быть защищено от промерзания и хорошо вентилироваться.

При выборе места установки соблюдать промежутки для отвода выхлопных газов. Соблюдать минимальные зазоры по сторонам 50 мм!

5.3 Монтаж / присоединения

Установка

Проточный газовый водонагреватель должен устанавливаться только специалистом, допущенным к проведению подобных работ.

Монтажные работы при использовании монтажных пластинок соединения U-MA (только для 3-ходового клапана, совместимо с Junkers)

УКАЗАНИЕ!
Указания по монтажу:
Монтировать пластинку соединения в соответствии с "Инструкцией по монтажу “Группа присоединения", переместив трубки.

Удалить упаковку и отправить ее на переработку. Не удалять пенополистирольное основание для защиты соединительных опор! Во время монтажа проточный водонагреватель и штуцер вывода газов должны быть защищены от загрязнения строительными материалами, например накрыванием пленкой. Прикрепить стенное крепление. Для корректуры длины использовать пластиковую ленту (рис. 14).

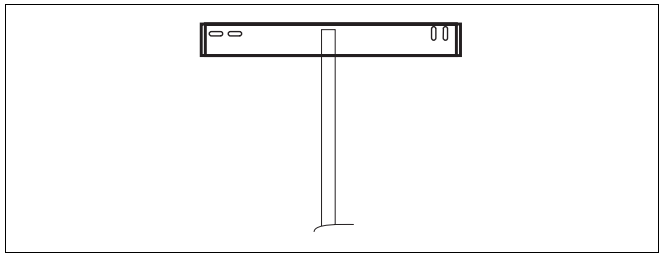


Рис. 14 Пластиковые полоски для корректуры длины.

Боковые выемки на настенном креплении предназначены для двух типов устройств ZWR/ZR.
При этом необходимо соблюдать распределение присоединений трубок в соответствии с "Инструкцией по монтажу Группа присоединения".

- Удалить облицовку.
- Открутить гайку крепления (рис. 15, поз. 1).
- Зафиксировать облицовку.

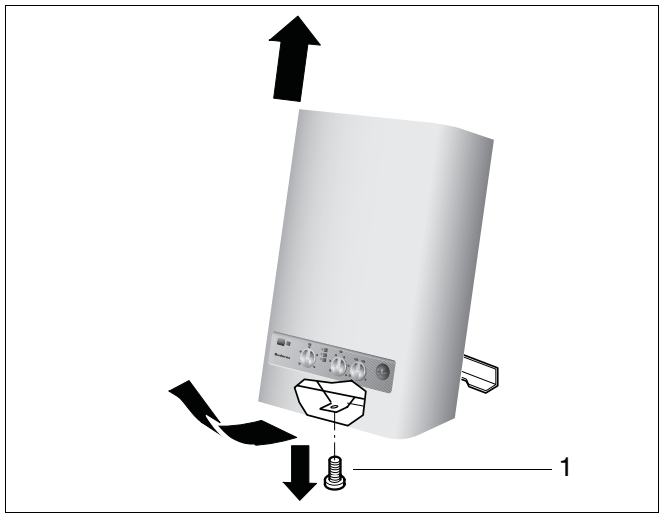


Рис. 15 Удалить облицовку

- Повесить проточный водонагреватель на настенный держатель (рис. 16).
- Закрепить проточный водонагреватель с помощью группы соединения (принадлежности).

Легенда к рис. 16

Поз 1:	*VK*	*Подающая линия отопления G¾"*
Поз. 2:	*AW*	*Выход воды горячего водоснабжения G½"*
Поз. 2:	*VS*	*Подача воды в накопитель G½" (отдельное устройство)*
Поз. 3:	*Gas*	*Горизонтальное газовое присоединение G½" Вертикальное газовое присоединение G1"*
Поз. 4:	*RS*	*Отвод воды с накопителя G½" (отдельное устройство)*
Поз. 4:	*EK*	*Подача холодной воды G½"*
Поз. 5:	*RK*	*Обратная линия отопления G¾"*
Поз. 6:	*AS*	*Срабатывание предохранительного клапана Rp¾"*

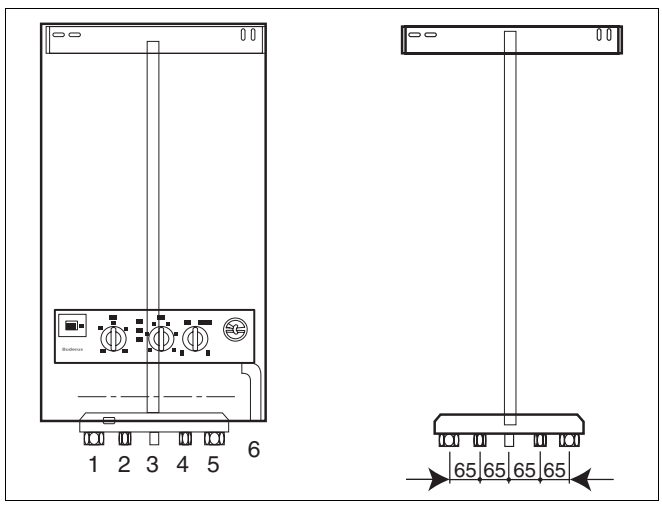


Рис. 16 Монтаж

Газовое присоединение

Работына газоведущих частях должны выполнятся только специализированной фирмой, допущенной к выполнению подобных работ.

- Газовое присоединение должно проводиться согласно нормам страны-экспортера.
- На подводящем газовом трубопроводе установить запорный кран с резьбой (принадлежности).

Рекомендуется установка газового фильтра на газовом трубопроводе.

- Газовый трубопровод должен присоединяться без натяга.



ВНИМАНИЕ!
Газовая установка может подвергаться давлению макс. 150 мбар.

Отопительный контур



УКАЗАНИЕ!
Перед подключением проточного газового водонагревателя тщательно промыть трубопровод и водонагреватель!

- Рекомендуется установка служебного крана для проведения технического обслуживания на прямом и обратном трубопроводах отопления (принадлежности).
- В нижней точке устройства предусмотреть кран для заполнения и слива.

Для защиты всей установки мы рекомендуем установить грязевой фильтр на обратном трубопроводе. Непосредственно перед фильтром и после него следует предусмотреть запорные устройства для чистки фильтра.

Расширительный бак и предохранительный клапан установлены.

Сливной трубопровод

Если сливной трубопровод предохранительного клапана присоединены непосредственно к канализационной системе, тогда надо установить затвор от проникновения запаха (принадлежность).

Водопроводная вода

В устройство Logamax U002/102 K (комбинированное устройство) встроен подогреватель водопроводной воды в виде пластинчатого теплообменника проточного типа.

В условии очень высокой жесткости водопроводной воды следует учесть повышенный объем технического обслуживания.

В сочетании с Logamax U002/102 (отдельное техническое устройство) подогрев водопроводной воды возможен только независимо от устройства. Независимые накопительные водонагреватели нельзя подключать к устройству Logamax U002/102.



УКАЗАНИЕ!
Рекомендуется установка крана технического обслуживания на водопроводе водопроводной воды. Если давление в водопроводе превышает допустимое рабочее давление 10 бар, должен устанавливаться испытанный и разрешенный для эксплуатации редуктор.

При использовании смесителей следует предусмотреть централизованное снижение давления.



УКАЗАНИЕ!
При подключении холодной и горячей воды должны соблюдаться стандарты и нормы (DE: DIN 1988) местной системы водоснабжения и стран-экспортеров.

Крепление устройства

Предварительно должно быть выбрано установочное положение проточного газового водонагревателя.

При этом необходимо предусмотреть присоединение по воздуху/отработавшим газам, боковые расстояния от стен и потолка, а также уже существующие подводы газа, отопления, горячего водоснабжения и электросети.

Для маркировки крепежных отверстий и соединений к устройству прилагается установочный шаблон.

- Вертикально установить шаблон и отметить положение крепежных отверстий. При отсутствии присоединений следует выдерживать минимальное расстояние от стен и потолка, необходимого для проведения технического обслуживания.

Для крепления циркуляционного газового водонагревателя к нему прилагается настенный держатель и крепежные винты.

- Установить настенный держатель.
- Подвесить проточный газовый водонагреватель вместе с нижней пенополистирольной крышкой на настенный держатель.
- Снять нижнюю пенополистирольную крышку.
- Снять обшивку.
- Соединить все присоединения с проточным газовым водонагревателем.

Сохранено право на внесение технических изменений,направленных на совершенствование! Buderus Heiztechnik GmbH • http://www.heiztechnik.buderus.de

Присоединение по воздуху/ отработавшим газам

Для типоразмеров B_{32}, C_{12}, C_{12X}, C_{32}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52X} и C_{62X}[1)] вместе с проточным газовым водонагревателем Logamax U002/102 допускается применение строительных норм систем отвода газов в соответствии с Руководящими указаниями 90/396/EWG с учетом стандарта EN 483 (сертификация системы).

[1)] Не касается BE

Сертификация системы документируется идентификационным производственным номером на фирменной табличке нагревателя.

- Присоединение по воздуху /отработавшим газам следует монтировать соответственно с инструкцией по монтажу системы отвода газов!
- Используя Ubbink-отводные системы газа необходимым есть манжетное кольцо(рис. 17) для того, чтобы сделать совместимым водонагреватель.

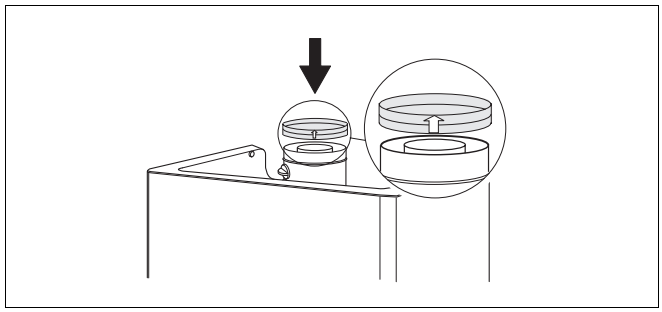


Рис. 17 Манжетное кольцо

Параллельное присоединение по воздуху/ отработавшим газам (только IT)

- Удалить фитинг присоединения по отработавшим газам (рис. 18) (3 шурупа- самореза), и снять шланг регулятора давления воздуха.
- Открыть камеру сгорания. Установить на устройство фитинг для параллельного присоединения по воздуху/ отработавшим газам (принадлежности) и закрепить зажимами изнутри устройства (смотр. рис. 19 и рис. 20). При этом зажимы вставляются снизу в пазы системы выхлопа газов.
- Проверить правильность установки зажимов.
- Снятый шланг регулятора давления насадить на измерительный ниппель на правой стороне параллельного по воздуху/ отработавшим газам.

Для параллельного соединения устройства Logamax U002/102 следует применять одно-стенные газоустойчивые фитинги системы отвода газов.

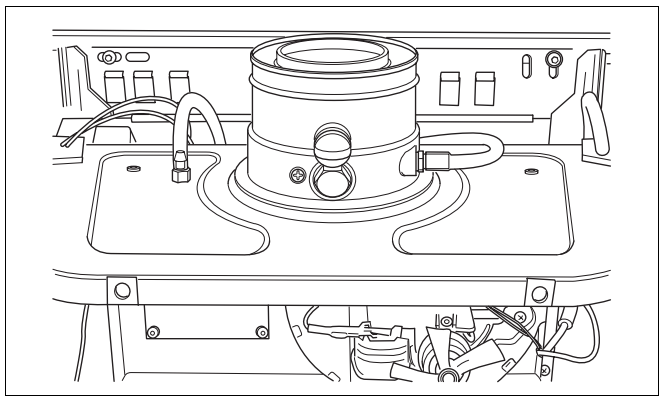


Рис. 18 Концентричное присоединение по воздуху/отработавшим газам

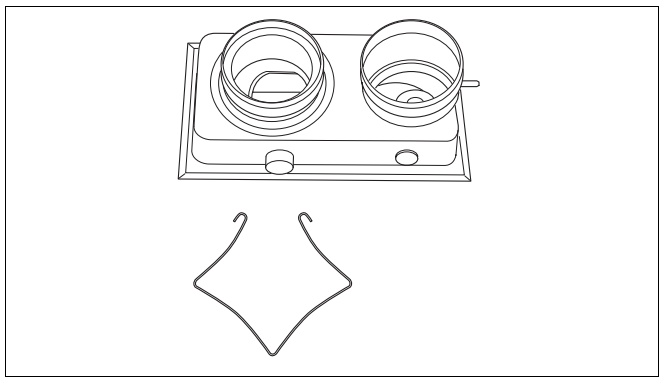


Рис. 19 Деталь соединения выхлопа газов для параллельного оттека воздуха /выхлопов (принадлежности)

Переходное кольцо

При параллельном присоединении по отработавшим газам и сопротивлении системы отвода газов ≤ 60 Па вложить прилагаемое переходное кольцо в штуцер подвода.

УКАЗАНИЕ!
При максимальной длине отводной трубки L ≤ 1500 мм вложить прилагаемое переходное кольцо в штуцер отвода газов.

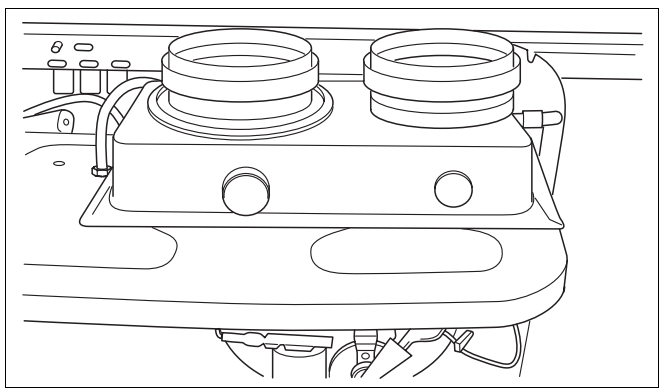


Рис. 20 Параллельное соединение для воздуха/выхлопных газов

Скрытая прокладка трубопроводов

Если подводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, отопления, газа и оттока предохранительного клапана прокладываются под штукатуркой, то с помощью установочного шаблона можно установить размещение присоединений.

- Трубопроводы газа, отопления и водопровода приложить под штукатуркой согласно с прилагаемым шаблоном.
- Смонтировать приспособления для подключения.

Открытая прокладка трубопровода

- Смонтировать приспособления для подключения на проточном газовом водонагревателе и подключить к проложенным поверху трубопроводам.

Электрическое присоединение

Устройства регулирования, управления и защиты поставляются готовыми с электромонтажом и испытанными. Остается лишь выполнить пользовательское подключение к сети (рис. 21 на странице 17).

- После отвинчивания винтов открыть крышку коробки присоединений.
- Гибкий соединительный кабель провести через кабельный ввод.

ВНИМАНИЕ!
Перед подключением водонагревателя к электросети надо убедится, что весь водонагреватель, как и присоединенные к нему принадлежащие части заземлены.

УКАЗАНИЕ!
Выполнить защитные мероприятия в соответствии с нормами и стандартами стран-экспортеров (DE VDE 0100), при этом соблюдать нормы местных предприятий энергоснабжения.

Сетевое соединение должно проводиться через разъединительное устройство (предохранитель, автоматический выключатель).

Комнатный термостат

Следует использовать двухпозиционный регулятор комнатной температуры 24 В. Размещение присоединений к регулятору выполнить в соответствии с рис. 21 на странице 17.

Блокировка импульсивного режима

Во избежание слишком частого включения горелки в режиме отопления встроена выдержка времени включения горелки около 5 минут.

Заводские настройки

Проточный газовый водонагреватель имеет следующие заводские настройки для следующих видов газа.

Природный газ **E**: WS = 14,1 кВтч/нм^3 (11,4 - 15,2) [1) 2)]

Природный газ **H**: WS = 14,1 кВтч/нм^3 (12,7 - 15,2) [1) 2)]

Природный газ **LL**: WS = 11,5 кВтч/нм^3 (9,5 - 12,5) [1) 2)]

1) Касается сухого газа при 15 °C и 1013,25 мбар

2) Для BE: G20 (20 мбар)
G25 (25 мбар)

УКАЗАНИЕ!
Сравнить настройку устройства с имеющимся видом газа и его индексом.

Ограничитель максимальной отопительной мощности устанавливается на заводе на максимальную мощность.

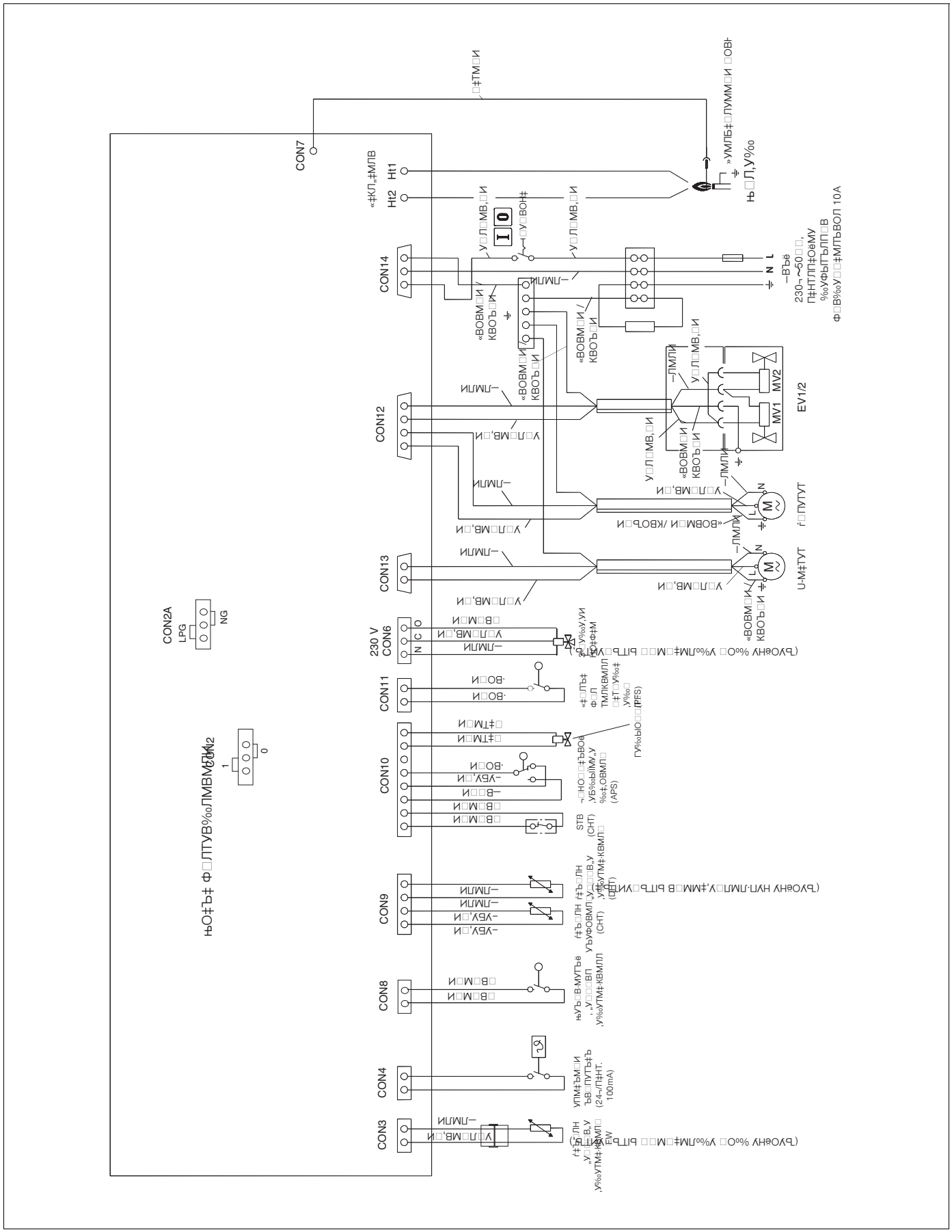


Рис. 21 Схема присоединений

5.4 Подготовка к эксплуатации

Обратить внимание на раздел 10.1: "Протокол запуска в эксплуатацию" на странице 35.

5.4.1 Проверка на герметичность

- Отключить устройство от электропитания.



ВНИМАНИЕ!
Перед первым запуском проверить отрезок газовой проводки, включая непосредственное место уплотнения на внешнюю герметичность с помощью устройства газовой горелки.
При этом максимальное впускное давление воздуха в устройстве газовой горелки должно составлять макс. 150 мбар.
Если при этой проверке давления будет установлено какую-либо течь, необходимо с помощью пенообразующих средств провести поиск течи на всех соединениях.
Средство должно иметь допуск как используемое при проверке герметичности газовых соединений.
Средство не должно попадать на электрическую проводку!

Систему отопления перед присоединением к проточному газовому водонагревателю необходимо прочистить, чтобы очистить трубопровод от остатков, таких как сварка, пенька, замазка и т.п.

- Наполнять систему нагревания воды устройства, пока с вала с шейкой не пойдет вода.
- В холодном состоянии установки заполнить всю нагревательную установку и устройство до давления от 1 до 1,5 бар и полностью выкачать воздух.
- Для выкачивания воздуха приблизительно на 1-2 оборота открутить гайку автоматического воздушника на насосе нагревателя.
- Открыть ручной воздушник на первичном теплообменнике (SW 11) и закрыть лишь тогда, когда выходящая вода не будет больше иметь пузырьков.
- После первого, кратковременного использования снова слить воду с устройства , чтобы очистить систему отопления от остатков.

Во время длительного использования устройство самостоятельно выпускает воздух с помощью автоматического воздушник на насосе нагревателя.



УКАЗАНИЕ!
Перед первым запуском выпустить воздух с газовой проводки через отверстие для выпуска воздуха на комбинированном газовом клапане!

- Снова закрутить гайку проветривания.

5.5 Проверка давления газа

Проточный газовый водонагреватель необходимо вывести из рабочего состояния.

- Открыть коробку системы управления.
- Вывернуть запорный винт измерительного ниппеля давления и воздушник комбинированного газового клапана и подключить манометр (рис. 22, поз. 1).
- Запустить проточный газовый водонагреватель.
- Измерить давление питающего газа с помощью манометра и сравнить его с данными местного предприятия газоснабжения.
- Выключить проточный газовый водонагреватель.
- Снять манометр и снова плотно закрыть измерительный ниппель запорным винтом.
- Заполнить прилагаемую табличку и закрепить ее на внутренней стороне обшивки.
- Закрыть коробку регулирования.

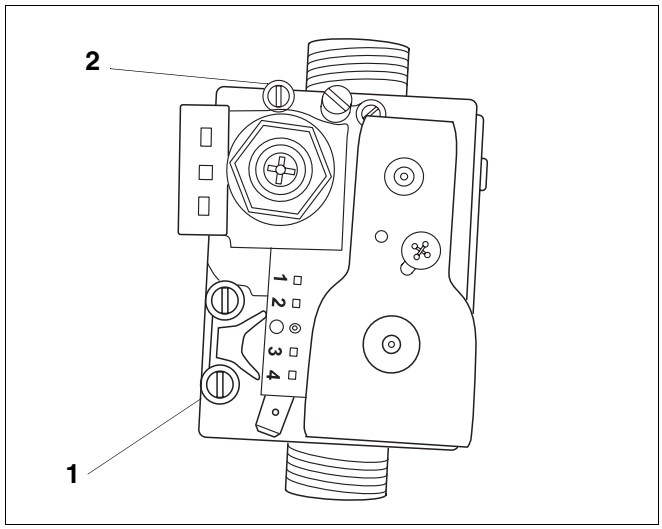


Рис. 22 Газовая установка SIT

Легенда к рис. 22: Газовая установка SIT

Поз. 1: Измерительный ниппель давление на присоединении

Поз. 2: Измерительный ниппель давление насадки

5.6 Проверка герметичности в рабочем состоянии

Проверьте при работающей горелке все уплотнения по всему пути газовой смеси по горелке с помощью пенообразующего средства. Средство должно быть допущено DVGW как средство проверки газовой герметичности.

Средство не должно попадать на соединения электропроводки.

5.7 Установить показатели измерения

- Измерить подаваемое давление (дифференциальное давление).
- Снять выключатель дифференциального давления с крепления (рис. 23, поз. 1).
- Два шланга (рис. 23, поз. 2) извлечь (предыдущая запись распределения шлангов!) и соединить с манометром.
- Установить сетевой выключатель в позицию "**1**" .
- Проверить дифференциальное давление. Момент включения составляет 56 Па, момент выключения 41 Па.
- Установить сетевой выключатель в позицию "**0**".
- Отсоединить шланги от манометра и присоединить их к выключателю дифференциального давления.

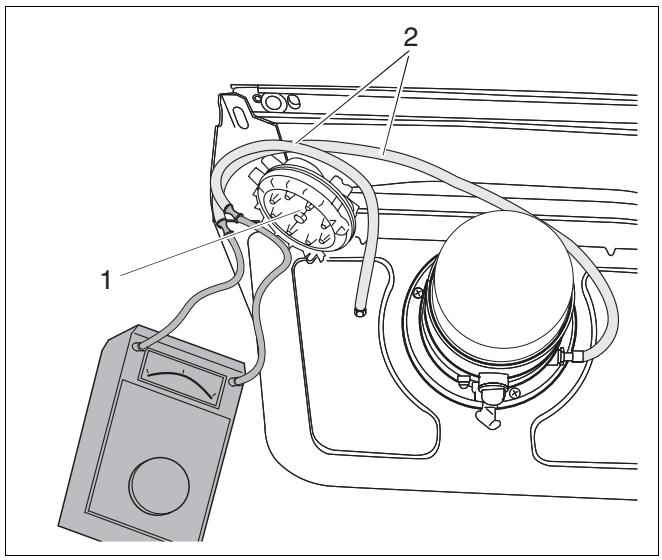


Рис. 23 Установить показатели измерения

Вывернуть запорный винт (рис. 24) с соединительной части системы присоединения по воздуху/ отработавшим газам и после проведенного измерения снова закрутить.

Потеря тепла с уходящими газами

Потеря тепла с уходящими газами не должна составлять больше, чем 11 %.

Содержание окиси углерода

CO-показатели в обезвоздушенном состоянии должны быть ниже 400 ppm или 0,04 % от объема. Показатели около или больше 400 ppm указывают на неправильную настройку горелки, загрязнение газовой горелки или теплообменника или на дефекты горелки или на то, что трубка уходящих газов закупорена.

Обязательно установить и устранить причину.

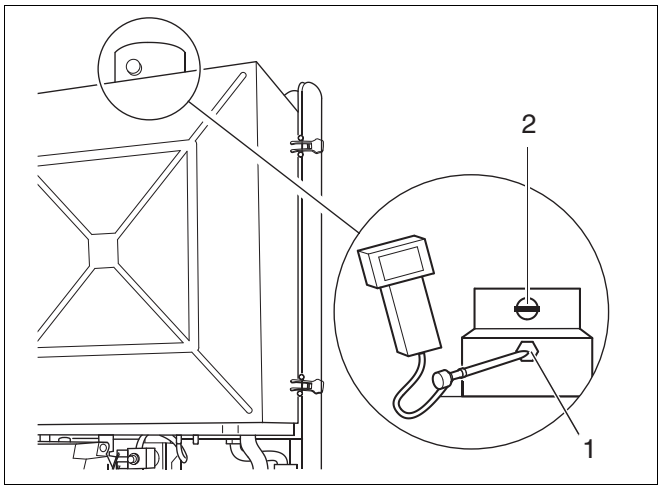


Рис. 24 Соединительная часть системы уходящих газов

Легенда к рис. 24:

Поз. 1: Температура уходящих газов, CO_2 , CO, NO_X

Поз. 2: Температура сгораемого воздуха

5.8 Эксплуатационное испытание

- Проверить устройство на (газовую) герметичность.
- Проверить систему отработавших газов на безупречный монтаж.
- Проверить загорание и постоянную огненную картинку горелки.
- Занести настройки в указательную табличку, прикрепить ее на внутренней стороне обшивки.
- Инструкцию по эксплуатации поместить в хорошо доступном месте.
- Ознакомить покупателей с обслуживанием устройства и передать инструкцию.
- Указать на необходимость постоянного технического обслуживания установки (договор о техническом обслуживании).

5.9 Проверка ионизационного электрического тока

- Установить сетевой выключатель в позицию "**0**".
- Вытянуть штекер кабеля с ионизационного электрода и подключить устройство проверки тока
- На измерительном приборе выбрать область µA (DC) (рис. 25).
- Установить сетевой выключатель в позицию "**1**" и провести "Reset".
- После возникновения пламени проверить ионизационный ток.
- Если показания тока >3 µA, ионизационный электрод в порядке.
- Установить сетевой выключатель в позицию "**0**".
- Если ионизационный электрод в порядке, соединить штекеры между кабелями.

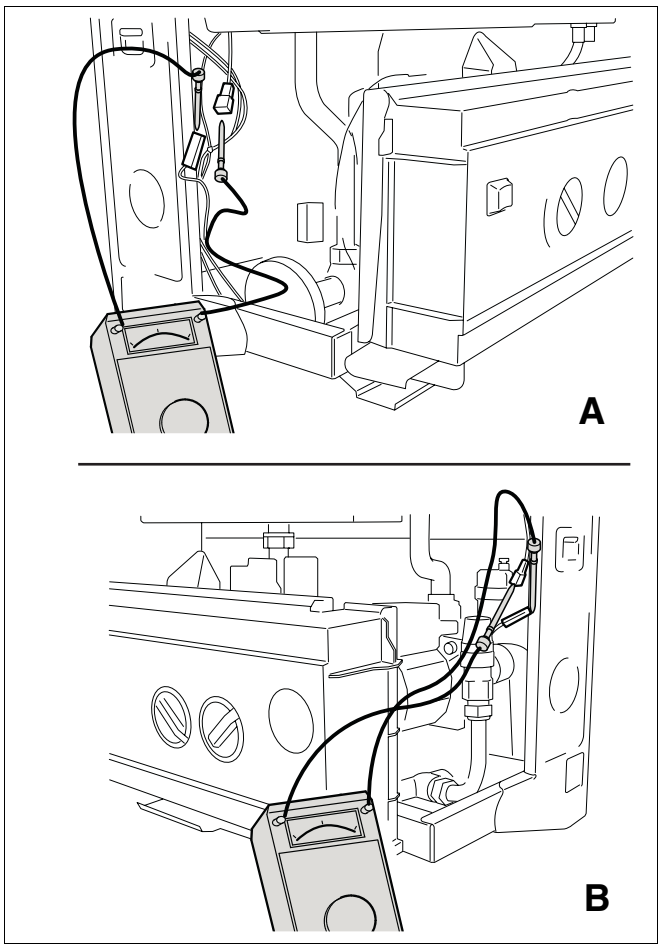


Рис. 25 Проверка ионизационного тока

A Место проверки для Logamax U002

B Место проверки для Logamax U102

5.10 Регулировка мощности

УКАЗАНИЕ!
Отопительная мощность проточного газового водонагревателя настраивается заводом-изготовителем по методу EE-H и может регулироваться только потенциометром "max. Heizleistung" регулирования.
Регулировка комбинированного газового клапана допускается только при переводе на другие виды газа (смотр. раздел “6 Перевод на другой вид газа”).

Ограничение максимальной отопительной мощности

- Подключить манометр к измерительному ниппелю комбинированного газового клапана (рис. 22, поз. 2) и к измерительному ниппелю для измерения давления насадки (рис. 22, поз. 1).
- Регулятор температуры сетевой воды установить в положении 90 °C.
- Переключатель режимов работы установить в положение (рис. 30, поз. 1).
- Поворачивать потенциометр "max. Heizleistung" (рис. 26, поз. 2).
  - По часовой стрелке: повышение мощности
  - Против часовой стрелки: понижение мощности.
- Подождать ок. 3-4 мин., пока устройство не перейдет на большую нагрузку.
- Сравнить давление по манометру с таблицей давления в насадке (смотр. стр. 23-24, табл. 4 - табл. 7).
- Установленную отопительную мощность внести в прилагаемую наклейку для заданных значений.
- Во время настройки указатель температуры сетевой воды должен быть ниже 80 °C.
- Снова плотно закрыть измерительный ниппель запорным винтом!

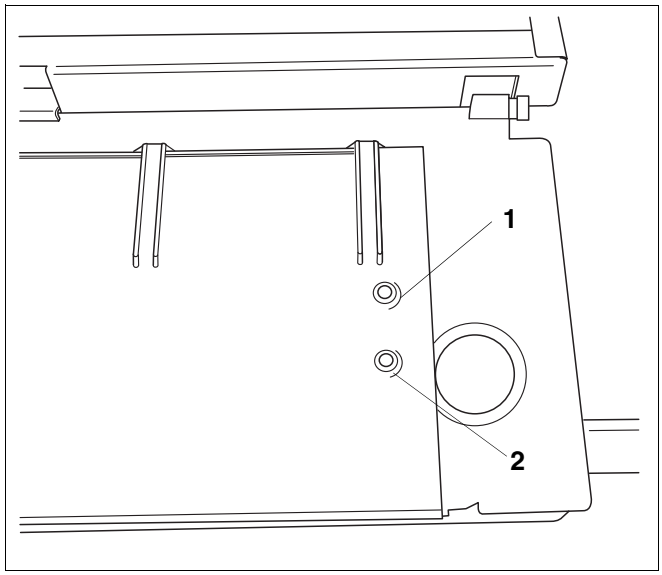


Рис. 26 Потенциометр для настройки максимальной мощности отопления

Легенда к рис. 26: Потенциометр

Поз. 1: Начальная нагрузка

Поз. 2: Максимальная отопительная мощность

5.11 Обслуживание

УКАЗАНИЕ!
Первоначальный ввод в эксплуатацию и обслуживание устройства, а также инструктаж оператора должны осуществляться квалифицированным специалистом.

Ввод в эксплуатацию и обслуживание должны проводиться в соответствии с прилагаемой инструкцией по эксплуатации.

УКАЗАНИЕ!
Частота включения циркуляционного газового водонагревателя в отопительном режиме ограничивается электронным устройством. Это ограничение может быть обойдено путем кратковременного отключения и последующего включения или перезапуска
– при условии наличия теплового потребления,
- после повторного включения переключателя режимов сразу включается в работу.

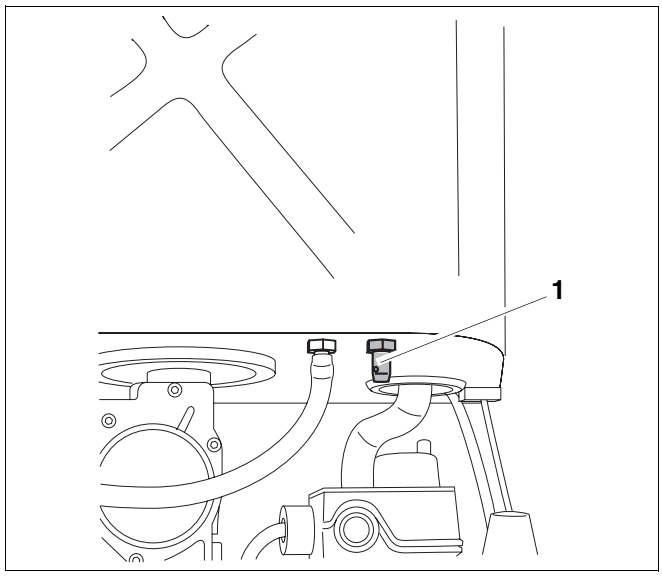


Рис. 27 Измерительный ниппель для измерения давления насадки на проточном газовом водонагревателе

Logamax U002 - 24 (K)

Вид газа	Давление питания [мбар]	Страна назначения	Число сопел	сопел ∅ [mm]	Шифр сопла
Природный газ **E+**	20/25	BE, FR	13	1,20	120
Природный газ **E**	20	LU, DE			
Природный газ **H**	25	HU			
Природный газ **H**	20	DK, FI, NO, SE, GR, ES, IE, IT, PT, GB, TR			
Природный газ **H**	18	SK, CZ			
Природный газ **GZ 50**	20	PL			
Природный газ **GZ 41,5**	20	PL	13	1,45	145
Природный газ **GZ 35**	13	PL	13	1,80	180
Бутан / пропан	50	LU, GR, TR	13	0,67	67
Пропан	50	SK, CZ, GB	13	0,78	78
Пропан	37	FR, BE, ES, IE, IT, PT			
Пропан	36	PL			

Табл. 2 Количество насадок и их размер (1)

Logamax U102 - 24 (K)

Вид газа	Давление питания [мбар]	Страна назначения	Число сопел	сопел ∅ [mm]	Шифр сопла
Природный газ **E+**	20/25	BE, FR	24	0,87	87
Природный газ **E**	20	LU, DE			
Природный газ **H**	25	HU			
Природный газ **H**	20	DK, FI, NO, SE, AT, GR, ES, IE, IT, PT, GB, TR			
Природный газ **H**	18	SK, CZ			
Природный газ **GZ 50**	20	PL			
Природный газ **GZ 41,5**	20	PL	24	1,02	102
Природный газ **LL**	20	DE			
Природный газ **L**	25	NL			
Пропан	50	DE, SK, CZ, GB	24	0,55	55
Пропан	37	FR, BE, ES, IE, IT, PT			
Пропан	36	PL			

Табл. 3 Количество насадок и их размер (2)

Тип	Тепловая мощность [кВт]	Тепловая нагрузка [кВт]	Давление в сопле [мбар]				
			Природный газ E / H	Природный газ E+ 3)		Природный газ LL	Природный газ L
			GZ 50 1) 20; 18 2); 25 5) мбар	G20 20 мбар	G25 25 мбар	20 мбар	25 мбар
Logamax U002 - 24 (K)	24,0	26,1	14,3	14,3	18,1	—	—
	21,4	23,5	11,6	11,6	14,7	—	—
	18,9	20,9	9,2	9,2	11,6	—	—
	16,4	18,3	7,0	7,0	8,9	—	—
	14,0	15,7	5,2	5,2	6,5	—	—
	11,5	13,1	3,6	3,6	4,5	—	—
	10,3	11,7	3,0	3,0	3,7	—	—

Табл. 4 Давление в соплах для настройки расхода газа по методу давления (1)

Тип	Тепловая мощность [кВт]	Тепловая нагрузка [кВт]	Давление в сопле [мбар]				
			Природный газ GZ 41,5 1)	Природный газ GZ 35 1)	Бутан / пропан	Пропан	
			20 мбар	20 мбар	50 мбар	50 мбар	36 4);37 мбар
Logamax U002 - 24 (K)	24,0	26,1	10,9	6,9	39,1	30,4	30,4
	21,4	23,5	9,0	5,8	31,7	24,6	24,6
	18,9	20,9	7,2	4,5	25,0	19,5	19,5
	16,4	18,3	5,5	3,5	19,2	14,9	14,9
	14,0	15,7	4,1	2,6	14,1	11,0	11,0
	11,5	13,1	2,9	1,9	10,0	7,8	7,8
	10,3	11,9	2,5	1,7	8,2	6,4	6,4

Табл. 5 Давление в соплах для настройки расхода газа по методу давления (2)

1) Польский природный газ.
2) SK, CZ
3) FR, BE
4) PL
5) HU

Тип	Тепловая мощность [кВт]	Тепловая нагрузка [кВт]	Давление в сопле [мбар]				
			Природный газ E / H	Природный газ E+ 3)		Природный газ LL	Природный газ L
			GZ 50 1)	G20	G25		
			20; 18 2); 25 5) мбар	20 мбар	25 мбар	20 мбар	25 мбар
Logamax U102 - 24 (K)	24,0	26,1	15,0	15,0	17,9	12,0	12,0
	21,7	23,5	12,2	12,2	14,5	9,7	9,7
	19,4	20,9	9,6	9,6	11,5	7,7	7,7
	17,0	18,3	7,4	7,4	8,8	5,9	5,9
	14,6	15,7	5,4	5,4	6,4	4,3	4,3
	12,3	13,1	3,8	3,8	4,5	3,0	3,0
	11,2	11,9	3,2	3,2	3,6	2,6	2,6

Табл. 6 Давление в соплах для настройки расхода газа по методу давления (3)

Тип	Тепловая мощность [кВт]	Тепловая нагрузка [кВт]	Давление в сопле [мбар]			
			Природный газ GZ 41,5 1)	Бутан / пропан	Пропан	Пропан
			20 мбар	50 мбар	50 мбар	36 4); 37 мбар
Logamax U102 - 24 (K)	24,0	26,1	13,3	—	35,0	35,0
	21,7	23,5	10,8	—	28,4	28,4
	19,4	20,9	8,5	—	22,4	22,4
	17,0	18,3	6,5	—	17,2	17,2
	14,6	15,7	4,8	—	12,6	12,6
	12,3	13,1	3,4	—	8,8	8,8
	11,2	11,9	2,9	—	7,7	7,7

Табл. 7 Давление в соплах для настройки расхода газа по методу давления (4)

1) Польский природный газ.
2) SK, CZ
3) FR, BE
4) PL
5) HU

6 Перевод на другой вид газа

ВНИМАНИЕ!
Перевод устройства на другой вид газа в BE может проводиться только фирмой Buderus или авторизованным фирмой Buderus персоналом. Это касается всех названых в этом разделе рабочих позиций.

6.1 Вывод отопительного котла из эксплуатации

- Закрыть газовый запорный кран.
- Переключатель вкл/отк установить в положение "**0**".
- Снять обшивку.
- Демонтировать горелку (смотр. раздел 8: "Техническое обслуживание" на странице 30).
- Заменить пластину сопла (только U102) или заменить сопла (только U002).
- Проверить маркировку сопел (смотр. таблицу 2 на стр. 22).
- Снова смонтировать горелку и водонагреватель.

Кроме Франции:

- Переключить перемычку (рис. 28):
  - Позиция "**NG**"- природный газ (рис. 28).
  - Позиция "**LPG**"- сжиженный газ (рис. 28).
- Повернуть винт регулировки большой нагрузки (рис. 30, поз. 2).
- примерно на 3 оборота против часовой стрелки (только для перевода с сжиженного на природный газ).
- Повернуть винт регулировки малой нагрузки приблизительно на. ½ оборота по часовой стрелке (только для перевода природного газа на сжиженный газ).
- Отсоединить катушку модуляции.
- Установить потенциометр "max. Heizleistung" на минимум.
- Включить горелку (отопительный режим).
- Установить давление в сопле на малую нагрузку в соответствии с стр. 23-24, табл. 4 - табл. 7.
- Снова подключить катушку модуляции.
- Примерно через 2,5 мин. (окончание розжига) медленно повернуть потенциометр "max. Heizleistung" в направлении максимум, контролируя при этом давление в сопле, и после достижения максимального теплопотребления отрегулировать его в соответствии с данными на винте регулировки большой нагрузки (рис. 30, поз. 2).
- Отсоединить катушку модуляции и проверить позицию винта малой нагрузки и при необходимости отрегулировать.
- Снова подключить катушку модуляции.
- Установить защитный колпак газовой установки.
- Заново проверить давление в соплах.

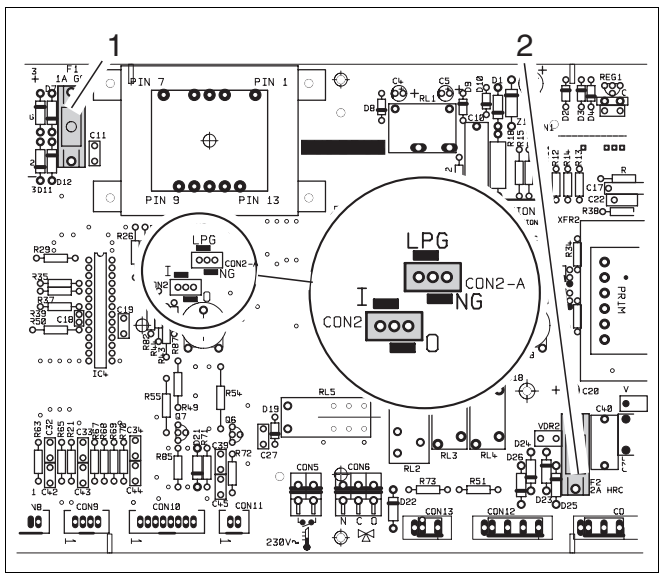


Рис. 28 Перевод на другой вид газа SIT -установка

Легенда к рис. 28:

Поз. 1: Предохранитель (1A)

Поз. 2: Предохранитель (2A)

Con2-A

LPG: Позиция перемычки для сжиженного газа

NG: Позиция перемычки для природного газа

Con2

O: WW-быстродействие 2 мин.

I: WW- быстродействие 0 мин.
Максимальная WW-температура 55 °C (используется для комбинированных устройств для нагревания в летний период только первых батарей)

6 Перевод на другой вид газа

Только во Франции:

Перевод с природного газа на сжиженный газ:

- Перемычка (рис. 28) остается в положении "**LPG**".
- Повернуть винт регулировки большой нагрузки (рис. 30, поз. 2) примерно на 7 оборотов против часовой стрелки.
- Полностью вывернуть винт регулировки дросселя (головка выступает примерно на 3 мм).
- Повернуть винт регулировки малой нагрузки приблизительно на. ½ оборотов по часовой стрелке.
- Отсоединить катушку модуляции.
- Установить потенциометр "max. Heizleistung" на минимум (рис. 26).
- Включить горелку (отопительный режим).
- Установить давление в сопле при малой нагрузке (смотр. стр. 23-24, табл. 4 - табл. 7. Снова подключить катушку модуляции.
- Примерно через 2,5 мин. (окончание розжига) медленно повернуть потенциометр "max. Heizleistung" в направлении максимум, контролируя при этом давление в сопле, и после достижения максимального теплопотребления отрегулировать его в соответствии с данными на винте регулировки большой нагрузки.
- Отсоединить катушку модуляции и проверить позицию винта малой нагрузки и при необходимости отрегулировать.
- Снова подключить катушку модуляции.
- Установить защитный колпак газовой установки.
- Заново проверить давление в соплах.

Перевод с сжиженного газа на природный газ:

- Перемычка (рис. 28) остается в положении "**LPG**".
- Затянуть винт регулировки большой нагрузки (рис. 30, поз. 2) по часовой стрелке до упора.
- Винт регулировки полностью затянуть по часовой стрелке а потом вывернуть на три оборота.
- Отсоединить катушку модуляции.
- Установить потенциометр "max. Heizleistung" на минимум.
- Включить горелку (отопительный режим).
- Установить давление в сопле при малой нагрузке в соответствии с документацией.
- Снова подключить катушку модуляции.
- Примерно через 2,5 мин. (окончание розжига) медленно повернуть потенциометр "max. Heizleistung" в направлении максимум, контролируя при этом давление в сопле, и после достижения максимального теплопотребления отрегулировать его в соответствии с данными на винте регулировки большой нагрузки.
- Отсоединить катушку модуляции и проверить позицию винта малой нагрузки и при необходимости отрегулировать.
- Снова подключить катушку модуляции.
- Установить защитный колпак газовой установки.
- Заново проверить давление в соплах.

6.2 Измерение и регулирование давления горелки

- Отсоединить сетевой штекер устройство от электросети.
- Установить манометр в положение "**0**".
- Подключить манометр к измерительному ниппелю комбинированного газового клапана (рис. 30, поз. 7) и к измерительному ниппелю проточного газового водонагревателя (рис. 27, поз. 1).
- Установить регулятор температуры сетевой воды в положение 90 °C.
- Установить переключатель режимов работы в положение (рис. 30, поз. 1).
- Установить потенциометр "max. Heizleistung" (рис. 26, поз. 2) на максимальную мощность (по часовой стрелке до упора).
- С помощью термостата нагревателя настроить высокую температуру нагревания воды.
- Снова подключить к электросети.
- Подождать примерно 3-4 минуты, пока не стабилизируется давление большой нагрузке.
- Сравнить давление манометра с таблицей давления в соплах (табл. 4 – табл. 7) и при необходимости откорректировать с помощью регулятора большой нагрузки (рис. 30, поз. 2).
- Установить потенциометр "max. Heizleistung" (рис. 26, поз. 2 auf стр. 21) на минимальную мощность с помощью регулятора малой нагрузки (рис. 30, поз. 3) (против часовой стрелки до упора).
- Сравнить давление манометра с таблицей давления в соплах (табл. 4 – табл. 7) и при необходимости откорректировать. При необходимости проведения корректировки катушка модуляции должна быть обесточена путем снятия соединительного провода. Давление в соплах должно быть сначала установлено несколько ниже предписанного значения, а затем медленно доведено до номинального давления. После проведенной корректировки следует снова подключить катушку модуляции.
- Настройка отопительной мощности в соответствии с описанием на стр. 21.
- Внести значения установленной отопительной мощности в прилагаемую наклейку настроек.
- Во время регулировки показатель температуры сетевой воды должен быть ниже 80 °C.

ВНИМАНИЕ!
С помощью винта снова закрутить измерительный ниппель.

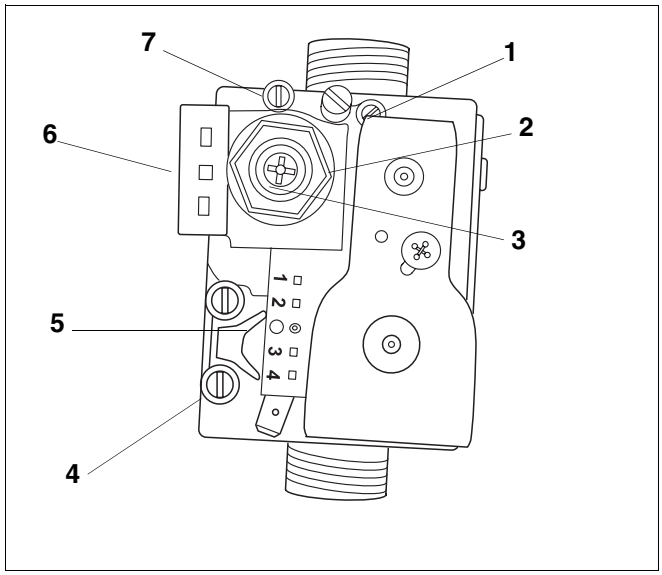


Рис. 29 Газовая установка SIT

Легенда к рис. 29:

Поз. 1: Дроссель (только для FR / BE)

Поз. 2: Настройка на большую нагрузку SW 10

Поз. 3: Настройка на малую нагрузку (с помощью нормальной отвертки)

Поз. 4: Давление в соединении измерительного ниппеля

Поз. 5: Соединение газового клапана

Поз. 6: Соединение модуляционной катушки

Поз. 7: Давление в сопле измерительного ниппеля

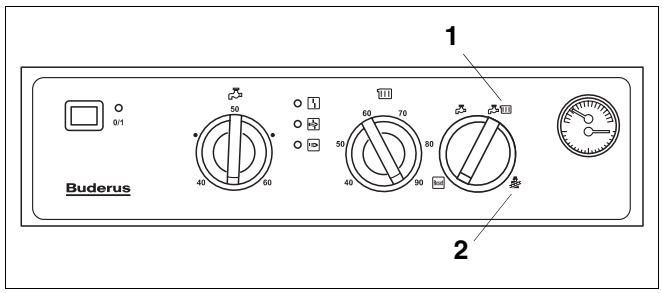


Рис. 30 Сфера обслуживания

7 Технический осмотр

Соблюдайте указания в раздел 10.2: "Протоколы по техническому осмотру и техническому обслуживанию" на странице 36.

7.1 Общие указания

Предложите своему клиенту подписать контракт на ежегодный технический осмотр, который ориентирован на необходимость технического обслуживания. Каким должно быть содержание подобного контракта, об этом Вы можете прочитать в раздел 10.2: "Протоколы по техническому осмотру и техническому обслуживанию" на странице 36.

Проверить общее состояние устройства

Проверьте общее состояние устройства.

Эксплуатационный и визуальный контроль

Проведите эксплуатационный и визуальный контроль установки.

7.2 Подготовка нагревательного котла к техническому осмотру

- Вывести устройство из эксплуатации.



ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ
от электрического тока при открытом устройстве.

Перед открытием устройства:

– С помощью главного выключателя нагревателя отключите нагреватель от электросети или через соответственный предохранитель отсоедините его от электросети.

– Предохраните нагреватель от неумышленного включения.

- Снять обшивку и / или крышку горелки с нагревательного котла (смотр. рис. 15: "Удалить облицовку" на стр. 13).



УКАЗАНИЕ!
Если газовый трубопровод необходимо отсоединить от газовой горелки, обшивку горелки должна демонтировать исключительно специализированная фирма.

7.2.1 Проверка на внутреннюю герметичность установки

- Вывести устройство из эксплуатации.
- Проверить арматуру газовой горелки на входной стороне при давлении мин. 100 мбар. и макс. 150 мбар. на внутреннюю герметичность.

После одной минуты давление должно опустится максимум на 10 мбар. При большем падении давления на всех уплотненных местах перед газовой арматурой с помощью пенообразующего вещества провести проверку на течь.

Если не найдено течи, повторить проверку.

Если и теперь падение давления за минуту было больше чем 10 мбар, заменить арматуру.

Проверка горелки, теплообменника на загрязнение

- Проверьте горелку, теплообменник на загрязнение.

Проверка горелки, электрода зажигания и ионизационного электрода

- Проверьте горелку, электрод зажигания и ионизационный электрод.

7.2.2 Проверка ионизационного электрического тока

Смотр. Раздел 5.9 на странице 20.

7.2.3 Проверка давления газа во входном соединении (давление подаваемого газа)

Смотр. Раздел 5.6 на странице 19.

7.2.4 Проверка давления горелки

- Проверьте давление горелки.

7.2.5 Проверка на герметичность газовых соединений в рабочем состоянии

Смотр. Раздел 5.6 на странице 19.

7.2.6 Содержание оксида углерода (CO), проверять без попадания воздуха

Смотр. Раздел 5.7 на странице 19.

7.2.7 Проверка давления в нагревателе

– Предварительное давление расширительного сосуда;

– Давление при наполнении.

7.2.8 Проверка механизма подачи воздуха и отвода газов на функциональность и безопасность

- Проверьте механизм подачи воздуха и отвода газов на функциональность и безопасность.

7.2.9 Проверка предусмотренных производителем настроек механизма управления

Смотр. Документацию регулятора.

7.2.10 Итоговая проверка работ по техническому осмотру

- Запишите результаты измерений и проверки в инспекционный протокол на стр. 36.

7.2.11 Подтверждение специализированного технического осмотра

- Подпишите инспекционный протокол на стр. 36 этого документа.

8 Техническое обслуживание

Обратите внимание на раздел 10.2: "Протоколы по техническому осмотру и техническому обслуживанию" на странице 36.

Техническое обслуживание устройства необходимо проводить ежегодно.

Отключить устройство в соответствии с Инструкцией по эксплуатации.

Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию обесточить устройство.

Чистка первичного теплообменника

При демонтаже первичного теплообменника необходимо действовать следующим образом:

- Снять обшивку.
- Снять корпус камеры сгорания.
- Закрыть служебные краны и опорожнить котел со стороны нагревателя.
- Открыть отопительную шахту.
- Отвернуть крепежные болты коробки коллектора уходящих газов и снять коробку коллектора.
- Отвернуть винты на первичном теплообменнике.
- Вытянуть кабель защитного ограничителя температуры (ОНТ).
- Вынуть первичный теплообменник вперед.

При незначительном загрязнении достаточно промыть ребра первичного теплообменника струей воды.

При значительном загрязнении погрузить первичный теплообменник в сосуд з горячей водой с добавлением моющего средства для растворения жира, очистить ребра мягкой щеткой и промыть теплообменник чистой водой.

- Все детали смонтировать в обратном порядке и установить новые прокладки.

Чистка горелки

Logamax U002 - 24

При демонтаже горелки необходимо действовать следующим образом:

- Закрыть газовое запорное устройство.
- Снять обшивку.
- Снять корпус камеры сгорания.
- Снять боковые листы отопительной шахты.
- Открыть отопительную шахту.
- Отвернуть крепежные болты рамки горелки и вытянуть вперед рамку горелки.
- Отвернуть крепежные болты ионизационного и воспламеняющего электродов.
- Отвернуть резьбовое присоединение на газовой арматуре.
- Вынуть горелку.

Logamax U102 - 24

Порядок действий при демонтаже горелки:

- Закрыть газовое запорное устройство.
- Снять обшивку.
- Снять корпус камеры сгорания.
- Закрыть служебные краны и опорожнить котел нагревателя.
- Отвернуть крепежные болты коробки коллектора выхлопных газов и снять коробку коллектора.
- Вытянуть вперед отопительную шахту.
- Отвернуть резьбовые соединения сетевой воды на горелке.
- Отвернуть резьбовые соединения на газовой арматуре.
- Отвернуть крепежные болты ионизационного и воспламеняющего электродов.
- Снять рамку горелки.
- Отвернуть крепежные болты горелки и вытянуть горелку вперед.
- Удалить возможные остатки продуктов горения щеткой (не применять стальной щетки).
- Сопла и инжекторы при необходимости очистить мягкой кистью и продуть.
- При сильном загрязнении обмыть горелку мыльным щелоком, промыть чистой водой и просушить.

Сохранено право на внесение технических изменений,направленных на совершенствование! Buderus Heiztechnik GmbH • http://www.heiztechnik.buderus.de

Удаление накипи с теплообменника горячего водоснабжения

В зависимости от свойств водопроводной воды рекомендуется периодическое удаление накипи со стороны водопроводной воды теплообменника горячего водоснабжения.

Для этого демонтировать теплообменник горячего водоснабжения и обработать обычным бытовым средством для удаления накипи.

Для демонтажа теплообменника необходимо действовать следующим образом:

- Закрыть служебные краны и опорожнить котел нагревателя.
- Закрыть запорное устройство на входе водопроводной воды.
- Открыть точку отбора воды горячего водоснабжения.
- Отвернуть крепежные винты теплообменника горячего водоснабжения (рис. 31, поз. 7 и 10) и вытянуть вниз теплообменник горячего водоснабжения.

УКАЗАНИЕ!
Для технического обслуживания и содержанием в исправности устройства рекомендуется заключить контракт технического обслуживания.

Очистка сетки при попадании холодной воды

Для демонтажа сетки при попадании холодной воды необходимо действовать следующим образом:

- Закрыть запорное устройство на входе водопроводной воды
- Открыть точку отбора воды горячего водоснабжения.
- Выкрутить сетку очистки холодной воды (рис. 31, поз. 3) с помощью обычного гаечного ключа (SW 24).
- Продуть сетку сжатым воздухом или очистить ее под струей воды.
- Закрутить сетку и открыть кран холодной воды.

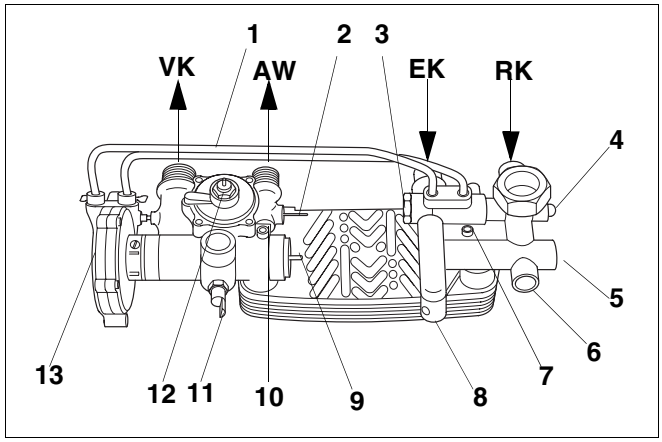


Рис. 31 Гидравлический блок комбинированного устройства

Легенда к рис. 31:

Поз. 1: Линии управления (3-ходовой клапан)
Поз. 2: DHT (датчик температуры воды горячего водоснабжения)
Поз. 3: Сетка на холодной воде
Поз. 4: Присоединение MAG (мембранный расширительный сосуд)
Поз. 5: Присоединение предохранительного клапана
Поз. 6: Присоединение манометра
Поз. 7: Крепежный винт
Поз. 8: Наполнительное устройство (только для Италии, Австрии, Турции)
Поз. 9: Присоединение микровыключателя для контроля воды горячего водоснабжения
Поз. 10: Крепежный винт
Поз. 11: CHT (датчик температуры воды, попадающей в сеть)
Поз. 12: PFS (защита от снижения расхода воды)
Поз. 13: Переключающая мембрана (3-ходовой клапан)
VK Вход в нагреватель
AW Выход воды горячего водоснабжения
EK Вход холодной воды
RK Выход из нагревателя

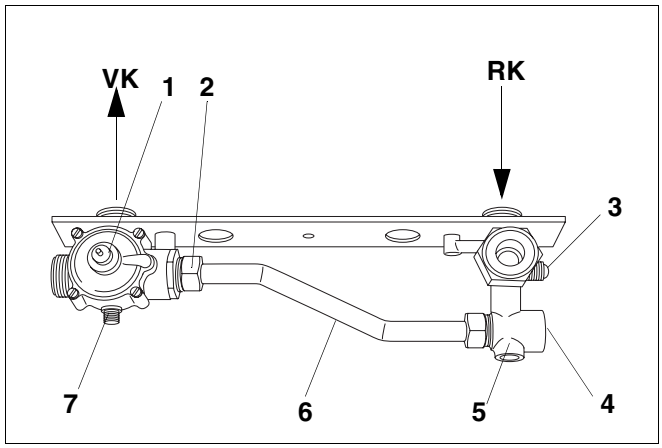


Рис. 32 Гидравлический блок отдельного устройства

Легенда к рис. 32:

Поз. 1: PFS (защита при снижении расхода воды)
Поз. 2: Перепускной клапан
Поз. 3: Соединение MAG (мембранного расширительного сосуда)
Поз. 4: Предохранительный клапан
Поз. 5: Соединение манометра
Поз. 6: Байпасный трубопровод
Поз. 7: CHT (датчик температуры воды, попадающей в сеть)
RK Выход из нагревателя
VK Вход в нагреватель

Сохранено право на внесение технических изменений,направленных на совершенствование! Buderus Heiztechnik GmbH • http://www.heiztechnik.buderus.de

Легенда к рис. 33:

Поз. 1:	*PFS (защита при снижении расхода воды)*
Поз. 2:	*Перепускной клапан*
Поз. 3:	*Присоединение MAG (мембранного расширительного сосуда)*
Поз. 4:	*Присоединение предохранительного клапана*
Поз. 5:	*Присоединение манометра*
Поз. 6:	*Байпасный трубопровод*
Поз. 7:	*CHT (датчик температуры воды, попадающей в сеть)*
Поз. 8:	*Соединение 3-ходового клапана*
Поз. 9:	*Вход воды в 3-ходовой клапан*
A	*Вход в накопитель*
B	*Вход в нагревательное устройство*
AB	*Вход в нагревательный котел*
GAS	*Газовое соединение*
RK	*Выход из нагревательного котла*
RS	*Выход из накопителя*
VK	*Вход в нагреватель*
VS	*Вход в накопитель*

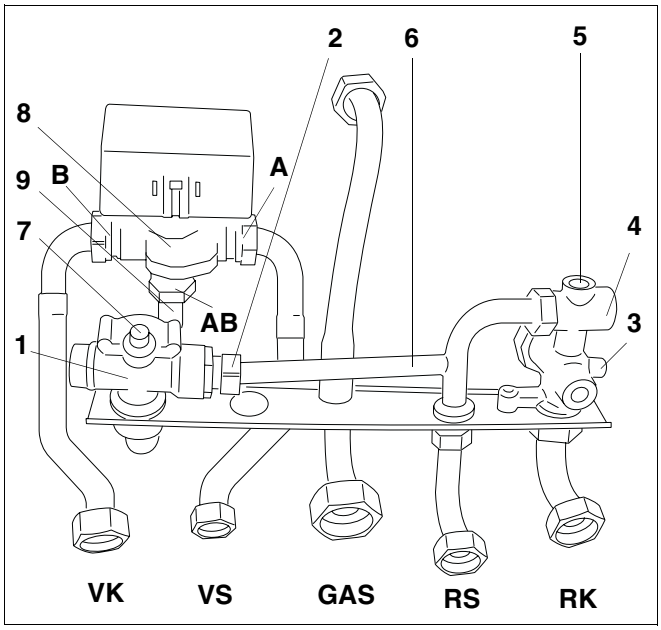


Рис. 33 Гидравлический блок отдельного устройства с 3-ходовым клапаном

Измерение в соответствии с BImSchV (только для трубочиста)

Включить проточный газовый водонагреватель, регулятор температуры водонагревателя установить на отметке 90 °C, а переключатель режимов работы в положение (рис. 30, поз. 2).

Переключатель режимов работы автоматически возвращается в положение (рис. 30, поз. 1).

ВНИМАНИЕ!
Перед началом проведения измерений подождать примерно 3-4 минуты, пока нагреватель не перейдет на большую нагрузку.

УКАЗАНИЕ!
Сервисный режим автоматически отключается через 20 минут. Во время режима очистки трубы не допускать отбор воды горячего водоснабжения, поскольку при этом проточный газовый водонагреватель переходит из этого режима в режим горячего водоснабжения. Изменение режима на летний или перезапуск также приводят к окончанию сервисного режима. Сервисный режим указывается миганием светодиода .

Определение температуры поступающего воздуха

- Снять обшивку.
- Извлечь резиновую пробку из измерительного отверстия на штуцере соединения выхлопных газов.
- Ввести измерительный зонд.
- Измерить температуру.
- Вынуть зонд и плотно закрыть измерительное отверстие пробкой.

Измерение температуры уходящих газов

- Удалить металлический ниппель (SW 19) из измерительного отверстия.
- Ввести измерительный зонд.
- Измерить параметры уходящих газов.
- Вынуть зонд и плотно закрыть измерительное отверстие металлическим ниппелем.

УКАЗАНИЕ!
После завершения измерения установить переключатель режимов работы и регулятор температуры нагревателя в первоначальное положение!

Подтверждение правильно проведенного технического обслуживания

Поставьте свою подпись в документах протокола технического обслуживания на стр. 38.

9 Отказ - причина - устранение

Отказ	Причина	Устранение
Устройство сигнализирует отказ (светодиод горит).	Нарушено подачу газа.	● Проверить давление газа на входе. ● Открыть газовый кран.
	Попадание воздуха в газовую трубу	● Удалить воздух из системы.
	Не открывается комбинированный газовый клапан.	● Проверить штекер соединения на комбинированном газовом клапане. ● Заменить комбинированный газовый клапан.
	Отсутствует или слишком слаба искра зажигания.	● Проверить кабель и соединения зажигания. ● Вынуть и наново вставить штекер. ● Заменить электрод зажигания. ● Проверить высоковольтный кабель на пробой на массу.
	Ионизационный регистратор не сигнализирует наличия пламени.	● Проверить контакты. ● Проверить полярность сетевого присоединения.
Устройство сигнализирует отказ (светодиод горит, после перезапуска светодиод при наличии теплопотребления и горячего водоснабжения снова загорается примерно через 3 минуты).	Не срабатывает защита при снижении расхода воды (PFS).	● Проверить трубопровод устройства защиты при снижении расхода воды. ● Проверить давление воды (между 1 и 1,5 бар). ● Удалить воздух из устройства. ● Проверить дымосос.
	Заклинивает циркуляционный насос.	● Провернуть вал насоса отверткой.
	Не срабатывает пневматический выключатель (APS).	● Проверить трубопровод пневматического выключателя. ● Проверить систему подачи воздуха и отвода уходящих газов. ● Проверить дымосос. ● Заменить пневматический выключатель.
	Отключился защитный ограничитель температуры (OHT).	● Перезапустить OHT вручную.
Устройство сигнализирует отказ (светодиод горит, после перезапуска светодиод сразу же загорается).	Датчик прямой сетевой воды (CHT) замкнут накоротко или оборван.	● Проверить величину сопротивления датчика подачи сетевой воды (таблица 9 на стр. 34). ● Заменить датчик.
Устройство сигнализирует отказ (светодиод горит, после перезапуска светодиод загорается только при наличии горячего водоснабжения).	Датчик горячего водоснабжения (DHT) замкнут накоротко или оборван.	● Проверить величину сопротивления датчика горячего водоснабжения (таблица 9 на стр. 34). ● Заменить датчик.

9 Отказ - причина - устранение

Отказ	Причина	Устранение
Устройство нагревает систему отопления без запуска этой функции.	Тепло отводится после нагревания накопителя в нагреватель.	● Устранение возможно только для комбинированных устройств. Перемычку Con2 (рис. 28, стр. 25) переставить: - Поз. 0: WW-быстродействие 2 мин. - Поз 1: WW- быстродействие 0 мин. макс. WW-температура 55 °C (используется для комбинированных устройств, если в летнем режиме надо нагревать только 1 ряд батарей)
Светодиод [ϟ] мигает.	Сработал контур защиты, состоящий из защиты предохранителя от снижения расхода воды(PFS), пневматического выключателя (APS) и защитного ограничителя температуры (OHT).	Устройство находится в режиме 10-тиминутного ожидания. После погасания светодиода осуществляется повторная попытка запуска. Если цепь защиты прервана, то через следующие 3 мин. производится отключение с отказом (светодиод [ϟ] горит постоянно). В противном случае устройство переходит в нормальный режим работы.

Табл. 8 Указания по устранению отказов

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]	Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
-15	53 452	45	4 913
-10	42 449	50	4 161
-5	33 925	55	3 538
0	27 279	60	3 021
5	22 069	65	2 515
10	17 959	70	2 229
15	14 694	75	1 925
20	12 090	80	1 669
25	9 999	85	1 451
30	8 313	90	1 266
35	6 944	95	1 108
40	5 828	100	973

Табл. 9 Показатели сопротивления датчика температуры (подаваемая и теплая вода)

10 Протокол

10.1 Протокол запуска в эксплуатацию

- Отметить все проведенные работы по запуску в эксплуатацию и занести показатели.
- Обязательно обратить внимание на указания раздела 5.4 на стр. 18.

Работы по запуску в эксплуатацию	Замечания или показатели
1. Записать характеристики газа: Wobbe-индекс рабочие показатели отопления	 _____ кВтч/м^3 _____ кВтч/м^3
2. Проведена ли проверка на герметичность? (смотр. Раздел 5.4 на стр. 18)	☐
3. Проверка присоединения по воздуху/ отработавших газов	☐
4. Проверка оснащения устройства (при необходимости перестановка на другой тип газа)	☐
5. Установить настройки	☐
6. Измерить давление газового присоединения (текущее давление)	_____мбар
7. Проверить давление в горелке CO_2-содержание: при полной нагрузке при частичной нагрузке	_____мбар _____% _____%
8. Проверка на герметичность в рабочем режиме (смотр. Раздел 5.6 на стр. 19)	☐
9. Измерить содержание оксида углерода (CO), без доступа воздуха (смотр. Раздел 5.7 на стр. 19)	_____ppm
10. Эксплуатационные измерить ионизационный ток (смотр. Раздел 5.9 на стр. 20)	☐ _____µA
11. Закрепить обшивку	☐
12. Проинструктировать потребителя, передать документацию	☐
13. Подтвердить запуск в эксплуатацию Подтверждение специализированного запуска в эксплуатацию (Штамп фирмы, Подпись)	

10.2 Протоколы по техническому осмотру и техническому обслуживанию

С помощью протоколов по техническому осмотру и техническому обслуживанию Вы получите информацию относительно необходимых работ по техническому осмотру и техническому обслуживанию.

Обратите внимание на разделе 7: "Технический осмотр" на странице 28 или раздел 8: "Техническое обслуживание" на странице 30.

Отметьте проведенные работы по техническому осмотру и обусловленные необходимостью работы по техническому обслуживанию крестиком и занесите показатели.

- Подписать проведенные работы по техническому осмотру и техническому обслуживанию и проставить дату.

При замене запчастей использовать только оригинальные запчасти.

Работы по техническому осмотру	**Дата:** _____	**Дата:** _____
1. Проверить общее состояние устройства	☐	☐
2. Визуальный и эксплуатационный контроль	☐	☐
3. Газо- и водопроводные детали установки проверить на: - герметичность (смотр. раздел 7.2.1 на стр. 28) - видимая коррозия - проявления старения	☐	☐
4. Проверить теплообменник и горелку на загрязнение, для этого вывести устройство из эксплуатации	☐	☐
5. Проверить горелку, зажигающий и ионизационный электроды, для этого вывести устройство из эксплуатации	☐	☐
6. Измерить ионизационный ток (смотр. раздел 7.2.2 на стр. 29)	_____ µA	_____ µA
7. Измерить давление газового соединения (текущее давление) (смотр. раздел 7.2.3 на стр. 29)	_____ мбар	_____ мбар
8. Проверить давление в горелке (смотр. раздел 7.2.4 на стр. 29)	_____ мбар	_____ мбар
9. Проверка герметичности газовых соединений в рабочем режиме (смотр. раздел 7.2.5 на стр. 29)	☐	☐
10. Измерить содержание оксида углерода (CO), без доступа воздуха (смотр. раздел 7.2.6 на стр. 29)	_____ ppm	_____ ppm
11. Проверить давление нагревателя (смотр. раздел 7.2.7 на стр. 29): - давление подачи в расширительном сосуде (смотр. Указания по монтажу расширительного сосуда) - давление при наполнении	_____ бар _____ бар	_____ бар _____ бар
12. Проверить подсоединение по воздуху/ уходящих газов на функциональность и безопасность (смотр. раздел 7.2.8 на стр. 29)	☐	☐
13. Проверить необходимые настройки регулятора (смотр. Документацию по регулятору и раздел 7.2.9 на страница 29)	☐	☐
14. Окончательная проверка работ по техническому осмотру, записать результаты измерений и проверок (смотр. раздел 7.2.10 на стр. 29)	☐	☐
15. Подтвердить специализированный техосмотр (смотр. раздел 7.2.11 на стр. 29) Штамп фирмы / Дата / Подпись		

Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар
_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар
☐	☐	☐	☐	☐
_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
_____ бар _____ бар	_____ бар _____ бар	_____ бар _____ бар	_____ бар _____ бар	_____ бар _____ бар
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

10 Протокол

Обусловленное необходимостью техническое обслуживание (смотр. раздел 8 на страница 30)	**Дата:** _____	**Дата:** _____
1. Прочистить теплообменник и горелку	☐	☐
2. Проверить давление горелки	_____ мбар	_____ мбар
CO_2-содержание: при полной нагрузке	_____ %	_____ %
при частичной нагрузке	_____ %	_____ %
3. Подтверждение технического обслуживания Подтверждение технически правильного обслуживани (Штамп фирмы, Подпись)		

Дата: _____	**Дата:** _____	**Дата:** _____	**Дата:** _____	**Дата:** _____
☐	☐	☐	☐	☐
_____ мбар _____ % _____ %	_____ мбар _____ % _____ %	_____ мбар _____ % _____ %	_____ мбар _____% _____%	_____мбар _____% _____%

Buderus
HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Logamax U 002 (K)

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC	gas appliance directive	EN 483 EN 625	CE-0085AU0415
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	CE-0085AU0415
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Wetzlar, 16.06.2000

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH

Becker Dr. Schulte

BHG - 6156 . 1098 . hd

Buderus
HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Logamax U 102 (K)

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC	gas appliance directive	EN 483 EN 625	CE-0085AU0456
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	CE-0085AU0456
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001 : Niedertemperaturkessel nach § 2, Abs. 10
- 1.BImSchV vom 07.08.1996 : NO_x < 80 mg/kWh (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 08.04.2002

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH
Geschäftsführung

Becker Dr. Schulte

BHG - 6156 - 0898 - hd

Для заметок

Германия:

Buderus

HEIZTECHNIK

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
http://www.heiztechnik.buderus.de
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

720.449A - 3555 - 09/2002