

# Руководство по эксплуатации Устройство регулирования R1



**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** +7(7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46

**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12

**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56

**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)22948 -12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Киргизия** (996)312-96-26-47 **Казахстан** (772)734-952-31 **Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Единый адрес для всех регионов:** [wfo@nt-rt.ru](mailto:wfo@nt-rt.ru) || [www.wolf.nt-rt.ru](http://www.wolf.nt-rt.ru)

|                                                     |       |
|-----------------------------------------------------|-------|
| Содержание.....                                     | 2     |
| Указания по технике безопасности.....               | 3     |
| Нормы / Предписания .....                           | 4     |
| Монтаж / Электромонтаж .....                        | 5-6   |
| Ввод в эксплуатацию .....                           | 7     |
| Устройство регулирования.....                       | 8-10  |
| Просмотр и изменение регулировочных параметров..... | 11    |
| Меню специалиста / Параметры .....                  | 12-28 |
| Адресное распределение .....                        | 29    |
| Протокол реглировки параметров .....                | 30    |
| Переключение STB.....                               | 31    |
| Сопротивления датчиков .....                        | 32    |
| Электрическая схема R1 .....                        | 33    |
| Технические характеристики.....                     | 34    |
| Устранение неисправностей .....                     | 35    |

В данной инструкции использованы следующие символы и указания. Они касаются защиты людей и производственной безопасности.



„Указание по безопасности“ выделяет указания, которые необходимо строго соблюдать, чтобы предотвратить опасность травмирования людей и повреждения оборудования.



Опасность поражения электрическим током на электрических частях оборудования!

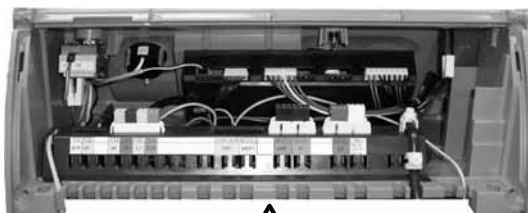
Внимание: Перед снятием обшивки выключить выключатель на котле.

Запрещается прикасаться к электрическим частям и контактам при включенном выключателе! Существует опасность электрического удара и как следствие опасность для здоровья и жизни.

На клеммах подключения даже при выключенном выключателе приложено напряжение.

**Внимание**

„Указание“ выделяет технические требования, которые необходимо соблюдать, чтобы предотвратить повреждения на котле.



**Подключение /  
Пуско-наладка**

**Котловые устройства регулирования соответствуют следующим положениям:**

Общеввропейские директивы

- 2006/95/EG                      Директива по низкому напряжению
- 2004/108/EG                  Директива по ЭМС

Нормы DIN / EN

EN 60335-1, EN 60730-2-9, EN 14597,  
DIN 3440, EN 50165, EN 55014-1

**При подключении соблюдать следующие предписания, правила и директивы**

- Монтаж и пусконаладка систем отопления
- Правила местных предприятий электроснабжения
- DIN VDE 0100 Правила сооружения энергетических установок до 1000 В
- DIN VDE 105 Эксплуатация энергетических установок
- EN50156 Электрическое оборудование для топочных устройств
- EN 12828 Системы отопления в зданиях

**Использование по назначению**

Эксплуатация устройства регулирования R1 разрешается исключительно в комбинации с отопительными котлами Wolf. Устройство регулирования R1 оснащено регулятором температуры / устройством контроля температуры и защитным ограничителем температуры. Устройство регулирования управляет котлом с одноступенчатой горелкой. Ном. температура котла регулируется в диапазоне 38-90°C.

Функции устройства регулирования R1 могут быть расширены до погодозависимого управления с временными программами путем интегрирования в панель управления устройства модуля BM.

**Документация, входящая в комплект поставки:**

Инструкция по монтажу и эксплуатации отопительного котла  
Инструкции принадлежностей

**Предупреждения**

- Запрещается снимать, переключать или каким-либо другим образом выводить из строя предохранительные и защитные устройства!
- Эксплуатация устройства регулирования разрешается только в технически исправном состоянии. Все повреждения и неисправности, которые отрицательным образом могут сказаться на безопасности работы, должны быть незамедлительно устранены специалистами.
- При установке температуры ГВС выше 60°C (при активировании функции защиты от легионелл с температурой выше 65°C), необходимо обеспечить подмешивание холодной воды (Опасность обваривания)

**Техобслуживание / Ремонт**

- Регулярно проводить ревизию электрической части оборудования.
- К устранению неисправностей и повреждений допускаются только квалифицированные электрики.
- При замене поврежденных частей и компонентов разрешается использовать только оригинальные запасные части фирмы WOLF.
- Необходимо соблюдать указанные характеристики

**Внимание**

предохранителей (см. Технические характеристики). При любых технических изменениях на устройстве регулирования или его блоках фирма-производитель не несет ответственности за все повреждения, возникшие вследствие этих изменений.

### Монтаж



При монтаже устройства регулирования проследить за тем, чтобы не повредить капилляры датчиков! Запрещается прокладка кабелей датчиков и устройств дистанционного управления рядом с кабелем питания. Выполнить электромонтаж в соответствии с электрической схемой.

Открыть заднюю крышку устройства регулирования, отвинтив 2 винта.

#### Кабель питания горелки

провести через отверстие в консоле крепления устройства регулирования (слева или справа) в зависимости от стороны открывания дверцы котла.

#### Датчик температуры котла

установить в любое отверстие погружной гильзы котла.

#### Защитный ограничитель температуры

капилляр датчика установить в любое отверстие погружной гильзы котла.

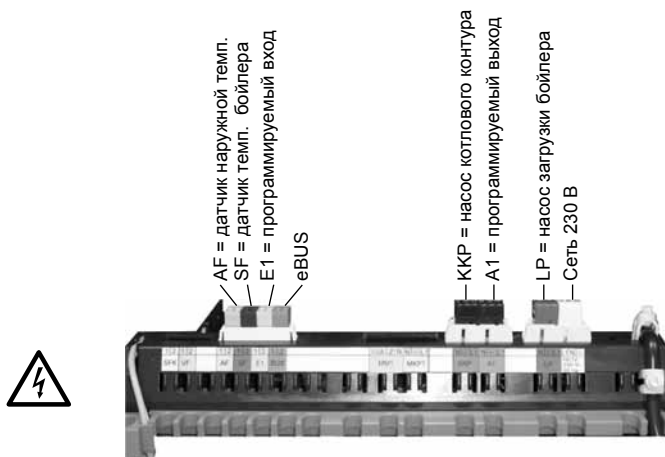
#### Подключение защитного кабеля (заземление или „0“)

подключить к консоле устройства регулирования.

#### Термометр для отображения температуры котла

установить в любое отверстие погружной гильзы котла.

### Электромонтаж



### Указание

Все неиспользуемые штекеры подключить к штекерной колодке, соблюдая цветовую кодировку.

### Подключение к сети

Соединить кабель подключения к сети со штекером, входящим в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и зафиксировать кабель с помощью зажима. Провести кабель через отверстие в задней стенке котла.

**Подключение насосов**

Насос котлового контура и насос загрузки бойлера фирмы Wolf поставляются с кабелем подключения, оснащенным штекером. Провести кабели через отверстие в задней стенке котла. Подключить штекеры к соответствующим разъемам на клеммной колодке и закрепить кабели зажимами.

**Программируемый выход А1**

Соединить кабель подключения выхода А1 со штекером, входящим в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом. Провести кабель через отверстие в задней стенке котла.

**Датчик наружной температуры**  
(принадлежность)

Подключить кабель датчика наружной температуры (предоставляется заказчиком) к соответствующему разъему на клеммной колодке. Закрепить датчик снаружи на северной или северо-восточной стороне здания на высоте 2 - 2,5 м над уровнем земли.

**Датчик температуры бойлера**  
(принадлежность)

Вставить датчик температуры бойлера в погружную гильзу бойлера. Провести кабель через отверстие в задней стенке котла. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом.

**Программируемый вход Е1**

Соединить кабель подключения входа Е1 со штекером, входящим в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом. Провести кабель через отверстие в задней стенке котла.

**Принадлежности, подключаемые с помощью шины eBus**

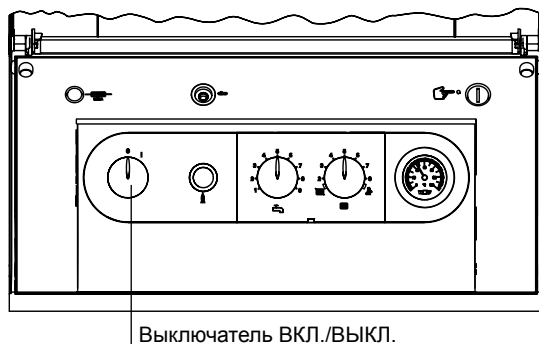
Устройство дистанционного управления, модуль радиочасов, модуль радиочасов с датчиком наружной температуры, приемник для датчика наружной температуры с радиосигналом и аналоговое устройство дистанционного управления с радиосигналом.

Кабель подключения принадлежности (обеспечиваются заказчиком) соединить с зеленым штекером (с надписью eBus), входящим в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом. Провести кабель через отверстие в задней стенке котла.

**Указание:**

При необходимости одновременного подключения нескольких принадлежностей через шину eBus, необходимо выполнить параллельное подключение этих принадлежностей к разъему eBus.

Включить выключатель на устройстве регулирования



Если устройство регулирования включается с помощью выключателя, то управление системой отопления выполняется в соответствии с заводскими настройками.

**Указание:**

Заводская настройка параметров, заложенная в устройстве регулирования, выполнена с учетом накопленного опыта. Учитывая особенности конкретной системы отопления возможна индивидуальная корректировка (изменение) заводских установок. Изменение параметров возможно непосредственно на самих устройствах регулирования или при использовании соответствующего программного обеспечения с помощью компьютера.

При вводе в эксплуатацию устройство регулирования автоматически распознает подключенный датчик температуры бойлера и/или датчик наружной температуры.

Датчик наружной температуры отключается (деактивируется) путем отсоединения штекера от разъема на колодке и выключением/включением напряжения питания.

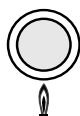
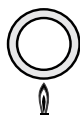
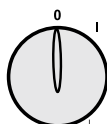
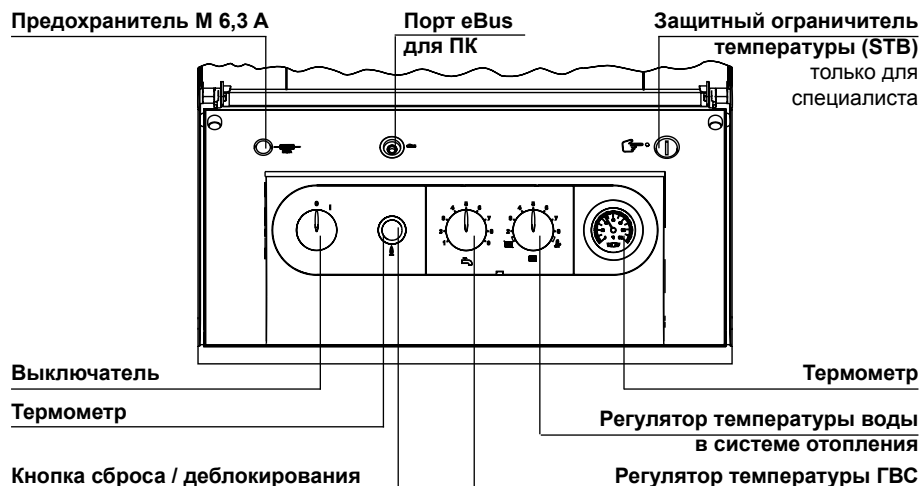


Если датчик наружной температуры не подключен, то защита от заморозки системы отопления не выполняется, а выполняется только защита от заморозки котла.

Датчик температуры бойлера отключается (деактивируется) путем отсоединения штекера от разъема на колодке и сбросом.

**Внимание**

Невозможно деактивировать датчик температуры котла.



## Выключатель

В положении „0“ устройство регулирования котла выключено. Защита от замерзания не обеспечивается.

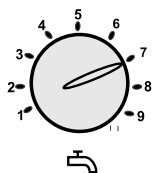
## Индикатор режимов (светящаяся окружность)

| Индикация         | Значение                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Зеленый мигает    | Stand-by (питание включено, запрос на тепло отсутствует) |
| Зеленый постоянно | Запрос на тепло: насос работает, горелка выключена       |
| Желтый мигает     | Сервисный режим трубочиста                               |
| Желтый постоянно  | Горелка вкл., пламя горит                                |
| Красный мигает    | Неисправность                                            |

## Кнопка сброса / деблокирования

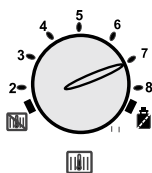
- Для возврата всех параметров к заводским установкам
  - Выключатель должен находиться в положении 0 (ВЫКЛ).
  - Нажать на данную кнопку и удерживая ее повернуть выключатель в положение I (ВКЛ).
  - После включения котла удерживать кнопку нажатой еще мин. 2 сек.
- Для деблокирования топочного автомата (только при использовании соответств. принадлежностей)
  - В случае неисправности горелки при нажатии данной кнопки через деблокирующее реле происходит деблокирование топочного автомата.

Указание: Деблокирование газового котла из режима неисправности выполняется непосредственно на газотопочном автомате котла через отверстие в кожухе.



## Регулятор температуры ГВС

При подключении к котлу бойлера, диапазон регулировки на регуляторе от 1 до 9 соответствует температуре бойлера 15-60°C. При подключении цифрового устройства регулирования комнатной температуры или цифрового устройства регулирования с учетом погоды, температура ГВС, установленная на котловом регуляторе, игнорируется. Температура ГВС задается на устройствах регулирования.



## Регулятор температуры воды в системе отопления

Диапазон регулировки от 2 до 8 на регуляторе соответствует температуре воды в системе отопления 38-75°C.

При подключении цифрового устройства регулирования комнатной температуры или цифрового устройства регулирования с учетом погоды, температура, установленная на данном регуляторе, игнорируется (исключение: сервисный режим трубочиста).



## Зимний режим (положение от 2 до 8)

Котел нагревается до значения, установленного на регуляторе температуры воды в системе отопления. Циркуляционный насос работает непрерывно, согласно установки, выполненной на заводе-изготовителе, или только при поступлении сигнала с горелки, с инерционным выбегом.



## Летний режим

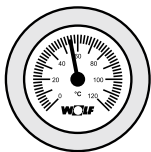
При переключении регулятора температуры воды в системе отопления в положение  зимний режим деактивируется. Это означает, что котел работает в летнем режиме, т.е. система отопления выключена и обеспечивается только ГВС, при этом гарантирована защита от замерзания системы отопления и защита от заклинивания насосов.



## Сервисный режим трубочиста

При переключении регулятора температуры воды в системе отопления в положение  активируется сервисный режим трубочиста. Защита горелки от тактования деактивируется. Светящаяся окрестность мигает желтым. При выборе сервисного режима трубочиста котел нагревается на максимальную установленную мощность (без учета наружной температуры) и пытается поддерживать постоянную температуру на уровне 60°C. Если температура котла ниже 60°C, то работает только горелка, котловой насос выключен. При нагреве котла выше 60°C включается котловой насос. Насос загрузки бойлера работает до тех пор, пока не будет достигнута ном. температура ГВС. Если избыточная тепловая энергия не может быть отведена другим потребителям тепла, то при достижении макс. температуры котла горелка выключается.

Сервисный режим автоматически прекращается через 15 мин. или при превышении макс. температуры в подающей линии. Для активирования сервисного режима трубочиста необходимо установить регулятор температуры в системе отопления в положение .

**Термометр**

для отображения фактической температуры воды в системе отопления

**Предохранитель**

М 6,3 А для защиты платы управления устройства регулирования.

**Разъем (порт) для подключения шины eBus**

для передачи данных между устройством регулирования и ПК с помощью специального программного обеспечения фирмы Wolf, предназначенного для управления котловой автоматикой (принадлежность).

**Защитный ограничитель температуры STB**

установлен на заводе-изготовителе на 110°C; при необходимости может быть установлен на 100°C.

**Защита насосов  
от заклинивания**

В летнем режиме циркуляционный насос запускается в эксплуатацию на 30 сек. каждые 24 часа. Затем на 20 сек в рабочий режим запускаются насос загрузки бойлера и насос рециркуляции ГВС (если имеются). Таким образом предотвращается заклинивание насосов.

Если в период активирования функции защиты насосов от заклинивания горелка находится в рабочем режиме, то она отключается на 1 мин.

Изменение и просмотр регулировочных параметров возможны только с помощью устройств регулирования Wolf, подключенных через шину eBus. Подробное описание см. в инструкции по эксплуатации соответствующих устройств регулирования.

## Внимание

К изменению регулировочных параметров допускаются только квалифицированные специалисты, прошедшие обучение и получившие соответствующий сертификат фирмы Wolf.

## Внимание

При эксплуатации оборудования и несоблюдении соответствующих предписаний возможно его повреждение.

При настройке параметра A09 (Предел защиты от замерзания) обратить внимание на то, что при наружной температуре ниже 0°C защита от замерзания не гарантирована. При этом возможно повреждение системы отопления (напр. труб, радиаторов и т.д.)

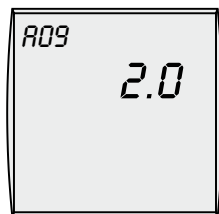
## Перечень параметров

(Настройку и функции см. на следующих страницах)

| Параметр |                                                                   | Диапазон<br>регулировки                                                                                                                                                                             | Заводская<br>настройка |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| A09      | Предел защиты от замерзания                                       | -20 до +10°C                                                                                                                                                                                        | +2°C                   |
| A10      | Параллельный режим загрузки бойлера                               | 0 / 1                                                                                                                                                                                               | 0                      |
| A14      | Макс. температура ГВС                                             | 60 - 80°C                                                                                                                                                                                           | 65°C                   |
| HG01     | Разница между температурой<br>вкл. и выкл. горелки (динамическая) | 5 - 30K                                                                                                                                                                                             | 15K                    |
| HG06     | Режим работы насоса                                               | 0 / 1 / 2                                                                                                                                                                                           | 0                      |
| HG07     | Временная задержка<br>при выключении насоса котлового контура     | 0 - 30 мин                                                                                                                                                                                          | 3min                   |
| HG08     | Макс. температура котлового контура TV-max                        | 40 - 90°C                                                                                                                                                                                           | 75°C                   |
| HG09     | Временная задержка запуска горелки                                | 1 - 30 мин                                                                                                                                                                                          | 4min                   |
| HG13     | Программируемый вход E1                                           | 1 - 11                                                                                                                                                                                              | 1                      |
| HG14     | Программируемый выход A1                                          | 0 - 14                                                                                                                                                                                              | 0                      |
| HG15     | Гистерезис бойлера                                                | 1 - 30K                                                                                                                                                                                             | 5K                     |
| HG19     | Временная задержка<br>при выключении насоса загрузки бойлера      | 0 - 10 мин                                                                                                                                                                                          | 3min                   |
| HG20     | Макс. время загрузки бойлера                                      | 0 - 5 час                                                                                                                                                                                           | 2h                     |
| HG21     | Мин. температура котла TK-min *                                   | 38 - 90°C                                                                                                                                                                                           | 38°C                   |
| HG22     | Макс. температура котла TK-max                                    | 50 - 90°C                                                                                                                                                                                           | 80°C                   |
| HG24     | Режим работы датчика темп. бойлера                                | 1 / 2 / 3                                                                                                                                                                                           | 1                      |
| HG25     | Превышение темп. котла над темп. бойлера<br>при загрузке бойлера  | 0 - 40K                                                                                                                                                                                             | 10K                    |
| HG26     | Разгрузка котла при выходе в рабочий режим                        | 0 / 1                                                                                                                                                                                               | 1                      |
| HG32     | Повышение темп. обратной воды **                                  | 0 - 70°C                                                                                                                                                                                            | 30°C                   |
| HG33     | Время гистерезиса                                                 | 1 - 30 мин                                                                                                                                                                                          | 10 min                 |
| HG34     | Питание eBus                                                      | 0 / 1 / 2                                                                                                                                                                                           | 2                      |
| HG35     | Вход 0-5 В для системы удаленного управления                      | 0 / 1                                                                                                                                                                                               | 0                      |
| HG50     | Функции тестирования                                              | 1 - 5                                                                                                                                                                                               | -                      |
| HG70     | Просмотр<br>Мультифункциональный<br>вход E1                       | -50 КЗ датчика или контакт закрыт<br>-60 Обрыв датчика или контакт открыт Факт.<br>температура на суммарном датчике HG13 = 7<br>Факт. температура на датчике температуры<br>обратной воды HG13 = 11 |                        |

\* При эксплуатации с газовой надувной горелкой необходимо установить 50°C

\*\* При эксплуатации с газовой надувной горелкой необходимо установить 40°C

**Предел защиты  
от замерзания  
Параметр A09**

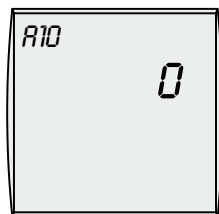
Заводская установка: 2°C  
Диапазон регулировки: -20 - +10°C

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

При снижении наружной температуры ниже установленного значения насос котлового контура работает непрерывно. Только если температура котла опускается ниже +5°C, включается горелка и вода в котле нагревается до 38°C.

Указание:

Изменение значения, установленного на заводе-изготовителе, допустимо только в том случае, если при более низких наружных температурах гарантирована защита от замерзания системы отопления.

**Параллельный режим ГВС  
Параметр A10**

Заводская установка: 0  
Диапазон регулировки: 0 / 1

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

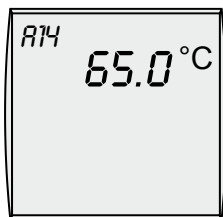
В **приоритетном режиме загрузки бойлера (0)** в процессе загрузки бойлера насос котлового контура выключен. Вся тепловая энергия котла идет исключительно на нагрев горячей воды. Насос загрузки бойлера запускается только когда температура котловой воды на 5°C выше факт. температуры бойлера. При достижении бойлером ном. установленной температуры, горелка отключается, а насос котлового контура включается.

Временная задержка при выключении насоса загрузки бойлера определяется значением, установленным в параметре HG19.

В **параллельном режиме загрузки бойлера (1)** насос отопительного контура продолжает работать. Как только температура котла на 5°C превышает температуру бойлера, включается насос загрузки бойлера. При достижении бойлером установленной температуры загрузка бойлера прекращается. Время задержки при выключении насоса загрузки бойлера определяется значением, установленным в параметре HG19.

**Внимание**

В параллельном режиме загрузки бойлера (1) время от времени в контур отопления может подаваться вода с более высокой температурой.

**Макс. температура ГВС  
Параметр A14**


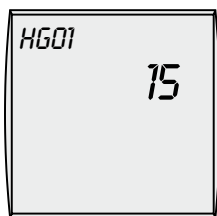
Заводская установка: 65°C  
Диапазон регулировки: 60 - 80°C

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

**Внимание**

Заводская настройка температуры ГВС составляет 65°C. Если для технологических целей требуется горячая вода с более высокой температурой, то указанное значение можно изменить до 80°C.

При активированной функции защиты от легионелл (на модуле ВМ), при первом нагреве в указанный день, водонагреватель нагревается до установленного значения макс. температуры ГВС

**Разница между темп.  
вкл. и выкл. горелки  
(динамическая)  
Параметр HG01**


Заводская установка: 15 K  
Диапазон регулировки: 5 - 30 K

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

Необходимо принять соответствующие меры для защиты от обваривания. Параметр HG22 (макс. температура котла) должен быть установлен как минимум на 5 K выше значения выбранной макс. температуры ГВС.

С помощью данной функции регулируется температура котла в установленном диапазоне путем включения и выключения горелки. Чем выше установлено значение разницы между температурой включения и выключения, тем больше колебания температуры котла относительно номинального значения при одновременно более длительном времени горения горелки, и наоборот.

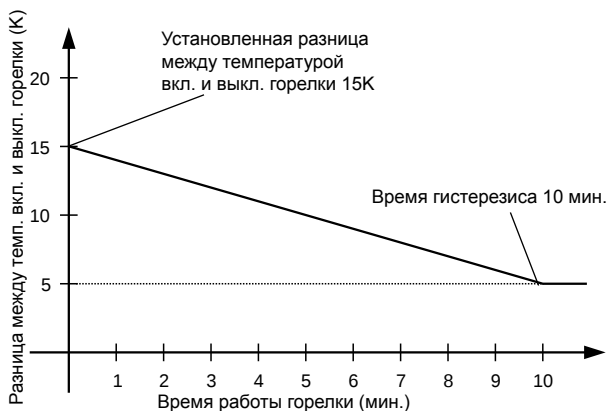
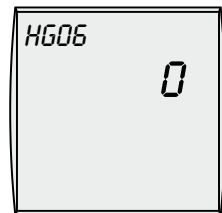


Рис.:

Временная зависимость гистерезиса переключения горелки при разнице между температурой включения и выключения горелки, определенной пользователем как 15K, и выбранного времени гистерезиса 10 мин. (параметр HG33)

## Режим работы насоса Параметр HG06



Заводская установка: 0  
Диапазон регулировки: 0 / 1

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

## Режим работы насоса 0:

### Насос отопительного контура в системах отопления без каскада и без гидравлического разделителя

При запросе на тепло с системы отопления насос отопительного контура работает непрерывно. В режиме приоритетной загрузки бойлера насос отопительного контура отключается на период загрузки бойлера.

## Режим работы насоса 1:

### Котловой насос в системах отопления с каскадом и/или гидравлическим разделителем

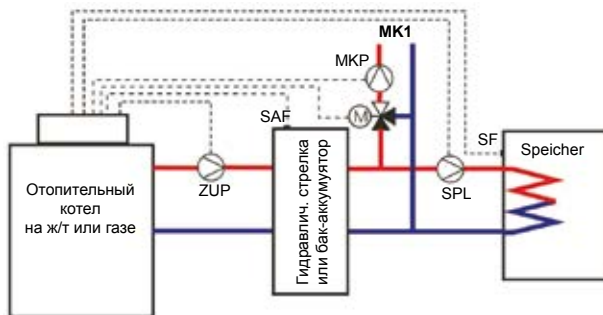
Котловой насос работает при каждом запросе на тепло (система отопления / ГВС) с временной задержкой при отключении, значение которой задается в параметре HG07.

Разгрузка котла при выходе в рабочий режим: При  $TK_{\text{факт}} < TK_{\text{мин}}$  (38°C) циркуляционный насос (ZUP) „ВЫКЛ“.

Насос смесительного контура и насос загрузки водонагревателя продолжают работать.

Указание: Временную задержку при отключении насоса необходимо увеличить с 3 мин. до 15 мин. В параметре HG13 необходимо выбрать функцию 7.

Гидравлическая схема:



- ZUP = Циркуляционный насос
- SPL = Насос загрузки водонагревателя
- PLP = Насос загрузки бака-аккумулятора
- SF = Датчик температуры водонагревателя
- SAF = Датчик температуры коллектора в общей подающей линии
- МК1 = Смесительный контур
- МКР = Насос смесительного контура

## Режим работы насоса 2:

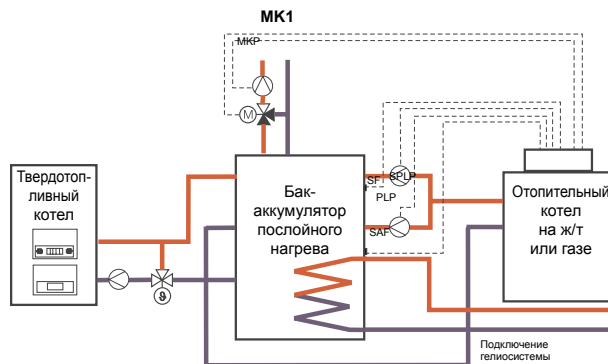
### Насос загрузки бака-аккумулятора послойного нагрева BSP

Котловой насос становится насосом загрузки бака-аккумулятора. Суммарный датчик (бак) оказывает влияние только на режим отопления. При загрузке бойлера управление осуществляется по внутреннему датчику температуры котла. Насос загрузки бака-аккумулятора работает только при запросе на горелку в режиме отопления. Временная задержка при отключении насоса загрузки согласно параметра HG07.

Разгрузка котла при выходе в рабочий режим: При  $TK_{факт} < TK_{мин}$  (38°C) Насос загрузки бака-аккумулятора и насос загрузки бойлера „ВЫКЛ“. Насос смесительного контура продолжает работать при разгрузке котла при выходе в рабочий режим.

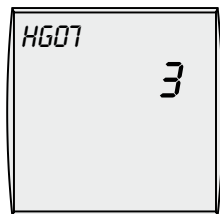
Указание: Временную задержку при отключении насоса необходимо увеличить с 3 мин. до 15 мин.  
В параметре HG13 необходимо выбрать функцию 7.

Гидравлическая схема:



- ZUP = Циркуляционный насос
- SPLP = Насос загрузки водонагревателя
- PLP = Насос загрузки бака-аккумулятора
- SF = Датчик температуры водонагревателя
- SAF = Датчик температуры коллектора в общей подающей линии
- MK1 = Смесительный контур
- MKP = Насос смесительного контура

**Время задержки  
при выключении  
насоса котлового контура  
Параметр HG07**

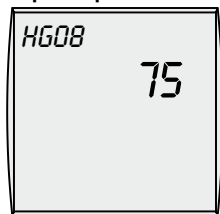


Заводская установка: 3 мин.  
Диапазон регулировки: 0-30 мин.

Если с отопительного контура более не поступает запрос на тепло, то котловой насос отключается с временной задержкой, определенной временем инерционного выбега. Таким образом предотвращается отключение котла из-за перегрева и срабатывание защитного ограничителя температуры (STB).

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

**Макс. температура  
в котловом контуре  
TV-max.  
Параметр HG08**

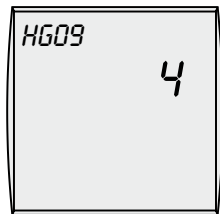


Заводская установка: 75°C  
Диапазон регулировки: 30 - 90°C

Данная функция ограничивает макс. температуру котла в режиме отопления и в случае превышения температуры отключает горелку. При загрузке бойлера данный параметр деактивируется, а температура котла в период загрузки бойлера может превышать данное установленное значение. За счет перегрева по инерции происходит незначительное превышение температуры.

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

**Временная задержка  
включения горелки  
Параметр HG09**



Заводская установка: 4 мин  
Диапазон регулировки: 1 - 30 мин

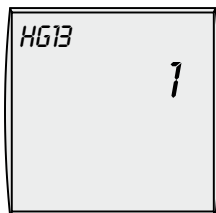
После каждого выключения горелки в режиме отопления последующее незамедлительное включение горелки невозможно из-за функции временной задержки включения горелки, предотвращающей ее тактование.

Отмена действия функции возможна путем выключения и включения выключателя или кратковременного нажатия кнопки сброса / деблокирования.

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

## Программируемый вход E1 Параметр HG13

Функции входа E1 можно считать и изменить с устройств регулирования Wolf, оснащенных шиной (e-Bus).  
Входу E1 можно задать следующие функции:



Заводская установка: 1  
Диапазон регулировки: 1 - 11

| № | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Комнатный термостат</b><br>При открытом контакте входа E1 режим отопления блокируется (летний режим), независимо от использования цифровых устройств регулирования Wolf<br>Исключение: Отопительные контура, управление которыми осуществляется через устройство дистанционного управления                                                                                                                                                        |
| 2 | <b>Термостат ограничения макс. температуры в контуре теплого пола</b><br>Для разрешения на запуск горелки вход E1 должен быть закрыт. При открытом контакте горелка остается заблокированной в сервисном режиме трубочиста, каскадном режиме и режиме защиты от замерзания для приготовления ГВС и отопления.                                                                                                                                        |
| 3 | не задан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | не задан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5 | <b>Заслонка дымовых газов / заслонка приточного воздуха</b><br>Контроль функции заслонки дымовых газов/ заслонки приточного воздуха осуществляется через беспотенциальный контакт. Закрытый контакт - условие разрешения запуска горелки в режиме отопления, ГВС, каскада и сервисном режиме трубочиста.<br><b>Важно: выход A1 должен быть запрограммирован в данном случае как заслонка дымовых газов/ заслонка приточного воздуха (HG 14 = 7).</b> |
| 6 | <b>Кнопка рециркуляции ГВС (обеспечивает монтажник)</b><br>При нажатии данной кнопки насос рециркуляции ГВС вне зависимости от программы времени или положения регулятора выбора программ (на модуле BM) включается на 5 минут.<br><b>Важно: Выход A1 должен быть запрограммирован как насос рециркуляции ГВС (HG14= 13).</b>                                                                                                                        |
| 7 | <b>Суммарный датчик (для гидравлического разделителя или бака-аккумулятора)</b><br>Регулировка температуры котла в режиме отопления и в процессе загрузки бойлера осуществляется не по датчику температуры котла, а по датчику температуры в общей подающей линии, расположенным за гидравлическим разделителем.<br>При этом датчик температуры котла продолжает контролировать мин. и макс. температуру котла.                                      |

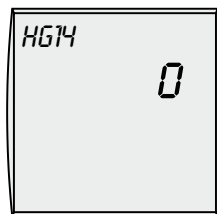
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | <b>Блокирование горелки</b><br>Закрытый контакт, горелка заблокирована<br>Насос отопительного контура и насос загрузки бойлера работают в нормальном режиме, но без разгрузки котла при выходе в рабочий режим. При активировании сервисного режима трубочиста и защиты от замерзания дается разрешение на запуск горелки.<br>(Управление выходом A1: если HG14 = 12 (запрограммирован как переключающий клапан)).                                                      |
| 9  | не задан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10 | <b>Внешний запрос на горелку, вход E1 закрыт</b> (например воздухонагреватель, запрос с бассейна, 2-ая загрузка бойлера с помощью термостата)<br>Ном. температура котла определяется как макс. температурой котла минус 5К.<br>Температура ограничивается макс. температурой в подающей линии.<br>Насос отопительного контура и насос загрузки бойлера работают как в обычном режиме.<br><b>Важно: Выход A1 должен быть запрограммирован в данном случае (HG14=14).</b> |
| 11 | <b>Датчик температуры обратной воды</b><br>Только в комбинации с параметром HG32 (Повышение температуры обратной воды)<br><b>Важно: Выход A1 должен быть запрограммирован в данном случае как подмешивающий насос (HG14=12).</b>                                                                                                                                                                                                                                        |

## Внимание

Запрещается использовать вход E1 для подключения защитных устройств (например STB, устройства защиты от сухого хода, защитного ограничителя давления). См. инструкцию по монтажу отопительного котла.

## Программируемый выход A1 Параметр HG14

Функции выхода A1 можно считать и изменить с устройств регулирования Wolf, оснащенных шиной (e-Bus).  
 Выходу A1 можно задать следующие функции:

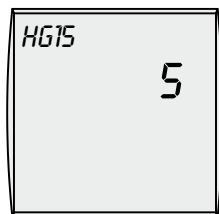


Заводская установка: 0  
 Диапазон регулировки: 0 - 14

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

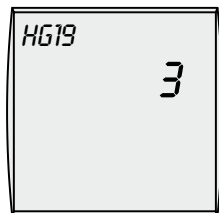
| № | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | <b>Функция не задана</b><br>Управление выходом A1 не выполняется                                                                                                                                                                                                                |
| 1 | <b>Насос рециркуляции ГВС 100%</b><br>Подача сигнала на выход A1 при разрешении рециркуляции ГВС осуществляется с устройства регулирования (BM). Без использования устройства регулирования на выход A1 постоянно подается сигнал.                                              |
| 2 | <b>Насос рециркуляции ГВС 50%</b><br>Подача сигнала на выход A1 при разрешении рециркуляции ГВС осуществляется с устройства регулирования (BM) в тактовом режиме: 5 минут ВКЛ. и 5 минут ВЫКЛ. Без использования устройства регулирования выход A1 тактует непрерывно (5 минут) |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | <p><b>Насос рециркуляции ГВС 20%</b><br/>         Подача сигнала на выход А1 при разрешении рециркуляции ГВС осуществляется с устройства регулирования (ВМ) в тактовом режиме: 2 минуты ВКЛ. и 8 минут ВЫКЛ. Без использования устройства регулирования выход А1 тактует непрерывно.</p>                                                                                                                                          |
| 4  | <p><b>Выход аварийного сигнала</b><br/>         Подача сигнала на выход А1 осуществляется через 4 мин. после обнаружения неисправности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5  | <p><b>Сигнальное устройство наличия пламени</b><br/>         Подача сигнала на выход А1 осуществляется в случае распознавания пламени.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6  | не задан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7  | <p><b>Заслонка дымовых газов / заслонка приточного воздуха</b><br/>         Перед запуском горелки выход А1 закрывается. Подача обратного сигнала контролируется выходом Е1 (HG13=5). Если вход Е1 не закрывается, то горелка не запускается в рабочий режим и через 2 минуты появляется код неисправности 8.<br/> <b>Важно: вход Е1 должен быть запрограммирован как заслонка дымовых газов/ заслонка приточного воздуха</b></p> |
| 8  | <p><b>Внешняя вентиляция</b><br/>         Подача сигнала на выход А1 осуществляется инверсно относительно горелки.<br/>         Отключение внешней вентиляции (например вытяжки) необходимо во время работы горелки (при подаче воздуха для горения из помещения).</p>                                                                                                                                                            |
| 9  | <p><b>Питающий вентиль</b><br/>         Подача сигнала на выход А1 осуществляется после распознавания пламени.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10 | не задан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11 | <p><b>Котловой насос</b><br/>         Подача сигнала на выход А1 осуществляется при каждом запросе на тепло (контур отопления или загрузка бойлера)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | <p><b>Насос повышения температуры обратной воды</b><br/>         Подача сигнала на выход А1 осуществляется если температура обратной воды ниже значения, установленного в параметре HG32.<br/> <b>Важно: Вход Е1 должен быть задан при этом как датчик температуры обратной воды (HG13=11) или как внешнее блокирование горелки (HG13=8)!</b></p>                                                                                 |
| 13 | <p><b>Насос рециркуляции ГВС</b><br/>         При нажатии кнопки (импульс входа Е1) на выход А1 в течении 5 мин. подается сигнал<br/> <b>Важно: Вход Е1 должен быть задан при этом как кнопка рециркуляции ГВС (на 6)</b></p>                                                                                                                                                                                                     |
| 14 | <p><b>Выход А1 вкл</b><br/>         На выход А1 подается сигнал если вход Е1 закрыт (внешний запрос на тепло)<br/> <b>Важно: Вход Е1 должен быть при этом закрыт и задан как внешний запрос на горелку (на 10).</b></p>                                                                                                                                                                                                           |

**Гистерезис бойлера  
Параметр HG15**

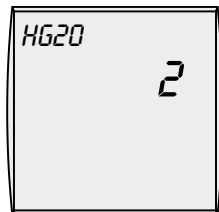
Заводская установка: 5K  
Диапазон регулировки: 1 - 30 K

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

**Временная задержка  
при выключении насоса  
загрузки бойлера  
Параметр HG19**

Заводская установка: 3 min  
Диапазон регулировки: 0 - 10 min

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

**Макс. время загрузки  
бойлера Параметр HG20**

Заводская установка: 2 час.  
Диапазон регулировки: 0 - 5 час.

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

В данном параметре определяется точка включения и выключения загрузки бойлера. Чем больше разница между температурой включения и выключения загрузки бойлера, тем больше отклонение температуры бойлера от ном. значения.

Пример: ном. температура бойлера 60°C  
гистерезис бойлера 5K

При 55°C начинается загрузка бойлера, а при 60°C загрузка бойлера прекращается.

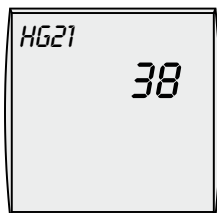
После завершения загрузки бойлера (температура бойлера достигла установленного значения) насос загрузки бойлера продолжает работать по инерции не более установленного времени. Если в течении этого времени температура воды в бойлере охладиться так, что разница между температурой котла и температурой бойлера составит 5K, то насос загрузки бойлера отключается преждевременно, чтобы предотвратить охлаждение котла.

Если датчик температуры бойлера требует подачи тепла, то начинается процесс загрузки бойлера.

При недостаточной мощности котла или если поверхность бойлера покрыта известковым налетом, а также при постоянном потреблении ГВС и режиме приоритета, циркуляционные насосы системы отопления будут постоянно выключены. Помещение сильно охлаждается.

Для предотвращения охлаждения помещения можно задать макс. время загрузки бойлера. По истечении заданного времени загрузки бойлера устройство регулирования снова переключается в режим отопления, не зависимо от того, достиг ли бойлер номинальной установленной температуры или нет. Данная функция активируется и в параллельном режиме ГВС (параметр A10 установлен на 1). Функция не активируется только в том случае, если этот параметр установлен на 0.

В системах отопления с большим расходом ГВС (например гостиницы, спортивные сооружения и т.д.) этот параметр должен быть установлен на 0.

**Мин. температура котла  
TK - min.****Параметр HG21**

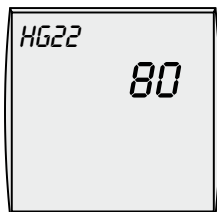
Заводская установка: 38°C  
Диапазон регулировки: 38 - 90°C

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

Устройство регулирования котла оснащено электронным регулятором температуры котла, для которого можно установить минимальную температуру включения. Как только эта температура (при запросе на тепло) опускается ниже установленного значения, включается горелка с учетом установленной временной задержки. Если запрос на тепло отсутствует температура котла может опускаться ниже установленной минимальной.

**Указание:**

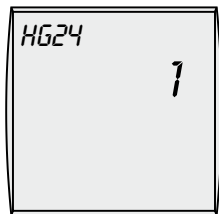
При эксплуатации с газовой наддувной горелкой параметр HG21 необходимо установить на 50°C.

**Макс. температура котла  
TK - max.****Параметр HG22**

Заводская установка: 80°C  
Диапазон регулировки: 50 - 90°C

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

Устройство регулирования котла оснащено электронным регулятором температуры котла, для которого можно установить максимальную температуру отключения (макс. температуру котла). При превышении данной температуры горелка выключается. Включение горелки происходит при снижении температуры котла на значение гистерезиса горелки. Если температура котла превышает 95°C (эффект нагрева по инерции), то даже в летний период включается насос отопительного контура, чтобы отвести избыточное тепло и защитить котел от перегрева (возможного срабатывания защитного ограничителя температуры).

**Режим работы датчика температуры бойлера**  
**Параметр HG24**

Заводская установка: 1  
Диапазон регулировки: 1 - 3

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

**Указание:**

После изменения режима работы датчика температуры бойлера, необходимо выключить, а затем снова включить систему отопления.

С помощью функции режима датчика температуры бойлера, вход датчика бойлера может использоваться тремя различными способами.

**Режим 1** является заводской установкой для режима загрузки бойлера с использованием электронного датчика температуры бойлера (принадлежность).

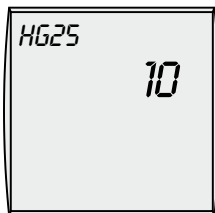
**Режим 2** предназначен для электронного управления загрузкой бойлера с использованием датчика температуры бойлера и дополнительного внешнего термостата. При этом термостат параллельно подключается к электронному датчику температуры бойлера. Если внешний термостат не посылает запрос на тепло (контакт открыт), то загрузка бойлера выполняется в обычном режиме. Если же внешний термостат посылает запрос на тепло (контакт закрыт), то производится отключение насоса котлового контура и насоса загрузки бойлера.

Горелка на полной мощности нагревает котел до макс. температуры (TK-max). С помощью контакторного управления необходимо обеспечить подачу тепла внешним насосом внешнему потребителю (например воздушонагревателю, бассейну). Запрос тепла с термостата имеет постоянный приоритет (по отношению ко всем другим запросам), даже в режиме Standby.

**Режим 3** предназначен для управления насосом загрузки бойлера только от внешнего термостата или электронного датчика температуры бойлера, но без разгрузки котла при выходе в рабочий режим. Насос загрузки бойлера продолжает работать даже в том случае, когда факт. температура котла ниже температуры бойлера. Внешний термостат беспотенциально подключается к клеммам датчика температуры бойлера (SF). За счет этого выход насоса загрузки бойлера можно использовать для других целей. Программа таймера загрузки бойлера активируется и в режиме управления от термостата. Горелка нагревает котел до ном. температуры бойлера + разницу превышения температуры котла над бойлером при загрузке бойлера.

|                      |   |             |
|----------------------|---|-------------|
| Вход датчика закрыт: | → | Насос вкл.  |
| Вход датчика открыт: | → | Насос выкл. |

**Превышение температуры котла над бойлером при загрузке бойлера**  
**Параметр HG25**

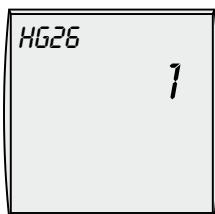


Заводская установка: 10 K  
Диапазон регулировки: 0 - 40 K

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

В параметре HG25 задается величина превышения температуры котла над температурой бойлера в момент загрузки бойлера. При этом температура котла ограничена значением, заданным в параметре HG22. Благодаря этому гарантируется то, что температура котла выше температуры бойлера даже в переходный период (весной и осенью), кроме того, сокращается время загрузки бойлера. Если во время загрузки бойлера в летнем режиме температура котла превышает 95°C, то автоматически включается насос отопительного контура (на ограниченное время), чтобы предотвратить возможное срабатывание защитного ограничителя температуры.

**Разгрузка котла при выходе в рабочий режим**  
**Параметр HG26**



Заводская установка: 1  
Диапазон регулировки: 0 / 1

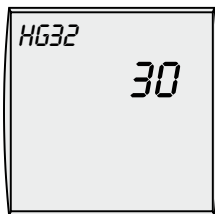
Индивид. установка: \_\_\_\_\_

Активируемая функция разгрузки котла при выводе в рабочий режим предназначена для защиты котла от низкотемпературной коррозии, возможной в момент запуска котла из холодного состояния. Если температура котла снижается на 2K ниже установленного значения TK-min, то насос котлового контура отключается. Разрешение на запуск насоса дается только в момент превышения температурой котла минимально допустимого значения TK-min.

Если блокирование горелки произведено внешним контакторным выключателем (например термостатом отходящих газов твердотопливного котла), мин.

температура котла ТКмин не может быть достигнута, при этом насос отопительного контура и насос загрузки бойлера остаются выключенными.

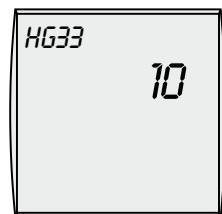
**Повышение температуры обратной воды**  
**Параметр HG32**



Заводская установка: 30  
Диапазон регулировки: 0 - 70°C

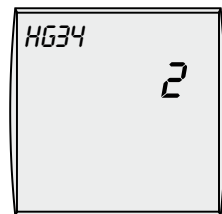
Индивид. установка: \_\_\_\_\_

Для систем отопления с объемом воды более 20 л. на 1 кВт мощности котла необходимо предусмотреть повышение температуры обратной воды. Мин. температура обратной воды на котлах с жидкотопливной наддувной горелкой или газовых котлах с атмосферной горелкой составляет 30°C, а на котлах с газовой наддувной горелкой 40°C.

**Время гистерезиса  
Параметр HG33**

Заводская установка: 10 мин.  
Диапазон регулировки: 1 - 30 мин.  
Индивид. установка: \_\_\_\_\_

Для оптимизации выбранной разности между температурой включения и выключения горелки при различной нагрузке котла устройство регулирования оснащено функцией динамической разности между температурой включения и выключения горелки. Благодаря этой функции установленная разность между температурой включения и выключения горелки (параметр HG01) корректируется в зависимости от времени работы горелки, зависящее в свою очередь от нагрузки. Если время работы горелки повышается до установленного времени гистерезиса, то разность между температурой включения и выключения горелки снижается до минимального значения 5К. Благодаря этому даже при минимальной нагрузке на котел (быстрый нагрев, т.е. короткое время работы горелки) эффективна установленная разность между температурой включения и выключения горелки. На основании этого предотвращается короткое время работы горелки и ее тактование. При длительном времени работы горелки (при большей потребности в тепле) разность между температурами включения и выключения горелки снижается на 5К. Это позволяет избежать перегрева котла, оптимизируется энергопотребление системы отопления. Благодаря данной функции предотвращаются тактование и короткое время работы горелки. Кроме того уменьшается нагрузка на окружающую среду и износ деталей.

**Питание шины eBus  
Параметр HG34**

Заводская установка: 2  
Диапазон регулировки: 0 / 1 / 2

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

С помощью параметра HG34 питание шины eBus можно включить 3 различными способами.

Значение установок:

0 → питание шины eBus выключено

1 → питание шины eBus включено

2 → автоматическое питание шины eBus

**Вход 0 - 5В  
для системы удаленного  
управления  
Параметр HG35**



Заводская установка: 0  
Диапазон регулировки: 0 / 1

Индивид. установка: \_\_\_\_\_

В параметре HG35 можно активировать вход 0 - 5В для системы удаленного управления.

Настройка параметров имеет следующее значение::

**0 → Подключение датчика наружной температуры**

При вводе в эксплуатацию устройство регулирования проверяет, подключен ли датчик наружной температуры и где он подключен.

**1 → Вход 0 - 5В (датчик наружной температуры не подключен)**

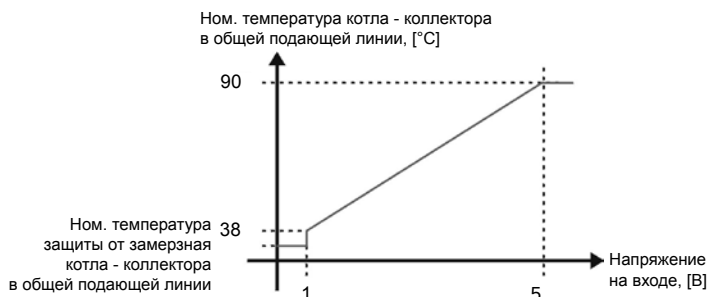
Сигнал, поданный напряжением к входу 0 - 5 В, используется в качестве исходного параметра для установки ном. температуры котла - коллектора в общей подающей линии (независимо от положения переключателя выбора программ на модуле BM).

Ограничение температуры в подающей линии - значениями, заданными в параметре TV<sub>max.</sub> или ТК<sub>max.</sub>.

Котловой насос становится циркуляционным насосом системы.

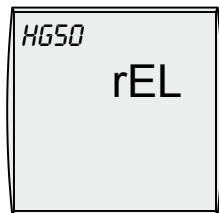
Насос включается при поступлении запроса на горелку. Время задержки при выключении насоса согласно параметра HG07.

На основании функции передачи (см. диаграмму) в зависимости от сигнала, поданного напряжением, рассчитывается ном. температура.



**Указание:**

Перед подключением системы удаленного управления параметр HG35 должен быть установлен на „1“, а параметр системы отопления A06 (внешний датчик температуры) должен быть установлен на „0“. Обесточить систему, подключить систему удаленного управления к штекеру „AF“, подключить питание. При более низком напряжении может быть даже распознан датчик наружной температуры → код неисправности 15.

**Функции тестирования**

С помощью функций тестирования можно произвести проверку состояния следующих выходов устройства регулирования:

|      |                             |    |
|------|-----------------------------|----|
| rEL1 | насос отопительного контура | on |
| rEL2 | насос загрузки бойлера      | on |
| rEL3 | выход A1                    | on |
| rEL4 | реле деблокирования         | on |
| rEL5 | горелка                     | on |
| rEL6 | не задан                    |    |
| rEL7 | не задан                    |    |
| rEL8 | не задан                    |    |

**Контроль функции  
защитного ограничителя  
температуры (STB)**

При нажатии и удерживании кнопки сброса/ деблокирования при включенном устройстве регулирования можно отменить функцию ограничения максимальной температуры котла TK-max. Отопительный котел нагревается до установленной на заводе- изготовителе температуры срабатывания защитного ограничителя температуры и блокируется. Таким образом проверяется рабочее состояние защитного ограничителя температуры (STB).

**Сброс (Reset)**

Чтобы выполнить сброс необходимо сделать следующее:

- Выключатель должен находиться в положении **О** (ВЫКЛ).
- Нажать и удерживать кнопку сброса / деблокирования и одновременно перевести выключатель в положение **I** (ВКЛ).
- Удерживать кнопку еще мин. 2 сек после включения.

При сбросе все индивидуально установленные значения сбрасываются и возвращаются к заводским настройкам.

Просмотр рабочих режимов возможен только с помощью устройств регулирования Wolf, подключенных через шину eBus. Подробное описание см. в инструкции по эксплуатации соответствующих устройств регулирования.

**Режимы**

(Показания на дисплее модуля BM)

| Режим котла | Значение                                                  | Указание              |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0           | Standby                                                   |                       |
| 1           | Сервисный режим трубочиста                                | макс. 15 мин.         |
| 3           | Запрос на тепло (режим отопления)                         |                       |
| 5           | Запрос на тепло с временной задержкой                     |                       |
| 6           | Временная задержка (защита от тактования)                 | см. HG 09             |
| 7           | Защита от замерзания системы отопления                    | см. A 09              |
| 8           | Разгрузка котла при выходе в рабочий режим                | см. HG 26             |
| 15          | Режим бойлера                                             | у отопительных котлов |
| 16          | Защита от замерзания бойлера                              | < + 5 K               |
| 17          | Временная задержка при выключении насоса загрузки бойлера | см. HG 19             |
| 20          | Параллельный режим загрузки бойлера                       | см. A 10              |
| 21          | Превышено макс. время загрузки бойлера                    | см. HG 20 , MI 09     |
| 22          | Режим датчика бойлера 2, закрытый контакт                 | см. HG 24             |
| 23          | Режим датчика бойлера 3, закрытый контакт                 | см. HG 24             |

Просмотр номинальных и фактических значений температуры возможен только с помощью устройств регулирования Wolf, подключенных через шину eBus. Подробное описание см. в инструкции по эксплуатации соответствующих устройств регулирования.

**Ном. и факт. значения температуры**  
(Показания на дисплее модуля BM)

| Показание на дисплее | Обозначение                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>WW TEMP</i>       | Факт. температура бойлера<br>Ном. температура бойлера                                                          |
| <i>AUSSENTEMP</i>    | Наружная температура                                                                                           |
| <i>AF-MITTEL</i>     | Наружная температура (среднее значение)                                                                        |
| <i>AF MAX MIN</i>    | Наруж. темп. макс. значение (от 0 до 24 °C)<br>Наруж. темп. мин. значение (от 0 до 24 °C)                      |
| <i>RAUMTEMP</i>      | Факт. температура внутри помещения<br>Ном. температура внутри помещения                                        |
| <i>BETR ART HK</i>   | Режим контура отопления (солнцеотопление, луна - экономия, Standby)                                            |
| <i>SAMMLERTEMP</i>   | Факт. температура коллектора в общей подающей линии (°C)<br>Ном. температура коллектора в общей подающей линии |
| <i>T-KESSEL</i>      | Факт. температура котла<br>Ном. температура котла                                                              |
| <i>RUECKLAUF</i>     | Факт. температура обратной воды                                                                                |
| <i>STATUS HG</i>     | Режим котла                                                                                                    |
| <i>BRENNER STD</i>   | Кол-во часов эксплуатации горелки                                                                              |
| <i>BRENNER ST</i>    | Кол-во запусков горелки                                                                                        |

## Адресное распределение при каскадной схеме подключения котлов

При эксплуатации нескольких отопительных котлов (макс. 4 устройства регулирования R1) в комбинации с модулем управления каскадом КМ необходимо выполнить адресное распределение для котлов в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Установка адреса выполняется путем нажатия и удерживания кнопки сброса при включенном выключателе. Через 5 сек. замигает соответствующим световым кодом окружность (см. таблицу). Регулятором температуры ГВС можно изменить адрес. После выбора адреса выполненная установка сохраняется в памяти путем отжатия (отпускания) кнопки сброса.

| Котел в каскаде  | Адрес | Положение регулятора температуры ГВС | Индикация окружности    |
|------------------|-------|--------------------------------------|-------------------------|
| отдельный котел* | 0*    | 6*                                   | зеленый мигает*         |
| 1                | 1     | 1                                    | красный мигает          |
| 2                | 2     | 2                                    | желтый мигает           |
| 3                | 3     | 3                                    | желтый / красный мигает |
| 4                | 4     | 4                                    | желтый / зеленый мигает |

\*Заводская установка (отдельно работающий котел, не подключенный в каскад)

\* В комбинации с модулем управления каскадом КМ, первому котлу необходимо присвоить адрес „1“..

## Присвоение адреса



Кнопка деблокирования      Регулятор температуры ГВС

Упорядочение котлов или присвоение им адресов (1), (2), (3) и (4) должно производиться на объекте. Запрещается присваивать один и тот же адрес несколько раз.

**Указание:** Если один из компонентов системы, подключенных по шине (котел или модуль КМ), отключается от сети, то необходимо выключателем системы выключить, а затем снова включить все компоненты системы, подключенные по шине.

## Каскадный режим

В комбинации с модулем КМ возможно включение для параллельной работы от 1 до 4 устройств регулирования.

Коммуникация осуществляется по 2-х жильной шине. Каждому котлу присваивается свой адрес. Модуль КМ передает на каждый котел степень модуляции (0...100%), с которой должен работать котел и дает разрешение на запуск.

R1 включается, как только с модуля КМ задается степень модуляции больше 0. Управление загрузкой бойлера продолжает осуществляться с автоматики R1. Сервисный режим трубочиста может быть активирован только вручную на регуляторе выбора программ автоматики R1.

После отключения горелки, функция защиты от тактования не активируется..

Насос котлового контура в каскадном режиме (степень модуляции > 0) автоматически становится циркуляционным насосом.

Если степень модуляции > 0, тогда насос ВКЛ..

Фирма Wolf рекомендует тщательно заполнить и аккуратно хранить протокол регулировки параметров, чтобы облегчить настройку параметров в случае сервиса или сброса параметров.

| Параметр |                                                                | Диапазон<br>регулировки                                                                                                                                                                                 | Заводская<br>настройка | Индивид.<br>настройка |
|----------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Я09      | Предел защиты от замерзания                                    | -20 до<br>+10°C                                                                                                                                                                                         | +2°C                   |                       |
| Я10      | Параллельный режим загрузки бойлера                            | 0 / 1                                                                                                                                                                                                   | 0                      |                       |
| Я14      | Макс. температура ГВС                                          | 60 - 80°C                                                                                                                                                                                               | 65°C                   |                       |
| НГ01     | Разница между температурой вкл. и выкл. горелки (динамическая) | 5 - 30K                                                                                                                                                                                                 | 15K                    |                       |
| НГ06     | Режим работы насоса                                            | 0 / 1 / 2                                                                                                                                                                                               | 0                      |                       |
| НГ07     | Временная задержка при выключении насоса котлового контура     | 0 - 30 мин                                                                                                                                                                                              | 3min                   |                       |
| НГ08     | Макс. температура котлового контура TV-max                     | 40 - 90°C                                                                                                                                                                                               | 75°C                   |                       |
| НГ09     | Временная задержка запуска горелки                             | 1 - 30 мин                                                                                                                                                                                              | 4min                   |                       |
| НГ13     | Программируемый вход E1                                        | 1 - 11                                                                                                                                                                                                  | 1                      |                       |
| НГ14     | Программируемый выход A1                                       | 0 - 14                                                                                                                                                                                                  | 0                      |                       |
| НГ15     | Гистерезис бойлера                                             | 1 - 30K                                                                                                                                                                                                 | 5K                     |                       |
| НГ19     | Временная задержка при выключении насоса загрузки бойлера      | 0 - 10 мин                                                                                                                                                                                              | 3min                   |                       |
| НГ20     | Макс. время загрузки бойлера                                   | 0 - 5 час                                                                                                                                                                                               | 2h                     |                       |
| НГ21     | Мин. температура котла ТК-min *                                | 38 - 90°C                                                                                                                                                                                               | 38°C                   |                       |
| НГ22     | Макс. температура котла ТК-max                                 | 50 - 90°C                                                                                                                                                                                               | 80°C                   |                       |
| НГ24     | Режим работы датчика темп. бойлера                             | 1 / 2 / 3                                                                                                                                                                                               | 1                      |                       |
| НГ25     | Превышение темп. котла над темп. бойлера при загрузке бойлера  | 0 - 40K                                                                                                                                                                                                 | 10K                    |                       |
| НГ26     | Разгрузка котла при выходе в рабочий режим                     | 0 / 1                                                                                                                                                                                                   | 1                      |                       |
| НГ32     | Повышение темп. обратной воды **                               | 0 - 70°C                                                                                                                                                                                                | 30°C                   |                       |
| НГ33     | Время гистерезиса                                              | 1 - 30 мин                                                                                                                                                                                              | 10 min                 |                       |
| НГ34     | Питание eBus                                                   | 0 / 1 / 2                                                                                                                                                                                               | 2                      |                       |
| НГ35     | Вход 0-5 В для системы удаленного управления                   | 0 / 1                                                                                                                                                                                                   | 0                      |                       |
| НГ50     | Функции тестирования                                           | 1 - 5                                                                                                                                                                                                   | -                      |                       |
| НГ10     | Anzeige<br>Мультифункциональный<br>вход E1                     | -50 КЗ датчика или контакт закрыт<br>-60 Обрыв датчика или контакт открыт<br>Факт. температура на суммарном датчике<br>НГ13 = 7<br>Факт. температура на датчике температуры<br>обратной воды НГ 13 = 11 |                        |                       |

\* При эксплуатации с газовой наддувной горелкой необходимо установить 50°C

\*\* При эксплуатации с газовой наддувной горелкой необходимо установить 40°C

## Переключение защитного ограничителя температуры (STB)

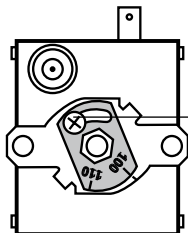
Защитный ограничитель температуры (STB) установлен на заводе-изготовителе на 110°C.

При необходимости можно переключить STB на 100°C.

### Обратная установка невозможна!

Обесточить устройство регулирования.

Отвинтить крышку STB. Отвинтить крепежные винты STB.



Отвинтить крепежные винты передней крышки устройства регулирования, и откинуть ее вперед.

Вытащить STB.

Освободить зажимный винт. Установить регулировочный диск по шкале на 100°C и затянуть зажимный винт.

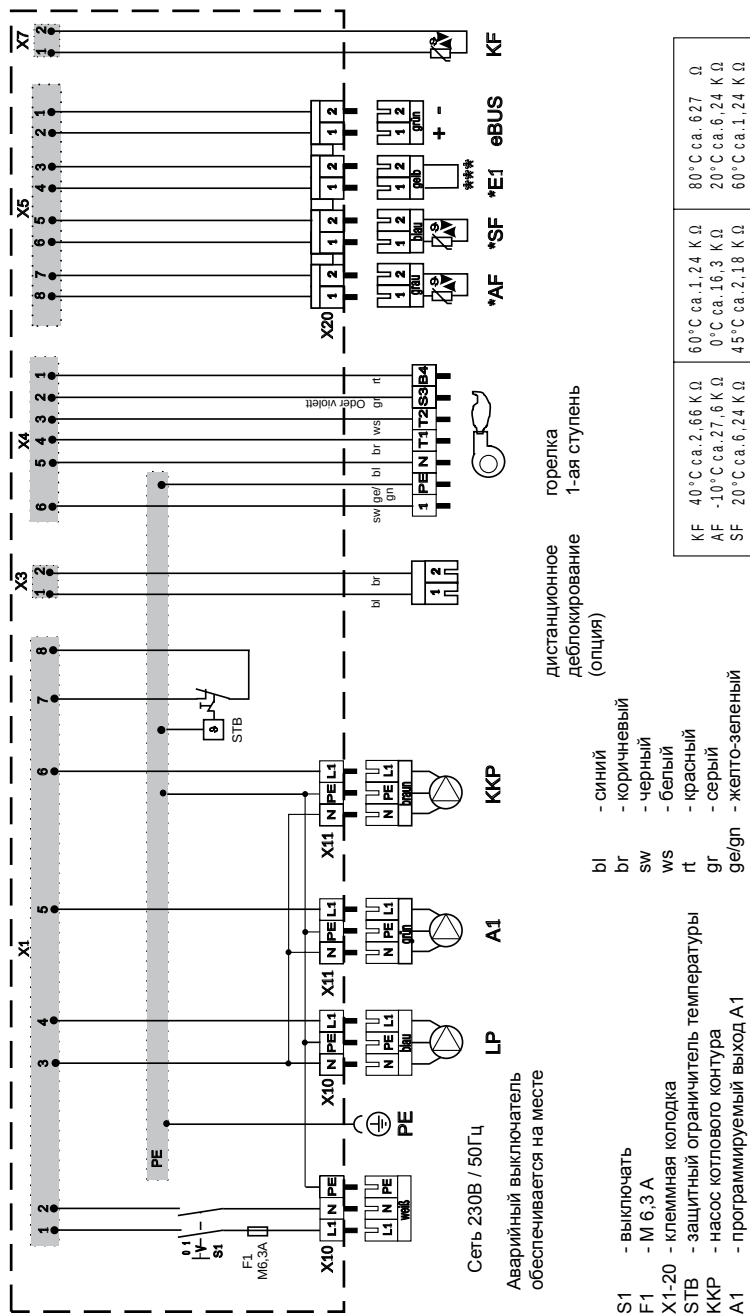
Выполнить сборку в обратной последовательности.

**Внимание:** Если защитный ограничитель температуры переключается на 100 °C, запрещается устанавливать максимальную температуру котла (TK-max) на 90°C

**Сопротивления  
низкотемпературных  
датчиков**

Датчик температуры котла, датчик температуры бойлера, датчик наружной температуры, датчик температуры обратной воды, суммарный датчик

| Темп.<br>°C | Сопротивл.<br>Ом | Темп.<br>°C | Сопротивл.<br>Ом | Темп.<br>°C | Сопротивл.<br>Ом | Темп.<br>°C | Сопротивл.<br>Ом |
|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|
| -21         | 51393            | 14          | 8233             | 49          | 1870             | 84          | 552              |
| -20         | 48487            | 15          | 7857             | 50          | 1800             | 85          | 535              |
| -19         | 45762            | 16          | 7501             | 51          | 1733             | 86          | 519              |
| -18         | 43207            | 17          | 7162             | 52          | 1669             | 87          | 503              |
| -17         | 40810            | 18          | 6841             | 53          | 1608             | 88          | 487              |
| -16         | 38560            | 19          | 6536             | 54          | 1549             | 89          | 472              |
| -15         | 36447            | 20          | 6247             | 55          | 1493             | 90          | 458              |
| -14         | 34463            | 21          | 5972             | 56          | 1438             | 91          | 444              |
| -13         | 32599            | 22          | 5710             | 57          | 1387             | 92          | 431              |
| -12         | 30846            | 23          | 5461             | 58          | 1337             | 93          | 418              |
| -11         | 29198            | 24          | 5225             | 59          | 1289             | 94          | 406              |
| -10         | 27648            | 25          | 5000             | 60          | 1244             | 95          | 393              |
| -9          | 26189            | 26          | 4786             | 61          | 1200             | 96          | 382              |
| -8          | 24816            | 27          | 4582             | 62          | 1158             | 97          | 371              |
| -7          | 23523            | 28          | 4388             | 63          | 1117             | 98          | 360              |
| -6          | 22305            | 29          | 4204             | 64          | 1078             | 99          | 349              |
| -5          | 21157            | 30          | 4028             | 65          | 1041             | 100         | 339              |
| -4          | 20075            | 31          | 3860             | 66          | 1005             | 101         | 330              |
| -3          | 19054            | 32          | 3701             | 67          | 971              | 102         | 320              |
| -2          | 18091            | 33          | 3549             | 68          | 938              | 103         | 311              |
| -1          | 17183            | 34          | 3403             | 69          | 906              | 104         | 302              |
| 0           | 16325            | 35          | 3265             | 70          | 876              | 105         | 294              |
| 1           | 15515            | 36          | 3133             | 71          | 846              | 106         | 285              |
| 2           | 14750            | 37          | 3007             | 72          | 818              | 107         | 277              |
| 3           | 14027            | 38          | 2887             | 73          | 791              | 108         | 270              |
| 4           | 13344            | 39          | 2772             | 74          | 765              | 109         | 262              |
| 5           | 12697            | 40          | 2662             | 75          | 740              | 110         | 255              |
| 6           | 12086            | 41          | 2558             | 76          | 716              | 111         | 248              |
| 7           | 11508            | 42          | 2458             | 77          | 693              | 112         | 241              |
| 8           | 10961            | 43          | 2362             | 78          | 670              | 113         | 235              |
| 9           | 10442            | 44          | 2271             | 79          | 649              | 114         | 228              |
| 10          | 9952             | 45          | 2183             | 80          | 628              | 115         | 222              |
| 11          | 9487             | 46          | 2100             | 81          | 608              | 116         | 216              |
| 12          | 9046             | 47          | 2020             | 82          | 589              | 117         | 211              |
| 13          | 8629             | 48          | 1944             | 83          | 570              | 118         | 205              |



\* Принадлежности  
\*\* Удалить перемычку при использовании программируемого входа E1 (параметр HG 13).

**Технические  
характеристики**

|                                  |                                                                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение подключения:          | 230 В ± 10%, 50/60 Гц                                                                      |
| Предохранитель:                  | макс.6,3 А                                                                                 |
| Потребляемая мощность:           | 5 ВА<br>(устройство регулирования<br>и принадлежности,<br>без горелки и насосов, Stand by) |
| Коммутац. способность<br>Насосы: | каждый насос 230 В/4 (2) А<br>согласно EN 60730, часть 1                                   |
| Температура<br>окружающей среды: | 0...50°C                                                                                   |
| Температура хранения:            | от -20 до 60°C                                                                             |
| Сохранение данных:               | Электрически стираемое<br>программируемое ПЗУ                                              |

Неисправность распознается при мигании окружности красным. Далее через шину eBus неисправность передается на внешнее устройство регулирования (если подключено) и выводится на его дисплей в виде кода неисправности. Расшифровка кодов неисправностей приведена в таблице. Таблица должна облегчить сервисному специалисту быстрый поиск и устранение возможных неисправностей.

| Код | Неисправность                                                                                  | Причина                                                                                              | Устранение                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Превышена температура срабатывания защитного ограничителя температуры                          | Отключение за счет срабатывания внешнего ограничителя температуры                                    | Горелка выкл., насос вкл. Обратиться в сервис.                                                                                                                                                     |
| 4   | Неисправность горелки                                                                          | При запуске горелки не образуется пламя                                                              | Горелка выкл., насос вкл. Нажать кнопку деблокирования на топочном автомате или устройстве регулирования. Если после многократного нажатия кнопки неисправность не исчезнет - обратиться в сервис. |
| 6   | Температура котла превысила границу срабатывания реле                                          | Температура котла превысила границу срабатывания реле температуры (напр. 95°C)                       | Горелка выкл., насос вкл. Обратиться в сервис.                                                                                                                                                     |
| 8   | Заслонка дымовых газов / заслонка приточного воздуха не срабатывает.                           | Повреждена заслонка дымовых газов / приточного воздуха или устройство обратной сигнализации          | Горелку ВЫКЛ., насос ВКЛ                                                                                                                                                                           |
| 12  | Поврежден датчик температуры котла                                                             | Поврежден датчик или кабель датчика температуры котла                                                | Горелка выкл., насос вкл. Обратиться в сервис.                                                                                                                                                     |
| 14  | Поврежден датчик температуры бойлера                                                           | Поврежден датчик или кабель датчика температуры бойлера                                              | Не оказывает влияния на режим отопления. Насос загрузки бойлера и насос отопит. контура тактуют попеременно: 1 час ВКЛ., 1 час выкл. Обратиться в сервис.                                          |
| 15  | Поврежден датчик наружной температуры                                                          | Поврежден датчик наружной температуры (КЗ или обрыв)                                                 | Последствия аналогичны снижению наружной температуры ниже предела защиты от замерзания Обратиться в сервис.                                                                                        |
| 40  | Ошибка термостата ограничения макс. температуры в контуре теплого пола реле давления в системе | Сработало реле давления в системе или термостат ограничения макс. температуры в контуре теплого пола | Горелку ВЫКЛ., насос ВЫКЛ.                                                                                                                                                                         |
| 52  | Превышено макс. время загрузки бойлера                                                         | Загрузка бойлера длится дольше, чем предусмотрено                                                    | Попеременно: режим ГВС и режим отопления                                                                                                                                                           |
| 79  | Поврежден суммарный датчик                                                                     | Поврежден суммарный датчик коллектора в общей подающей линии (КЗ или обрыв)                          | Управление котлом продолжается с учетом установленной ном. температуры. Обратиться в сервис.                                                                                                       |
| 79  | Поврежден датчик температуры обратной воды                                                     | Поврежден датчик температуры обратной воды (КЗ или обрыв)                                            | Не влияет на работу котла. Подмешивающий насос продолжает работать. Обратиться в сервис.                                                                                                           |
| 81  | Повреждено ЭСППЗУ                                                                              | Внутренняя ошибка                                                                                    | Обратиться в сервис.                                                                                                                                                                               |
| 91  | Ошибка в распределении адреса                                                                  | Один и тот же адрес был присвоен повторно                                                            | Обратиться в сервис.                                                                                                                                                                               |



|                                    |                                        |                                       |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Архангельск</b> (8182)63-90-72  | <b>Казань</b> (843)206-01-48           | <b>Новокузнецк</b> (3843)20-46-81     | <b>Смоленск</b> (4812)29-41-54   |
| <b>Астана</b> +7(7172)727-132      | <b>Калининград</b> (4012)72-03-81      | <b>Новосибирск</b> (383)227-86-73     | <b>Сочи</b> (862)225-72-31       |
| <b>Астрахань</b> (8512)99-46-04    | <b>Калуга</b> (4842)92-23-67           | <b>Омск</b> (3812)21-46-40            | <b>Ставрополь</b> (8652)20-65-13 |
| <b>Барнаул</b> (3852)73-04-60      | <b>Кемерово</b> (3842)65-04-62         | <b>Орел</b> (4862)44-53-42            | <b>Сургут</b> (3462)77-98-35     |
| <b>Белгород</b> (4722)40-23-64     | <b>Киров</b> (8332)68-02-04            | <b>Оренбург</b> (3532)37-68-04        | <b>Тверь</b> (4822)63-31-35      |
| <b>Брянск</b> (4832)59-03-52       | <b>Краснодар</b> (861)203-40-90        | <b>Пенза</b> (8412)22-31-16           | <b>Томск</b> (3822)98-41-53      |
| <b>Владивосток</b> (423)249-28-31  | <b>Красноярск</b> (391)204-63-61       | <b>Пермь</b> (342)205-81-47           | <b>Тула</b> (4872)74-02-29       |
| <b>Волгоград</b> (844)278-03-48    | <b>Курск</b> (4712)77-13-04            | <b>Ростов-на-Дону</b> (863)308-18-15  | <b>Тюмень</b> (3452)66-21-18     |
| <b>Вологда</b> (8172)26-41-59      | <b>Липецк</b> (4742)52-20-81           | <b>Рязань</b> (4912)46-61-64          | <b>Ульяновск</b> (8422)24-23-59  |
| <b>Воронеж</b> (473)204-51-73      | <b>Магнитогорск</b> (3519)55-03-13     | <b>Самара</b> (846)206-03-16          | <b>Уфа</b> (347)22948 -12        |
| <b>Екатеринбург</b> (343)384-55-89 | <b>Москва</b> (495)268-04-70           | <b>Санкт-Петербург</b> (812)309-46-40 | <b>Хабаровск</b> (4212)92-98-04  |
| <b>Иваново</b> (4932)77-34-06      | <b>Мурманск</b> (8152)59-64-93         | <b>Саратов</b> (845)249-38-78         | <b>Челябинск</b> (351)202-03-61  |
| <b>Ижевск</b> (3412)26-03-58       | <b>Набережные Челны</b> (8552)20-53-41 | <b>Севастополь</b> (8692)22-31-93     | <b>Череповец</b> (8202)49-02-64  |
| <b>Иркутск</b> (395)279-98-46      | <b>Нижний Новгород</b> (831)429-08-12  | <b>Симферополь</b> (3652)67-13-56     | <b>Ярославль</b> (4852)69-52-93  |

**Киргизия** (996)312-96-26-47 **Казахстан** (772)734-952-31 **Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Единый адрес для всех регионов: [wfo@nt-rt.ru](mailto:wfo@nt-rt.ru) || [www.wolf.nt-rt.ru](http://www.wolf.nt-rt.ru)**