

# Merlin BM

## Модуль контроля работы

## 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.

#### Условия гарантии

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.

#### Указание

- ! Данная инструкция составлена для полной версии регулятора E8. Это обозначает, что не все настройки могут присутствовать в вашем регуляторе.

### Описание

#### Декларация соответствия



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

#### Исполняемые функции

Модуль контроля работы позволяет облегчить ввод и индикацию параметров оборудования (например, время, текущее заданное значение температуры горячей воды) и параметров отопительного контура (например, периоды отопления и требуемая температура в помещении) для отопительной системы непосредственно из жилого помещения потребителя. Таким образом достигается постоянный контроль и оптимизация работы нагревательной установки.

Кроме того, через модуль контроля работы можно вносить поправки в процессе регулировки с учетом погодных условий, посредством повышения температуры в помещении.

**Содержание**

<b>Основная информация</b>	<b>2</b>
<b>Требования безопасности</b>	<b>2</b>
Правила подключения напряжения	2
Условия гарантии	2
Важные элементы текста	2
Указание	2
<b>Описание</b>	<b>2</b>
Декларация соответствия	2
Исполняемые функции	2
<b>Содержание</b>	<b>3</b>
<b>Часть 1: Обслуживание</b>	<b>7</b>
<b>Нормальный режим работы</b>	<b>7</b>
Органы управления в нормальном режиме работы	7
<b>Функциональные клавиши</b>	<b>8</b>
Индикация / функции строк в нормальном режиме работы	8
Настройка режима, а также функций приема гостей, понижения и "прямой функции отпуска"	9
Выбор режима работы	10
<b>Режим управления</b>	<b>11</b>
Элементы управления в режиме обслуживания	11
Индикация в режиме управления	11
Обзор уровней управления	12
Индикация при вводе параметров	12

Основные действия при управлении	12
Функции, выбираемые с помощью F-клавиш	12
Области [вид параметров регулировки]	14
Дисплей	14
Пользователь	14
Программы времени (работа по таймеру)	14
Время-дата	14
Сервис	14
Техник	14
Уровни [прикрепление параметров регулировки]	14
Схема (установка значений)	14
Горячая вода	14
Отопительный контур	14
Солнечный коллектор/реле МФ	14
<b>Часть 2: Обзор показаний / установок</b>	<b>15</b>
<b>Область «Дисплей»</b>	<b>15</b>
Схема (установка значений)	15
Т наружная (индикация наружной температуры)	15
Т котла (Температура теплогенератора)	15
Модуляция	15
(степень модуляции теплогенератора)	15
Расч Т МФ1-4	15
(датчик для многофункционального реле)	15
Подготовка горячей воды	16
Т-ГВ (температура водоподогрева - факт. и номин. значение)	16

Т гор в Н		Влияние окр ср (датчик температуры помещения)	21
(температура в нижней части накопителя)	16	Адапт комн Т (адаптация датчика температуры	
Индикация статуса горячей воды	16	помещения)	22
Отоп контур 1/2	16	Оптимизация (оптимизация нагрева)	22
Т помещения (температура помещения - факт.		М время оптим	
и номин. значение)	16	(максимальное время оптимизации)	22
Влажность (влажность воздуха)	16	Пониж оптим (оптимизация понижения)	22
Т при подаче (температура при подаче)	16	Активизация ПК	22
Индикация статусов отопительного контура	16	<b>Область программ времени</b>	<b>23</b>
Необх время опт		Изменение настроенной программы времени	23
(последнее использовавшееся время разогрева)	16	<b>Область время-дата</b>	<b>25</b>
Т-МФ(1-4)	17	Параметры уровня "время-дата"	25
<b>Область «Потребитель»</b>	<b>18</b>	Время	25
Схема (установка значений)	18	Задатчик времени для всех регуляторов	25
Язык	18	Дата	25
Контрастность ЖКД	18	Функция отпуска	25
Яркость ЖКД	18	Автоматическое переключение зимнего/летнего	
Горячая вода	18	времени	26
1х - подогре гор в (1х водоподогрев)	18	<b>Область "Сервис"</b>	<b>26</b>
Т-ГВ 1-3 (установленная температура ГВ)	18	Параметры уровня "Сервис"	26
Антилегион (функция "Антилегионелла")	18	<b>Область «Техник» (Специалист)</b>	<b>27</b>
Отопительный контур	19	Ввод кода безопасности	27
Расч Т помещен 1-3	19	Схема (установка значений)	27
Т ночью	19	Замена кода	27
Т при отсутствии	19	Адрес магистр 1 / (номер отопительного контура)	27
РБГ-ЗНАЧЕН	19	Задатчик времени Задатчик времени	27
Предел наг днем / Предел наг ночью	20	Макс Т котла (макс. температура ТГ)	28
Кривая отопления	20	Мин Т котла (мин. температура ТГ)	28
Автом адаптация (адаптация отопит. кривой)	21		

Т разогрева	28	Пад в отоп кот (разреш. отвода тепла конт.)	34
Мин ограничение (Ограничение минимальной температуры в теплогенераторе)	28	Вр возврата (доля интегративного регулирования (например, 30 мин.)	34
Гистерезис со Гистерез-время	29		
Блокировка цикла (запаздывание для 2-й ступ. горелки)	29	<b>Часть 3: Общие описания функции</b>	<b>35</b>
Гистограмма гор 2		Управление отопительных контуров	35
(гистерезис для 2-й ступ. горелки)	29	Погодозависимое управление	35
Водоподогрев только с коммуникацией КМ и адресом шины 00/01	30	Влияние датчика температуры помещения	35
Блокир нагнетателя		Подготовка горячей воды	35
(блокировка нагнетательного насоса)	30	Функция защиты от замерзания	35
Паралл работа нас		Проверка памяти EEPROM	36
(параллельная работа насосов)	30	Выбег насоса при выключении	36
Гор вода-повышение		Защита насоса от блокировки	36
(превышение при режиме ГВ)	30	Защита смесителя с приводом от блокировки	36
Отопительный контур	31	<b>Часть 4: Установка и пуск</b>	<b>37</b>
Функция ОК		<b>Установка</b>	<b>37</b>
(выбор функции отопительного контура)	31	<b>Габариты</b>	<b>38</b>
Режим насоса ОН (режим работы насосов)	31	<b>Пуск</b>	<b>39</b>
Открыт смесителя		Последовательность пуска	39
(динамика открытия смесителя)	33	<b>Сеть коммуникаций системы</b>	<b>40</b>
Закр смесителя (динамика закрытия смесителя)	33	Система отопления	40
Т-Макс при под (макс. температура при подаче)	33	Bus ID (номер шины)	40
Мин Т при подаче (мин. температура при подаче)	34	<b>При возникновении проблем</b>	<b>41</b>
Т антизамерз (темп. защиты от замерз.)	34	Сброс	41
Запаздыв наруж Т (запаздывание наружной температуры)	34	Индикация неполадок	41
Смещение кривой (паралл. Смещ. Отоп. кривой)	34		

---

<b>Устранение неисправностей</b>	<b>42</b>
Общий	42
В случае проблем связи приборов по шине	42
Насосы не выключаются	42
Насосы не включаются	42
Неполадка 81	42
Другие номера неполадок	42
<b>Дистанционный телефонный переключатель</b>	<b>43</b>
<b>Технические данные</b>	<b>43</b>

## Часть 1: Обслуживание

### Нормальный режим работы



**!** Из-за погрешностей температурных датчиков между различными температурными показаниями возможны +/- 2K (2°C) отклонения. Температуры, которые изменяются быстро, могут иметь более высокие отклонения в течение коротких периодов из-за различного поведения во времени различных датчиков.

После подачи напряжения на дисплее один раз появится уровень установки. После установки подобранных в нем значений регулятор готов к работе.

При последующем появлении на дисплее индикации уровня, например, после прекращения электропитания, функцию можно просто закончить.

Пуск установки => нажать ОК (см. гл. "Установка")  
Окончить установку => нажать "Конец"

#### Органы управления в нормальном режиме работы



**Вращающаяся рукоятка:** Выбор параметра для индикации на уровне "Избранное" производится в строке 2 посредством вращающейся рукоятки



Индикация текущей программы отопления и текущей программы водоподогрева для датчика помещения жестко привязана на уровне "Избранное" к строке [2]. Соответствующий номер отопительного контура показан в скобках. Все прочие избранные функции можно запрограммировать самостоятельно.



**Клавиша Home:** Переход от управления регулятором к нормальному режиму работы и наоборот (стандартная индикация)



**Ф-клавиши** => см. функции строк

## Функциональные клавиши



### Индикация / функции строк в нормальном режиме работы

**Строка 1:** Индикация дня недели, даты и времени суток  
 F-клавиша: Изменение даты, времени, и сроков отпуска

**Строка 2:** Индикация избранного (выбор текущих избранных функций для индикации производится посредством вращающейся рукоятки)

F-клавиша: Изменение избранного или дополнительная индикация

#### Заводские предназначения

- Программа водоподогрева
- Программа отопления (№ отопит. контура)
- Т наружная
- Т котла
- Т-ГВ
- Т при подаче
- Дебл отоп конт
- Потребность в ГВ
- Горелка 1

**Строка 3:** Индикация температуры теплогенератора 1 или накопителя при каскадном включении

F-клавиша: Индикация заданной температуры ТГ

**Строка 4:** Индикация режима и текущей ситуации (нагрев, понижение, группа, экономичный или отпускной режимы)

F-клавиша: Переключение режима и активизация функций режима приема гостей, понижения или отпуска (действительно для всех внутренних отопительных контуров)



**Настройка режима, а также функций приема гостей, понижения и "прямой функции отпуска"**

Режим	Конец
Автоматика 1	Прием
	Пониж
	ОК

Режим	Конец
Пониж	Прием
01 h 00 мин.	Пониж
	ОК

Режим	Конец
Пониж	Прием
05 дней	Пониж
	ОК

В нормальном режиме работы (стандартная индикация) нажать F-клавишу [4].

Теперь можно поворотом ручки изменить рабочий режим (см. режимы на следующей странице).

Сохранить клавишей "ОК" => F-клавиша [4]

Закончить без сохранения клавишей "Конец" => F-клавиша [1]

Для активизации функций "Прием гостей" и "Понижение" нажать соответствующую F-клавишу [2 или 3].

Теперь можно поворотом рукоятки внести изменения в показатель продления режима отопления (Пониж) или прервать режим отопления ("Понижение").

**!** поворот вправо => настройка часами

**!** поворот влево => настройка целыми сутками

Если отопление должно продолжаться или понижаться в оставшуюся часть дня, то можно левым поворотом либо установить нагрев в течение всего дня, либо прекратить отопление. Таким образом можно быстро и настроить отпускной режим прямого запуска (например, понижение 5 дней)

### Выбор режима работы



Выбранный режим работы виден на дисплее. После выбора режима новые изменения начинают действовать через 5 секунд.

Выбираемые режимы работы:



#### **Режим защиты от замерзания**

(Отопление и подготовка горячей воды выключены, активной остается только функция защиты от замерзания)



#### **1 Автоматический режим 1**

(Отопление по отопительной программе 1; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)



#### **2 Автоматический режим 2**

(Отопление по отопительной программе 2; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)



#### **Летний режим**

(Отопление выключено, подготовка горячей воды по программе ГВ)



#### **Дневной режим отопления**

(Постоянная поддержка дневной температуры; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)



#### **Ночной режим отопления**

(Постоянная поддержка пониженной температуры; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)

## Режим управления



**!** Если какая-либо величина, функция/индикация или какой-либо уровень параметров не поддерживается подключенными регуляторами отопительных контуров, такие параметры показываются на дисплее затемненными или перечеркнутыми.

### Элементы управления в режиме обслуживания

○ **Клавиша Home:** Переход от управления регулятором к нормальному режиму работы и наоборот (стандартная индикация)



**Вращающаяся рукоятка:** Поиск уровня или поиск величины/параметра регулировки, или изменение выбранной величины



Нажать **F-клавиши:**

- Выбор соседнего уровня
- Выбор соседнего параметра
- Выбор соседней функции [текст]

### Индикация в режиме управления

Главное меню	
01	Конец
Дисплей	
Потребитель	
Программы времени	

## Обзор уровней управления

Дисплеи	СХЕМА
	ГОР-ВОДА
	ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОНТУР
Пользователь	СХЕМА
	ГОР-ВОДА
	ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОНТУР
Программа времени	ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОНТУР X ПРОГ 1
	ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОНТУР X ПРОГ 2
	ГОР-ВОДА
Время-дата	Время, дата, отпуск, ...
Сервис	Номер программы, Время работы горелки и пуски горелки, загрузка заводских настроек
Техник	СХЕМА
	ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОНТУР

## Индикация при вводе параметров

Расч Т помещен 1	<input type="button" value="Конец"/>
20,0 °C	<input type="button" value="Фаворит"/>
	<input type="button" value="Стандарт"/>
	<input type="button" value="ОК"/>

## Основные действия при управлении

- Нажать клавишу Home => режим управления
- Поворотом рукоятки искать область [вид параметров] => Дисплеи, пользователи, ....
- При помощи F-клавиши выбрать область, например, индикацию
- Поворотом рукоятки искать уровень [генератор/потребитель] => оборудование (теплогенератор), водоподогрев, отопительный контур
- При помощи F-клавиши выбрать уровень, например, водоподогрев
- Поворотом рукоятки искать параметр для регулировки/индикации => Будет показано на дисплее текущее значение
- При помощи F-клавиши выбрать параметр для регулировки/индикации
- Поворотом рукоятки изменить параметр регулировки
- При помощи F-клавиши выбрать функцию / подтвердить изменения  
=> Конец, Избранные, Стандартные, ОК

## Функции, выбираемые с помощью F-клавиш

[Конец] Прерывание текущей функции без сохранения

[Избранные] Применение параметра регулировки на уровне избранных функций

[Стандарт] Изменить параметр регулировки на заводскую настройку

[Конец] Прерывание текущей функции с сохранением

[==>] Следующий параметр регулировки (например, время: часы->минуты)

[<==] Предыдущий параметр регулировки (например, дата: месяц<-год)

### Области [вид параметров регулировки]

#### Дисплеи

Показания значений системы (например, температуры, измеряемые датчиками и их расчетные значения). Изменения значений невозможны. Таким способом в этой области исключены ошибки при работе.

#### Пользователь

Все значения, которые могут быть изменены пользователем.

#### Программы времени (работа по таймеру)

Составление временной программы для отопительных контуров, контура горячей воды и в данном случае дополнительных функций

#### Время-дата

Время, дата, программа отпуска и данные для перехода на летнее/зимнее время

#### Сервис

Свод параметров для техника по сервису

#### Техник

Все значения, которые могут быть установлены только опытным специалистом (техником, монтирующим систему).

⚠ Значения в поле для специалиста защищены кодом (возможны повреждения/нарушение работы).

### Уровни [прикрепление параметров регулировки]

Параметры различных областей разделены на следующие уровни обслуживания:

#### Схема (установка значений)

Индикация всех значений и установок, которые относятся к котлу или к системе в целом, но не привязаны к конкретному контуру отопления.

#### Горячая вода

Все внутренние отображаемые и настраиваемые значения регулятора, касающиеся подготовки горячей воды.

#### Отопительный контур

Все отображаемые и настраиваемые значения, относящиеся к соответствующему контуру нагрузки (также, напр., децентрализованному контуру горячей воды).

#### Солнечный коллектор/реле МФ

Все отображаемые на дисплее и регулируемые параметры, относящиеся к выработке солнечной энергии и настройке многофункциональных реле.

! Обзор всех параметров – на следующих страницах.

**Часть 2: Обзор показаний / установок****Область «Дисплей»**

**!** Только отображение данных - настройка невозможна. Индикация осуществляется только при подключении датчика либо при наличии значения, в противном случае отображается "----" или индикация отсутствует.

**!** Покинуть уровень нажатием клавиши "Конец"

<b>Схема (установка значений)</b>	
ТГ => теплогенератор) выбрать с помощью параметра ☺	
Т наружная	Наружная температура
Т котла Фак/зад	Температура теплогенератора
Модуляция	Степень модуляции ТГ (шина)
Расч Т Мф1-4	Индикация МФ температуры -> Т-коллектора -> Т тверд топлива -> Т-обратн
Горелка 1	Статус реле горелки 1 (Вкл./Выкл.)
Горелка 2	Статус реле горелки 2 (Вкл./Выкл.)
Ошибка	Номер ошибки; 00 = ошибки отсутствуют

**Схема (установка значений)****Т наружная (индикация наружной температуры)**

Для управления котла используется показание наружной температуры. Показывается округленная температура.

**Т котла (Температура теплогенератора)**

После нажатия F-клавиши на дисплее появится номинальное значение. Заданное значение соответствует максимальной требуемой температуре нагрузочных контуров нагревательной установки (вкл. подготовку горячей воды). Нужная температура рассчитывается, складывая температуру установленную наибольшую потребность имеющего смесительного контура со значением смещения отопительной кривой (параметр области техника).

**Модуляция (степень модуляции теплогенератора)**

Только если модулирующий теплогенератор подключен через шину и передает данный параметр.

**Расч Т Мф1-4 (датчик для многофункционального реле)**

Если подключенный регулятор отопительного контура оснащен одним или несколькими многофункциональными реле для функций, зависимых от температуры (сопряжение с солнечной энергетической установкой, сопряжение с котлом на твердом топливе, поддержка температуры в обратном контуре,..., здесь можно считывать температуру соответствующего датчика (температура коллектора, температура котла на твердом топливе, температура обратного контура,...).

Горячая вода	
Т-ГВ Факт / номин. I	Текущее значение температуры горячей воды и текущее номинальное значение температуры горячей воды согласно программе отопления и рабочему режиму
Т гор в Н	Температура накопителя ГВ в нижней области (подача/солнечная энергия)
Потребность в ГВ	Потребность в водоподогреве Вкл. => температура понизилась ниже значения
Насос для гор воды	Рабочий режим нагнетательного насоса горячей воды Вкл. => например, согласно блокировке нагнетательного насоса
ГВ - разблокирован	Активизация водоподогрева Вкл. => активизация согласно программе времени

Отоп контур 1/2	
Т помещения Факт/зад	Текущая температура помещения с учетом программы нагрева и режима
Влажность	Отображение влажности в помещении
Т при подаче Факт/зад	Текущая температура в прямом контуре и Текущая заданная температура в прямом контуре
Дебл отоп конт	Отопительный контур в режиме нагрева (Вкл./Выкл.)
Насос отоп контура	Статус насоса отопительного контура (Вкл./Выкл.)
Необх время опт	Предварительное время, требующееся для нагрева при активированной оптимизации разогрева

### Подготовка горячей воды

**Т-ГВ (температура водоподогрева - факт. и номин. значение)**

Показание измеряемой температуры верхнего накопителя

**Т гор в Н (температура в нижней части накопителя)**

Только при подключении датчика в нижней части накопителя и при активизации функции доочки

**Индикация статуса горячей воды**

### Отоп контур 1/2

**Т помещения (температура помещения - факт. и номин. значение)**

Температура помещения и заданная температура помещения

**Влажность (влажность воздуха)**

Только для приборов с встроенным датчиком влажности.

**Т при подаче (температура при подаче)**

(только при наличии смешанных отопительных контуров)

**Индикация статусов отопительного контура**

**Необх время опт (последнее использовавшееся время разогрева)**

Отображение времени, использовавшегося для последнего процесса разогрева



**!** На этой странице приводятся только параметры, для которых применены, а также активированы соответствующие функции.

Солнечный коллектор/реле МФ	
Т-МФ1	Температура МФ датчика 1
Т-МФ2	Температура МФ датчика 2
Т-МФ3	Температура МФ датчика 3
Т-МФ4	Температура МФ датчика 4
Т коллектора 1	Температура коллектора 1
Т коллектора 2	Температура коллектора 2 *)
Т-ГВ Фак/зад	Температура в верхней части накопителя
Т гор в Н	Температура накопителя ГВ в нижней области (подача/солнечная энергия)
Т накоп В 1	Датчик накопителя 1 верхний *)
Т накоп Н 1	Датчик накопителя 1 нижний *)
Т накоп В 2	Датчик накопителя 2 верхний *)
Т накоп Н 2	Датчик накопителя 2 нижний *)
Колл насос 1	Статус насоса коллектора 1
Колл насос 2	Статус насоса коллектора 2 *)
Переключающий	Переключающий клапан на накопитель 2*)
Факт солн активн	Текущая мощность солнечной батареи в Вт *)
Мощность днем	Дневной съем мощности за предшествующий период в Вт/кВт/МВт *)
Суммарная выработка	Общий съем мощности за предшествующий период в Вт/кВт/МВт *)

\*) только при регулировке солнечной батареи через шину BUS

### Т-МФ(1-4)

К каждому из имеющихся многофункциональных реле отнесено по одному датчику. Здесь показывается соответствующая температура.

В некоторых особых случаях, например, при выборе функции "Котел на твердом топливе", измеренное значение будет отображаться также в виде параметра Т тверд топлива или в вид параметра Т коллектора.

## Область «Потребитель»

Все установки, которые могут быть сделаны оператором системы.

Схема (установка значений)			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ *)
Язык	Согл. версии	Немецкий	
Контрастность ЖКД	(-20) – (20)	04	
Яркость ЖКД	00-30	30	

\*) УЗ = установленные значения:

Графа для записи параметров установленных в системе!

Горячая вода			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
1х - подогрев гор в	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Т-ГВ 1*)	10°C – 70°C	60°C	
Т-ГВ 2*)	10°C – 70°C	60°C	
Т-ГВ 3*)	10°C – 70°C	60°C	
Антилегион*)	Выкл./Вкл.	Выкл.	

\*) только при KM1/6/9 и адресе шины 00/01

## Схема (установка значений)

### Язык

Выбор языка отображения и меню регулятора

### Контрастность ЖКД

Установка контрастности дисплея

### Яркость ЖКД

Установка яркости подсветки дисплея

## Горячая вода

### 1х - подогрев гор в (1х водоподогрев)

Вкл=> активируется однократная подготовка ГВ (например, для принятия душа, когда нет основного нагрева воды). Зарядка начинается, когда "рассчитанная темп. горячей воды 1" падает ниже границ гистерезиса.

### Т-ГВ 1-3 (установленная температура ГВ)

Регулируется желаемая заданная температура горячей воды.

### Антилегион (функция "Антилегионелла")

Вкл.=> включение функции Антилегионелла. С каждым 20-м нагревом или не реже одного раза в неделю, по субботам в 01.00 ч. накопитель разогревается до 65°C. Есть возможность установить свою функцию бактерицидной защиты, например, используя третью температуру горячей воды.

Отопительный контур			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Расч Т помещен 1*)	5°C – 40°C	20°C	
Расч Т помещ акт 2*)	5°C – 40°C	20°C	
Расч Т помещ акт 3*)	5°C – 40°C	20°C	
Т ночью*)	5°C – 40°C	10°C	
Т при отсутствии	5°C – 40°C	15°C	
Значение РБГ	0K – 20K	0K	

\*) или в зависимости от выбора функции на уровне техника  
 => "Функция ОК" для отопительного контура, также  
 День фи Т пр под (периоды постоянного нагрева при подаче)  
 Ночь фи Т пр под (периоды постоянного понижения при подаче)

### Отопительный контур

#### Расч Т помещен 1-3

Установка требуемой температуры помещения для конкретного контура

Расч Т помещен 1 => температура первого интервала,  
 Расч Т помещен 2 => температура второго интервала,  
 Расч Т помещен 3 => температура третьего интервала в зависимости от активной программы отопления.

#### Т ночью

Желаемая температура помещения при ночном понижении

#### Т при отсутствии

Требуемая температура помещения для конкретного контура в период отпуска (отсутствия).

#### РБГ-ЗНАЧЕН

При значении >0 не разрешается производить запуск горелки, пока температура в помещении еще имеет значение выше заданной температуры в помещении (Значение РБГ).

**!** На эту функцию могут повлиять внешние активные источники энергии, подсоединенные через шину (например, шина SD3).

Отопительный контур			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Предел наг днем	----, (-5)°C–40°C	19°C	
Предел наг ночью	----, (-5)°C–40°C	10°C	
Кривая отопления	0,00 - 3,00	1,20	
Автом адаптация	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Влияние окр ср	00 - 20	10	

## Предел наг днем / Предел наг ночью

Действует только тогда, когда установлен параметр => "Техник/Отопительный контур/функц. насоса => управление насосами по границам отопления"

Если наружная температура, которая измеряется и рассчитывается регулятором, превышает тепловой предел, указанный здесь, нагрев отключается, насосы отключаются и смесители закрываются. Нагрев включается снова, когда наружная температура упадет ниже уставки теплового ограничения на 1K (= 1°C).

Предел наг днем => действует на дневное отопление

Предел наг ночью => действует на пониженное отопление

"----" => ограничение отопления неактивное. Циркуляционные насосы будут управляться согласно стандартной функции (см. раздел циркуляционных насосов)

## Кривая отопления

Наклон отопительной кривой показывает на сколько градусов должна измениться температура потока, при повышении или понижении наружной температуры 1K.

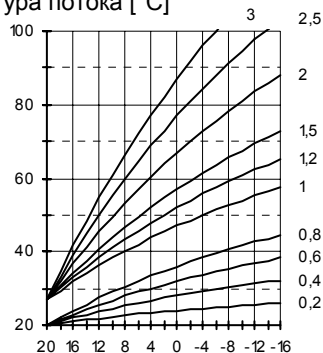
### Пример установки:

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 корректировать заданную температуру помещения.

## Кривая отопления (для справки при регулировке)

Температура потока [°C]



Наружная температура [°C]

**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.

Рекомендуемые значения:

- Для отапливаемого пола  $S = \text{от } 0,4 \text{ до } 0,6$
- Для радиаторного отопления  $S = \text{от } 1,0 \text{ до } 1,5$

**Автом адаптация (адаптация отопит. кривой)**

Действует только если подключены аналоговое дистанционное управление FBR (датчик температуры помещения + выбран рабочий режим) и датчик наружной температуры.

Автоматическая установка отопительной кривой.

Условия начала адаптации:

- Наружная температура  $< 8^{\circ}\text{C}$
- Установленный автомат. режим отопления (I или II)
- Продолжительность пониженного режима отопления составляет не меньше 6 часов.

В начале пониженного режима измеряется фактическая температура помещения. Эта температура последующие 4 часа принимается как базовая температура помещения. По истечении этого времени, угол отопительной кривой рассчитывается по полученным данным о температурах потока и наружного воздуха.

! Если адаптация отопительной кривой прерывается, например, из-за отключения котла или из-за потребности тепла от дополнительных контуров отопления, на дисплее появится предупредительный треугольный знак до тех пор, пока в следующий день эта функция не будет завершена до конца или переключателем режимов не будет изменён режим отопления.

! Во время адаптации кривой отопления управляемое регулятором подготовка горячей воды и оптимизация нагрева не выполняются.

**Влияние окр ср (датчик температуры помещения)**

Действует только если подключено аналоговое дистанционное управление FBR (датчик температуры помещения + выбран рабочий режим).

Температура ТГ повышается выше установленного значения, когда температура падает ниже требуемой температуры помещения на 1K.

=> Высокие значения приводят к быстрой реакции управления и большим колебаниям температуры в ТГ  
- - - => 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 Влияние 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).

Отопительный контур			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Адапт комн Т	(-5,0)K – (5,0)K	0,0K	
Оптимизация	Выкл., Т наружная, Т помещения	Выкл.	
М время оптим	0:00 – 3:00 [ч]	2:00 [h]	
Пониж оптим	0:00 – 3:00 [ч]	0:00 [ч]	
Активизация ПК	0000 - 9999	0000	

#### Адапт комн Т (адаптация датчика температуры помещения)

В случае дистанционного управления (например с FBR), этим параметром могут быть компенсированы погрешности измерения датчиков.

#### Оптимизация (оптимизация нагрева)

Функция активируется для автоматического пуска предварительного начала нагрева.

Например: программа отопления 6:00 – 22:30 ч.

**ВЫКЛ:** отопление начинается в 6:00 ч.

**ВКЛ:** в зависимости от наружной температуры и фактической температуры помещения, отопление начинается раньше, чтобы в 6:00 ч. в помещениях уже была бы достигнута установленная температура.

00 => начало нагрева не сдвигается

01 => сдвиг начала нагрева зависит от погоды

02 => сдвиг начала нагрева зависит от температуры помещения \*)

\*) действует только если подключено аналоговое дистанционное управление FBR (датчик температуры помещения + выбран рабочий режим).

**!** Оптимизация нагрева включается только тогда, когда контур отопления проработал в пониженном режиме по крайней мере 6 часов.

#### М время оптим (максимальное время оптимизации)

Действует только если "нагрев - оптим." = Т наружная или Т помещения Сдвиг начала нагрева возможен не более чем на это время.

#### Пониж оптим (оптимизация понижения)

Автоматическое снижение числа выключений горелки к концу установленного периода нагрева.

Горелка не перезапускается до конца периода нагрева в течение установленного периода времени (только в конце времени отопления) если она уже не работает.

Эта функция не позволяет короткие включения генератора тепла (котла) в конце периода отопления.

#### Активизация ПК

Номер кода для возможности ввода данных контура отопления с ПК. Код "0000" => связь заблокирована.

**Область программ времени**

В этой области устанавливаются все временные программы.

<b>Изменение настроенной программы времени</b>	
Программа для регулятора полной конфигурации	
Насос отопительного контура x Прог 1	1. Программа нагрева
Насос отопительного контура x Прог 2	2. Программа нагрева
Горячая вода	Программа заказки горячей воды

**Изменение настроенной программы времени**

Нажать F-клавишу "Программа времени"

Найти желаемую программу времени с помощью ☺

=> например, "Отопительный контур x Прог. 2"

Выбрать программу времени при помощи F-клавиши [здесь: клавиша 2]

=> "Отопительный контур x Прог. 2" "Понедельник"

Найти день недели / блок при помощи ☺

=> например, "Пн - Пт" (Понедельник – пятница)

Выбрать блок при помощи F-клавиши [OK]

=> "06:00 -- 08:00", "16:00 -- 22:00", --:-- --:--"

Выбрать время при помощи F-клавиши [OK]

=> "06:00 -- 08:00", "16:00 -- 22:00", --:-- --:--"

Изменить время поворотом рукоятки

=> "06:00 -- 08:00", "17:00 -- 22:00", --:-- --:--"

Выбрать следующее время при помощи F-клавиши [==>]

Сохранить новую программу F-клавишей [OK]

Выйти из блока F-клавишей [Конец], не сохраняя параметр

### Отопительный контур

Программа отопления 1 => заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 06:00 до 08.00, с 16:00 до 22:00


Сб. и Воскресенье.: с 07:00 до 23:00

	Интервал 1		Интервал 2		Интервал 3	
Пн.						
Вт.						
Ср.						
Чт.						
Пт.						
Сб.						
Вс.						

Программа отопления 2 => заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 06:00 до 08.00, с 16:00 до 22:00

Сб. и Воскресенье.: с 07:00 до 23:00


	Интервал 1		Интервал 2		Интервал 3	
Пн.						
Вт.						
Ср.						
Чт.						
Пт.						
Сб.						
Вс.						

### Горячая вода

Заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 05:00 до 21.00

Сб. и Воскресенье.: с 06:00 до 22:00

	Интервал 1		Интервал 2		Интервал 3	
Пн.						
Вт.						
Ср.						
Чт.						
Пт.						
Сб.						
Вс.						



**Область время-дата**

Для облегчения быстрого доступа пользователей различные параметры на этом уровне сгруппированы.

Параметры уровня "время-дата"	
Время (чч:мм)	Настроить часы, F-клавишей [=>], чч:мм, настроить минуты
Дата (дд. месяц jj)	Настроить год F-клавишей [<==], настроить месяц, F-клавишей[<==], настроить день,
Нач праздн (дд. месяц jj)	Установка даты до начала времени отпуска
Конец отпуска (дд. месяц jj)	Установка даты окончания отпуска
Начало летн вр (дд. месяц)	Установка даты до начала летнего времени
Конец летнего вр (дд. месяц)	Установка даты окончания летнего времени

**Параметры уровня "время-дата"****Время**

(не для задатчика времени без DCF приёмника в системе)

**!** Возможна разница во времени до 2 минут в месяц (измените время, если необходимо). Если подключен DCF приемник, то всегда показывается правильное время.

**Задатчик времени для всех регуляторов**

**!** Если регулятор выбран ведущим, Задатчик времени (всем регуляторам отопительной системы время устанавливается одинаковое, см. ТЕХНИК/СХЕМА) или если установлен блок DCF (радио-приемник сигналов точного времени), время для всех остальных регуляторов устанавливается автоматически.

**!** Разрешается настраивать только один задатчик времени на шину BUS.

**Дата**

Вначале настраивать год, а затем месяц. После этого в процессе настройки рассчитывается количество дней в месяце.

**Функция отпуска**

**!** Не вводите день отъезда как дату начала отпуска, а вводите первый день отпуска (именно с этого дня не будет обычного отопления).

- ! Не вводите день приезда как дату окончания отпуска, а как последний день в котором не должно быть отопления. Когда вы приезжаете домой, дом должен быть теплым и должна быть горячая вода.
- ! Остановить функцию отпуска => например при раннем возвращении => надо только переключить регулятор в другой режим отопления.

### Автоматическое переключение зимнего/летнего времени

Текущий день недели рассчитывается автоматически. Проверить можно, используя выбор дополнительной индикации в стандартной индикации Выбор дисплея => установка на День недели.

Вводом даты можно произвести автоматический перевод с летнего на зимний режим работы.

- ! Установленное значение действительно для часовых поясов центральной Европы. Изменение требуется только в случае, если дата для изменения времени изменена в соответствии с политическим декретом.
- ! Вводится ближайшая дата изменения. Регулятор изменяет время в воскресенье 2.00 или 3.00 ч.
- ! Если перестановка времени не требуется, установите Месяц Стоп на Месяц Старт, и День Стоп на День Старт.

## Область "Сервис"

Для облегчения быстрого доступа для технического персонала нужные параметры на этом уровне сгруппированы.

Параметры уровня "Сервис"	
Номер программы XXX.XX	Номер программного обеспечения с индексом (указывается при рекламации, когда возникает проблемы/вопросы с регулятором)
Время раб горе	Время работы горелок для всех ступеней
Кол стартов горе	Кол-во пусков горелок для всех ступеней
Потребитель-сброс	Восстановление всех заводских настроек параметров пользователя
Техник - сброс (защищено кодом)	Восстановление всех заводских настроек параметров техника
Сброс врем прог	Восстановление всех заводских настроек программ времени
Взаимодейств с КМ	Теплогенератор на шине BUS
Взаимодейств с ММ	Модуль смесителя на шине BUS

**Область «Техник» (Специалист)**

Эти параметры регулировки уровня техника могут быть изменены, только если введен код.

- ⚠ Неправильно установленные параметры могут вызвать ошибки или повреждения в системе.

**Ввод кода безопасности**

- Настроить 1-ю цифру  
F-клавиша [==>] следующая цифра
- Настроить 2-ю цифру  
F-клавиша [==>] следующая цифра
- Настроить 3-ю цифру  
F-клавиша [==>] следующая цифра
- Настроить 4-ю цифру  
F-клавиша [OK] Сохранить код безопасности

Схема (установка значений)			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Замена кода	0000 - 9999	0000	
Адрес магистр 1	(00), 01-15	01	
Задатчик времени	Вкл./Выкл.	Выкл.	

**Замена кода**

Здесь можно изменить стандартный код [0000] => защита от несанкционированного доступа.

**Адрес магистр 1 / (номер отопительного контура)**

Отопительным контурам присваиваются номера, начиная с "01". Номера отопительных контуров не могут повторяться. Но при взаимозаменяемых регуляторах необходимо точно задать номера отопительных контуров замененного регулятора.

**Задатчик времени Задатчик времени**

(Только без DCF приёмника или другого задатчика времени в системе)

Выкл. = Каждый отопительный контур работает по собственному времени

Вкл. = Этот регулятор является задатчиком времени, все регуляторы и блоки дистанционного управления принимают время данного регулятора.

**!** В системе могут быть только одни ведущие часы!

*) Только при соответствующей коммуникации КМ			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Макс Т котла *)	30°C – 110°C	85°C	
Мин Т котла *)	10°C – 85°C	40°C	
Т разогрева *)	10°C – 85°C	35°C	
Мин ограничение *)	00/01/02 (выкл./вкл./постоянный)	00	
Гистерез *)	5 – 20 К	5К	
Гистерез-время *)	0 – 30 мин	10 мин	
Блокировка цикла *)	0 – 30 мин	0 мин	
Гистограмма гор 2 *)	2К – 20К	2К	

### Макс Т котла (макс. температура ТГ)

- Защищает теплогенератор от перегрева / предотвращает срабатывание температурной защиты STB (СТВ).

**!** Внимание: действует и при подготовке горячей воды.

### Мин Т котла (мин. температура ТГ)

Ограничение мин. температуры не позволяет теплогенератору работать в условиях появления конденсата при небольшой потребности тепла. Теплогенератор в любом случае не отключается, пока не будет достигнута минимальная температура теплогенератора Мин Т теп ген 1 + ГИСТЕРЕЗИС (стандарт 5К)  
=> см. также МИН-ОГРАНИЧ).

### Т разогрева

(не в режиме каскадного подключения)  
Сокращает время работы котла во время возможного появления конденсата. Циркуляционные насосы выключены и смесители закрыты до тех пор, пока ТГ не достигнет заданной температуры нагрева.

**Мин ограничение** (Ограничение минимальной температуры в теплогенераторе)

(не в режиме каскадного подключения)  
Ограничение мин. температуры не позволяет теплогенератору работать в условиях появления конденсата при небольшой потребности тепла. Теплогенератор не отключается, пока не будет достигнута минимальная температура теплогенератора Мин Т теп ген 1 + 5К + Гистерез (5К)

00 = Ограничение минимума на графике отопления  
Теплогенератор включается, если превышена температура, требуемая потребителями.

01 = Ограничение минимума при потребности в отоплении  
Теплогенератор поддерживает при необходимости в отоплении (насос активирован), по крайней мере, настроенное минимальное значение температуры Мин Т теп ген 1

02 = Постоянное ограничение минимума (круглосуточно)  
Котел круглосуточно поддерживает, по крайней мере, настроенное минимальное значение температуры Мин Т теп ген 1.

### Гистерезис со Гистерез-время

---

Функция оптимизации работы ТГ при разновеликой нагрузке на теплогенератор.

Реальный гистерезис переключения линейно снижается после включения горелки от установленного Гистерез к минимальному гистерезису (5K) в течение времени гистерезиса "Гистерез-время".

#### Низкое потребление тепла

В этом случае эффективны высокие значения Гистерез. Тем самым исключаются периоды с непродолжительным временем работы горелки и частое включение горелки.

#### Высокое потребление тепла

В течение длительных периодов работы горелки (при высоком потреблении тепла) гистерезис автоматически понижается до 5K. Это защищает теплогенератор от нагрева до недопустимо высоких температур.

### Блокировка цикла (запаздывание для 2-й ступ. горелки)

---

#### Гистограмма гор 2 (гистерезис для 2-й ступ. горелки)

---

Первая ступени горелки снова, когда температура падает ниже расчетной температуры котла.

Первая ступень горелки выключается, когда расчетная температура котла превышена на величину ГИСТЕРЕЗ.

Вторая ступень горелки включается: - после включения 1-й ступени горелки

- и падения температуры ниже расчетной температуры на 5K (= начало времени блокировки / включение 2-й ступени горелки)

- и по истечении установленного времени

Вторая ступень горелки выключается, когда расчетная температура котла превышена на величину ГИСТЕРЕЗ.

Включить 2-ю ступени горелки снова, когда температура падает ниже расчетной температуры котла.

Первая ступень горелки выключается, если 2-я ступень включена после превышения расчетной температуры на величину [ГИСТЕРЕЗ + ГИСТ-ГОР-2].

Водоподогрев только с коммуникацией КМ и адресом шины 00/01			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Блокир нагнетателя	Выкл./Вкл.	Вкл.	
Паралл работа нас	ГВ-частич приорит, Вкл., Выкл., Парал. работа всех насосов	ГВ-частич приорит	
Гор вода-повышение	0K – 50K	20K	

### **Блокир нагнетателя** (блокировка нагнетательного насоса)

Загрузочный насос не включается пока температура в ТГ не превысит температуру в накопителе на 5K, Он отключается при превышении температурой котла температуры емкостного водонагревателя. Это предохраняет от охлаждения накопителя от ТГ в начале подготовки горячей воды.

### **Паралл работа нас** (параллельная работа насосов)

ГВ-частич приорит => частичный приоритет ГВ: контуры отопления отключены в течение подготовки горячей воды. Смесители закрыты и насосы отопительных контуров выключены. Контуры смесителей впоследствии деблокируются при достижении котлом заданной температуры горячей воды + превышение котлом [Т-ГВ + Гор вода-повышение]. В момент, когда температура котла опять опускается ниже температуры деблокирования на гистерезис

переключения [Гистерез гор воды] контуры смесителя опять блокируются.

Вкл. => параллельная работа насосов: во время подготовки горячей воды отключаются только контуры без смесителей. Контуры со смесителями продолжают нагреваться. Подготовка горячей воды продлевается на эту функцию.

Выкл. => приоритет подготовки горячей воды: контуры отопления отключены в течение подготовки горячей воды. Смесители закрыты и насосы отопительных контуров выключены.

Парал. работа насосов - все => параллельная работа насосов и для прямых контуров отопления: Во время подготовки горячей воды все контуры отопления продолжают нагреваться. Подготовка горячей воды продлевается на эту функцию. В момент, когда температура котла превышает максимальную температуру при подаче в контуре прямого отопления на 8K, насос такого отопительного контура отключается (защита от перегрева). Насос отопительного контура опять включается тогда, когда температура котла падает ниже температуры [макс. тем. при подаче + 5K].

### **Гор вода-повышение** (превышение при режиме ГВ)

Заданная температура теплогенератора при подготовке горячей воды = заданная температура горячей воды + Гор вода-повышение

**!** ТГ может работать при более высокой температуре в период подготовки горячей воды, чтобы через теплообменник была бы достигнута нужная температура горячей воды.

Отопительный контур			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Функция ОК	Стандарт, Т-прям подачи постоянная	Заводская установка	
Функция насоса	Стандарт, Пределы нагрева, только прог. времени, непрерывная работа	Заводская установка	

#### Функция ОК (выбор функции отопительного контура)

Если этот параметр изменен, регулятор перезапускается. На дисплее появляется сообщение "сброс".

Стандарт => стандартный отопительный контур

Фикс Т прям под => регулирование постоянной температуры в контуре подачи

Во время дневного периода отопления (см. "Программа отопления") поддерживаются установленные температуры подаваемого потока в отопительном контуре [Т при подаче днем], а во время пониженного отопления – [Т при подаче ночью]. Эти параметры появляются на дисплее после выбора [Фикс Т прям под] на уровне пользователя под отопительным контуром.

#### Режим насоса ОН (режим работы насосов)

Циркуляционные насосы выключены если нет потребности тепла. В то же время смесительные клапана закрываются => "Контур отопления выключен".

(Включение с гистерезисом 1К)

Стандарт => стандартное включение циркуляционных насосов

- Управление в зависимости от температуры помещения (только с ВМ)

Выкл: температура помещения > значения заданной температуры помещения + 1К

- Погодозависимое управление в процессе отопления
- Выкл: наружная температура > значения заданной температуры помещения
- Погодозависимое управление во время пониженного отопления

(Влияние окр ср =0)

Выкл: Выключение происходит в процессе перехода к пониженному режиму работы. После включения насос работает.

Вкл: температура помещения < значения заданной температуры помещения

(Влияние окр ср ="---")

Выкл: рассчитанная температура потока < 20°C.

Пределы нагрева => управление насоса в соответствии с ограничениями отопления

- Во время нормального отопления
- Выкл: наружная температура < установленного предела нагрева в течение дня
- Во время пониженной температуры

Выкл: наружная температура < установленного предела  
нагрева для ночного времени

Только прог. времени => управление насосом в соответствии  
с программой отопления

Время нагрева: насос ВКЛ; отопительный контур нагревается  
Время опускания: насос ВЫКЛ; отопительный контур не  
нагревается

Непрерывная работа

Непрерывная работа в течение 24 часов! Отопительный  
контур постоянно включен.



Отопительный контур			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Смеситель открывается	5-25	18	
Смеситель закрывается	5-25	12	
Т-Макс при под	20°C – 110°C	80°C	
Мин Т при подаче	10°C – 110°C	10°C	
Т антизамерз	----; (-15)°C – (5)°C	0°C	
Запаздыв наруж Т	0:00 – 24:00	0:00	
Смещение кривой	0K – 50K	5K	
Пад в отоп кот	Выкл./Вкл.	Вкл.	
Вр возврата	Выкл., 03:00 ч -00:15 ч	Выкл.	

**Открыт смесителя** (динамика открытия смесителя)

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

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

**Закр смесителя** (динамика закрытия смесителя)

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

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

**Т-Макс при под** (макс. температура при подаче)

Измеряемая температура подающего потока контура отопления ограничена уставкой максимальной температуры потока (защита от перегрева).

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

### **Мин Т при подаче** (мин. температура при подаче)

Измеряемая температура подающего потока контура отопления ограничена уставкой минимальной температуры потока (например с воздушным подогревом).

### **Т антизамерз** (темп. защиты от замерз.)

Если наружная температура падает ниже установленного значения, система переключается на режим защиты от замерзания (включаются насосы).

"-----" режим защиты от замерзания выключен!

### **Запаздыв наруж Т** (запаздывание наружной температуры)

Выбирая запаздывание наружной температуры необходимо учитывать конструкцию здания. При массивной конструкции здания (толстые стены) необходимо выбирать большие значения (например 3 часа), так как изменение наружной температуры позднее оказывает влияние на температуру в помещении. Для легких конструкций (стены не задерживают тепло) запаздывание должно быть установлено минимальное (0 час.).

### **Смещение кривой** (паралл. Смещ. Отоп. кривой)

Требуемая температура котла контура смесителя рассчитывается с помощью интервала кривой нагрева путем прибавления рассчитанной заданной температуры для подающего потока отопительного контура. Параллельное смещение нагрева компенсирует погрешность датчика и потери тепла на смесителе.

### **Пад в отоп кот** (разреш. отвода тепла конт.)

Вкл. => отопительный контур может быть использован с функциями более высокого порядка (например функция охлаждения генератора тепла для защиты от перегрева; отвод тепла в течение режима обслуживания) как теплоотвод/потребитель тепла. Отопительный контур нагревается до максимальной уставки температуры потока на время функции.

### **Вр возврата** (доля интегративного регулирования (например, 30 мин.)

В случае отклонения температуры в помещении на 1K в течение установленного периода времени, температура подачи повысится на величину параметра "влияние датчика помещения. Обычное значение: "30 мин".

## Часть 3: Общие описания функции

### Управление отопительных контуров

#### Погодозависимое управление

Температура котла 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.

### Подготовка горячей воды

Программа горячего водоснабжения, заданная на модуле контроля работы, действует также и на заданное значение температуры горячей воды I подключенного главного регулятора. Программа водоподогрева на главном регуляторе действует по принципу сложения.

### Функция защиты от замерзания

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

#### Защита от замерзания датчиком наружной температуры

Если измеренная наружная температура падает ниже установленной температуры защиты от замерзания, то заданная температура помещения устанавливается на 5°C для соответствующего контура отопления. Нагрев контура возможен при:

- включенных насосов
- наличии требования высокой температуры в котле

"----" => наружный датчик защиты от замерзания деактивирован

Функция прекращается, когда наружная температура возрастает на 1K выше заданной температуры защиты от замерзания.

#### Защита от замерзания при использовании датчика помещения

Если температура помещения падает ниже 5°C, активируется 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 котле

### 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. Выход за пределы области отображается как **ошибка 81** в строке "Избранные" в стандартном режиме индикации.

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

### Выбег насоса при выключении

При выключении циркуляционных насосов они не выключаются до 5 минут (выбег), если одна из горелок была включена последние 5 минут перед выключением.

### Защита насоса от блокировки

Регулятор эффективно предотвращает блокировку насосов, если они не включались длительный период. Встроенная функция защиты включает все насосы, которые не были в эксплуатации в течение последних 24 часов в 12.00 час каждый день сроком на 5сек.

### Защита смесителя с приводом от блокировки

Если смеситель с приводом не работал 24 часа, он полностью открывается приблизительно в 03.00 часа (только однажды). Насос отопительного контура выключен в это время. Максимальная температура потока показывается на индикаторе. Отменяется при максимальной температуре потока – 5К.

## **Часть 4: Установка и пуск**

### **Установка**

#### **Клеммы подключения**

Конт. 1: шина CAN H (высок.)  
Конт. 2: шина CAN L (низк.)  
Конт. 3: Шина CAN –  
(земля GND, также для наружн. ВЧ/телефон)  
Конт. 4: шина CAN + (12 В)  
Конт. 5: свободен  
Конт. 6: ВЧ/тел. (наружн. датчик температуры  
помещения /телефонный дистанционный  
переключатель)

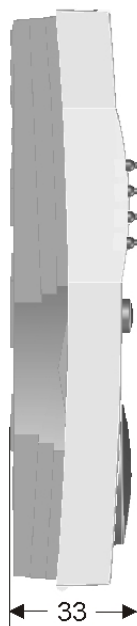
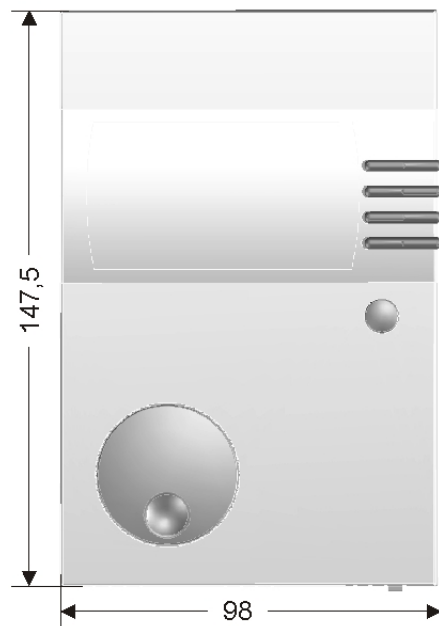
#### **Монтаж**

1. Установите цоколь на стене (примерно на высоте глаз)
2. При использовании шины CAN BUS: Соединить клеммы 1-4 цоколя с клеммами шины CAN BUS котла
3. Дополнительная комплектация Подключить дистанционный телефонный переключатель или внешний датчик помещения [клеммы 3+6]
4. Закрепите верхнюю часть регулятора, при этом приложите/зацепите по левому краю в середине и затем опустите с легким нажатием вниз на цоколь и прижмите

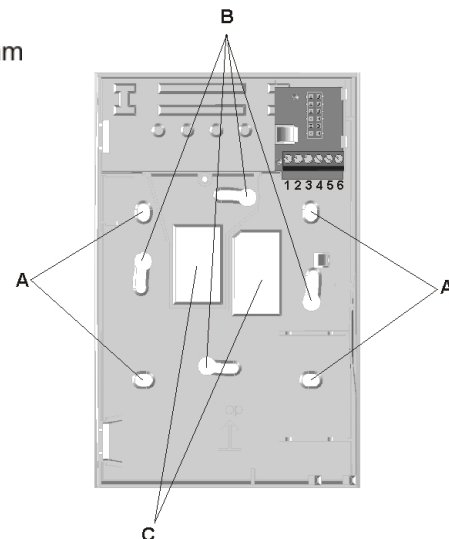
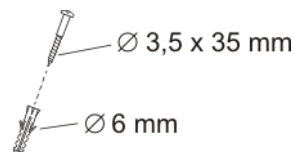
#### **Демонтаж**

- Поднять верхнюю часть с правой стороны цоколя
- Освободить все соединения
- Отвинтить цоколь со стены

## Габариты



Крепежный материал, например:




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

**Пуск**

<b>Уровень пуска</b> Все значения на этом уровне должны быть введены последовательно без пропуска	
Немецкий	Настроить язык, затем "OK"
Установить время	1. часы, затем "=="
	2. минуты, затем "OK"
Установить дату	1. год, затем "<=="
	2. месяц, затем "<=="
	3. день, затем "OK"
Адрес магистр (см. стр. 40)	Ввести номер контура отопления: 00-15 => Стандарт 01, затем "OK"

**Последовательность пуска**

1. Перед запуском системы обязательно прочитайте настоящую инструкцию
2. Установите регулятор, подключите к электросети и к котлу и подайте напряжение
3. Дождаться, пока на дисплее не появится индикация "Установка" (Только после включения электропитания)
4. С помощью F-клавиши [4] = OK => начать установку
5.  Задать значение параметра
6. F-клавиша [4] = OK => сохранить параметр и перейти к следующему
7. Пройти установку до конца  
=> Стандартная индикация
8. Переключателем режимов устанавливается требуемый режим работы, например автоматический 1 (см. 10 стр.)

**АДР-МАГИСТР (Номер отопительного контура):**

Отопительным контурам присваиваются номера, начиная с "01". Номера отопительных контуров не могут повторяться. "00" используется только для вновь устанавливаемых регуляторов (см. 40 стр.).

**Сеть коммуникаций системы****Система отопления**

Этот регулятор может быть расширен в модульном стиле, используя дополнительные модули, которые подключаются с помощью встроенной шины. В максимальной конфигурации система может использоваться для управления следующими компонентами системы отопления:

1-8 котлов (модуляционных или ступенчатых)

1-15 смешанные отопительные контуры, работающие с учетом климатических условий

0-15 приборов помещения (цифровых или аналоговых)

1 солнечную систему (2 коллектора, 2 резервуара-накопителя)

1 котел твердого топлива

Различные компоненты просто присоединяются на шину системы. Модули входят в систему автоматически и находят для себя подключенных партнеров через определенный адрес шины (номер отопительного контура или номер котла).

**Bus ID (номер шины)**

Для регуляторов со смесителями и блоками управления

Bus номер ID (00-15; задается на уровне ТЕХНИК) используется для нумерации отопительных контуров в системе. Каждому рабочему модулю и каждому модулю смесителя с приводом присваивают номер назначенного контура отопления, соответствующий их Bus ID.

- Номера контуров отопления (00 – 15) не могут повторяться.
- Номера контуров отопления 00 и 01 не могут использоваться одновременно.
- Отопительным контурам присваиваются номера, начиная с "01".
- Используйте номер отопительного контура 00 на вновь устанавливаемых регуляторах только, если "00" использовался в снятом регуляторе.

**Заводские предназначения**

Отоп контур 1 → 01

**!** После установки всех Bus ID номеров на короткое время должно быть отключено напряжение питания системы (только один раз).



**При возникновении проблем****Сброс**

- Перезапуск => слегка оттянуть прибор от цоколя, затем провести установку снова или прервать ее.
- Загрузить заводские настройки  
=> а) Для отдельных параметров с помощью F-клавиши [3] = [стандарт]  
=> б) Для областей: пользователь, техник или программа времени через уровень "Сброс врем прог"  
например, выбрать уровень "Сброс программы времени" – изменить параметр поворотом рукоятки с Выкл. на Вкл. – нажать клавишу [4] [OK]. => Прибор запускается снова.

**Индикация неполадок**

Всегда будет отображаться ошибка, имеющая наивысший приоритет.

А) В режиме стандартной индикации появится сообщение "Неисправность" и номер ошибки в строке "Избранные". Ошибку можно убрать с экрана поворотом рукоятки и снова вывести на экран => см. "Избранные".

В) На уровне индикации, в конце уровня "Установка" появится параметр "Ошибка", отображающий текущую неисправность.

№ ошибки	Описание ошибки
<b>Ошибки связи</b>	
E 90	Адр. 0 и 1 на шине. Номера ID 0 и 1 не могут использоваться одновременно
E 91	Код опознавания шины присвоен. Установленный код опознавания 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 67	Датчик коллектора 2
E 68	Датчик коллектора 1
E 69	Датчик прямого потока отоп. контура 2
E 70	Датчик прямого потока ОК1
E 75	Датчик наружной температуры
E 76	Датчик темп. емкостного водонагрев
E 77	Датчик температуры котла
E 78	Датчик коллектора
E 79	Датчик темп. многофункц. реле 1
E 80	Датчик помещения НК1
E83	Датчик температуры помещения ОК2/датчик накопителя нижний/ датчик бассейна
E 84	Датчик влажности

### Устранение неисправностей

#### Общий

Если ваша система работает со сбоями, сначала проверьте соединения регулятора и его компонентов.

#### Подключение шины (см. уровень сервиса)

В устройствах управления с подключением на:

Смеситель => Взаимодейств с ММ = Вкл.

В устройствах управления с подключением на:

Теплогенератор => Взаимодейств с КМ = Вкл.

В регуляторе котла с подключением на:

прибор обслуживания => показывается фактическая и не показывается установленная температура помещения "-----" (см. "Дисплей/Отопительный контур")

В дополнительных регуляторах смесителей с приводом с подключением на:

регулятор котла => показывается наружная температура и температура котла (см. "Дисплей/Схема")

прибор обслуживания => показывается фактическая и не показывается установленная температура помещения "-----" (см. "Дисплей/Отопительный контур")

#### В случае проблем связи приборов по шине

Проверить соединительные кабели: Шины и линии подключения датчиков должны прокладываться отдельно от сетевых линий! Неправильная полярность (+/-)?

Проверяется напряжение питания шины: между "+" и "-" выводами разъема шины напряжение должно быть не меньше, чем 8V DC. Если измеряемое напряжение занижено, надо подключить дополнительное внешнее питание.

#### Насосы не выключаются

Проверить установленный режим отопления=> стандартная настройка ☺ (настроено ли ☼ ?). Проверить регулируемый параметр "ФУНКЦ-НАСОСА" (стандартная настройка 00).

#### Насосы не включаются

Проверяется установленный режим отопления => должно быть установлено F (тестируется, включив В)

Проверяется установка времени и программы отопления => интервалы отопления

Проверяется управление насосов => способ их включ.

Стандартное включение насосов => наружная температура > установленной температуры помещений?

Границы отопления => наружная температура > действующих границ отопления?

От температуры помещения зависимое отопление =>

температура помещения > установленная температура + 1K

Развернутый тест функции реле регулятора.

#### Неполадка 81

Эта неполадка указывает на изменение в накопителе регулятора (например, через ЭМС). Пожалуйста, проверьте все значения установок. В завершение перезагрузить систему!

#### Другие номера неполадок

Посредством регулятора котла или регулятора смесителя можно производить индикацию других номеров неисправностей. Пожалуйста, осведомитесь о их значении в документации к котлу.

**Дистанционный телефонный переключатель**

При помощи дистанционного телефонного переключателя можно производить переключение регулятора в режиме отопления (\*). В течение этого периода разрешена функция горячего водоснабжения –при эксплуатации с внешним накопителем.

Подключение телефонного переключателя:

**Присоединительные клеммы 3+6.**

При обнаружении короткого замыкания на этих клеммах регулятор переключается в режим нагрева (при заданной температуре в помещении I) и разблокируется функция водоподогрева. Только после устранения короткого замыкания нагрев будет продолжен снова в соответствии с настроенным режимом или настроенной программой отопления.

**Технические данные**

Напряжение питания	12 В пост.тока +/- 15%
Потребление тока	~ 25 мА
Степень защиты согласно EN 60529	IP 40
Класс защиты по EN 60730	III
Резерв энергии для часов	> 10 ч
Допустимая температура окружающей среды при работе	От 0 до 50 °C
Допустимая температура окружающей среды при хранении	От - 20 до 60 °C
Датчик	Измерительный реостат NTC 5 kΩ
Погрешность, Ω	+/- 1% при 25°C
Погрешность температуры	+/- 0,2K при 25°C

---

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