

Инструкция по эксплуатации для конечных потребителей

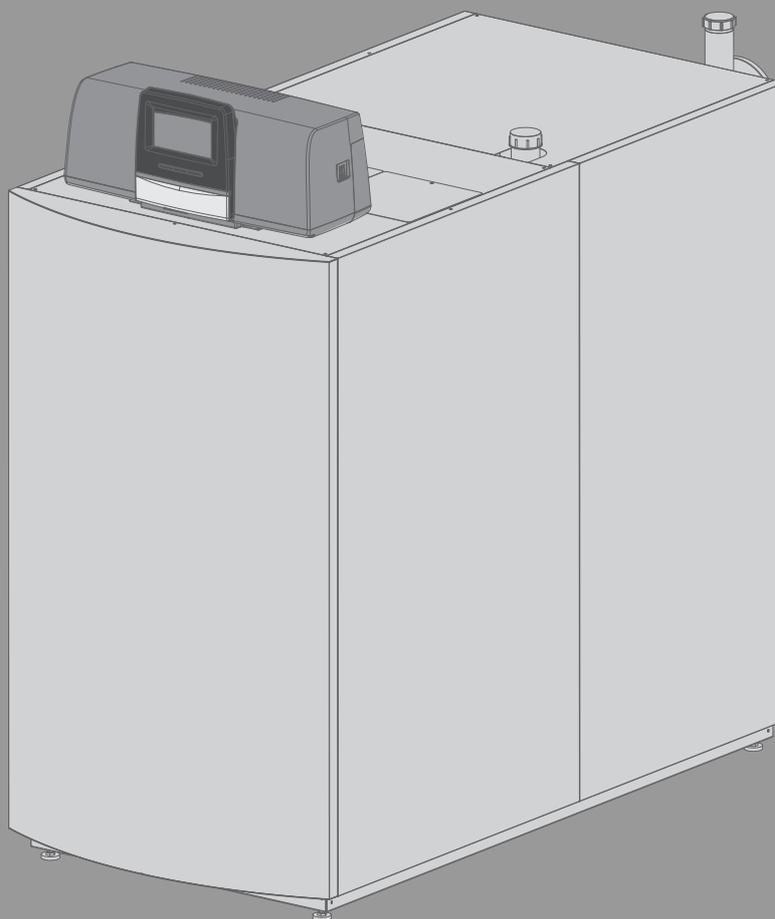
Газовый конденсационный котёл

# Logano plus

GB402-395...620

**Buderus**

Внимательно прочитайте перед обслуживанием.



**Содержание**

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Пояснения условных обозначений и указания по безопасности</b> ..... | <b>2</b> |
| 1.1      | Пояснения условных обозначений .....                                   | 2        |
| 1.2      | Общие указания по технике безопасности .....                           | 2        |
| <b>2</b> | <b>Информация об изделии</b> .....                                     | <b>5</b> |
| 2.1      | Декларация о соответствии.....   | 5        |
| 2.2      | Качество воды (вода для заполнения и подпитки).....                    | 5        |
| 2.3      | Обзор котла .....  | 5        |
| 2.3.1    | Описание изделия .....   | 5        |
| <b>3</b> | <b>Пуск в эксплуатацию</b> .....                                       | <b>7</b> |
| 3.1      | Проверка рабочего давления, долив воды и удаление воздуха .....        | 7        |
| 3.1.1    | Проверка рабочего давления .....                                       | 7        |
| 3.1.2    | Доллив воды и удаление воздуха .....                                   | 7        |
| 3.2      | Включение отопительной системы .....                                   | 7        |
| <b>4</b> | <b>Прекращение эксплуатации отопительной системы</b> .....             | <b>8</b> |
| 4.1      | Выключение отопительной установки на системе управления.....           | 8        |
| 4.2      | Выключение отопительной системы при аварии .....                       | 8        |
| <b>5</b> | <b>Контрольные осмотры и техническое обслуживание</b> .....            | <b>8</b> |
| 5.1      | Почему важно регулярно проводить техническое обслуживание?.....        | 8        |
| 5.2      | Чистка и уход .....  | 8        |
| <b>6</b> | <b>Устранение неисправностей</b> .....                                 | <b>8</b> |
| 6.1      | Определение рабочего состояния и сброс неисправностей .....            | 8        |
| <b>7</b> | <b>Приложение</b> .....  | <b>9</b> |
| 7.1      | Параметры потребления энергии .....                                    | 9        |
| 7.2      | Охрана окружающей среды и утилизация .....                             | 9        |

**1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности**

**1.1 Пояснения условных обозначений**

**Предупреждения**

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

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:

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

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

**ВНИМАНИЕ:**  
**ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.

**УВЕДОМЛЕНИЕ:**  
**УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.

**Важная информация**

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

**Другие знаки**

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

Таб. 1

**1.2 Общие указания по технике безопасности**

**⚠ Указания для целевой группы**

Эта инструкция предназначена для лиц, эксплуатирующих отопительную систему.

Выполняйте указания, содержащиеся во всех инструкциях. Несоблюдение инструкций может привести к имущественному ущербу или травмам людей вплоть до угрозы для жизни.

- ▶ Перед эксплуатацией прочитайте инструкции по эксплуатации котла, регулятора отопления и др. и сохраните их.
- ▶ Соблюдайте предупреждения и выполняйте указания по безопасности.

### ⚠ **Безопасность электрических приборов, используемых в быту и в других подобных целях**

Для предотвращения опасностей, исходящих от электрических приборов, в соответствии с EN 60335-1 действуют следующие положения: «Этим котлом могут пользоваться дети старше 8 лет, а также лица со сниженными физическими, сенсорными или психическими способностями или имеющие недостаточно опыта и знаний, если они действуют под надзором или прошли обучение относительно безопасного применения котла и понимают исходящие от него опасности. Не разрешайте детям играть с кондиционером. Чистку и техническое обслуживание, выполняемое потребителем, не разрешается выполнять детям без надзора.»

«Если повреждён сетевой провод, то его должен заменить изготовитель, его сервисная служба или квалифицированный специалист, чтобы провод не представлял опасности.»

### ⚠ **Возможны тяжелые последствия при несоблюдении правил собственной безопасности в аварийных случаях, например, во время пожара**

- ▶ Никогда не подвергайте свою жизнь опасности. Собственная безопасность - прежде всего.

### ⚠ **При запахе газа**

- ▶ Закройте газовый кран.
- ▶ Откройте окна и двери.
- ▶ Не трогайте электрические выключатели и штекеры, не пользуйтесь телефонами и электрическими звонками.
- ▶ Погасите открытый огонь. Не курите! Не пользуйтесь зажигалками и любыми другими источниками огня!
- ▶ Предупредите жильцов дома, но не звоните в двери.
- ▶ При слышимом шуме утечки газа немедленно покиньте здание. Не допускайте проникновения в здание посторонних лиц. **Находясь вне здания**, вызовите полицию и пожарную команду.
- ▶ **Находясь вне здания**, позвоните на предприятие газоснабжения и в аварийную службу.

### ⚠ **При запахе дымовых газов**

- ▶ Выключите котёл.
- ▶ Откройте окна и двери.
- ▶ Свяжитесь с уполномоченной сервисной фирмой.

### ⚠ **Угроза для жизни из-за монооксида углерода**

Монооксид углерода (CO) — это ядовитый газ, который возникает при неполном сгорании ископаемого топлива, например нефти, газа или твердого топлива.

Опасность возникает, если вследствие неисправности или негерметичности монооксид углерода выходит из установки и незаметно скапливается во внутренних помещениях.

Монооксид углерода невозможно увидеть или почувствовать на вкус или запах.

Для предотвращения угроз, связанных с монооксидом углерода:

- ▶ Поручите регулярные проверки и техническое обслуживание установки сертифицированному специализированному предприятию.
- ▶ Используйте детектор угарного газа, чтобы получать своевременное предупреждение об утечке CO.
- ▶ При подозрении на утечку CO:
  - Предупредите жильцов и незамедлительно покиньте здание.
  - Свяжитесь с уполномоченной сервисной фирмой.
  - Устраняйте недостатки.

### ⚠ **Монтаж, переналадка**

- ▶ Монтаж, настройка горелки и системы управления в соответствии с техническими правилами являются залогом надёжной и экономичной работы котла.
- ▶ Монтаж отопительного котла поручайте только специализированной фирме, имеющей разрешение на выполнение таких работ.
- ▶ Не допускается изменять элементы системы отвода дымовых газов.
- ▶ Электротехнические работы должны выполнять только квалифицированные электрики.

- ▶ **При заборе воздуха для горения из помещения** нельзя перекрывать или уменьшать приточные и вытяжные вентиляционные отверстия в дверях, окнах и стенах. Если установлены герметичные окна, то нужно обеспечить подачу воздуха для горения в помещение.
- ▶ Используйте бак-водонагреватель только для нагрева воды.
- ▶ **Никогда не перекрывайте предохранительные клапаны!**  
При нагреве вода может вытекать из предохранительного клапана отопительного контура и контура ГВС.

### ⚠ **Контрольные осмотры/техническое обслуживание**

Регулярно проводите осмотры и техническое обслуживание отопительной системы.

Благодаря этому поддерживается высокий КПД и низкий расход топлива.

Достигается высокая надёжность в эксплуатации.

Поддерживается высокий экологический уровень процесса сжигания топлива.

- ▶ **Рекомендация для потребителя:** заключите договор о проведении ежегодных контрольных осмотров и технического обслуживания со специализированным предприятием, имеющим разрешение на выполнение таких работ.
- ▶ Техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим допуск на выполнение таких работ.
- ▶ Сразу же устраняйте обнаруженные неисправности во избежание повреждения оборудования.
- ▶ Потребитель несёт ответственность за безопасную и экологичную эксплуатацию отопительной системы.
- ▶ Используйте только оригинальные запчасти! Мы не несём ответственности за повреждения, возникшие в результате применения запасных частей, поставленных не фирмой Buderus.

### ⚠ **Опасность от легковоспламеняемых и взрывоопасных материалов**

- ▶ Работы с газовым оборудованием разрешается выполнять только сотрудникам специализированного предприятия, имеющим разрешение на проведение таких работ.
- ▶ Вблизи от котла нельзя хранить и использовать легко воспламеняемые материалы (бумагу, растворители, краски и др.).

### ⚠ **Опасность отравления**

Недостаточный приток свежего воздуха в помещение может привести к опасным отравлениям дымовыми газами.

- ▶ Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия для притока и выхода воздуха не были уменьшены в сечении или перекрыты.
- ▶ Запрещается эксплуатировать котёл при наличии неисправности.
- ▶ При утечке дымовых газов в помещение, где установлено оборудование, откройте окна и двери, покиньте помещение и при необходимости вызовите пожарную команду.
- ▶ Укажите письменно лицам, эксплуатирующим оборудование, на недостатки и опасности.

### ⚠ **Опасность повреждения водой**

- ▶ При непосредственной угрозе наводнения необходимо заранее, до проникновения воды, перекрыть подачу топлива и отключить напряжение.
- ▶ Не включайте котёл, если под водой оказалась какая-либо часть системы.
- ▶ Незамедлительно свяжитесь с сервисной службой, специалисты которой проверят котёл и заменят части системы управления, а также газовую арматуру, которые были залиты водой.

### ⚠ **Воздух для горения/воздух в помещении**

Воздух в помещении, где установлено оборудование, не должен содержать воспламеняемых или химически агрессивных веществ.

- ▶ Вещества, способствующие коррозии (растворители, клеящие вещества, чистящие средства, содержащие хлор, и др.), нельзя хранить и использовать вблизи котла.
- ▶ Не допускайте сильного загрязнения пылью.

### **⚠ Возможны повреждения из-за ошибок в управлении**

Ошибки в управлении могут привести к травмам персонала и/или к повреждению оборудования.

- ▶ Не позволяйте детям играть с приборами или пользоваться ими без присмотра взрослых.
- ▶ Обеспечьте доступ к котлу только тех лиц, которые умеют им правильно пользоваться.

### **⚠ Другие важные рекомендации**

- ▶ При перегреве или если не отключается подача газа, категорически запрещается выключать насос или прерывать его работу. Вместо этого перекройте подачу газа в другом месте, за пределами отопительной системы.
- ▶ Ежегодно проверяйте систему отвода дымовых газов. При этом заменяйте все детали, на которых есть признаки повреждений от коррозии и других причин.
- ▶ Раз в год квалифицированные специалисты сервисного предприятия должны проводить техническое обслуживание котла. Обслуживание должно включать проверку основной горелки, всей системы отвода дымовых газов и подачи воздуха для горения, вентиляционных отверстий и отверстий приточного воздуха. При этом заменяйте все детали, на которых есть признаки повреждений от коррозии и других причин.

## **2 Информация об изделии**

Для надёжной, экономичной и экологичной эксплуатации отопительной системы мы рекомендуем внимательно изучить инструкцию по эксплуатации и соблюдать указания по технике безопасности.

Эта инструкция знакомит пользователя отопительной системы с эксплуатацией и обслуживанием котла.

### **2.1 Декларация о соответствии**



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

### **2.2 Качество воды (вода для заполнения и подпитки)**

- ▶ Указания по качеству воды приведены в прилагаемом рабочем журнале "Требования к качеству воды для теплогенераторов из алюминия". Для заполнения и подпитки запрещается использовать умягченную воду.

### **2.3 Обзор котла**

GB402 является газовым конденсационным котлом с алюминиевым теплообменником.

#### **2.3.1 Описание изделия**

Основные составные части Logano plus GB402 :

- Система управления (не входит в объем поставки)
- Котловой блок
- Рама котла и облицовка
- Газовая горелка

Система управления контролирует и управляет всеми электрическими компонентами котла.

В котловом блоке тепло, производимое горелкой, передаётся воде, циркулирующей в системе отопления. Теплоизоляция снижает тепловые потери от излучения и остывания в режиме эксплуатационной готовности.

Система управления осуществляет основное управление отопительной системой. Для этого у неё имеются среди прочих следующие функции:

- включение/выключение отопительной системы
- задание температуры воды для ГВС и максимальной температуры котловой воды в режиме отопления
- Индикатор состояния



Напольный котел может управляться различными системами управления Logamatic, например Logamatic 5313.

Котел допускается к эксплуатации только в том случае, если на нем смонтирована система управления.



Многие другие функции для удобного управления и обслуживания, а также информация о настройках отопительной системы приведены в соответствующей технической документации на установленную систему управления.

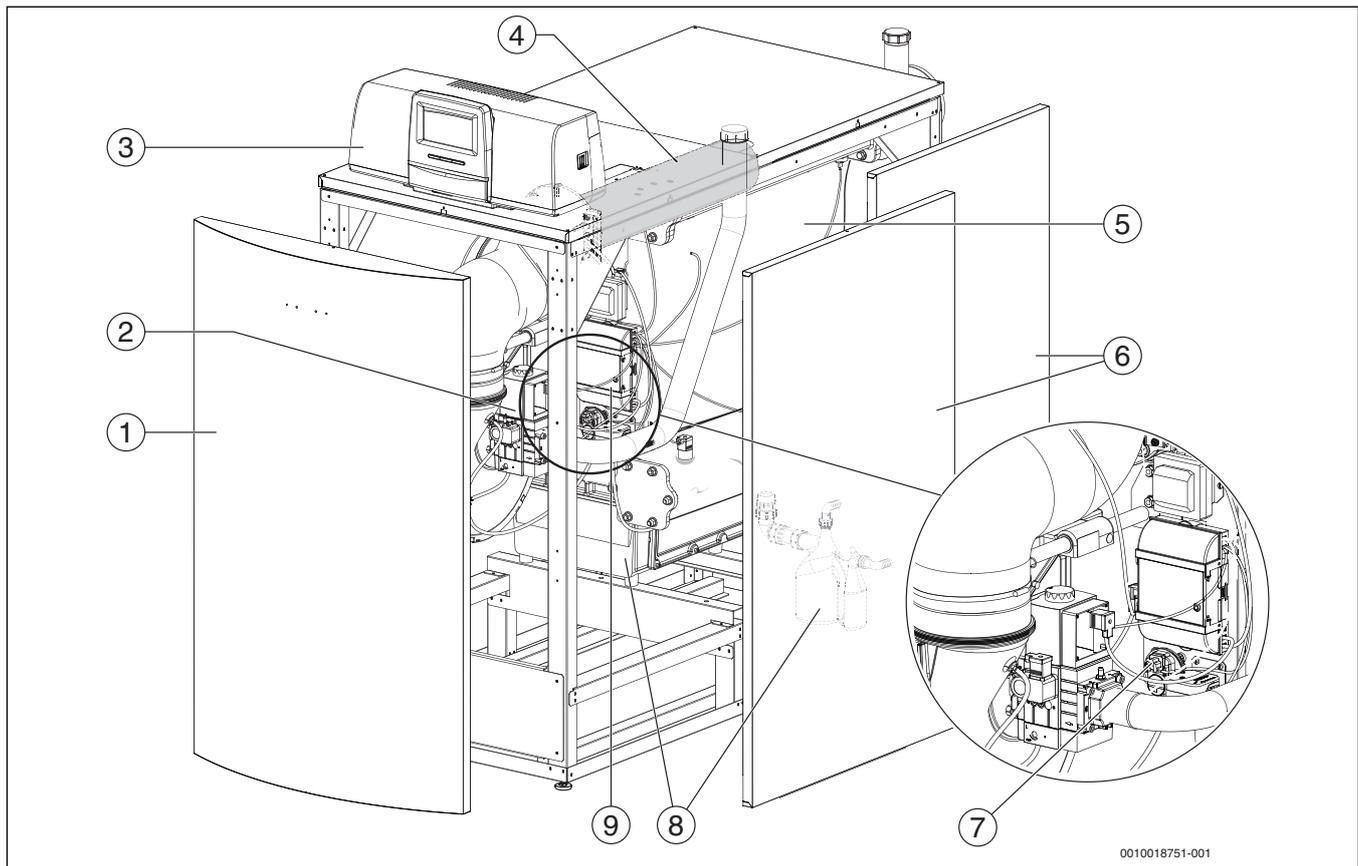


Рис. 1 Logano plus GB402, 395...620 кВт—основные составные части

- [1] Передняя стенка котла
- [2] Газовая арматура
- [3] Система управления  
(представлена в примере: Logamatic 5313)
- [4] Газовая горелка со стержнем горелки
- [5] Котловой блок с тепловой защитой
- [6] Облицовка котла
- [7] Дифференциальное реле давления
- [8] Ванна для конденсата и сифон
- [9] Автомат горения

### 3 Пуск в эксплуатацию

#### 3.1 Проверка рабочего давления, долив воды и удаление воздуха

##### 3.1.1 Проверка рабочего давления

Специалист отопительной фирмы устанавливает красную стрелку манометра [1] на требуемое значение рабочего давления (минимум 1 бар) и заносит это значение в таб. 4 на стр. 17.

- ▶ Проверьте, стоит ли стрелка манометра [2] в зелёной зоне [3].
- ▶ Если стрелка манометра не доходит до зеленой зоны, то нужно добавить котловой воды.

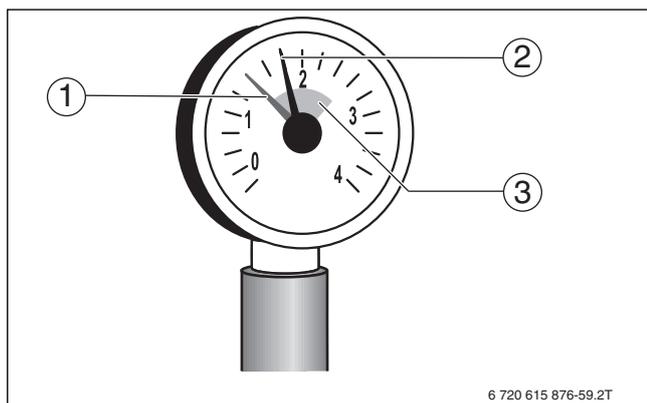


Рис. 2 Манометр для закрытых установок

- [1] Красная стрелка
- [2] Стрелка манометра
- [3] Зеленая зона

| Рабочее давление                                |           |
|---|-----------|
| Заданное рабочее давление(оптимальное значение) | _____ бар |

Таб. 2 Рабочее давление (заполняется сервисной фирмой)

#### 3.1.2 Долив воды и удаление воздуха



##### ВНИМАНИЕ:

**Угроза здоровью из-за загрязнения питьевой воды!**

- ▶ Выполняйте требования национальных норм и правил для предотвращения загрязнения питьевой воды.
- ▶ Для Европы действуют нормы EN 1717.

##### УВЕДОМЛЕНИЕ:

**Возможно повреждение оборудования из-за температурных напряжений!**

При заполнении горячего котла холодной водой термические напряжения могут привести к образованию трещин.

- ▶ Заполняйте отопительную систему только в холодном состоянии. Максимальная температура подающей линии 40 °С.

##### УВЕДОМЛЕНИЕ:

**Возможно повреждение оборудования из-за частого долива воды!**

При частом добавлении воды отопительная система может выйти из строя в результате коррозии и образования накипи.

- ▶ Выясните у специалиста сервисной фирмы, можно ли использовать местную воду без предварительной подготовки или всё же есть необходимость её провести.
- ▶ Свяжитесь с сервисной фирмой, если требуется часто доливать воду.



Долив воды в каждой отопительной системе происходит по-разному. Попросите специалиста сервисной фирмы ознакомить вас с ними.



Записывайте добавляемое количество воды в рабочий журнал.

#### 3.2 Включение отопительной системы



Пользуйтесь технической документацией на пульт управления.

Перед включением проверьте (→ глава 2.3.1):

- имеется ли необходимое рабочее давление,
- открыт ли главный запорный кран на трубопроводе подачи газа и
- включен ли главный выключатель отопительной установки.

## 4 Прекращение эксплуатации отопительной системы

### 4.1 Выключение отопительной установки на системе управления

#### УВЕДОМЛЕНИЕ:

#### Повреждение оборудования от замерзания!

Если отопительная система находится в незащищенном от холода помещении и выключена, то при низких температурах она может замерзнуть. В летнем режиме или при заблокированном отоплении работает только защита котла от замерзания.

- ▶ По возможности держите отопительную систему всегда включённой и установите температуру подающей линии не менее 30 °C  
**-или-**
- ▶ Защитите отопительную систему от замерзания, для чего специалисты сервисного предприятия должны слить воду из самой нижней точки трубопроводов отопления и горячего водоснабжения.

- ▶ Выключите отопительную установку пусковым выключателем на системе управления (→ глава 2.3.1).

### 4.2 Выключение отопительной системы при аварии



Только в случае аварии выключайте отопительную систему защитным автоматом котельной или аварийным выключателем.

- ▶ Никогда не подвергайте свою жизнь опасности. Собственная безопасность - прежде всего.
- ▶ Перекройте подачу топлива.
- ▶ Обесточьте отопительную систему аварийным выключателем системы отопления или отключите соответствующий предохранительный автомат в здании.

## 5 Контрольные осмотры и техническое обслуживание

### 5.1 Почему важно регулярно проводить техническое обслуживание?

Осмотры и техобслуживание следует регулярно проводить:

- для поддержания высокого коэффициента полезного действия и для экономной эксплуатации отопительной системы (низкого потребления топлива)
- для достижения высокой надёжности в эксплуатации
- для поддержания высокого экологического уровня процесса сжигания топлива.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ:

#### Возможно повреждение оборудования из-за недостаточного или неправильного проведения чистки и технического обслуживания!

- ▶ Один раз в год поручайте специализированной сервисной фирме проводить чистку и техническое обслуживание отопительной системы.
- ▶ Мы рекомендуем заключить договор на ежегодный осмотр и необходимое техническое обслуживание.

### 5.2 Чистка и уход

Для чистки котла:

- ▶ Не используйте абразивные и агрессивные чистящие средства.
- ▶ Протирайте облицовку тряпкой, смоченной в мыльной воде.

## 6 Устранение неисправностей

### 6.1 Определение рабочего состояния и сброс неисправностей

При возникновении неисправности на экране системы управления появится мигающий код ошибки.

Дальнейшая информация об устранении неисправностей и о возможных ошибках приведена в соответствующей технической документации на систему управления.

#### Если не удаётся сбросить неисправность:

- ▶ Запишите код ошибки и свяжитесь со специалистами сервисной фирмы.

## 7 Приложение

### 7.1 Параметры потребления энергии

Следующие параметры соответствуют требованиям Постановлений ЕС № 811/2013, № 812/2013, № 813/2013 и № 814/2013, дополняющих Директиву 2010/30/EU.

| Вид газа  | G20                  |                   | 8732923571 |
|---|----------------------|-------------------|------------|
| Вид газа  | G25                  |                   | 8732923664 |
| Характеристики  | Символ               | Единица измерения |            |
| Тип изделия   | –                    | –                 | GB402-395  |
| Конденсационный котёл   | –                    | –                 | Да         |
| Номинальная теплопроизводительность   | $P_{\text{номин.}}$  | кВт               | 367        |
| <b>Полезная теплопроизводительность</b>   |                      |                   |            |
| При номинальной теплопроизводительности и высокотемпературном режиме <sup>1)</sup>        | $P_4$                | кВт               | 367,4      |
| При 30 % от номинальной теплопроизводительности и низкотемпературном режиме <sup>2)</sup> | $P_1$                | кВт               | 121,8      |
| <b>Коэффициент полезного действия по высшей теплоте сгорания</b>                          |                      |                   |            |
| При номинальной теплопроизводительности и высокотемпературном режиме <sup>1)</sup>        | $\eta_4$             | %                 | 88,7       |
| При 30 % от номинальной теплопроизводительности и низкотемпературном режиме <sup>2)</sup> | $\eta_1$             | %                 | 97,2       |
| <b>Потребление вспомогательной электроэнергии</b>   |                      |                   |            |
| При полной нагрузке   | $e_{\text{макс.}}$   | кВт               | 0,449      |
| При частичной нагрузке  | $e_{\text{мин.}}$    | кВт               | 0,045      |
| В состоянии готовности  | $P_{\text{SB}}$      | кВт               | 0,005      |
| <b>Другие параметры</b>   |                      |                   |            |
| Потери тепла в состоянии готовности   | $P_{\text{резерв.}}$ | кВт               | 0,828      |
| Эмиссия угарного газа   | NOx                  | мг/кВтч           | 36         |

1) Высокотемпературный режим означает температуру обратной линии 60 °С на входе в котёл и температуру подающей линии 80 °С на выходе из котла.

2) Низкотемпературный режим означает температуру обратной линии (на входе в котёл) для конденсационных котлов 30 °С, для низкотемпературных котлов 37 °С, для других котлов 50 °С

Таб. 3 Параметры потребления энергии

### 7.2 Охрана окружающей среды и утилизация

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

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

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

#### Упаковка

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

Все используемые упаковочные материалы являются экологичными и подлежат вторичной переработке.

#### Оборудование, отслужившее свой срок

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

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

#### Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование



Непригодное к применению электрическое и электронное оборудование нужно собирать отдельно и отправлять на экологичную переработку (Европейская директива об отслуживших свой срок электрических и электронных приборах).

Пользуйтесь для утилизации национальными системами возврата и сбора электрического и электронного оборудования.

Батарейки нельзя выбрасывать с бытовым мусором. Использованные батарейки должны утилизироваться через местные пункты сбора.





## **Российская Федерация**

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

## **Республика Беларусь**

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

## **Казахстан**

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

## **Buderus в Германии**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar  
[www.buderus.de](http://www.buderus.de)