

# Lago Basic 0101/1001

Модуль котла / регулятор  
смесителя



Инструкция по монтажу и  
обслуживанию

**Пожалуйста, соблюдайте правила по  
технике безопасности и внимательно  
прочитайте руководство перед пуском  
системы в работу.**

### Требования безопасности

#### Правила подключения напряжения

Просим обратить внимание на условия подключения напряжения, установленные местной организацией электроснабжения и правила техники безопасности. Ваша система отопления может монтироваться и обслуживаться только квалифицированными и уполномоченными специалистами.

⚠ Не отвечающий профессиональным требованиям монтаж несет угрозу здоровью и жизни человека.

#### Гарантийные условия

Гарантия производителя не действительна, если регулятор был неправильно подключен и неправильно эксплуатировался или самостоятельно производился ремонт.

#### Важные элементы текста

- ! Важные отметки выделены знаком восклицания.
- ⚠ Этот предупреждающий знак указывает на опасные ситуации.

#### Установка

Информация по установке, а также электрические схемы подключения, содержатся в части 2 части настоящего руководства.

### Описание

#### Декларация соответствия



Прибор соответствует требованиям соответствующих директив и стандартов, если выполнены соответствующие предписания по монтажу и инструкции изготовителя.

#### Общее описание функций

- Регулировка постоянной температуры в прямом контуре или постоянной температуры в обратном контуре посредством приведения в действие теплогенератора или смесителя
- Возможно подключение комнатного термостата или таймера-переключателя (24 В).
- Функция водоподогрева посредством датчика или термостата.
- Погодозависимое и зависимое от температуры помещения регулирование температуры в прямом контуре посредством активизации теплогенератора или смесителя (Контроль времени только с дополнительным модулем).
- Модуль нагрева в каскадном включении

<b>Основная информация</b>	<b>2</b>	<b>Пояснения</b>	<b>8</b>
<b>Требования безопасности</b>	<b>2</b>	<b>Параметры регулировки</b>	<b>8</b>
Правила подключения напряжения	2	Регулировка посредством микропереключателя Dip (тыльная сторона)	10
Гарантийные условия	2	<b>Функции</b>	<b>11</b>
Важные элементы текста	2	Работа без модуля контроля	11
Установка	2	Регулирование температуры в прямом контуре	11
<b>Описание</b>	<b>2</b>	Режим «Охлаждение» (только в качестве модуля смесителя 1001)	12
Декларация соответствия	2	Работа с модулем контроля	12
Общее описание функций	2	Зональное регулирование	12
<b>Обслуживание</b>	<b>5</b>	Т разогрева (ТГ-мин. – 5К)	12
<b>Пояснения к элементам управления</b>	<b>5</b>	Функция защиты от замерзания	12
Поворотный выключатель	5	Блокир нагнетателя	13
Датчик приращений / датчик угла поворота	5	Включение циркуляционных насосов (кроме функции поддержки постоянной температуры)	13
Клавише Тест ограничителя / Ввод / Сброс	5	<b>Специальные функции</b>	<b>14</b>
Регулировка посредством микропереключателя Dip (тыльная сторона)	5	Проверка памяти EEPROM	14
<b>Индикация (нормальный режим работы „Run“)</b>	<b>6</b>	Защита насоса от блокировки	14
Пиктограммы под дисплеем	6	Защита смесителя с приводом от блокировки	14
<b>Пуск</b>	<b>7</b>	Выбег насоса при выключении	14
<b>Изменение параметров регулировки</b>	<b>7</b>		
<b>Перечень пользовательских параметров регулировки</b>	<b>7</b>		

<b>Установка</b>	<b>15</b>	<b>Датчик</b>	<b>26</b>
<b>Монтаж и демонтаж</b>	<b>15</b>	Наружный датчик AF (AFS) ☰	26
<b>Габариты</b>	<b>15</b>	Погружной датчик KF (KFS) ⇨ / SPF (SPFS) ⚡	26
<b>Регулятор электрических соединений</b>	<b>16</b>	Накладной датчик VF (VFAS) ⚡	26
<b>Цоколь электрических соединений</b>	<b>17</b>	Сопротивления датчиков	27
<b>Схемы в приложениях</b>	<b>18</b>	<b>Ошибка</b>	<b>27</b>
Регулятор котла с прямым отопительным контуром и горячей водой	18	<b>Технические данные</b>	<b>28</b>
Регулятор котла с насосом сборника / дополнительным смесителем	20		
Регулятор котла при каскадном подключении	23		
<b>Дополнительное оборудование</b>	<b>24</b>		
Модуль контроля работы Merlin BM, BM 8 и Lago FB	24		
Дистанционное управление FBR2	24		
Сопротивления ДУ FBR	25		
РС (персональный компьютер)	25		
Ограничитель максимальной температуры	25		
Телефонный переключатель	25		

**Пояснения к элементам управления****Поворотный выключатель**

"Работа" (RUN)      автоматический режим

влево:



Готовность (режим защиты от замерзания)  
 КМ: Горелка ВЫКЛ., Насос отопительного контура  
 ВЫКЛ., Функция водоподогрева ВЫКЛ.  
 ММ: Смеситель ЗАКР., Насос отопительного контура  
 ВЫКЛ.



Ручной режим (аварийный режим/Сервис)  
 КМ: горелка ВКЛ., насос нагрева ВКЛ.,  
 нагнетательный насос горячей воды ВКЛ.  
 ММ: Насос отопительного контура ВКЛ.  
 при клавише "Прог" => тест реле при помощи  
 датчика приращений

BUS ID

адрес шины  
 (номер котла или отопительного контура)

вправо:

°C\*

с датчиком температуры помещения / наружным  
 датчиком: Заданная температура в помещении  
 при поддержании постоянной температуры:

°C III

Заданная температура в прямом/обратном контуре  
 при регулировании: Максимальная температура в  
 прямом контуре



с датчиком температуры помещения: Влияние  
 датчика температуры  
 помещения



с наружным датчиком: Кривая отопления  
 КМ: Заданная температура водоподогрева  
 ММ: Динамика закрытия смесителя

**Датчик приращений / датчик угла поворота**

- Изменение настроенного параметра

**Клавише Тест ограничителя / Ввод / Сброс**

Тест ограничителя (ТП не действует) => Нажатием более чем на  
 1 с => включается горелка, пока клавиша удерживается нажатой  
 Индикация: Мигает температура ТГ (не выполняет функции  
 смесителя)

Enter (изменить параметры регулировки) => нажатием на  
 выбранных параметрах для их изменения (мигают); Сохранение  
 повторным нажатием => при индикациях температуры:

Индикация заданного значения (на 2 сек)

сброс: Для возврата регулятора к заводским настройкам следует  
 удерживать клавишу нажатой в момент подачи напряжения  
 питания (индикация "EE"). При этом все данные, введенные  
 пользователем, утрачиваются! Поэтому запишите собственные  
 параметры на настоящем руководстве.

**Регулировка посредством микропереключателя Dip  
(тыльная сторона)**

Настройки действуют 1-5 только при использовании в  
 качестве регулятора теплогенератора (ТГ), если не  
 подключен никакой соответствующий модуль контроля  
 работы.

- 1+2: ВЫКЛ.ВЫКЛ => Никакого ограничения мин. температуры ТГ  
 ВЫКЛ,ВКЛ => Ограничение мин. температуры при горелке ВКЛ.  
 ВКЛ,ВЫКЛ => Ограничение мин. температуры при  
 потребности в отоплении  
 ВКЛ,ВКЛ => Ограничение мин. температуры 24 ч
- 3: Выбор ограничения мин. температуры ТГ (40°C <-> 60°C)
- 4: Параллельная работы ВЫКЛ./ВЫКЛ.
- 5: Функция защиты от бактерий легионеллы ВЫКЛ./ВЫКЛ.
- 6: Выбор датчика: 5K NTC <-> 1K PTC

заводская установка микропереключателя Dip 1-6 OFF



## Индикация (нормальный режим работы „Run“)

На дисплее показана температура теплогенератора при подаче в отопительном контуре. При повороте верньера датчика приращений на дисплей выводится индикация следующих температур: 1. Наружная температура (△, стрелка 1),

2. Температура горячей воды (♁, стрелка 2) => Клавиша: заданное значение

3. Температура в помещении (△, стрелка 4) => Клавиша: заданное значение

Индикация „-“ => результаты измерений отсутствуют/недоступны.

### **Пиктограммы под дисплеем**

KM

- ⇒ // ⚡↑ = горелка ВКЛ.
- ♁ // ⚡↓ = Нагнетательный насос ВКЛ.
- ⊙ = Насос ТГ - ВКЛ.// Насос отопит. контура - ВКЛ.
- 📶 = связь ОК!

MM

- ⇒ // ⚡↑ = Смеситель ОТКРЫВАЕТСЯ (стрелка вверх)
- ♁ // ⚡↓ = Смеситель ЗАКРЫВАЕТСЯ (стрелка вниз)
- ⊙ = Насос отопит. контура - ВКЛ.
- 📶 = связь ОК!

Если на дисплее появляется стрелка на одной из изображенных пиктограмм, это означает активность функции, относящейся к ней.

## Пуск

После квалифицированно произведенной установки (следите за положением переключателя на тыльной стороне Вашего прибора) включится напряжение питания.

На дисплее на мгновение появится номер версии программы, а затем указатель программного обеспечения Вашего прибора.

Затем появится индикация, соответствующая положению поворотного выключателя.

Теперь регулятор готов к работе => „Run “

## Изменение параметров регулировки

Повернуть многопозиционный выключатель на соответствующий параметр регулировки

На дисплее появится текущее настроенное значение.

Нажать клавишу ОК.

Значение начнет мигать, и его можно изменить поворотом ручки.









Повторным нажатием на клавишу ОК производится сохранение значения в памяти прибора.

Поверните ручку поворотного выключателя в рабочий режим RUN "Автоматика"

=> через 2 с будет активизирован данный режим.

\*) **!** Эти параметры отрегулированы при подключении соответствующего модуля контроля работы ВМ (КМ: Адр. 00/01; ММ: адр. смесителя) на модуле ВМ.

## Перечень пользовательских параметров регулировки

<u>Обозначение</u>	<u>Область</u>	<u>Заводские настройки</u>	<u>Параметры</u>
Run => нормальный режим работы Уровень индикации с датчиком угла поворота	--		
°C * = Заданная температура в помещении*)	5 – 40°C	20°C	
°C III = (Т-КОТЛА-МАХ = 95°C) при поддержании постоянной температуры => заданная температура в прямом/обратном контуре*) при регулировке => максимальная температура в прямом контуре*)	20 – 110°C	40°C  80°C	
🏠  = Влияние датчика температуры помещения*)	00 – 20	10	
🏠  = Кривая отопления*)	0.0 – 3.0	1.2	
°C  = только регулятор ТГ Заданная температура горячей воды*)	10 – 70°C	60°C	
  = только регулятор смесителя динамика закрытия смесителя	05 – 25	12	
BUS ID = адрес шины => КМ: Номер ТГ	--,00-08,11-88	--	
ММ: Номер отопительного контура	01-15	01	
  Ручной режим (аварийный режим/Сервис) клавиша Прог. = тестирование реле	00 - 03	00	
 Готовность (Выкл. или только режим защиты от замерзания)	--		

## Параметры регулировки

### Заданная температура в помещении

Действует только при подключении наружного датчика или датчика температуры помещения (без модуля контроля работы).

=> Настраивается желаемая температура в помещении

### Заданная температура в прямом контуре (поддержание постоянной температуры)

Действует только в отсутствие подключения наружного датчика, датчика помещения или модуля контроля работы.

=> Ввод желаемой температуры в прямом/обратном контуре.

### Максимальная температура в прямом контуре

При подключении наружного датчика или датчика помещения Измеряемая температура подающего потока контура отопления ограничена уставкой максимальной температуры потока (защита от перегрева).

△ В момент, когда температура теплогенератора превышает максимальную заданную температуру при подаче на 8К, насос прямого отопительного контура отключается. Насос отопительного контура включается снова тогда, когда температура теплогенератора падает ниже температуры [макс. температура при подаче + 5К].

### Влияние датчика температуры помещения

Активно только при подключении датчика температуры помещения или аналогового прибора дистанционного управления FBR для помещения (датчик температуры помещения + выбор режима работы).

Заданная температура в прямом контуре повышается выше установленного значения, когда температура падает ниже требуемой температуры помещения на 1К.

=> Высокие значения приводят к быстрой реакции управления и сильным колебаниям температуры в теплогенераторе.

- - - => управление в зависимости только от изменения погоды

0 => управление в зависимости только от изменения погоды \*)

20 => управление в зависимости от изменения температуры помещения

\*) специальная функция, когда ВЛИЯН-ОКР-СР = 0

Для одноразовых требований по нагреву в течение ночного пониженного режима насос отопления продолжает работать до тех пор, пока не будет достигнут следующий период отопления (см. раздел управления насосов).

### Кривая отопления

Активно только при подключении наружного датчика (без модуля контроля работы). Наклон отопительной кривой показывает на сколько градусов должна измениться температура потока, при повышении или понижении наружной температуры 1 К.

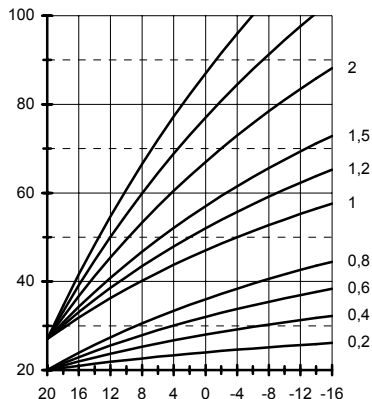
### Пример установки:

Если при понижении наружной температуры падает и температура помещения => установленный наклон отопительной кривой слишком мал (и наоборот).

Если при высоких наружных температурах (например 16°C) температура помещения всё же низкая => необходимо скорректировать заданную температуру помещения.



Температура потока [°C]



Наружная температура [°C]

Кривая отопления (для справки при регулировке)

**Установка на 0 => управление полностью по температуре помещения**

**!** Оптимальная кривая отопления может быть подобрана, когда наружная температура находится ниже 5°C. Изменения наклона кривой отопления должны делаться небольшими шагами и в длительных интервалах времени (мин. 5-6 ч.), потому, что система должна сначала адаптироваться на новые значения каждый раз, когда кривая нагрева изменяется.

Ориентировочные значения

- Для напольного отопления S = от 0,4 до 0,6
- Для радиаторного отопления S = от 1,0 до 1,5

**Заданная температура горячей воды (только при наличии модуля котла)**

Регулируется желаемая температура горячей воды. Эта температура будет занесена в память на 24 ч на время активизации термостата в накопителе.

Термостат ГВ вместо датчика ГВ: подготовка горячей воды при коротком замыкании на входе датчика.

При подключении соответствующего контрольного модуля функция водоподогрева будет активизироваться только на время активизации водоподогрева.

**Динамика открытия/закрытия смесителя (только при наличии модуля смесителя)**

Устанавливается скорость, с которой привод смесителя перемещается при отклонениях управления. Отклонение управления, при котором привод смесителя открывается/закрывается без остановки, вводится в кельвинах.

**!** Малые значения являются причиной быстрого поворота привода и могут привести к пульсациям.

**Адрес шины (номер отопительного контура)**

КМ: [- -] ТГ с прямым отопительным контуром и горячей водой  
 [00] ТГ с Центральным насос и горячей водой  
 [01 - 08] [11 - 88] ТГ в каскаде с Насос ТГ => ввести номер теплогенератора. Настройки >08 можно присваивать только при каскадном режиме работы для каскадов с помощью соответствующего диспетчера каскадов.  
 ММ: Отопительным контурам присваиваются номера,

начиная с "01". Номера отопительных контуров не могут повторяться. При замене регуляторов вводите точно такие же номера отопительных контуров, как и у замененных (снятых) регуляторов.

### Регулировка посредством микропереключателя Dip (тыльная сторона)

Переключатель 1-5 действителен только для регулятора ТГ без модуля контроля работы

### Ограничение минимальной температура ТГ (переключатели 1+2)

Ограничение мин. температуры не позволяет котлу работать в условиях появления конденсата при небольшой потребности тепла. Котел не выключается пока не будет достигнута минимальная температура котла + +5К.

ВЫКЛ, ВЫКЛ= отсутствует ограничение минимальной температуры ТГ

ВЫКЛ, ВКЛ = Ограничение минимума на графике отопления Котел включается, если превышена температура, требуемая потребителями (заданная температура в прямом контуре).

ВКЛ, ВЫКЛ = Ограничение минимума при потребности в отоплении

Котел поддерживает при потребности в отоплении (активизация насосов), по крайней мере, заданную минимальную температуру (40°C или 60°C).

ВКЛ,ВКЛ = Постоянное ограничение минимума (24 ч)

Котел поддерживает круглосуточно, по крайней мере, заданную минимальную температуру.

### Минимальная температура ТГ (40°C <-> 60°C)

Ограничение мин. температуры не позволяет котлу работать в условиях появления конденсата при небольшой потребности тепла. Котел не выключается пока не будет достигнута минимальная температура котла + +5К.

### Параллельная работа насосов (I+III)

ВЫКЛ => частичный приоритет ГВ: контуры отопления отключены в течение подготовки горячей воды. Смесители закрыты и насосы отопительных контуров выключены. Контуры со смесителями включаются снова, когда теплогенератор достигает заданной температуры горячей воды + повышение температуры теплогенератора. Если температура теплогенератора снова падает ниже температуры включения насосов на гистерезис, смесительные клапаны закрываются.

ВКЛ => Параллельная работа насосов: Во время подготовки горячей воды все контуры отопления продолжают нагреваться. Подготовка горячей воды продлевается на эту функцию

### Функция защиты от бактерий легионеллы (I -> 65°C)

С каждым 20-ым нагревом, или хотя бы один раз в неделю, накопитель разогревается до 65 °С.

Без модуля контроля работы: При первой загрузке по окончании недели (Время индифинитно)

С модулем контроля работы: В субботу в 01:00 ч.

### Выбор датчика (5K NTC <-> 1K PTC)

Проверьте используемые датчики (маркировку, заводскую табличку или измеряемые показатели - см. таблицу) и, соответственно, отрегулируйте показатели.

## Функции

### Работа без модуля контроля

При работе регулятора без модуля контроля работы (соответственно, при выходе из строя соединения с шиной, ведущей к модулю контроля работы).

0101 => модуль теплогенератора (с датчиком котла KF):

КОД ОПЗНАНИЯ ШИНЫ - - Насос отопительного контура работает и настроенная температура прямого контура отрегулирована на теплогенераторе (постоянная величина), если режим работы установлен на нормальный („RUN“) и вход термостата закрыт/перекрыт перемычкой, либо телефонный переключатель закрыт/перекрыт перемычкой (= режим отопления).

КОД ОПЗНАНИЯ ШИНЫ 00: Отопительный контур деактивирован, насос работает как насос накопителя при подготовке горячей воды, либо если требование тепла поступает от внешнего отопительного контура.

Накопитель горячей воды управляется по заданной температуре. В режиме подготовки горячей воды ТГ управляется по температуре, равной заданной температуре ГВ + 20К.

Нормальный режим RUN: подготовка горячей воды 24 ч разблокирована

Телефонный переключатель закрыт: Подготовка горячей воды разблокирована

1001 => модуль смесителя (без датчика котла KF):

Температура в прямом контуре соответствующего

отопительного контура или температура в обратном контуре теплогенератора (положение датчика) управляется по заданному на регуляторе значению температуры (постоянная величина). При этом в основу положена настроенная динамика смесителя.

При подключении наружного датчика проводится расчет погодозависимого режима для прямого потока.

При подключении датчика помещения активизируется погодозависимая регулировка по заданному значению температуры в помещении.

### Регулирование температуры в прямом контуре

#### Погодозависимое управление

Температура теплогенератора или потока определяются через установленный наклон кривой нагрева, соответственно измеренной наружной температуре, с учетом того, что установленное значение для помещения задано приблизительно, если система нагрева скомпонована правильно.

=> Точная установка кривой нагрева крайне важна для погодозависимого управления.

Циркуляционный насос управляется погодозависимо.

Циркуляционный насос включен, если есть спрос на нагрев и в режиме защиты от замерзания.

#### Влияние датчика температуры помещения

Текущая температура помещения может быть включена в расчет требуемой температуры потока через установленный датчик температуры помещения.

Коэффициент влияния может быть установлен между 0 (полностью погодозависимое управление) и 20 (управление по температуре помещения с минимальным воздействием наружной температуры). Ввод "—" деактивирует управление по температуре помещения. Значения "—" и "0" различно влияют на управление циркуляционного насоса.

### Режим «Охлаждение» (только в качестве модуля смесителя 1001)

Режим охлаждения поддерживается центральным регулятором. При активировании через шину: смеситель ВКЛ. и насос вкл. или регулятор установить на номинальное значение для прямого потока при помощи модуля контроля работы (ВМ).

### Работа с модулем контроля

0101 => модуль теплогенератора: Модуль контроля работы производит расчет потребности для теплогенератора. Эта температура задается посредством регулятора.

Соответственно производится управление насосами и горелкой.

1001 => Модуль смесителя: Смеситель регулирует идеальное значение температуры в прямом контуре, рассчитанное модулем контроля работы. Описание функций модуля контроля работы дано в соответствующем руководстве по эксплуатации. Переключатель модуля контроля должен при этом находиться в положении "Автоматика" (RUN).

### Зональное регулирование

Подключая к различным модулям смесителей отдельные

наружные датчики, можно реализовать принцип зонального регулирования. Наружный датчик контуров смесителя для северной стороны здания может быть установлен на северной стороне, наружный датчик для контура смесителя - на южной стороне здания. Таким образом может быть получен расчет температур в прямом контуре для любых условий наружной температуры.

### Т разогрева (ТГ-мин. – 5К)

Сокращает время работы котла во время возможного появления конденсата. Циркуляционные насосы выключены и смесители закрыты до тех пор, пока котел не достигнет заданной температуры нагрева. Выполнение этой функции прекращается не позднее чем через 30 минут

### Функция защиты от замерзания

Функция защиты от замерзания предохраняет отопительную систему от замерзания автоматическим включением насоса.

#### Датчик защиты от замерзания в прямом контуре

Датчик защиты от замерзания активизируется при падении температуры в прямом контуре ниже 7°C.

Датчик защиты от замерзания деактивируется при повышении температуры в прямом контуре выше 9°C.

#### Защита от замерзания при использовании датчика помещения

Если температура помещения падает ниже 5°C, активизируется функция защиты от замерзания.

Заданная температура помещения для соответствующего отопительного контура устанавливается на 5°C. Нагрев контура возможен при:

- включенных насосах
- наличии требования высокой температуры в теплогенераторе

#### Защита от замерзания датчиком наружной температуры

Датчик защиты от замерзания активизируется при падении наружной температуры ниже 0°C. Активизируются насосы отопительного контура активизируются и становится возможным включение горелки.

При неисправности датчика наружной температуры в расчет температуры прямого контура принимается температура режима защиты от замерзания.

#### **Блокир нагнетателя**

Загрузочный насос не включается пока температура в котле не превысит температуру в емкостном водонагревателе на 5K, и выключается, когда температура в котле падает ниже температуры в емкостном водонагревателе. Это предохраняет от охлаждения емкостного водонагревателя в начале подготовки горячей воды.

#### **Включение циркуляционных насосов (кроме функции поддержки постоянной температуры)**

Циркуляционные насосы выключены если нет потребности тепла. Одновременно закрывается смеситель (повторное включение при гистерезисе 1 K).

Время нагрева:

- Наружная температура > значения заданной температуры помещения + +1K

Время опускания:

ВЛИЯН-ОКР-СР = 0:

- Выключение происходит в процессе перехода к пониженному режиму работы.
  - Повторное включение: Температура помещения < значения заданной температуры помещения После включения насос работает непрерывно.
- ВЛИЯН-ОКР-СР = "--":
- рассчитанная температура потока < 20°C.

### Специальные функции

#### Проверка памяти EEPROM

Каждые 10 минут автоматически проводится проверка не выходят ли заданные параметры за установленные границы. Если устанавливается, что значение не соответствует диапазону, оно заменяется соответствующим заводским значением. Нарушение диапазона показывается миганием номера ошибки 81.

В этом случае потребитель должен проверить основные значения настройки регулятора. Индикация ошибки сбрасывается после перезагрузки системы (СБРОС).

#### Защита насоса от блокировки

Регулятор эффективно предотвращает блокировку насосов, если они не включались длительный период. Встроенная функция защиты включает, примерно на 5 сек., все насосы, которые не были в эксплуатации в течение последних 24 часов.

#### Защита смесителя с приводом от блокировки

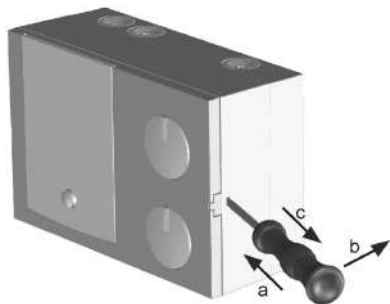
Если смеситель с приводом не работал 24 часа, он полностью открывается (только однажды). Насос отопительного контура выключен в это время. Максимальная температура потока показывается на индикаторе. Отменяется при максимальной температуре потока – 5К.

#### Выбег насоса при выключении

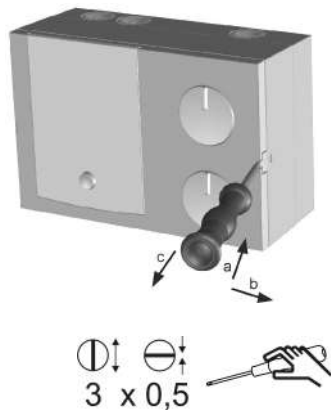
При отключении теплогенератора насос, закрепленный за ним, продолжает работать еще в течение 5 минут.

**Монтаж и демонтаж**

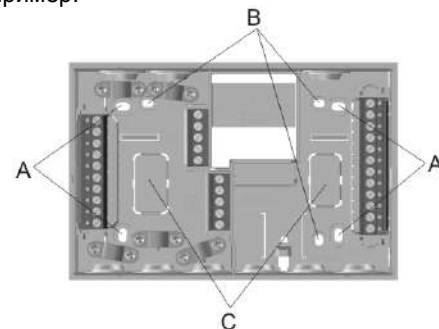
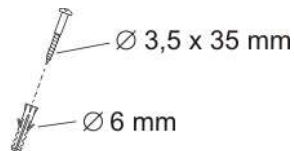
Версия 1 => через боковое отверстие



Версия 2 => спереди

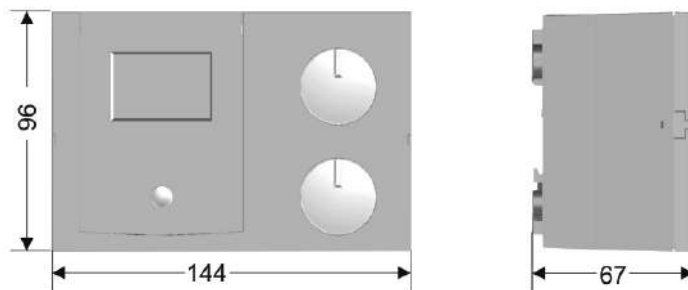


Крепежный материал, например:



- A: Крепежные отверстия
- B: Крепежные отверстия для установки на коробке выключателя
- C: Отверстие для прокладки кабеля

**Габариты**



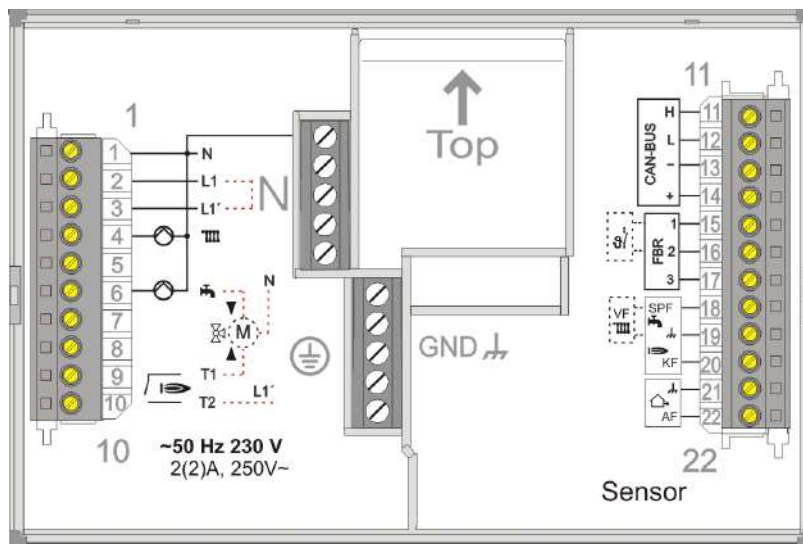




**Цоколь электрических соединений**

230 В~; нагрузка контактов реле 2(2)А, 250 В~

- 1 Нулевой вывод питания
- 2 Электропитание прибора
- 3 Напряжение на выводы реле (перемычка 2 к 3)
- 4 Насос отопительного контура / теп ген / коллектора
- 6 гидроаккумулирующих насосов
- альтернативно для смесителя
- Смеситель ЗАКР.
- 9+10 горелка
- не несет потенциала
- альтернативно для смесителя
- Смеситель ОТКР.
- (например, перемычка 10 к 3)



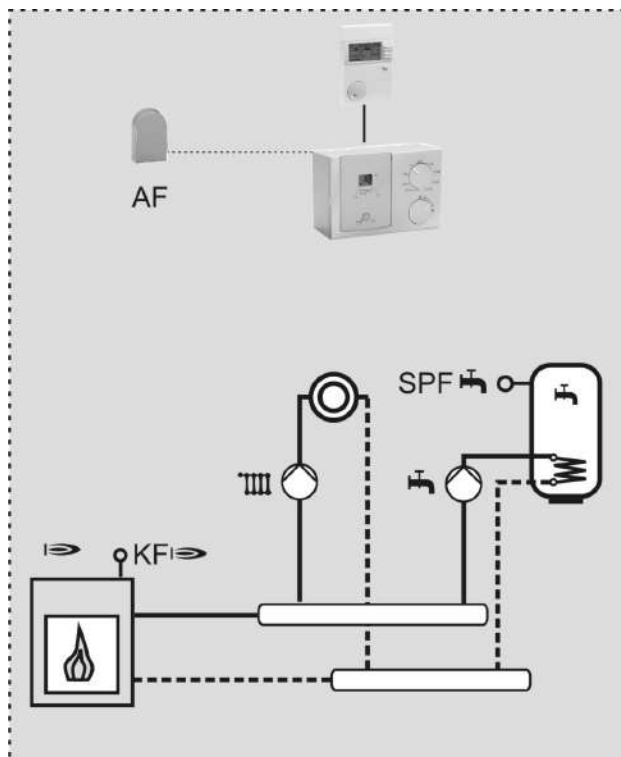
Низкое защитное напряжение

- 11-14 ШИНА CAN
- 15-17 ДУ FBR2
- альтернатива:
- 15+16 переключатель Lago
- или комнатный термостат
- 18+19 Датчик накопителя
- или ГВ с термост
- альтернативно для смесителя
- датчика прямого контура
- 19+20 Датчик котла
- 21+22 Наружный датчик
- при смесителе для
- зонального
- регулирования

⚠ **Внимание:** Для электрического подключения (230 В) необходимо пользоваться постоянной проводкой или гибкими проводами с заводскими кабельными наконечниками.

⚠ **Внимание:** Шины и линии подключения датчиков должны прокладываться отдельно от сетевых линий!

! При работе без комнатного термостата или таймера-переключателя следует накоротко замкнуть контакты 15 и 16 проволочной перемычкой.

Схемы в приложениях**Регулятор котла с прямым отопительным контуром и горячей водой**

КОД ОПОЗНАНИЯ ШИНЫ „--“ => требуется датчик котла  
 °СШ: регулировка температуры в прямом контуре

**!** Соблюдать регулировки с обратной стороны регулятора.

Режим отопительного контура при:

- нормальном режиме RUN и закрытом контакте термостата (перемычка)
- закрытом контакте телефонного переключателя (перемычка)
- Для модуля контроля работы: только деблокирование через шину

При подготовке ГВ с датчиком горячей воды или термостатом  
 °С / : Отрегулировать заданную температуру горячей воды

Деблокировка горячей воды при:

- нормальном режиме RUN = 24 ч
- закрытом контакте телефонного переключателя (перемычка)
- Для модуля контроля работы: только деблокирование через шину

В погодозависимом режиме => требуется наружный датчик  
 °С Отрегулировать заданную температуру помещения и

построить график отопления


При регулировании температуры помещения датчиком температуры помещения или дистанционным управлением  
 °С Отрегулировать заданную температуру

помещения и









  воздействие датчика температуры помещения

В погодозависимом режиме без регулирования температуры

помещения или с ним

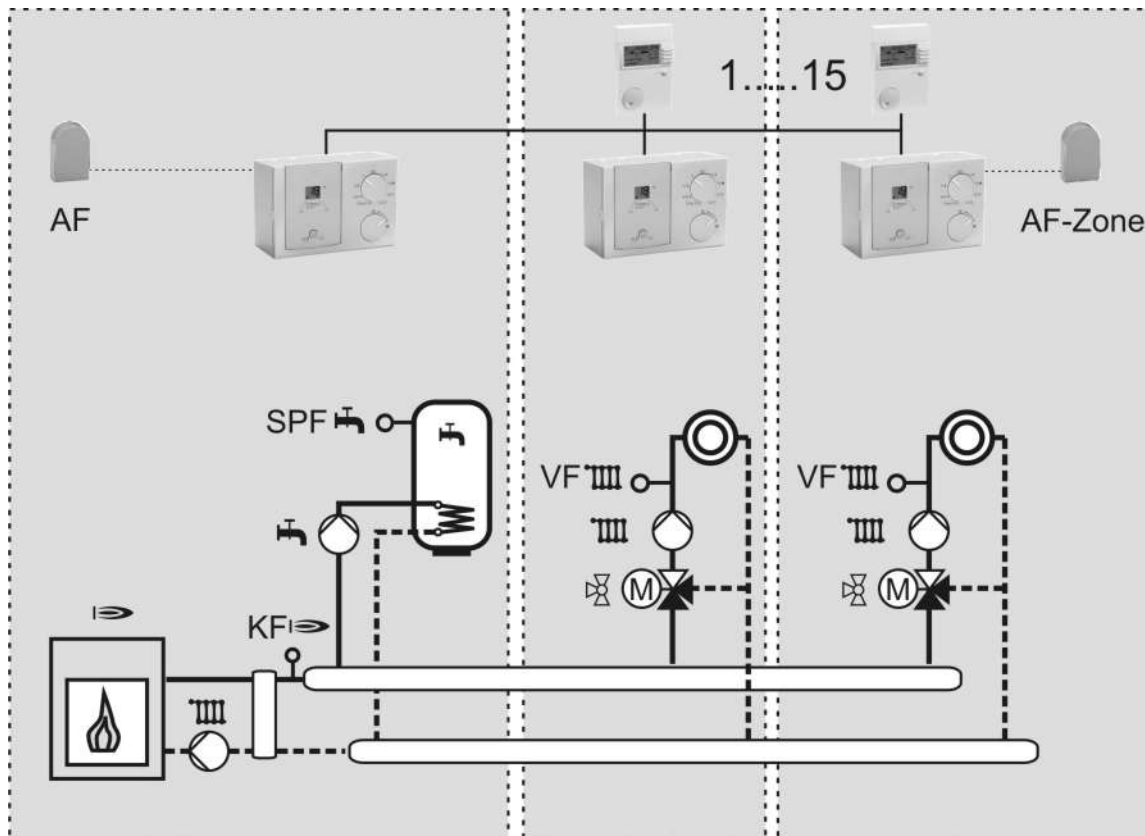
°C : Регулировка максимальной температуры в прямом контуре

При эксплуатации с модулем контроля работы ВМ

°C , °C ,  ,  , °C  / :

Только регулировка на модуле контроля работы ВМ => на регуляторе только индикация

Регулятор котла с насосом сборника / дополнительным смесителем



0101 Регулятор котла с насосом накопителя

КОД ОПОЗНАНИЯ ШИНЫ: „00„ =&gt; Требуется датчик котла

**!** Соблюдать регулировки с обратной стороны регулятора.

Отсутствует отопительный контур!

°C \* = „--„

°C III = „--„

☐ X = „--„

☐ X = „--„

При подготовке ГВ:

°C H / X: Отрегулировать заданную температуру горячей воды

Деблокировка горячей воды при:

- нормальном режиме RUN = 24 ч
- закрытом контакте телефонного переключателя (перемычка)
- Для модуля контроля работы: только деблокирование через шину

При эксплуатации с модулем контроля работы BM

°C H / X:

Только регулировка на модуле контроля работы BM =&gt; на регуляторе только индикация

Расширение модуля смесителя 1001:

Датчик котла отсутствует =&gt; КОД ОПОЗНАНИЯ ШИНЫ: „01-15„

**!** Соблюдать регулировки с обратной стороны регулятора.

Режим смесительного контура при:

- нормальном режиме RUN и закрытом контакте термостата (перемычка)
- закрытом контакте телефонного переключателя (перемычка)
- Для модуля контроля работы: только деблокирование через шину

°C H / X: Отрегулировать динамику смесителя

В погодозависимом режиме =&gt; требуется наружный датчик

°C \* Отрегулировать заданную температуру

помещения и

☐ X построить график отопления

При регулировании температуры помещения датчиком

температуры помещения или дистанционным управлением

°C \* Отрегулировать заданную температуру

помещения и

☐ X воздействие датчика температуры помещения

При эксплуатации с модулем контроля работы BM

°C \*, °C III, ☐ X, ☐ X, °C H: Только регулировка на модуле контроля работы BM


°C \*, °C III, ☐ X, ☐ X: на регуляторе только индикация


0101 Регулятор котла при каскадном включении



КОД ОПОЗНАНИЯ ШИНЫ: „01-08„ =&gt; Требуется датчик котла (стр. 23)



**!** Соблюдать регулировки с обратной стороны регулятора.

Отсутствует отопительный контур и отсутствует подготовка горячей воды!

°C  = „--“

°C  => „--“

  = „--“

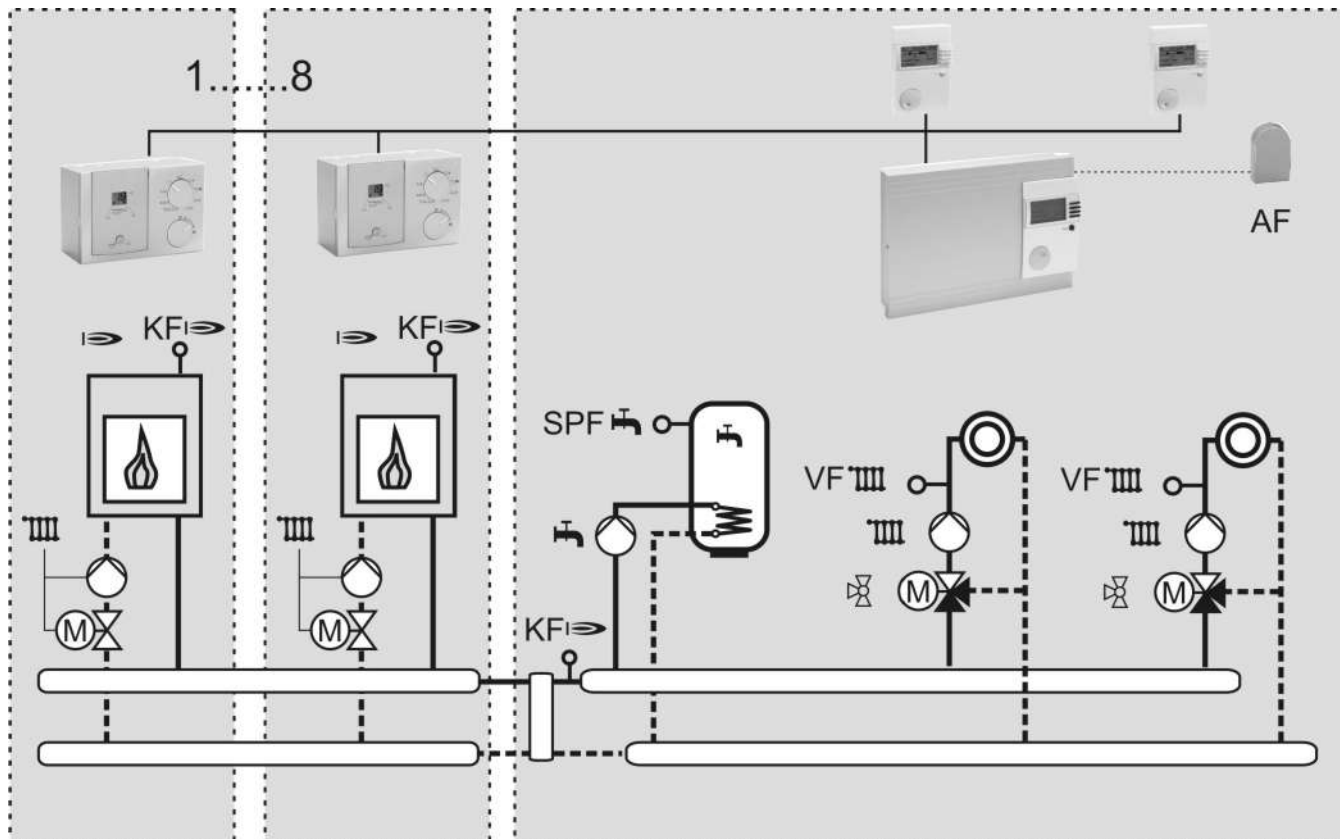
  = „--“

°C  /   = „--“

Режим работы горелки от регулятора каскада с наложением защитной функции при достижении максимальной температуры.

Работа насосов в режиме с горелкой + выбег

## Регулятор котла при каскадном подключении



### Дополнительное оборудование

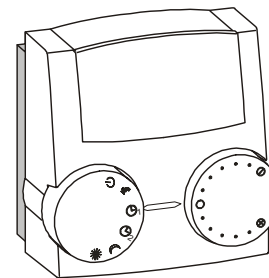
#### Модуль контроля работы Merlin BM, BM 8 и Lago FB

Регулятор позволяет подключение модуля контроля работы BM через шину. Модуль позволяет осуществить различные функции управления работой и функции мониторинга за значениями, связанными с главной управляемой зоной системы – например гостиной. Этим достигается максимальный комфорт и удобство. Подробный обзор функциональных возможностей модуля контроля работы BM найдете в технических описаниях модулей контроля работы.

- Отображение параметров системы
- Ввод параметров отопительного контура
- Управление температурой помещения
- Автоматическая корректировка кривой отопления (кроме модулей Lago FB)



#### Дистанционное управление FBR2



- Поворотная ручка для изменения заданной температуры дневного режима ( $\pm 5$  K)
  - Контроль помещения через встроенный датчик помещения
  - Поворотная ручка для выбора режима работы
    - ⏻ Режим защиты от замерзании
    - ☀<sub>1</sub> Дневной режим по входу термостата
    - ☀<sub>2</sub> Дневной режим по входу термостата
    - 🌙 24 ч Пониженный режим работы (Регулировка температуры помещения на 15°C)
    - ☀\* Постоянное дневное отопление
    - ☀☀ Летний режим (отопление выключено, только подготовка горячей воды)
- !** Для включения программы отопления регулятор должен быть установлен на "Работа" (Run)



**Место установки:**

- В главной зоне управления отопительного контура (на внутренней стене комнаты).
- Вдали от радиаторов или других тепловыделяющих приборов.
- В любом месте, если влияние датчика температуры помещения исключено.

**Монтаж:**

- Снять крышку с основания прибора.
- Закрепить основание в месте расположения прибора.
- Подключить провода.
- Установить крышку на место.

**Соппротивления ДУ FBR**

Температура	FBR 2 вывод 1-2 Комнатный датчик
+10 °C	9.950 Ω
+15 °C	7.855 Ω
+20 °C	6.245 Ω
+25 °C	5.000 Ω
+30 °C	4.028 Ω

**PC (персональный компьютер)**

Все индивидуальные параметры системы могут быть установлены и считаны, используя специальное программное обеспечение *ComfortSoft*. Параметры могут быть сохранены, показаны графически и оценены на PC в заданных интервалах. Для соединения с PC, вам необходим преобразователь сигнала CoCo PC, который также поддерживает посылку SMS сообщений об ошибке и дистанционный опрос данных регулятора.

**Ограничитель максимальной температуры**

Если требуется ограничитель максимальной температуры (термостат), то он может быть подключен между насосом отопительного контура и выходом, контролирующим переключение насоса (между насосом и относящимся к нему контактом реле).

**Телефонный переключатель**

Система отопления может переключаться в режим в режим отопления \* с помощью телефонного переключателя. Для этой цели служат выводы дистанционного управления FBR (см. схему подключения). Как только появляется сигнал на контактах 2 и 3 соответствующего разъема, относящийся к нему контур нагрева переключается в режим отопления. Когда сигнал снимается, регулятор продолжает нагрев по заданной программе рабочего режима.



△ Если контур отопления управляется дистанционно с модуля контроля работы BM, то телефонный переключатель должен быть подключен к данному модулю.

**Датчик****Наружный датчик AF (AFS) ****Место установки:**

- Снаружи, по возможности на северной или северо-восточной стене отапливаемого помещения
- Приблизительно 2.5 м над землей
- Не над окнами или вентиляционными шахтами

**Монтаж:**

- Снять крышку
- Закрепить датчик с помощью приложенного винта


**Погружной датчик KF (KFS)  / SPF (SPFS) ****Место установки:**

- В погружной гильзе, вставленной в ёмкостный водоподогреватель ГВ (обычно на передней стенке резервуара)

**Монтаж:**

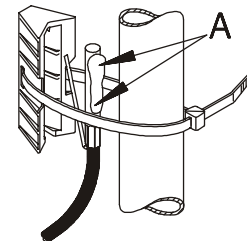
- Датчик помещается в погружную гильзу на максимально возможную глубину.
- !** Погружная гильза должна быть сухой внутри.

**Накладной датчик VF (VFAS) ****Место установки:**

- В случае управления котлом, вместо датчика котла KFS, как можно ближе к котлу на трубе выходного потока
- В случае управления смесителем  – приблизительно на 0,5 м после циркуляционного насоса

**Монтаж:**

- Тщательно очистить трубу потока
- Нанести теплопроводящую пасту, устойчивую к высокой температуре (A)!
- Закрепить датчик с помощью гибкого стяжного хомутика



00980-01

## Соппротивления датчиков

Температура	5kΩ NTC	1kΩ PTC
-60 °C	698961 Ω	470 Ω
-50 °C	333908 Ω	520 Ω
-40 °C	167835 Ω	573 Ω
-30 °C	88340 Ω	630 Ω
-20 °C	48487 Ω	690 Ω
-10 °C	27648 Ω	755 Ω
0 °C	16325 Ω	823 Ω
10 °C	9952 Ω	895 Ω
20 °C	6247 Ω	971 Ω
25 °C	5000 Ω	1010 Ω
30 °C	4028 Ω	1050 Ω
40 °C	2662 Ω	1134 Ω
50 °C	1801 Ω	1221 Ω
60 °C	1244 Ω	1312 Ω
70 °C	876 Ω	1406 Ω
80 °C	628 Ω	1505 Ω
90 °C	458 Ω	1607 Ω
100 °C	339 Ω	1713 Ω
110 °C	255 Ω	1823 Ω
120 °C	194 Ω	1936 Ω

**Ошибка**

При возникновении сбоя мигает следующий номер ошибки.

№ ошибки	Описание ошибки
<b>Ошибки связи</b>	
E 91	Код опознания шины присвоен. Установленный код опознания шины уже используется другим устройством.
<b>Внутренние неисправности</b>	
E 81	Ошибка памяти EEPROM. Неверное значение заменено стандартным △ Проверьте заданные параметры!
<b>Ошибка датчика (поломка/замыкание)</b>	
E 70	Датчик прямого потока
E 75	Датчик наружной температуры
E 76	Датчик темп. емкостного водонагрев.
E 77	Датчик температуры котла
E 80	Датчик

**Технические данные**

Питающее напряжение по стандарту DIN IEC 60 038	230 В перем.тока ± 10%
Потребляемая мощность	Максимум 5 Вт
Нагрузка контактов реле	250 В 2 (2) А
Максимальный ток на клемме L1'	6,3 А
Степень защиты согласно DIN 60529	IP 40
Класс защиты согласно DIN 60730	II, полностью изолировано
Допустимая температура окружающей среды при работе	От 0 до 50 °С
Допустимая температура окружающей среды при хранении	От - 20 до 60 °С
Сопротивление датчика	NTC 5 кΩ (AF,KF,SPF,VF)
Погрешность, Ω	+/-1% при 25°С
Погрешность температуры	+/- 0,2К при 25°С PTC 1010Ω (AFS,KFS,SPFS,VFAS)
Погрешность, Ω	+/-1% при 25°С
Погрешность температуры	+/- 1,3К при 25°С

На неисправности, связанные с неправильным управлением или монтажом, гарантия не распространяется