

Технический паспорт

Специальный газовый
отопительный котел

Logano G334 WS



Конструкция и условия эксплуатации специального газового отопительного котла Logano G334 WS фирмы Будерус с атмосферным сжиганием газа соответствует требованиям DIN EN 656.

Разрешение ГТН России
№ РРС 03-8953 от 19.06.2003 г.

Сертификат соответствия Госстандарта
России № РОСС DE.АЯ80.В03222

Buderus

Общие сведения

Специальный газовый водогрейный отопительный котел Logano G334 WS с регулированием температуры котловой воды без требований к минимальной температуре котловой воды.

Отопительные котлы с номинальной производительностью от 73 до 135 кВт для установок с одним котлом и котлы с номинальной теплопроизводительностью от 146 до 270 кВт для установок с двумя котлами, работающими в 2-х или 4-ступенчатом режиме.

Обладает полностью автоматической горелкой с электрическим розжигом, ионизационным контролем пламени и двойным электромагнитным клапаном.

Чистка и техническое обслуживание должны проводиться раз в год

Технические характеристики

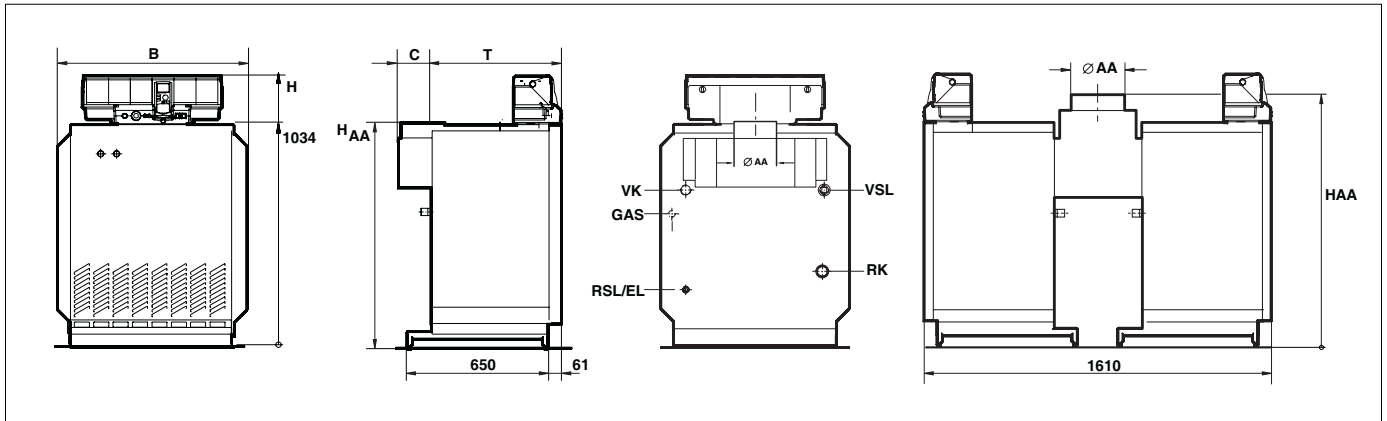


Рис. 3 Вид спереди, сбоку и сзади

Подключения (размеры см. в следующих таблицах):

VK = подающая линия отопительного котла Rp 1 ½
 RK = обратная линия отопительного котла Rp 1 ½
 EL = слив R 1/G1
 GAS = подключение газа R 1 ¼

VSL = подающая предохранительная линия Rp 1 ¼
 RSL = обратная предохранительная линия R 1/G1
 VSL = предохранительная подающая линия Rp 1 ¼ (подключение оборудования заказчика: предохранительного клапана, манометра или воздушного клапана)

| Типоразмер котла | | 73 | 94 | 115 | 135 | 146 | 188 | 230 | 270 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Количество секций котла | мм | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 | 28 |
| Объем котловой воды | мм | 35 | 43 | 51 | 59 | 70 | 86 | 102 | 118 |
| Общая ширина котла В | мм | 880 | 1060 | 1240 | 1420 | 880 | 1060 | 1240 | 1420 |
| Длина С | мм | 150 | 175 | 200 | 200 | - | - | - | - |
| Длина Т (с системой управления Logamatic 421x/431x) | мм | 600 | | | | | | | |
| Диаметр Ø AA | мм | 200 | 225 | 250 | 250 | 250 | 300 | 360 | 360 |
| Высота Н (с системой управления Logamatic 421x/431x) | мм | 1264 | | | | | | | |
| Высота Н _{AA} | мм | 1043 | | | | 1162 | 1182 | | |
| Вес нетто ¹ | кг | 344 | 422 | 496 | 572 | 688 | 844 | 992 | 114 |
| Допустимая температура подающей линии ² | °C | 110 | | | | | | | |
| Допустимое избыточное рабочее давление | бар | 4 | | | | | | | |
| Временная константа температурного регулятора | с | 40 | | | | | | | |
| Временная константа предохранительного ограничителя температуры (STB) | с | 40 | | | | | | | |
| Исполнение | | В ₁₁ , В ₁₁ BS | | | | | | | |
| Напряжение | | 230 В~, 50 Гц  10 А, IP 40 | | | | | | | |
| Топливо | | Природный газ, сжиженный газ по нормам национального газоснабжения. | | | | | | | |

Таб. 1 Технические характеристики

¹ Вес с упаковкой примерно на 6 - 8 % больше

² Граница срабатывания предохранительного ограничителя температуры STB. Максимально возможная температура подающей линии = граница срабатывания STB – 18 К
 Пример: граница срабатывания STB = 100 °C, максимально возможная температура подающей линии = 100 – 18 = 82 °C
 Граница срабатывания должна соответствовать местным требованиям.

| Типоразмер котла | Номинальная теплопроизводительность | Мощность топки | Потери при эксплуатационной готовности | Температура дымовых газов | Весовой поток дымовых газов | Содержание CO ₂ | Напор |
|------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| | кВт | кВт | % ³ | °C ¹ | кг/с ² | % ² | Па |
| 73 - 8 | 73 | 79,5 | 1,07 | 111 | 0,0562 | 5,7 | мин. 3 / макс. 10 |
| 94 - 10 | 94 | 102,6 | 1,01 | 118 | 0,0726 | 5,7 | мин. 3 / макс. 10 |
| 115 - 12 | 115 | 125,7 | 0,98 | 116 | 0,0919 | 5,5 | мин. 3 / макс. 10 |
| 135 - 14 | 135 | 148 | 0,95 | 132 | 0,0955 | 6,3 | мин. 3 / макс. 10 |
| 146 - 16 | 146 | 159 | 1,07 | 125 | 0,1000 | 6,5 | мин. 3 / макс. 10 |
| 188 - 20 | 188 | 205,2 | 1,01 | 121 | 0,1410 | 5,9 | мин. 3 / макс. 10 |
| 230 - 24 | 230 | 251,4 | 0,98 | 111 | 0,1970 | 5,1 | мин. 3 / макс. 10 |
| 270 - 28 | 270 | 296 | 0,95 | 113 | 0,2365 | 5,0 | мин. 3 / макс. 10 |

Таб. 2 Работа с полной нагрузкой

| Типоразмер котла | Теплопроизводительность при частичной нагрузке | Мощность топки при частичной нагрузке | Температура дымовых газов | Весовой поток дымовых газов | Содержание CO ₂ |
|------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | кВт | кВт | °C ¹ | кг/с ² | % ² |
| 73 - 8 | 41,63 | 45,4 | 94 | 0,0458 | 3,9 |
| 94 - 10 | 52,10 | 57,0 | 92 | 0,0621 | 3,6 |
| 115 - 12 | 62,50 | 68,6 | 89 | 0,0812 | 3,3 |
| 135 - 14 | 72,40 | 79,7 | 103 | 0,0868 | 3,6 |

Таб. 3 Установка с одним котлом, работа с частичной нагрузкой

| Типоразмер котла | Теплопроизводительность при частичной нагрузке | Мощность топки при частичной нагрузке | Температура дымовых газов | Весовой поток дымовых газов | Содержание CO ₂ |
|------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | кВт | кВт | °C ¹ | кг/с ² | % ² |
| 146 - 16 | 74 | 79,5 | 78 | 0,082 | 3,8 |
| 188 - 20 | 95,5 | 102,6 | 75 | 0,115 | 3,5 |
| 230 - 24 | 116,8 | 125,7 | 71 | 0,158 | 3,1 |
| 270 - 28 | 137,3 | 148,0 | 74 | 0,175 | 3,3 |

Таб. 4 Установка с двумя котлами, работа с ½ нагрузки

Примечания с → таб. 2 по → таб. 4:

- ¹ По EN 656. Минимальная температура дымовых газов для расчета дымовой трубы по DIN 4705 ниже примерно на 6 К. Измерено после прерывателя тяги при комнатной температуре 20 °C на расстоянии 1 м на соединительном участке отвода дымовых газов без дымовой трубы.
- ² Измерено после прерывателя тяги при комнатной температуре 20 °C на расстоянии 1 м на соединительном участке отвода дымовых газов без дымовой трубы.
- ³ При комнатной температуре 25 °C, температуре котловой воды 75 °C и на расстоянии 1 м на соединительном участке отвода дымовых газов без дымовой трубы. Значения определены по условиям EN 297. При отличающихся условиях эксплуатации возможны отклонения.

| Типо-размер котла | Количество форсунок | Обозначение форсунок основного газа | | Номинальное давление газа на форсунках |
|-------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| | | Природный газ Н/Е (G 20) | Сжиженный газ В/Р (G 30) | Природный газ Н/Е (G 20) мбар |
| 73 - 8 | 7 | 310 | 165 | 10,5 |
| 94 - 10 | 9 | 310 | 165 | 10,1 |
| 115 - 12 | 11 | 310 | 165 | 10,7 |
| 135 - 14 | 13 | 310 | 165 | 10,4 |
| 146 - 16 | 14 | 310 | 165 | 10,5 |
| 188 - 20 | 18 | 310 | 165 | 10,1 |
| 230 - 24 | 22 | 310 | 165 | 10,7 |
| 270 - 28 | 26 | 310 | 165 | 10,4 |

Таб. 5 Форсунки основного газа и номинальное давление газа на форсунках

| Страна | Категория газа | Подводимое давление, мбар |
|----------------------------|----------------|---------------------------|
| BY, CN, DZ, KZ, MA, RU, UA | II 2H 3B/P | 20; 50 |

Таб. 6 Категории газа (зависит от страны)

Список стран

| Сокращенное обозначение | Страна |
|-------------------------|------------|
| BY | Белоруссия |
| CN | Китай |
| DZ | Алжир |
| KZ | Казахстан |
| MA | Марокко |
| UA | Украина |
| RU | Россия |

Таб. 7 Список стран

Условия эксплуатации отопительного котла

В этой главе приведены условия эксплуатации отопительного котла с системой управления серии Logamatic, соблюдение которых обеспечит высокие потребительские качества и долговечность оборудования по европейским стандартам.



осторожно!

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

При отклонении от приведенных условий эксплуатации могут возникнуть неисправности. Значительные отклонения могут привести к разрушению отдельных узлов или всего котла.

- Данные на фирменной табличке котла являются определяющими и должны быть обязательно соблюдены.

| Условия эксплуатации | Размерность | | Примечания – уточненные требования |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная температура подающей линии $T_{\text{макс}}/TS$ | °C | 100 – 120 | Максимально допустимая температура подающей линии может находиться внутри этого диапазона, ограниченная значением согласно национальным нормам. Граница срабатывания предохранительного ограничителя температуры STB. Максимально возможная температура подающей линии = граница срабатывания STB - 18 К. Пример: Граница срабатывания STB = 100 °C Температура подающей линии = 100 °C - 18 К = 82 °C. |
| Допустимое общее избыточное давление PMS: | бар | макс. 4 | |
| Максимальная временная константа предохранительного ограничителя температуры: | с | макс. 40 | |
| Максимальная временная константа регулятора температуры | с | макс. 40 | |
| Исполнение | – | – | B ₁₁ , B ₁₁ BS |

Таб. 8 Условия эксплуатации отопительного котла

Условия электроснабжения

| Условия эксплуатации | Размерность | | Примечания – уточненные требования |
|-----------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Питающее напряжение отопительного котла | В | 185 – 250 | Для работы котла и обеспечения безопасности необходимо заземление корпуса/котла! Для обеспечения контроля пламени необходимо соединение нулевого провода с защитным заземлением. Если заказчиком не предусмотрено это соединение, например, при двухфазной схеме, то необходимо установить разделительный трансформатор. |
| Предохранитель | А | 10 | |
| Частота | Гц | 47,5 – 63 | Синусоидальная характеристика напряжения |
| Степень защиты | – | – | IP40: защита от прикосновения и от попадания твердых тел диаметром > 1 мм, защита от воды отсутствует |

Таб. 9 Электроснабжение

Требования к помещению установки оборудования

| Условия эксплуатации | Размерность | | Примечания – уточненные требования |
|------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура окружающего воздуха при рабочем режиме | °С | + 5 ... + 40 | Температура в помещении для установки котла |
| Относительная влажность воздуха | % | макс. 90 | Не допускается образование росы или скапливания влаги в помещении, где установлено оборудование |
| Пыль/летучие семена | – | – | <p>В рабочем режиме не допускается чрезмерное попадание пыли в помещение установки котла, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● пыли от проводимых строительных работ <p>Воздух, поступающий на горение, не должен быть чрезмерно загрязнен пылью, например из-за:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● запыленного воздуха от проходящих поблизости дорог ● расположенных поблизости производственных цехов, например, по обработке камней и т.д. <p>Поступающий снаружи воздух для горения не должен быть чрезмерно засорен растительной пылью, для чего необходимо устанавливать на входе воздуха специальные фильтры для улавливания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● летучих семян растений |
| Соединения галогенированного углеводорода | – | – | <p>Воздух для горения не должен содержать галогенированные соединения углеводорода.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● необходимо выявить и перекрыть источники галогенированных соединений углеводорода. Если это невозможно, то следует организовать подачу воздуха для горения из мест, не загрязненных такими соединениями. <p>Выполняйте рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каталога фирмы Будерус – рабочего листа К 3 (Информационный бюллетень N 1 федерального союза производителей отопительной техники) |
| Вентиляторы с забором воздуха из помещения котельной | – | – | <p>Во время работы горелки не допускается работа никаких механических устройств, которые забирают воздух для из помещения, где установлен котел, таких как:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● вытяжные зонты ● сушики белья ● вентиляторы |
| Мелкие звери | – | – | Не допускайте проникновения в помещение, где установлен котел и, особенно, в места забора воздуха для горения, мелких зверей, для чего установите решетки. |
| Противопожарные мероприятия | – | – | Горючие строительные материалы следует хранить на расстоянии, указанном в местных инструкциях. Обязательное минимальное расстояние должно составлять 40 см. Вблизи котла не должны храниться горючие материалы и жидкости. |
| Наводнение | – | – | При непосредственной угрозе половодья или наводнения необходимо заранее выключить газовые котлы, для чего перекрывается подача газа и отключается электроснабжение. Арматура, устройства регулирования и управления, имевшие контакт с водой, перед повторным пуском в эксплуатацию должны быть заменены на новые. |

Таб. 10 Условия установки оборудования – окружающая среда

Подача приточного воздуха и тракт дымовых газов

| Условия эксплуатации | Размерность | Мощность котла (при нескольких котлах = общая мощность), кВт | Площадь отверстия подачи приточного воздуха, см ² (площадь свободного прохождения потока) | Примечания – уточненные требования |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь отверстия для поступления наружного воздуха для горения в зависимости от общей мощности всех установок, сжигающих топливо, кВт | см ² | 10 - 50 | 150 | При установке решетки или фильтра на входе воздуха следует соответственно увеличить площадь приточного отверстия. |
| | | 50 - 70 | 200 | |
| | | 70 - 90 | 250 | |
| | | 90 - 110 | 300 | |
| | | 110 - 130 | 350 | |

| Условия эксплуатации | Размерность | | Примечания – уточненные требования |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требуемый напор в системе отвода дымовых газов (разрежение в тракте дымовых газов) | Па | 3 – 30 | Отопительные котлы могут эксплуатироваться только с такими дымовыми трубами или системами отвода дымовых газов, которые в рабочем режиме обеспечивают указанный напор. Следует использовать только несгораемые строительные материалы. |

Таб. 11 подача приточного воздуха и тракт дымовых газов

Условия для топлива – природного газа Н/Е (требования к физическим параметрам)

| Условия эксплуатации | Размерность | | Примечания – уточненные требования |
|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие положения | – | – | К применению допускается только природный газ. Не допускается применять: <ul style="list-style-type: none"> ● пропановоздушную смесь ● газы, выделяющиеся при очистке сточных вод ● биохимические газы ● метан ● свалочные газы |
| Индекс Воббе (Ws) | кВтч/м ³ _n | 12,0 – 16,1 | Ws при 0 °С; 1013 гПа |
| Теплота сгорания (Hs) | кВтч/ч ³ _n | 9,5 – 13,1 | |
| Относительная плотность | – | 0,55 – 0,75 | |
| Точка росы | °С | макс. + 5 | |
| Пыль, туман, жидкость | – | – | Технически чистый газ. Это значит, что длительная работа установок на газе не должна приводить к каким-либо отложениям, которые могут привести к сужению сечения арматуры и фильтров. |
| Точка конденсации углеводородов | °С | – | Температура у Земли при данном давлении эксплуатации. |
| Подаваемое давление | мбар | 10,0 – 25,0 | Если подаваемое давление периодически падает ниже 10 мбар, то необходимо дополнительно установить реле контроля давления газа. |
| Полное давление потока (горелка выключена) | мбар | макс. 30 | |
| Защита по давлению перед котлом | мбар | макс. 100,0 | В аварийном режиме при выходе из строя регулятора давления в газовой сети указанное давление не должно быть превышено. Для обеспечения контроля давления нужно установить предохранительный запорный или сбросный клапан. |

Таб. 12 Топливо – природный газ Н/Е (требования к физическим параметрам)

**Условия для топлива – природного газа Н/Е
(требования к химическим параметрам)**

| Условия эксплуатации | Размерность | | Примечания – уточненные требования |
|----------------------------------------|-------------------|-----------|------------------------------------|
| Содержание водорода | % | макс. 23 | |
| Общее содержание серы | мг/м ³ | макс. 100 | Включая содержание серы в одоранте |
| Общее содержание серы, кратковременное | мг/м ³ | макс. 150 | Включая содержание серы в одоранте |
| Сероводород | мг/м ³ | макс. 5 | |
| Содержание аммиака | мг/м ³ | макс. 3 | |

Таб. 13 Топливо - природный газ Н/Е (требования к химическим параметрам)

**Условия для топлива – сжиженного газа
смеси бутана с пропаном (требования к
химическим параметрам)**

| Условия эксплуатации | Размерность | | Примечания – уточненные требования |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание бутана | % по весу | макс. 60 | |
| Газообразные составляющие (Н ₂ , N ₂ , O ₂ , CH ₄) | % по весу | макс. 0,2 | |
| Содержание серы | мг/кг | макс. 50 | |
| Подаваемое давление | мбар | 32 – 50 | |
| Защита по давлению | мбар | макс. 100 | В аварийном режиме при выходе из строя регулятора давления в газовой сети указанное давление не должно быть превышено. Установка предохранительного устройства контроля давления должна быть выполнена заказчиком. |

Таб. 14 Топливо - сжиженный газ: смесь бутана с пропаном

Требования к помещению по установке

При установке котла необходимо выдержать приведенные на рис. 2 расстояния от стен. Отопительный котел может быть установлен слева или справа от входной двери.

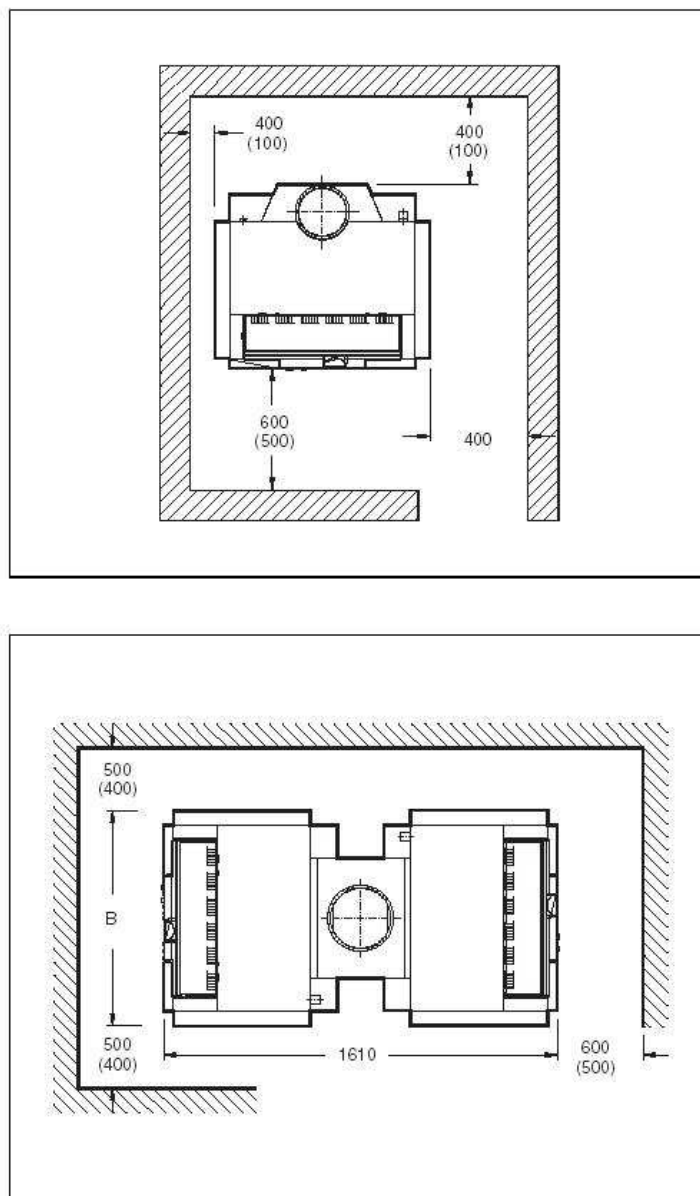


Рис Помещение для установки котла (расположение слева). Размеры указаны в мм, в скобках – минимальные расстояния.

Основные данные и передача оборудования в пользование

Тип _____

Потребитель _____

Заводской номер _____

Местонахождение _____

Фирма, установившая оборудование

Вышеуказанное оборудование установлено и введено в эксплуатацию согласно техническим нормам, а также правилам строительного надзора и законодательным предписаниям.

Потребителю передана техническая документация. Пользователь ознакомлен с указаниями по технике безопасности, с эксплуатацией и техническим обслуживанием вышеуказанного оборудования.

Дата, подпись фирмы, установившей оборудование

Дата, подпись потребителя

Специализированная отопительная фирма:

Buderus

ООО "Будерус Отопительная Техника"
ул. Котляковская д. 3
115201 Москва, Россия
<http://www.bosch-buderus.ru>
info@bosch-buderus.ru