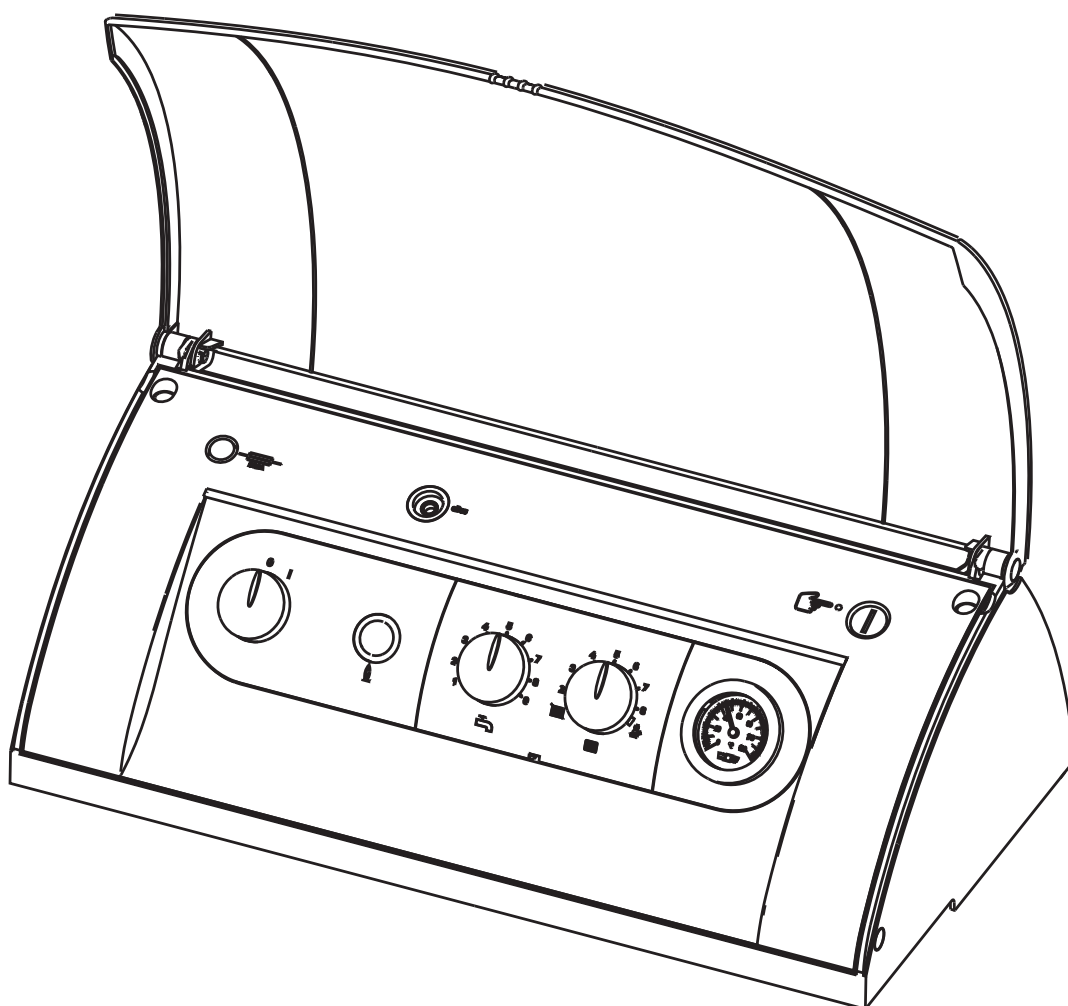




Компетентный специалист
в области энергосберегающих технологий

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Устройство регулирования R21



Указания по технике безопасности.....	3
Нормы и предписания.....	4
Монтаж / Электромонтаж.....	5-6
Ввод в эксплуатацию.....	7
Регулировка / Функции / Обслуживание.....	8-10
Просмотр и изменение регулировочных параметров.....	11
Параметры меню специалиста.....	12-28
Установка адреса шины eBus на установке Wolf.....	29
Режим работы / Статус HG.....	30
Значение заданной- / фактической температуры.....	31
Перестановка STB.....	32
Схема регулировки котла R21	33
Протокол установки параметров.....	34
Сопротивление датчиков.....	35
Технические данные.....	36
Сообщения об ошибках.....	37

30 62 298_0908 3

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.

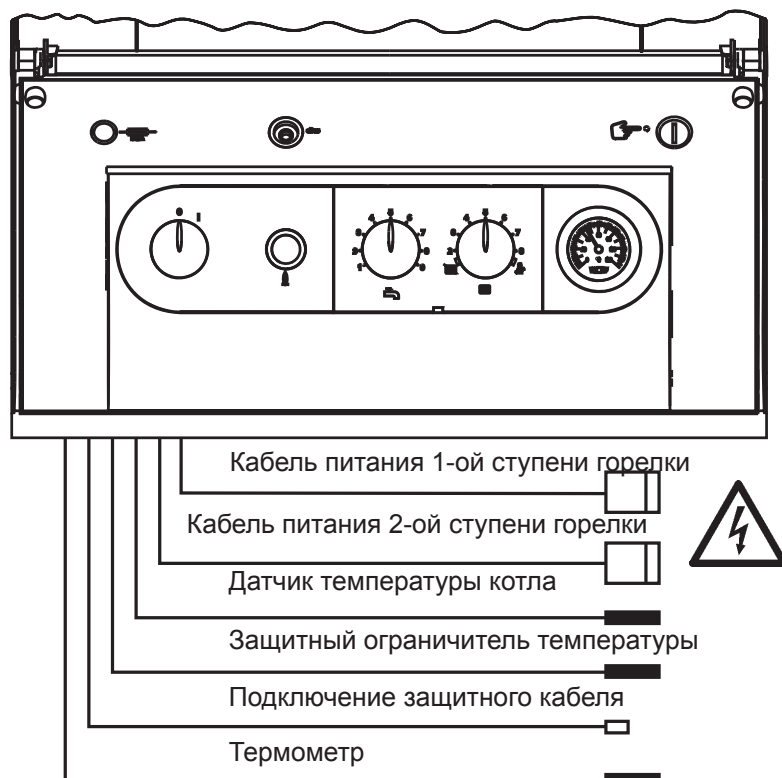
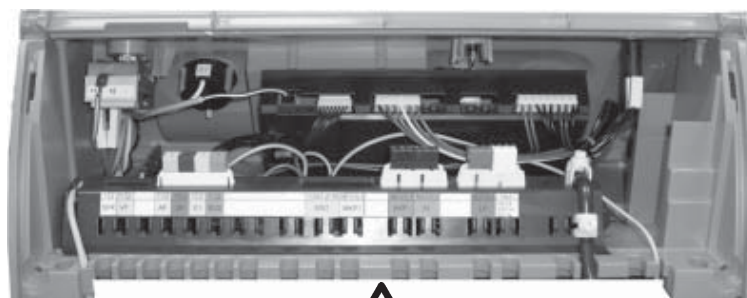
Запрещается прикасаться к электрическим частям и контактам при включенном выключателе! Существует опасность электрического удара и как следствие опасность для здоровья и жизни.

На клеммах подключения даже при выключенном выключателе приложено напряжение.

Внимание

Внимание

«Указание» выделяет технические требования, которые необходимо соблюдать, чтобы предотвратить повреждения котла.



Подключение / Ввод в эксплуатацию

- К подключению и пусконаладке котловых устройств регулирования и соответствующих принадлежностей допускаются только квалифицированные электрики в соответствии с DIN EN 50110-1.
- Соблюдать требования местного предприятия электроснабжения и местного объединения электриков.
- DIN VDE 0100 Правила сооружения силового оборудования с напряжением в сети до 1000 В.
- DIN VDE 0105-100 Эксплуатация силового оборудования.
- DIN EN 50165 Электрическое оснащение для неэлектрического оборудования для использования в бытовых и аналогичных целях.
- EN 60335-1 Безопасность электрического оборудования для использования в жилых помещениях или аналогичных целях.

Предупреждения

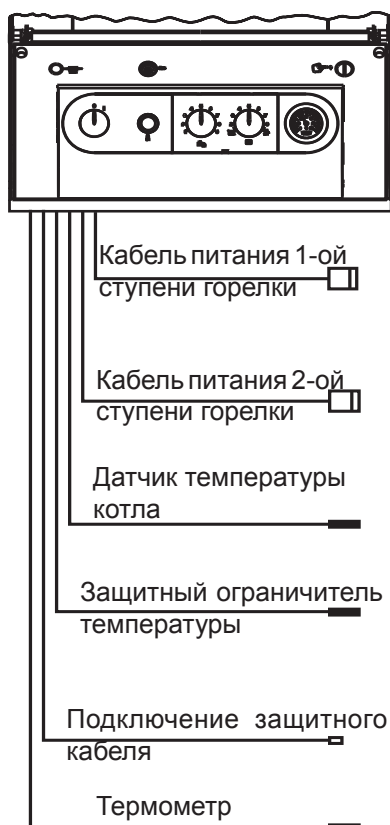
- Запрещается снимать, перемыкать или каким-либо другим образом выводить из строя предохранительные и защитные устройства!
- Эксплуатация устройства регулирования разрешается только в технически исправном состоянии. Все повреждения и неисправности, которые отрицательным образом могут сказаться на безопасности 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 предохранителей (см. Технические характеристики).

Внимание

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

Монтаж

Электромонтаж

При монтаже устройства регулирования проследить за тем, чтобы не повредить капилляры датчиков!

Запрещается прокладка кабелей датчиков, а также кабеля устройства 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

вставить в любое отверстие погружной гильзы котла.

Защитный ограничитель температуры

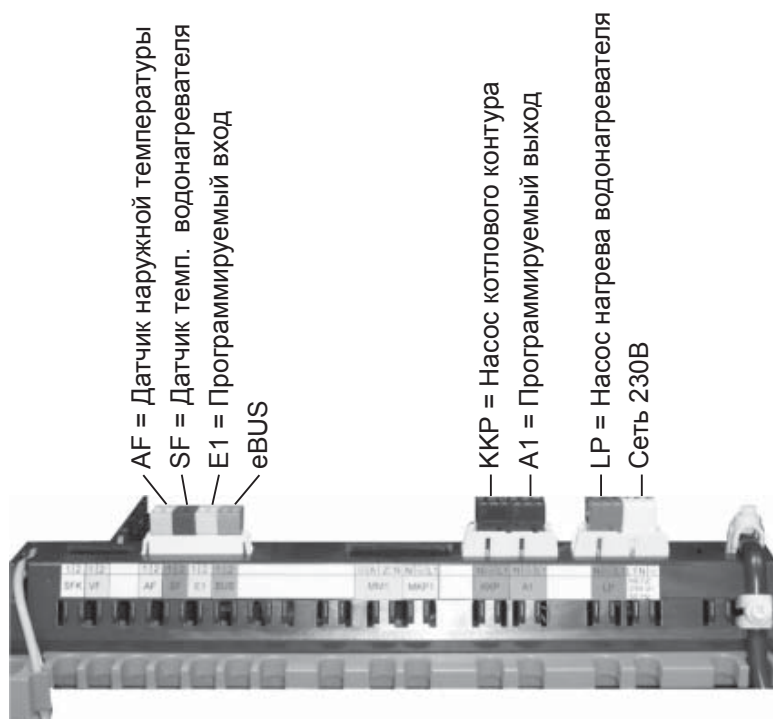
вставить капилляр датчика в любое отверстие погружной гильзы котла

Подключение защитного кабеля

Подключить к консоле устройства регулирования

Термометр для отображения температуры котла

Вставить в любое отверстие погружной гильзы котла.


Указание

Все неиспользуемые штекеры подключить к штекерной колодке, соблюдая цветовую кодировку. Желтый штекер с перемычкой подключить к разъему E1.

Подключение питания

На кабеле подключения к сети смонтировать штекер, входящий в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и зафиксировать кабель зажимом. Провести кабель через отверстие на задней стенке котла.

Подключение насосов

Насос котлового контура и насос нагрева водонагревателя поставляются с кабелем подключения, оснащенным штекером. Провести кабели через отверстие на задней стенке котла. Подключить штекеры к соответствующим разъемам на клеммной колодке и зафиксировать кабели зажимами.

A1 программируемый выход

Смонтировать на кабеле подключения выхода A1 штекер, входящий в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом. Провести кабель через отверстие на задней стенке котла.

**Датчик наружной температуры
(Принадлежность)**

Смонтировать на кабеле датчика наружной температуры (предоставляется заказчиком) штекер, входящий в комплект поставки, подключить к соответствующему разъему на клеммной колодке и зафиксировать кабель зажимом. Провести кабель через отверстие на задней стенке котла. Закрепить датчик снаружи на северной или северо-восточной стороне здания на высоте 2 - 2,5 м над уровнем земли.

**Датчик температуры водонагревателя
(Принадлежность)**

Датчик температуры водонагревателя (принадлежность) вставить в погружную гильзу водонагревателя. Провести кабель через отверстие на задней стенке котла. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом.

E1 программируемый вход

Смонтировать на кабеле подключения входа E1 штекер, входящий в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом. Провести кабель через отверстие на задней стенке котла.

Принадлежности, подключаемые с помощью шины eBus

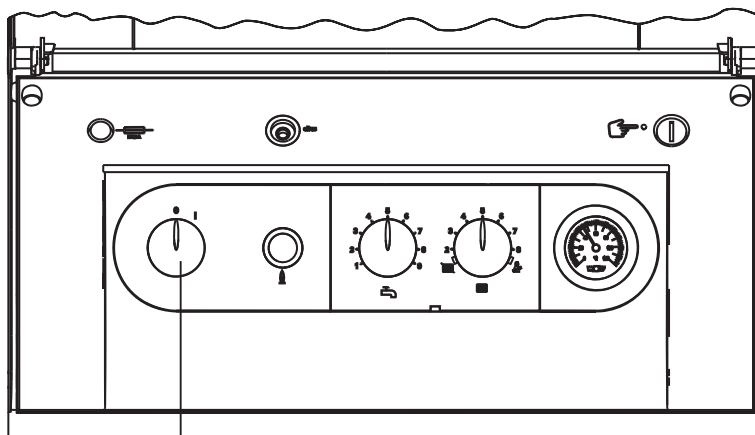
Устройство дистанционного управления, модуль радиочасов, модуль радиочасов с датчиком наружной температуры, приемник для датчика наружной температуры с радиосигналом и аналоговое устройство дистанционного управления с радиосигналом.

Смонтировать на кабеле подключения (предоставляется заказчиком) соответствующей принадлежности зеленый штекер (с надписью eBus), входящим в комплект поставки. Подключить штекер к соответствующему разъему на клеммной колодке и закрепить кабель зажимом. Провести кабель через отверстие на 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.



Выключатель на устройстве регулирования

Если устройство регулирования включается с помощью выключателя, то для управления системой отопления принимаются настройки, выполненные на заводе.

Указание:

Заводская настройка параметров, заложенная в устройстве регулирования, выполнена с учетом накопленного практического 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.

Параметры, настроенные на заводе, не могут утеряны или стеры из памяти устройства регулирования.

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

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

Внимание

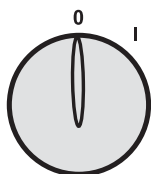
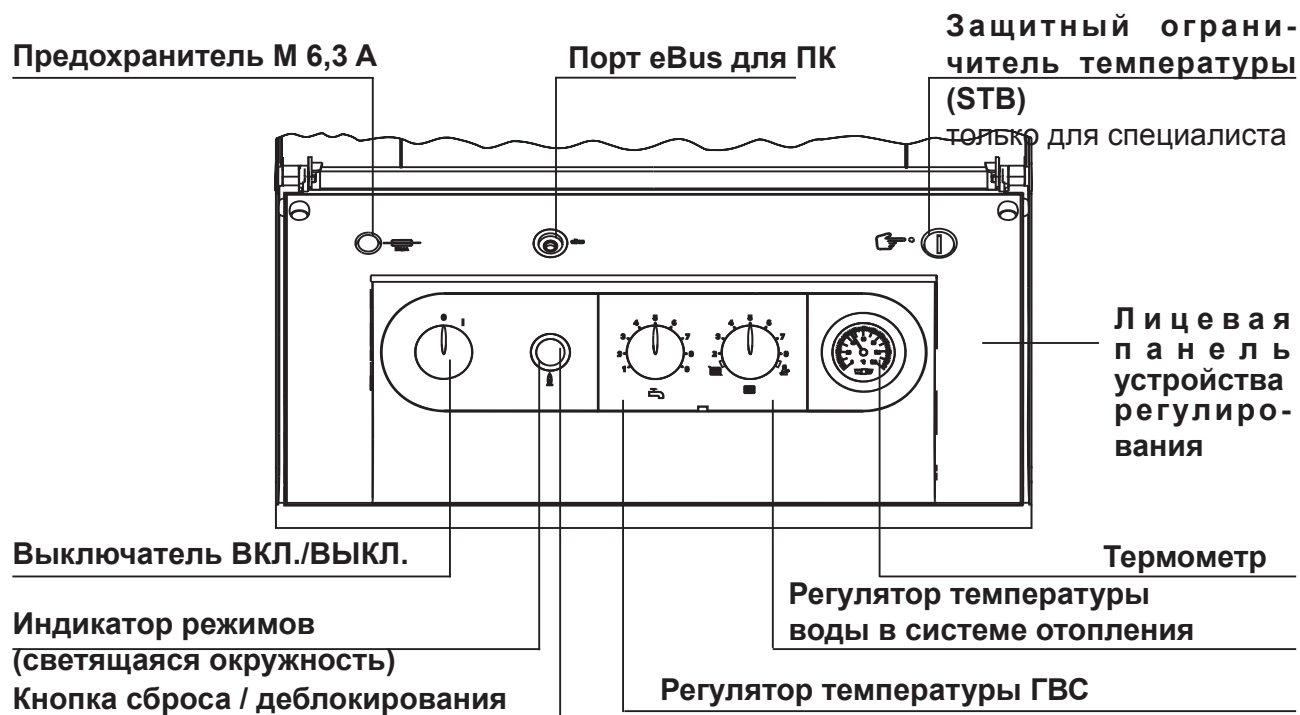
Датчик температуры водонагревателя отключается (деактивируется) путем отсоединения штекера от разъема на колодке и сбросом на устройстве регулирования.

Невозможно деактивировать датчик температуры котла.

В комбинации с модулем управления каскадом (КМ) необходимо на первом котле задать адрес «1».



Внимание



Выключатель

В положении «0» устройство регулирования котла выключено.

Защита от замерзания не обеспечивается.



Индикатор режимов (светящаяся окружность)

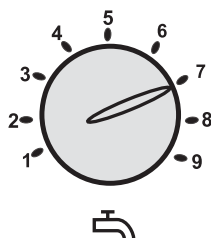
Индикация	Значение
Зеленый мигает	Stand-by (питание включено, запрос на тепло отсутствует)
Зеленый постоянно	Запрос на тепло: насос работает, горелка выключена
Желтый мигает	Сервисный режим трубочиста
Желтый постоянно	Горелка вкл., пламя горит
Красный мигает	Неисправность

Кнопка сброса / деблокирования


1. Для возврата всех параметров к заводским установкам
 - Выключатель должен находиться в положении **О** (ВЫКЛ).
 - Нажать на данную кнопку и удерживая ее повернуть выключатель в положение **I** (ВКЛ).
 - После включения котла удерживать кнопку нажатой еще мин. 2 сек.

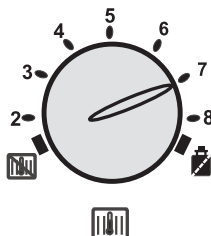
2. Для деблокирования топочного автомата на ж/т горелке (только при использовании соответств. принадлежностей)
 - В случае неисправности ж/т горелки при нажатии данной кнопки через деблокирующее реле происходит деблокирование топочного автомата.

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


Регулятор температуры ГВС

При подключении к котлу водонагревателя, диапазон регулировки на регуляторе от 1 до 9 соответствует температуре водонагревателя 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 учетом установленного времени задержки при отключении.


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.

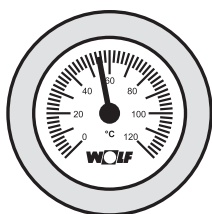


Сервисный режим трубочиста

При переключении регулятора температуры воды в системе отопления в положение  активируется сервисный режим трубочиста. Защита горелки от тактования деактивируется. Светящаяся окружность мигает желтым. При выборе сервисного режима трубочиста котел работает с максимальной установленной мощностью (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 нагрева водонагревателя 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 повторного 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 120°C; при необходимости может быть установлен на 100°C или 110°C .

Функция защиты насосов от заклинивания активируется ежедневно в 12:00. Насос отопительного контура запускается в рабочий режим а 10 сек, затем в рабочий режим на 20 сек. запускаются насос нагрева водонагревателя 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.

Защита насосов от заклинивания

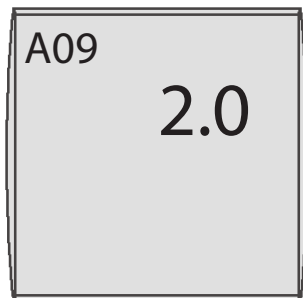
Изменение и просмотр регулировочных параметров возможны только с помощью регулировочных принадлежностей Wolf, подключенных через шину eBus. Подробное описание см. в инструкции по эксплуатации соответствующих регулировочных принадлежностей.

Перечень параметров (Настройку и функции см. на следующих страницах)

Параметр		Диапазон регулировки	Заводская настройка
A09	Предел защиты от замерзания	-20 до +10°C	+2°C
A10	Параллельный режим нагрева водонагревателя	0 / 1	0
A14	Макс. температура ГВС	60 до 80°C	65°C
HG01	Разница между температурой вкл. и выкл. горелки (динамическая)	5 до 30K	15K
HG06	Режим работы насоса	0 / 1 / 2	0
HG07	Временная задержка выключения насоса котлового контура	0 до 30min	3min
HG08	Верхнее ограничение темп. котлового контура TV-max	40 до 90°C	75°C
HG09	Временная задержка включения горелки	1 до 30min	4min
HG13	Программируемый вход E1	1 до 11	1
HG14	Программируемый выход A1	0 до 14	0
HG15	Гистерезис водонагревателя	1 до 30K	5K
HG19	Временная задержка выключения насоса нагрева водонагревателя	0 до 10min	3min
HG20	Макс. время нагрева водонагревателя	0 до 5h	2h
HG21	Мин. температура котла TK-min *	38 до 90°C	50°C
HG22	Макс. температура котла TK-max	50 до 90°C	80°C
HG24	Режим работы датчика темп. водонагревателя	1 / 2 / 3	1
HG25	Превышение темп. котла над темп. водонагревателя при нагреве водонагревателя	0 до 40K	10K
HG26	Разгрузка котла при выходе в рабочий режим	0 / 1	1
HG27	Степень горелки для нагрева водонагревателя	1 / 2	2
HG 28	Режим работы горелки	1 до 4 1 = 1-ступень 2 = 2-ступени 3 = модулируем. 4 = нет функции	2
HG29	Блокировка модуляции	0 до 20min	10min
HG30	Динамика модуляции	5 до 50K	20K
HG31	Задержка вкл. 2-ой ступени горелки	0 до 40min	1min
HG32	Повышение темп. обратной воды **	0 до 70°C	30°C
HG33	Время гистерезиса	1 до 30min	10min
HG34	Питание eBus	0 / 1 / 2	2
HG35	Вход сигнала 0 – 5В для системы управления «умный дом»	0 / 1	0
HG36	Время модуляции	10 до 600sec	60sec
HG50	Функции тестирования	1 до 8	-
HG70	Просмотр состояния мультифункционального входа E1	-50 КЗ датчика или контакт закрыт -60 обрыв датчика или контакт открыт Факт. темп. датчик температуры коллектора в общей подающей линии HG13 = 7 Факт. темп. датчик температуры обратной воды HG 13 = 11	

* При эксплуатации с ж/т наддувной горелкой можно установить 38°C

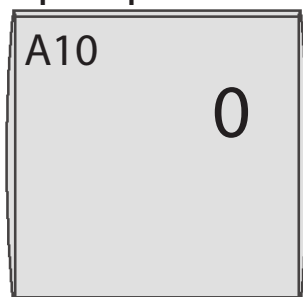
** При эксплуатации с газовой наддувной горелкой необходимо установить 40°C

Предел защиты от замерзания Параметр A09

Заводская установка: 2°C

Диапазон регулировки: -20 до +10°C

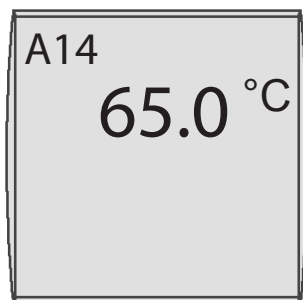
Индивид. установка: _____

Параллельный режим нагрева водонагревателя Параметр A10

Заводская установка: 0

Диапазон регулировки: 0 / 1

Индивид. установка: _____

Внимание**Макс. температура ГВС Параметр A14**

Заводская установка: 65°C

Диапазон регулировки: 60 до 80°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 значения, установленного в параметре «Мин. температура котла» (TK min).

Указание:

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

В приоритетном режиме нагрева водонагревателя (0) в процессе нагрева водонагревателя насос контура отопления выключен. Вся тепловая энергия котла идет исключительно на нагрев горячей воды. Насос нагрева водонагревателя запускается только когда температура котловой воды на 5°C выше факт. температуры водонагревателя. При достижении водонагревателем ном. установленной температуры, горелка отключается, а насос отопительного контура включается. Время задержки при выключении насоса нагрева водонагревателя определяется значением, установленным в параметре HG19.

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

Внимание

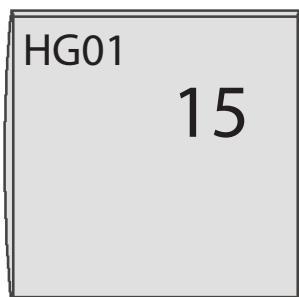
В параллельном режиме нагрева водонагревателя (1) время от времени в контур отопления подается вода с более высокой температурой.

Значение температуры ГВС, установленной на заводе-изготовителе составляет 65°C. Если напр. для промышленных целей требуется горячая вода более высокой температуры, то можно дать разрешение на нагрев температуры ГВС до 80°. При активированной функции защиты от легионелл (задается на BM) в первый день нагрева водонагревателя он нагревается до значения макс. температуры водонагревателя.

Внимание

Необходимо принять соответствующие меры для защиты от обваривания. Параметр HG22 «Макс. температура котла» должен быть установлен мин. на 5 K выше, чем установленная «Макс. температура ГВС».

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



Заводская установка: 15 K
Диапазон регулировки: 5 bis 30 K
Индивид. установка: _____

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.

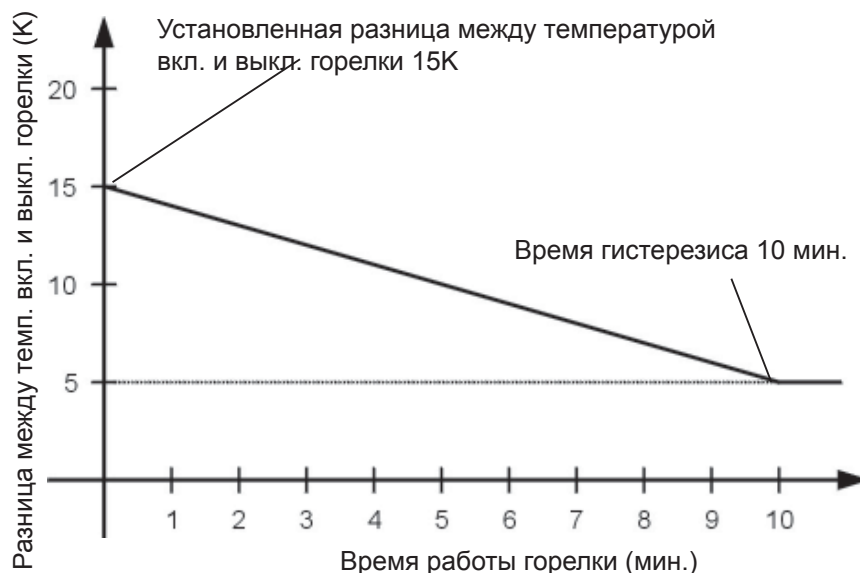
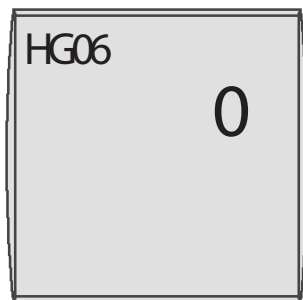


Рис.:

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 / 2
Индивид. установка: _____

Режим работы насоса 0: Насос отопительного контура в системах отопления без каскада и без гидравлического разделителя

При запросе тепла с системы отопления, насос отопительного контура работает непрерывно. При выбранном приоритетном режиме нагрева водонагревателя, насос отопительного контура на период нагрева водонагревателя, отключается.

Режим работы насоса 1:

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

Насос отопительного контура становится котловым насосом.

По датчику температуры коллектора в общей подающей линии осуществляется управление, как режимом отопления, так и режимом нагрева водонагревателя. Котловой насос запускается в рабочий режим только при запросе тепла на горелку. Временная задержка выключения насоса согласно параметра HG07.

Разгрузка котла при выходе в рабочий режим: при $T_{K_{факт.}} < T_{K_{мин}} (38^{\circ}C)$ котловой насос „ВЫКЛ“.

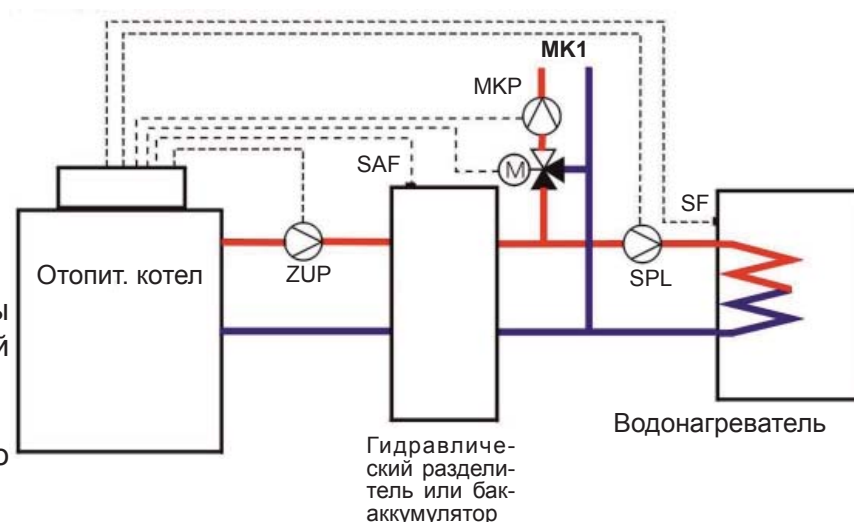
Насос смесительного контура и насос нагрева водонагревателя при разгрузке котла при выходе в рабочий режим продолжают работать.

Указание: Необходимо увеличить временную задержку выключения с 3 мин до 15 мин.

В параметре HG13 необходимо выбрать конфигурацию 7.

Гидравлическая схема:

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



Режим работы насоса 2:

Насос нагрева бака-аккумулятора для бака-аккумулятора послойного нагрева BSP

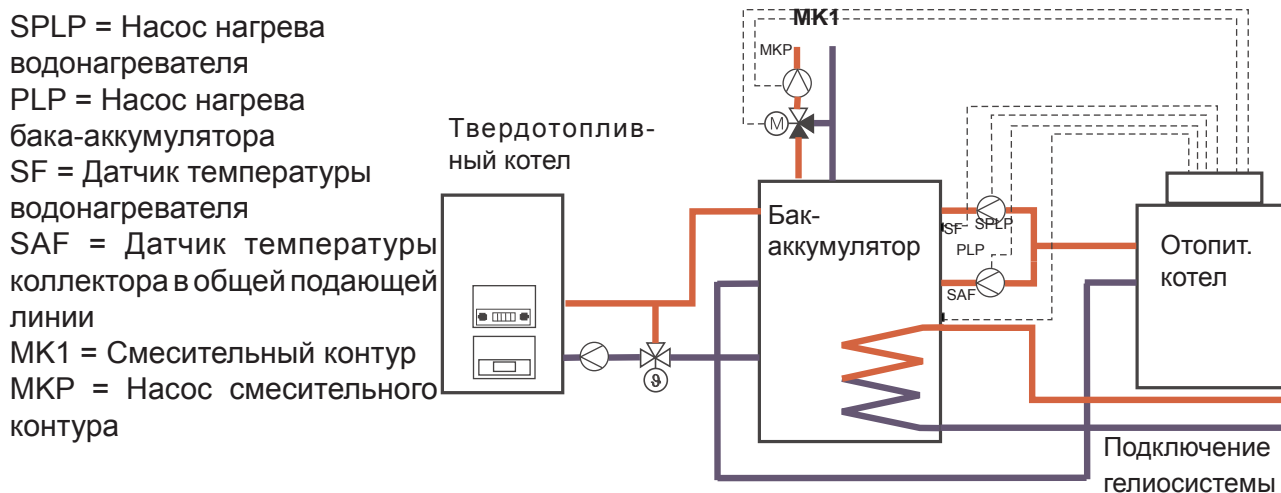
Насос отопительного контура становится насосом нагрева бака-аккумулятора. По датчику температуры коллектора в общей подающей линии (бак-аккумулятор) осуществляется управление только режимом отопления. При нагреве водонагревателя управление осуществляется по внутреннему датчику температуры котла. Насос нагрева бака-аккумулятора запускается в рабочий режим только при запросе на горелку в режиме отопления. Временная задержка выключения насоса согласно параметра HG07.

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

Указание: Необходимо увеличить временную задержку выключения с 3 мин до 15 мин.

В параметре HG13 необходимо выбрать конфигурацию 7.

Гидравлическая схема:



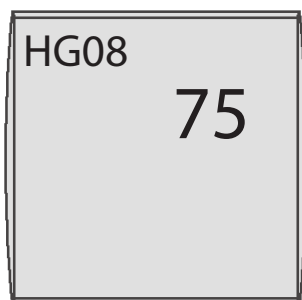
**Временная задержка
выключения насоса
котлового контура
Параметр HG07**



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

Если с отопительного контура более не поступает запрос тепла, то котловой насос отключается с временной задержкой, определенной в данном параметре. Таким образом, предотвращается отключение котла из-за перегрева и срабатывания защитного ограничителя температуры (STB).

**Верхнее ограничение
котловой температуры
TV-max.
Параметр HG08**



Заводская установка: 75°C
Диапазон регулировки: 30 - 90°C
Индивид. установка: _____

Данная функция задает верхнее ограничение котловой температуры в режиме отопления и в случае превышения температуры отключает горелку. При нагреве водонагревателя данный параметр деактивируется и температура котла может быть даже выше. За счет перегрева по инерции происходит незначительное превышение температуры.

**Временная задержка
включения горелки
(защита от тактования)
Параметр HG09**



Заводская установка: 4 мин
Диапазон регулировки: 1 - 30 мин
Индивид. установка: _____

После каждого выключения горелки из режима 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.

Исключение: сервисный режим трубочиста, система с каскадом и нагрев водонагревателя.

**Программируемый
вход Е1
Параметр HG13**



Заводская установка: 1
Диапазон регулировки: 1 - 11
Индивид. установка: _____

Функции входа Е1 можно считать и изменить с регулировочных принадлежностей (контроллеров) Wolf, оснащенных шиной (e-Bus).

Входу Е1 можно задать следующие функции:

Nr.	Значение
1	Комнатный термостат При открытом контакте входа Е1 режим отопления блокируется (летний режим), независимо от использования цифровых устройств регулирования Wolf Исключение: отопительные контура, управляемые от устройств дистанционного управления
2	Термостат ограничения макс. температуры в контуре теплого пола или реле давления воды в системе отопления Возможность подключения термостатаограничения макс. температуры в контуре теплого пола, ограничителя макс. или мин. давления воды, или реле давления воды в системе отопления. Для разрешения запуска горелки контакт входа Е1 должен быть закрыт. При открытом контакте разрешение на запуск горелки для режима отопления или ГВС, а также для сервисного режима трубочиста и защиты от замерзания не дается.
3	не задан
4	не задан
5	Заслонка дымовая/воздушная Контроль функции дымовой/воздушной заслонки с потенциально нормально замкнутым контактом. Замкнутый контакт – условие разрешения на запуск горелки в режиме отопления, ГВС, каскаде и сервисном режиме трубочиста. Важно: Выход А1 (HG14=7) должен быть запрограммирован в данном случае как дымовая/воздушная заслонка
6	Кнопка рециркуляции ГВС (обеспечивает заказчик) При нажатии данной кнопки насос рециркуляции ГВС вне зависимости от программы времени или положения регулятора выбора программ (на модуле ВМ) включается на 5 минут. Важно: Выход А1 должен быть запрограммирован в данном случае как насос рециркуляции ГВС (13).

Входу E1 можно задать следующие функции:

Nr.	Значение
7	Датчик температуры коллектора в общей подающей линии (для гидравлического разделителя или бака-аккумулятора) Регулировка температуры котла в режиме отопления и в процессе нагрева водонагревателя зависит от конфигурации параметра HG06. При этом датчик температуры котла продолжает контролировать мин. и макс. температуру котла.
8	Блокирование горелки Закрытый контакт, горелка заблокирована Насос отопительного контура и насос нагрева водонагревателя 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.
9	не задан
10	Внешний запрос на горелку, вход E1 закрыт (например, воздухонагреватель, запрос с бассейна, нагрев 2-го водонагревателя с помощью термостата) Ном. температура котла определяется как макс. температурой котла минус 5K. Температура ограничивается макс. температурой в подающей линии. Насос отопительного контура и насос нагрева водонагревателя работают как в обычном режиме. Важно: Выход A1 должен быть запрограммирован в данном случае на 14.
11	Датчик температуры обратной воды Только в комбинации с параметром HG32 (Повышение температуры обратной воды) Важно: Выход A1 должен быть запрограммирован в данном случае как насос на байпасе (на 12).

**Программируе-
мый выход А1
Параметр HG14**


Заводская установка: 0
Диапазон регулировки: 0 - 14
Индивид. установка: _____

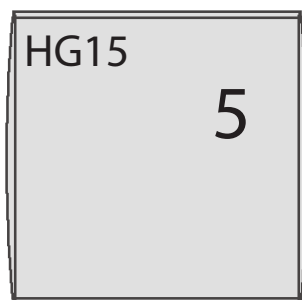
Выходу А1 можно задать следующие функции:

№г.	Значение
0	Функция не задана Управление выходом А1 не выполняется
1	Насос рециркуляции ГВС 100% Подача сигнала на выход А1 при разрешении рециркуляции ГВС осуществляется с модуля управления (ВМ). Без использования модуля ВМ на выход А1 постоянно подается сигнал.
2	Насос рециркуляции ГВС 50% Подача сигнала на выход А1 при разрешении рециркуляции ГВС осуществляется с модуля управления (ВМ) в тактовом режиме: 5 минут ВКЛ. и 5 минут ВЫКЛ. Без использования модуля ВМ выход А1 тактует непрерывно (5 минут)
3	Насос рециркуляции ГВС 20% 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.
4	Выход аварийного сигнала Подача сигнала на выход А1 осуществляется через 4 мин. после обнаружения неисправности.
5	Сигнальное устройство наличия пламени Подача сигнала на выход А1 осуществляется в случае распознавания пламени.
6	не задан
7	Клапан отходящих газов / приточный клапан Перед стартом горелки выход А1 закрывается. Обратная информация контролируется при помощи входа Е1 (HG). Если вход Е1 не закрывается, то горелка не включается и по истечении 2 минут начинает действовать FC8. Внимание: Вход Е1 должен быть запрограммирован, как клапан отходящих газов / приточный клапан
8	Внешняя вентиляция Подача сигнала на выход А1 осуществляется инверсно относительно горелки. Отключение внешней вентиляции (например вытяжки) необходимо во время работы горелки (при подаче воздуха для горения из помещения).
9	Запорный вентиль на подающем топливопроводе Подача сигнала на выход А1 осуществляется после распознавания пламени.
10	не задан

Выходу А1 можно задать следующие функции:

№.	Значение
11	Подпитывающий насос Подача сигнала на выход А1 осуществляется при каждом запросе тепла (контур отопления или нагрев водонагревателя)
12	Насос байпаса для повышения температуры обратной воды или переключающий клапан Подача сигнала на выход А1 осуществляется если температура обратной воды ниже значения, установленного в параметре HG32. Важно: Вход Е1 должен быть задан при этом как датчик температуры обратной воды (на 11).
13	Насос рециркуляции ГВС При нажатии кнопки (импульс входа Е1) на выход А1 в течении 5 мин. подается сигнал Важно: Вход Е1 должен быть задан при этом как кнопка рециркуляции ГВС (на 6)
14	Выход А1 вкл На выход А1 подается сигнал если вход Е1 закрыт (внешний запрос на тепло) Важно: Вход Е1 должен быть при этом закрыт и задан как внешний запрос на горелку (на 10).

Гистерезис водонагревателя Параметр HG15



Заводская установка: 5К
 Диапазон регулировки: 1 bis 30 К
 Индивид. установка: _____

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

Пример: ном. температура водонагревателя 60°C
 гистерезис водонагревателя 5К
 При 55°C начинается нагрев водонагревателя,
 а при 60°C нагрев водонагревателя прекращается.

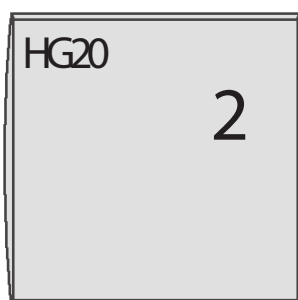
**Временная задержка
выключения насоса
нагрева водонагревателя
Параметр HG19**



Заводская установка: 3 мин
Диапазон регулировки: 0 - 10 мин
Индивид. установка: _____

После завершения нагрева водонагревателя (температура водонагревателя достигла установленного значения) насос нагрева водонагревателя продолжает работать не более установленного времени (задержка выключения). Если в течении этого времени задержки выключения температура воды в водонагревателе охладиться так, что разница между температурой котла и температурой водонагревателя составит 5K, то насос нагрева водонагревателя отключается преждевременно, чтобы предотвратить охлаждение котла.

**Макс. время
нагрева водонагревателя
Параметр HG20**

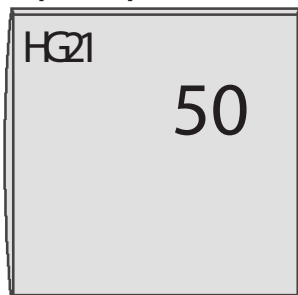


Заводская установка: 2 час.
Диапазон регулировки: 0 - 5 час.
Индивид. установка: _____

Если датчик температуры водонагревателя требует подачи тепла, то начинается процесс нагрева водонагревателя. При недостаточной мощности котла или если поверхность водонагревателя 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 нагрева водонагревателя. По истечении заданного времени нагрева устройство регулирования снова переключается в режим отопления, не зависимо от того, достиг ли водонагреватель 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**

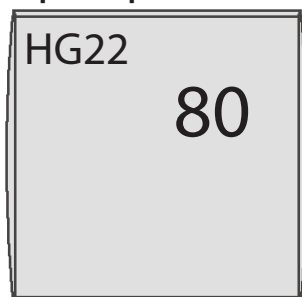


Заводская установка: 50°C
Диапазон регулировки: 38 - 90°C
Индивид. установка: _____

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

Указание:

При эксплуатации с газовой наддувной горелкой параметр HG21 необходимо установить на 38°C.

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

 Заводская установка: 80°C
 Диапазон регулировки: 50 - 90°C
 Индивид. установка: _____

**Режим работы
датчика температуры ГВС
Параметр HG24**

 Заводская установка: 1
 Диапазон регулировки: 1 - 3
 Индивид. установка: _____

Указание:

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

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 летнем режиме включается насос отопительного контура, чтобы отвести избыточное тепло и защитить котел от перегрева.

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

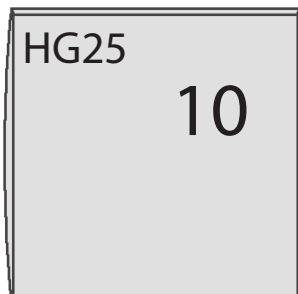
Режим 1 является заводской установкой для режима нагрева водонагревателя с использованием электронного датчика температуры водонагревателя (принадлежность).

Режим 2 предназначен для электронного управления нагревом водонагревателя с использованием датчика температуры водонагревателя и дополнительного запроса с внешнего термостата. При этом внешний термостат (нормально разомкнутый контакт) параллельно подключается к электронному датчику температуры водонагревателя (подключение выполняется на месте, специалистом). Если внешний термостат не посылает запрос тепла (контакт открыт), то нагрев водонагревателя выполняется в обычном режиме. Если же внешний термостат посылает запрос тепла (контакт закрыт), то отключаются насос котлового контура и насос нагрева водонагревателя. Горелка на полной мощности нагревает котел до макс. температуры (ТК-max). С помощью контактного управления необходимо обеспечить подачу тепла внешним насосом внешнему потребителю (например воздухонагревателю, бассейну). Запрос тепла с термостата имеет постоянный приоритет (по отношению ко всем другим запросам), даже в режиме Standby.

Режим 3 предназначен для управления насосом нагрева водонагревателя только от внешнего термостата или электронного датчика температуры водонагревателя, но без разгрузки котла при выходе в рабочий режим. Насос нагрева водонагревателя продолжает работать даже в том случае, когда факт. температура котла ниже температуры водонагревателя. Внешний термостат беспотенциально подключается к клеммам датчика температуры водонагревателя (SF). За счет этого выход насоса нагрева водонагревателя можно использовать для других целей. Программа времени нагрева водонагревателя (модуль управления) действует и в режиме управления исключительно от термостата. Горелка нагревает котел до суммы ном. температуры водонагревателя + разницы превышения температуры котла над водонагревателем при нагреве водонагревателя.

Вход датчика закрыт:	Насос вкл.
Вход датчика открыт:	Насос выкл.

Превышение температуры котла над темп. водонагревателя при нагреве водонагревателя
Параметр HG25



Заводская установка: 10 К
Диапазон регулировки: 0 - 40 К
Индивид. установка: _____

В параметре HG25 задается величина превышения температуры котла над температурой водонагревателя в момент нагрева водонагревателя. При этом макс. температура котла ограничена значением, заданным в параметре HG22. Благодаря этому гарантируется то, что температура котла выше температуры водонагревателя даже в переходный период (весной и осенью), кроме того, сокращается время нагрева водонагревателя. Если во время нагрева водонагревателя 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

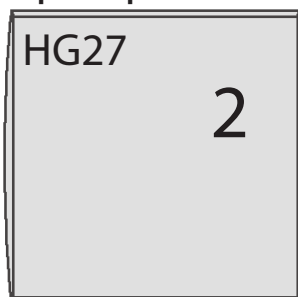


Заводская установка: 1
Диапазон регулировки: 0 / 1
Индивид. установка: _____

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 2К 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 TK-min не может быть достигнута, при этом насос отопительного контура и насос нагрева водонагревателя остаются выключенными.

Ступени горелки для нагрева водонагревателя
Параметр HG27



Заводская установка: 2
Диапазон регулировки: 1 - 2
Индивид. установка: _____

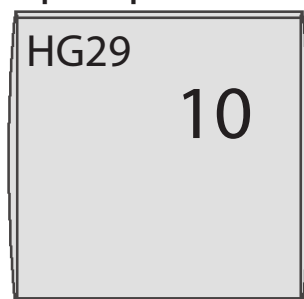
При эксплуатации котла с двухступенчатой горелкой, в данном параметре можно выбрать, должны ли в момент нагрева водонагревателя использоваться одна или две ступени горелки.

Режим работы горелки
Параметр HG28

Заводская установка: 2
Диапазон регулировки: 1 - 4
Индивид. установка: _____

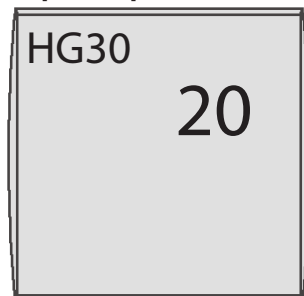
Возможен свободный выбор режима работы котла (горелки). На заводе-изготовителе устройство регулирования стандартно настроено для эксплуатации с двухступенчатой горелкой

Значение параметра „1“:	одноступенчатая горелка
Значение параметра „2“:	двухступенчатая горелка
Значение параметра „3“:	модулируемая горелка
Значение параметра „4“:	(функция не задана)

Блокировка модуляции
Параметр HG29

Заводская установка: 10 мин.
Диапазон регулировки: 0 - 20 мин.
Индивид. установка: _____

Если после простоя горелка снова запускается в рабочий режим, то, как правило, запуск горелки осуществляется на минимальной мощности, заданной производителем. Путем установки времени блокировки модуляции, можно задать период времени, в течении которого даже при наличии запроса тепла не будет осуществляться модуляция мощности.

Динамика модуляции
Параметр HG30

Заводская установка: 20 К
Диапазон регулировки: 5 - 50 К
Индивид. установка: _____

Область соотношений определяет температурный диапазон с заданными значениями устройства регулирования, во время которого происходит модулированное управление горелкой. Вне этой области исполнительный элемент в зависимости от направления отклонения закрывается или открывается. Область соотношений устанавливается так, что гарантируется стабильное управление горелкой. При маленьком времени гистерезиса (например, 2 мин.) должен быть установлен большой температурный диапазон (напр. 40К) и наоборот, при большом времени гистерезиса (напр. >10мин.) маленький температурный диапазон (напр. 10К).

Заводская установка не должна быть изменена без контроля фактической продолжительности работы горелки.

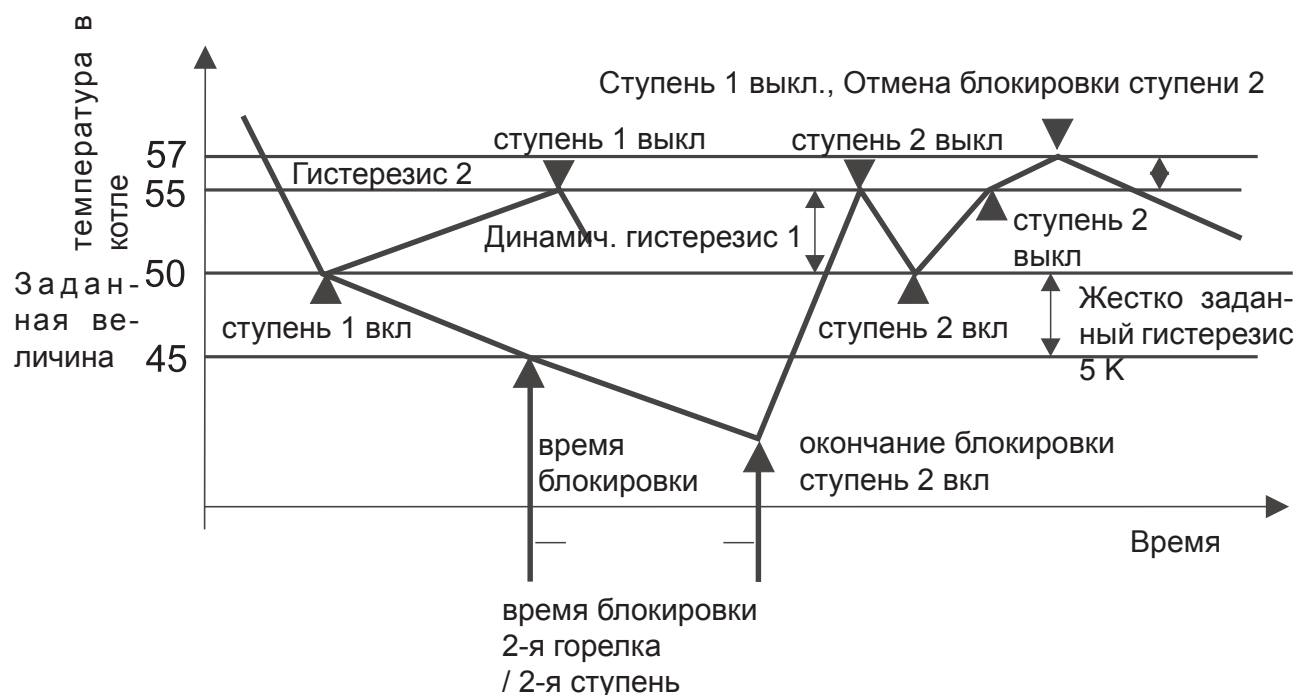
Указание: Слишком узкий диапазон приводит к частым циклам горелки, слишком большой установленный диапазон ведет к большим колебаниям температуры в подающей линии.

Временная задержка включения 2-ой ступени горелки Параметр HG31



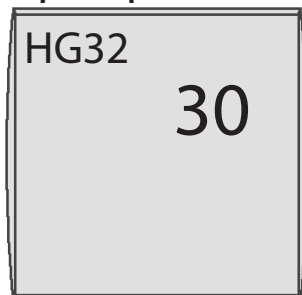
Заводская установка: 1 мин.
 Диапазон регулировки: 0 - 40 мин.
 Индивид. установка: _____

Временная задержка включения 2-ой ступени горелки Диаграмма



2-ая ступень горелки включается при получении разрешения на запуск. Она выключается при достижении температуры (ном. температура + динамический гистерезис 1). Если на запуск 2-ой ступени горелки давалось разрешение хотя бы один раз, то она будет включаться при достижении или снижении ниже ном. температуры. Отзыв разрешения на запуск 2-ой ступени горелки осуществляется только с отключением 1-ой ступени горелки.

$$\text{Динамич.гистерезис 2-я ступень горелки} = \frac{\text{Динамич.гистерезис 1-я ступень горелки}}{2}$$

**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.

Если температура теплогенератора (котла) опускается ниже установленного значения повышения температуры обртаной воды, то насос на байпасеосуществляет подмес воды из подающей линии.

Указание: Параметр HG13 необходимо установить на 11, а параметр HG14 необходимо установить на 12.

**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 с учетом 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 5K. 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 5K. Это позволяет избежать нагрева котла до слишком высокой температуры, 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

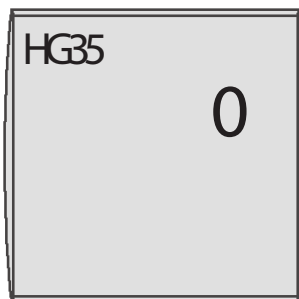
1 =>питание шины eBus включено

2 =>автоматическое питание шины eBus

Вход сигнала 0 – 5В

Для подключения к системе
«умный дом»

Параметр HG35



Заводская установка: 0

Диапазон регулировки: 0 / 1

Индивид. установка: _____

Hinweis:

Vor Anschluss des Fernleitsystems muss der Parameter HG 35 auf 1 eingestellt werden. Ansonsten könnte bei einer kleinen Spannung bereits ein Außenfühler erkannt werden → FC 15.

котел – номин. защита
от замораживания в коллекторе

В параметре HG35 можно активировать вход сигнала 0 – 5 В для подключения к системе управления «умный дом».

Значение установок:

0 → Подключение датчика наружной температуры

При вводе в эксплуатацию устройство регулирования проверяет подключен ли и к чему подключен датчик наружной температуры.

1 → Вход сигнала 0 – 5В (отсутствует подключение датчика наружной температуры)

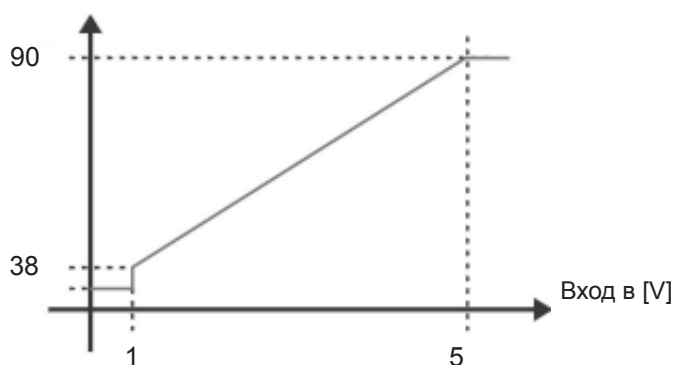
Величина напряжения на входе 0 - 5В используется в качестве задающего параметра для определения ном. температуры в коллекторе общей подающей линии

Ограничение номинальной температуры в подающей линии через $h_{TV_{max}}$ bzw. TK_{max} .

Насос включается по требованию горелки.

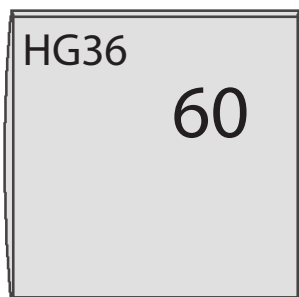
В соответствии с функцией переноса (см. диаграмму) номинальная температура рассчитывается в зависимости от напряжения на входе.

котел – номинальная температура в коллекторе в [°C]



Продолжительность действия модуляции (только в соединении с каскадным модулем КМ)

Параметр HG36



Заводская установка: 60

Диапазон регулировки: 10сек. – 600 сек.

Индивид. установка: _____

При помощи этого параметра установочный элемент (модулируемая горелка) регулируется в зависимости от коэффициента модуляции.

Коэффициент модуляции= 50% →

Настройка установочного элемента 30 сек.

коэффициент модуляции –повышение с 50% до 60% → настройка установочного элемента 6сек.

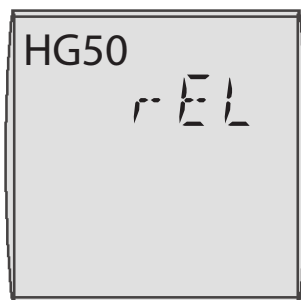
Примечание:

Время работы сервопривода измеряется от минимальной мощности и устанавливается в соответствии с параметром HG36.

Указание:

Для подключения системы электропривода параметр HG 35 должен быть установлен на 1.

В противном случае при низком напряжении определяется датчик наружной температуры → FC 15.

Функции тестирования**STB -TEST**

При помощи функций тестирования могут быть проверены следующие регулировочные выходы.

EL1 – Насос нагревательного контура – вкл.

EL2 – насос згрузки бойлера – вкл.

EL3 – выход A1 – вкл.

EL4 – реле неисправностей – вкл.

EL5 – горелка T1 / T2 – вкл.

EL6 – нет функций

EL7 – горелка 1 ступень T6/ E7 – вкл.

EL8 – горелка 2 ступень T6/T8 – вкл.

При нажатии и удержании клавиши перезагрузки (RESET) при включенной регулировке ограничение максимальной температуры котла TK-max устанавливается вне функции. Котел нагревается до установленной температуры защитного ограничителя температуры (STB) и блокируется. При этом тестируется надежность функционирования STB.

Перезагрузка

За исключением параметров HG08 и HG22, которые остаются неизменными

Для осуществления перезагрузки необходимо выполнить следующие шаги:

- Установить рабочий выключатель в положение **O** (AUS).

- нажать кнопку Reset и удерживать ее нажатой, пока рабочий выключатель устанавливается в положение **I** (EIN).

- после включения установки еще раз нажать клавишу Reset и удерживать ее как минимум 2 сек.

При нажатии кнопки Reset все параметры (индивид. установка) возвращаются обратно к заводским установкам (только регулировка без BM).

Режим каскада

В соединении с регулятором каскада KM регуляторы 1 и 4 могут быть включены вместе с R21.

Коммуникация осуществляется через шину eBus (2-проводную). За каждым котлом закреплен 1 адрес шины eBus. KM передает каждому котлу коэффициент модуляции (0...100%), с которым котел должен работать.

R21 включена, как только KM передал коэффициент модуляции выше значения 0. Загрузка бойлера затем прекращается в R21. Режим трубочиста может быть активирован только через R21.

Пример:

Ступень 1 включить коэффициент модуляции > 0%

Ступень 2 включить коэффициент модуляции > 50%

Ступень 1 выключить коэффициент модуляции = 0%

Ступень 2 включить коэффициент модуляции = 50%

После выключения горелки блокировка цикла прекращается.

Насос котлового контура в режиме каскада (коэффициент модуляции > 0)

Автоматически становится подмешивающим насосом.

Установка адреса (адресное распределение) отопительных котлов Wolf

При эксплуатации нескольких отопительных котлов в одной системе (количество котлов >1) в комбинации с модулем управления каскадом КМ, каждому котлу, в соответствии с таблицей, необходимо присвоить свой адрес.

Котел	Адрес	Положение регулятора температуры ГВС	Индикация на светящейся окружности
один котел без КМ	0	6	зеленый мигает (заводская установка)
1	1*	1	Красный мигает
2	2	2	Желтый мигает
3	3	3	Желтый/красный мигает
4	4	4	Желтый/зеленый мигает

* В соединении с каскадным модулем на первом котле должен быть установлен адрес шины e-bus 1.

Установка адреса



кнопка
деблокирования
(сброса) режима
неисправности

регулятор
температуры
ГВС

Нажать и удерживать нажатой кнопку деблокирования режима неисправности, через 5 сек. замигает соответствующий цветовой код (см. таблицу). С помощью регулятора температуры ГВС можно выбрать соответствующий адрес. Снова отпустить кнопку деблокирования неисправности. Адресное распределение отопительных котлов (присвоение им адресов (1), (2), (3) и (4)) необходимо выполнить непосредственно на месте монтажа. Запрещается присваивать один и тот же адрес дважды.

Указание: Если один из компонентов, подключенных по шине, отключается от питания, то следует выключить, а потом снова включить питание всех остальных компонентов, подключенных по шине, с помощью выключателя системы отопления.

Отображение режима работы возможно только при помощи модуля ВМ.

Для начала необходимо изучить сервисную инструкцию ВМ.

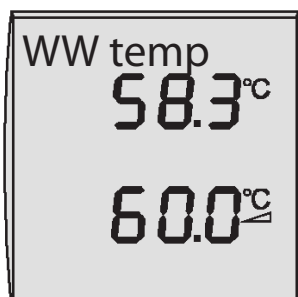
Только с помощью модуля ВМ)

Статус HG	Значение	Замечания
0	Standby Режим ожидания	
1	Режим трубочиста	max.15 min.
3	Запрос на нагрев (режим нагрева)	
5	Запрос на нагрев с блокировкой цикла	
6	Блокировка цикла	см. HG 09
7	Защита от замерзания – нагрев	см. A 09
8	Разгрузка котла при выходе в рабочий режим	см. HG 26
15	Режим работы бойлера	в нагревательных установках
16	Защита от замерзания - бойлер	< + 5 K
17	Выбег насоса – водонагревателя	см. HG 19
20	Режим параллельной работы водонагревателей	см. A 10
21	Превышение макс. времени загрузки бойлера	см. HG 20 , MI 09
22	Режим работы датчиков 2, закрытый контакт	см. HG 24
23	Режим работы датчиков 3, закрытый контакт	см. HG 24

Информация

Только с помощью модуля BM)

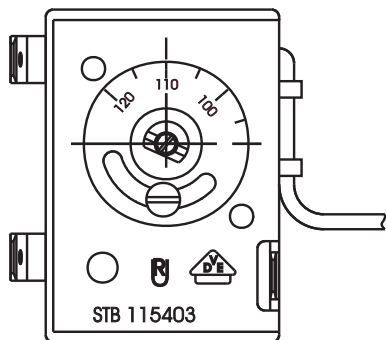
Пример:



	Обозначение	Название
*	WW TEMP	Горячая вода - фактическая температура (°C) Горячая вода - номинальная температура (°C)
*	WW Solar 1	Горячая вода – фактическая температура водонагреватель гелиосистемы 1 (°C)
*	WW SOL 24 H	Датчик макс. температуры водонагревателя 1 (°C) Датчик мин.температуры водонагревателя 1 (°C)
*	Kollektor 1	Температура в коллекторе Коллекторное поле 1 Солнечная установка (°C)
*	Kollek 24 H	Макс. температура коллекторного поля 1 Солнечная установка (°C) Мин.температура в коллекторном поле 1 Солнечная установка (°C)
*	Ruecklauf	Температура в обратной линии Солнечная установка (°C)
*	Durchfluss	Расход в солнечном контуре (л/мин.)
*	WW Solar 2	Горячая вода – фактическая температура Солнечный бойлер 2 (°C)
*	WW SOL 24 H	Датчик макс.температуры водонагревателя 2 (°C) Датчик мин.температуры водонагревателя 2 (°C)
*	Kollektor 2	Температура в коллекторе Коллекторное поле 2 Солнечная установка (°C)
*	Kollek 24 H	Макс. температура в коллекторном поле 2 Солнечная установка (°C) Мин. температура в коллекторном поле 2 Солнечная установка (°C)
*	Betriebstd 1	Рабочие часы Насос солнечного контура 1 (ч.) **
*	Betriebstd 2	Рабочие часы Насос солнечного контура 2 (ч.) **
*	Sol. Leistg	Действующая мощность солнечной установки (kW)
*	Ertrag Tag	Суммарное получение мощности за день солнечной установки (кВт) **
*	ΣErtrag KWH	Общее получение мощности солнечной установкой (kWh) **
*	ΣErtrag MWH	Общее получение мощности солнечной установкой (MWh) **
*	STATUS SOL 1	Загрузка горячей воды Солнечный бойлер 1 Функция защиты от легионелл Солнечный бойлер 1 (0=неуспешно / 1=успешно)
*	STATUS SOL 2	Загрузка горячей воды Солнечный бойлер 2 Функция защиты от легионелл Солнечный бойлер 2 (0=неуспешно / 1=успешно)
	AUSSENTEMP	Внешняя температура (°C)
	AF-MITTEL	Внешняя температура Среднее значение(°C)
	AF MAX MIN	Внешняя температура Макс.значение (°C; 0 – 24 часов) Внешняя температура Мин.значение (°C; 0 – 24 часов)
	RAUMTEMP	Комнатная температура фактическое значение (°C) Комнатная температура номинальное значение (°C)
	RAUMTEMP 1 (Raumtemp 2-7)	Комнатная температура фактическое значение Смесительный контур 1 (2-7) (°C) Комнатная температура номинальное значение Смесительный контур 1 (2-7) (°C)
*	BETR ART HK	Режим работы контур нагрева (день, ночь, запасной)
	Sammlertemp	Фактическая температура в коллекторе (°C) Номинальная температура в коллекторе (°C)
	T-KESSEL	Фактическая температура в котле (°C) Номинальная температура в котле (°C)
*	Mischer 1 (Mischer 2-7)	Фактическая температура в смесителе 1 (2-7) (°C) Номинальная температура в смесителе 1 (2-7) (°C) Режим работы Смесительный контур (день, ночь, запасной)
	RUECKLAUF	Фактическая температура в обратной линии (°C)
*	STATUS HG	Статус нагревательной установки
	BRENNERSTD	Рабочие часы горелки
	BRENNERST	Начало работы горелки нагревательной установки

* Значения для неподключенных модулей не отображаются (смесительный модуль MM, каскадный модуль KM, солнечный модуль SM).

** Путем нажатия и удержания в течение 10 секунд программируемой кнопки значения обнуляются.

Переустановка защитного ограничителя температуры (STB)

Защитный ограничитель температуры (STB) устанавливается на заводе на температуру 120°C.

При необходимости STB может быть переустановлен на 100°C, соотв. 110°C.

Регуляторы следует обесточить.

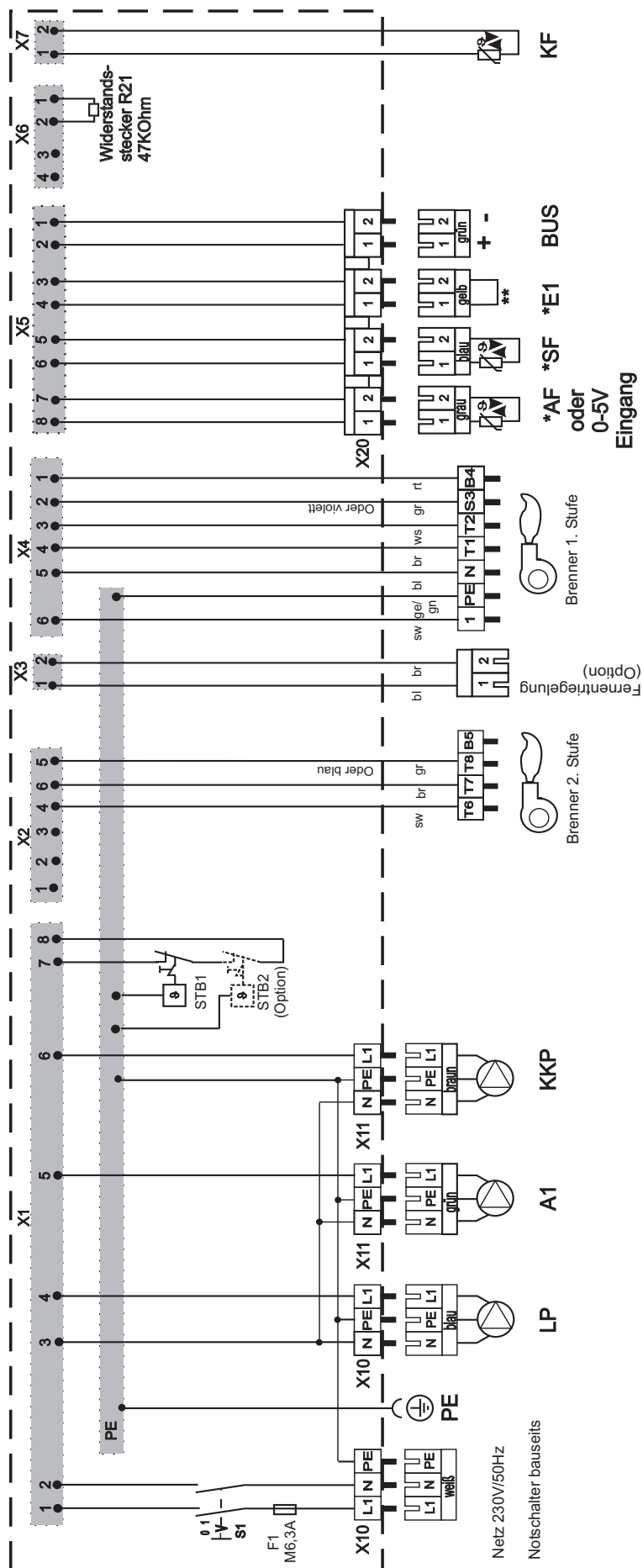
Отсоединить два винта на передней части регулятора и откинуть ее вперед.

Ослабить зажимной винт на STB. Установить регулировочную шайбу согласно шкале на 100°C, соотв.

110°C и затянуть зажимной винт.

Сборка в обратном порядке.

Внимание: Если защитный ограничитель температуры переустановлен на 100°C, то макс. температура котла (TK-max) не д.б. установлена на 90°C.



S1 – рабочий выключатель

F1 - M 6,3 Amp.

X1-20 – клеммная панель

STB - Защитный ограничитель температуры

KKP - Насос котлового контура

A1 - программируемый выход A1

LP - компрессор

PE – защитная проводка Обшивка котла

AF - Датчик наружной температуры

KF - Датчик температуры котла

SF - Датчик температуры водонагревателя

E1 - программируемый вход E1

eBus - eBus

* Принадлежность

** При применении удалить переключку входа E1 (параметр HG 13).

Wolf рекомендует тщательно изучить и выполнять данный протокол, а также хранить его и использовать в сервисных случаях.

Параметр		Диапазон регулировки	Заводская установка	Индивидуальная установка
A09	Предел защиты от замерзания	-20 до +10°C	+2°C	
A10	Параллельный режим нагрева водонагревателя	0 / 1	0	
A14	Макс. температура ГВС	60 до 80°C	65°C	
HG01	Разница между температурой вкл. и выкл. горелки (динамическая)	5 до 30K	15K	
HG06	Режим работы насоса	0 / 1 / 2	0	
HG07	Временная задержка выключения насоса котлового контура	0 до 30min	3min	
HG08	Верхнее ограничение темп. котлового контура TV-max	40 до 90°C	75°C	
HG09	Временная задержка включения горелки	1 до 30min	4min	
HG13	Программируемый вход E1	1 до 11	1	
HG14	Программируемый выход A1	0 до 14	0	
HG15	Гистерезис водонагревателя	1 до 30K	5K	
HG19	Временная задержка выключения насоса нагрева водонагревателя	0 до 10min	3min	
HG20	Макс. время нагрева водонагревателя	0 до 5h	2h	
HG21	Мин. температура котла TK-min *	38 до 90°C	50°C	
HG22	Макс. температура котла TK-max	50 до 90°C	80°C	
HG24	Режим работы датчика темп. водонагревателя	1 / 2 / 3	1	
HG25	Превышение темп. котла над темп. водонагревателя при нагреве водонагревателя	0 до 40K	10K	
HG26	Разгрузка котла при выходе в рабочий режим	0 / 1	1	
HG27	Степень горелки для нагрева водонагревателя	1 / 2	2	
HG28	Режим работы горелки	1 до 4 1 = 1-ступень 2 = 2-ступени 3 = модулир. 4 = нет функции	2	
HG29	Блокировка модуляции	0 до 20min	10min	
HG30	Динамика модуляции	5 до 50K	20K	
HG31	Задержка вкл. 2-ой ступени горелки	0 до 40min	1min	
HG32	Повышение темп. обратной воды **	0 до 70°C	30°C	
HG33	Время гистерезиса	1 до 30min	10min	
HG34	Питание eBus	0 / 1 / 2	2	
HG35	Вход сигнала 0 – 5В для системы управления «умный дом»	0 / 1	0	
HG36	Время модуляции	10 до 600sec	60sec	
HG50	Функции тестирования	1 до 8	-	
HG70	Просмотр состояния мультифункционального входа E1	-50 КЗ датчика или контакт закрыт -60 обрыв датчика или контакт открыт Факт. темп. датчик температуры коллектора в общей подающей линии HG13 = 7 Факт. темп. датчик температуры обратной воды HG 13 = 11		

* при работе с дизельной наддувной горелкой необходимо установить 38°C.

** при работе с газовой наддувной горелкой необходимо установить 40°C

NTC

Сопротивление датчиков

Датчик температуры котла, Датчик температуры водонагревателя, Датчик наружной температуры, Датчик температуры обратной воды,
Датчик температуры коллектора в общей подающей линии

Темп. °C	Сопрот. Ω	Темп.. °C	Сопрот. Ω	Темп. °C	Сопрот. Ω	Темп. °C	Сопрот. Ω
-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	670	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

Технические данныеНапряжение : 230 V $\pm$ 10%

Частота: 50-60 Hz

Предохранитель: максим. 6,3 A

Потребление мощности: 5VA (регулятор и принадлежности без горелки и насоса, Stand by режим ожидания, готовность к работе)

Мощность при включении насоса и ступеней горелки каждый 230 V/4(2)A согл. EN 60730, часть 1

Температура окружающей среды.: 0.....50°C

Температура хранения: -20 до +60°C

Получение данных: EEPROM постоянно

Если на регуляторе загорелась красная лампочка сигнализатора ошибки, то через eBus передается код ошибки, который можно идентифицировать с помощью следующей таблицы

Nr.	Неисправность	Причина	Действия / мероприятия
1	ТВ перегрев	Внешний датчика температуры обесточен	Горелка выкл., НК-насос вкл. Необходим сервис
4	Неисправность горелки	При запуске горелки нет пламени	Горелка выкл., НК-насос вкл. Нажать кнопка предотвращения неполадки на топочном автомате. Не следует нажимать многократно
6	TW Перегрев	Температура в котле превышает границу TW (напр. 95°C)	Горелка выкл., НК-насос вкл. Требуется сервис
8	Клапан отходящих газов / клапан приточного воздуха не включается	Клапан отходящих газов / клапан приточного воздуха неисправны	Горелку выкл., насос вкл.
12	Датчик температуры котла не работает	Датчик температуры котла или приточного воздуха неисправен	Горелку выкл., НК-насос вкл. Произвести сервис
14	Датчик температуры водонагревателя не работает	Датчик температуры нагрева воды или подводящей линии неисправны	Для режима нагрева: насос нагрева водонагревателя и насос нагревательного контура включить в переменном режиме на 1 ч., на 1ч. выключить. Выполнить сервис
15	Датчик температуры наружного воздуха не работает	Датчик внешней температуры неисправен (короткое замыкание или обрыв)	Действия аналогичные внешней температуре ниже границы защиты от замерзания, необходим сервис
40	Ошибка Термостат макс. температуры или датчик давления	Датчик давления включен или макс. термостат выключен	Горелку вкл, насос выключить
52	Превышение макс. времени загрузки водонагревателя	Загрузка бойлера длится больше чем допускается	Попеременно запускать режим бойлера и отопления
79	Ошибка суммарный датчик (Датчик температуры коллектора в общей подающей линии)	Датчик коллектора неисправен (короткое замыкание или обрыв)	Регулировка номинальной температуры котла. Режим работы котла не трогать Необходим сервис
79	Ошибка суммарный датчик (Датчик температуры обратной воды)	Датчик температуры обратной воды неисправен (обрыв или короткое замыкание)	Режим котла не трогать Включить насос байпаса Необходим сервис
81	Ошибка связи	Внутренняя ошибка установки.	Небходим сервис
91	Ошибка eBus-шины	Bus-адрес передан многократно.	Небходим сервис
98	Ошибка штекер сопротивления R21	Штекер сопротивления неисправен или отсоединен	Горелку выключить, Насос включить (перезагрузка → регулятор R1)