

# E8.5064 V1

Диспетчер системы

Руководство по  
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.

- ⚠ Для стационарных установок необходимо установить отключающее устройство для отключения сети согласно EN 60335 и в соответствии с требованиями к самой установке (например, выключатель).
- ⚠ Защитите изоляцию сетевого провода от повреждения вследствие перегрева (например, изолирующей трубкой).
- ⚠ Необходимо обеспечить такое минимальное расстояние до предметов, окружающих установку, чтобы не превышалась во время работы допустимая температура окружающей среды (см. таблицу технических значений).
- ⚠ При установке с нарушением технических правил возникает угроза живым существам и жизни (поражения током!). Перед началом электротехнических работ, связанных с регулятором, последний нужно обесточить!

### Безопасность

#### Пожалуйста, прочтайте и сохраните



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно про-читайте данное руководство. После монтажа передайте руко-водство пользователю. Данное руководство.

### Условия гарантии

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

### Переоборудование

Запрещается вносить технические изменения.

### Транспортировка

При получении изделия проверяйте комплект поставки. Незамедлительно сообщайте о повреждениях во время транспортировки.

### Хранение

Храните изделие в сухом месте. Температура окружающей среды: см. Технические данные.

### Важные условные обозначения

- ! 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.

### Общие указания

! При монтаже, эксплуатации и обслуживании необходимо соблюдать данную инструкцию. Данный прибор должен устанавливать только специалист. При ненадлежащем ремонте может возникать повышенная опасность для оператора.

! Согласно действующим положениям руководство по монтажу и эксплуатации должно быть всегда доступно и передаваться специалисту по монтажу для ознакомления при работах, связанных с прибором.

## Описание

### Декларация соответствия



Как изготовитель, мы заявляем, что изделие E8.5064 отвечает основным требованиям следующих директив и стандартов:

Директивы:

– 2004/108/EC, 2006/95/EC

Стандарты:

– EN 60730-1 EN 60730-2-9

Производство осуществляется в рамках системы управления качеством согласно DIN EN ISO 9001.

### Таможенный Союз ЕврАзЭС



Прибор E8.5064 V1 соответствует техническим нормам Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан).

### Исполняемые функции

Прибор выполняет несколько функций и должен быть отрегулирован при вводе в эксплуатацию в соответствии с областью применения. В диспетчере системы представлены следующие функции:

- Каскад модулирующего ТГ
- Каскад переключающего ТГ
- Регулятор 2 ТГ или 2-ступенчатого ТГ через реле
- Подготовка ГВ, 2 смесительных отопительных контура, а также 2 дополнительных функции
- Управление циркуляционными насосами при наличии потребности
- Автоматическое переключение периода лето/зима
- Возможна активизация задатчика времени.

## Содержание

### Основная информация

#### Требования безопасности

Правила подключения напряжения	2
Безопасность	2
Условия гарантии	2
Важные условные обозначения	2
Указание	3
Общие указания	3

#### Описание

Декларация соответствия	3
Таможенный Союз ЕврАзЭС	3
Исполняемые функции	3

#### Содержание

### Часть 1: Обслуживание

#### Обслуживание в нормальном режиме работы

Элементы обслуживания	8
○ Выбор режима работы	8
Воздействие режима работы	9
Показания в нормальном рабочем режиме	10

#### Программирование

Рабочие элементы	11
Области обслуживания	12
Области	13
Общее	13
Дисплей	13
Потребитель	13
Программы времени (работа по таймеру)	13
Техник	13
Техник FA (только при FA через шину BUS)	13

Уровни	13
Схема	13

Горячая вода	13
Отопительный контур I/II	13
Солнечный коллектор/реле МФ	13

### Часть 2: Обзор показаний/установок

Область «Общее»	14
Дата/Время/Отпуск	14
Сервис	16
Ввод кода безопасности	16
ТЕСТ-РЕЛЕ	16
ТЕСТ-ДАТЧ	17
НО ПРО XXX-XX	18
КАСКАД-РУЧН (только с помощью кода)	18
ВРЕМЯ-ГОР и КОЛ-СТАРТОВ	18
СТВ-ТЕСТ	18
СЕРВИС	18
... – ПЕРЕЗАГРУЗКА	18

### Область «Дисплей»

Схема	19
Т-НАРУЖН	19
Р А С - Т - С Н А	19
РАСЧ-Т-КОЛ (требование к теплу)	19
Т-КОТЛА 1 (и Т-КОТЛА 2 - 8 только при каскадных подключениях)	19
Т-НАКОП В/С/Н	19
МОДУЛЯЦИЯ (только при ТГ с -подключением через шину)	19
Горячая вода Т-ГОР-В-Н (температура в нижней части теплоаккумулятора)	20
Т-ПОМ-РАСЧ А (тек. заданная температура помещения)	20

Т-ПОМ (температура помещения)	20	<b>Область программ времени</b>	<b>28</b>
Солнечный коллектор/реле МФ	21	Список программ времени	28
Подключение солнечного коллектора	21	Выбор программы времени (таймера)	28
Т -МФ Р (1 - 4)	21	Настройка таймера/программы отопления	29
<b>Область «Потребитель»</b>	<b>22</b>	<b>Область «Техник» (Специалист)</b>	<b>32</b>
Схема (установка значений)	22	Схема	32
НЕМЕЦКИЙ => язык	22	НОМЕР-КОДА	32
КОНТРАСТ	22	АДР-МАГ КОТ (- - - -)	32
ВЫБОР-ДИСПЛ	22	АДР-МАГИСТР 1/2	32
ВЫБОР-ПРОГР	22	(Номер отопительного контура)	32
Горячая вода	23	АФ-ПИТАНИЕ (питание датчика нар. темп.)	32
1Х-ПОДГ-ГВ (однократная подготовка ГВ)	23	ИЗОЛ ШИНЫ (нагрузочный резистор шины)	32
Т-ГВ 1-3 РАСЧ (установленная температура ГВ)	23	ПИТ ЭЛ ШИНЫ (питание шины eBUS)	33
РБГ-ЗНАЧЕН (значение работы без горелки)	23	ВРЕМЯ-ВЕДУШ	33
РЕЦ-НАС-ГВ (рецирк. при подготовке ГВ)	23	Т-КОТЛА-MAX 1/2 (макс. температура ТГ)	33
АНТИЛЕГИОН (функция "Антилегионелла")	23	Т-КОТЛА-МИН 1/2 (мин. температура ТГ)	33
Отопительный контур I/II	24	МАКС/МИН Т-СБОРН (только при каскадных подключениях)	33
РЕЖИМ	24	Функция 0 - 10 В	34
РАС-Т-ПОМЕЩ 1 - 3	24	КРИВАЯ НАПР (только при выходе/входе 0 - 10 В)	34
Т НОЧЬЮ	24	КРИВАЯ 11-UA-xx	34
Т-ОТСУТСТВ	24	Т-РАЗОГРЕВА (температура нагрева котла)	35
Т-ОГРАН-Д/Т-ОГРАН-Н	25	МИН-ОГРАНИЧ	35
(Т-ОГРАНИЧЕНИЕ-День/Ночь)	25	(Ограничение минимальной температуры в теплогенераторе)	35
КРИВ-ОТОПЛ	25	ГИСТЕРЕЗ	35
АВТО-АДАПТ (адаптация кривой нагрева)	26	(дин. гистерезис переключения - ступень 1)	35
ВЛИЯН-ОКР-СР (влияние темпер. Помещ.)	26	ГИСТЕР-ВРЕМЯ (время гистерезиса)	35
Т-КОМН-АДАПТ (кор.- датчика темпер. Помещ.)	26	НАЙД-КОТЛОВ (количество ТГ)	36
ОПТИМИЗАЦИЯ (оптимизация нагрева)	27	МОЩН/СТУПЕНЬ	36
М-ВРЕМЯ-ОПТ	27	(мощность котла для каждой ступени)	36
(максимальное время оптимизации)	27	НОВ-КОНФИГУР (новая конфигурация шины)	37
ПОНИЖ-ОПТИМ (оптимизация понижения)	27	МИН-МОД КАСК (мин. каскад модуляции)	37
АКТИВИЗ-ПК	27	КОТЕЛ-ГОР В (кол-во ступеней для режима ГВ)	37
НАЗАД	27		

# Содержание

# Основная информация

РАЗН-В-РЕГ (разница в регулировке коллектора)	37	<b>Программа сушки пола</b>	<b>44</b>
ОБЩ-МОДУЛ (исп. мощность установки [в %])	37	ПРОГ-СУШКИ-П (составление программы)	44
ПАРАМ-ПЕРЕКЛ (-99 - +99)	37	СУШКА-ПОЛА (включение режима сушки пола)	44
ВР-ПЕРЕКЛЮЧ (фактическое остаточное значение)	37	<b>Горячая вода</b>	<b>45</b>
Т-КОТЛА-MAX (максимальная температура котла)	38	БЛОК-НАГНЕТ (блокировка нагнетателя)	45
УВЕЛ ДИН КОТ (динамика подключения котлов [К])	38	ПАРАЛ-РН (параллельная работа насосов)	45
УМЕН ДИН-КОТ (динамика отключения котлов [К])	38	Т-ПОВЫШ-ГВ (превышение при режиме ГВ)	46
ВР-ДОП-НАСТР (время дополнительной настройки для регулятора I)	38	ГИСТЕР-ГВ (гистерезис горячей воды)	46
ОГР-МАКС-МОД	38	ГВ-СЛЕДОВ (время выбега насоса ГВ )	46
ОГР-МИН-МОД	38	ТЕРМ-ВХОД (нагреватель ГВ с термост.)	46
МИН-МОДУЛ	38	ТЕРМ-ФУНКЦ(для модулирующих котлов)	46
МОДУЛ-КОТ-ГВ (только для ступеней водоподготовки ГВ)	39	ДОЗАРЯДКА (только с F12 = Т-ГОР-В-Н)	46
ПОСЛЕДОВ-1 (последовательность котлов 1)	39	<b>Отопительный контур I/II</b>	<b>47</b>
ПОСЛЕДОВ-2 (последовательность котлов 2)	39	ФУНКЦИЯ-ОК	
ПОСЛ-КОТЛОВ (порядок переключения)	39	(выбор функции отопительного контура)	47
КОТЛ-КАСКАД (время до смены каскада ТГ)	40	ФУНКЦ-НАСОСА (режим работы насосов)	48
ЗАДЕР-ЦИКЛА (время переключения для следующей ступени)	40	ОТКР-СМЕСИТ (динамика открытия смесителя)	49
ГИСТ-ГОР-2 (для твердого топлива/2-я горелка)	40	ЗАКР-СМЕС (динамика закрытия смесителя)	49
ОХЛАЖ-КОТЛА (Охлаждающая функция для ТГ)	40	Т-МАКС-ПОД (макс. температура при подаче)	50
Т-ОХЛ-КОТЛА (Температура включения охлаждения)	40	Т-МИН-ПОД (мин. температура при подаче)	50
<b>Характеристики</b>		Т-АНТИЗАМЕРЗ (темпер. защиты от замерз.)	50
переключения при 2-ступенчатых горелках	41	ЗАП-Т-НАРУЖН	
ТИП ТЕП-ГЕН1 (вид первичного теплогенератора)	42	(запаздывание наружной температуры)	50
ШИНА ТЕП-Г 1 (подключение ТГ)	42	СМЕЩ-КРИВ (паралл. Смеш. Отоп. кривой)	50
ТИП ТЕП-ГЕН2 (вид вторичного ТГ => А7)	42	ПАД-ОТОП-К (разреш. отвода тепла конт.)	50
ХРАН-ТЕП-Г2 (Накопитель тепла для ТГ2)	42	<b>Функции дополнительных реле</b>	<b>51</b>
НАКОПИТЕЛЬ (вид накопителя в системе отопления)	43	ФУНКЦ-ДОП-Р1 (выбор функций реле МФ1)	51
		Т-МФР-ЗАД 1 (температура переключения МФ1)	51
		ГИСТ-МФР 1 (гистерезис реле МФ1)	51
		ФУНКЦИЯ Ф15 (датчик функции Ф15)	54

<b>Часть 3: Общие описания функции</b>	<b>55</b>	<b>Часть 4:Приложение</b>	<b>58</b>
Управление отопительных контуров	55	Дополнительное оборудование	58
Погодозависимое управление	55	Модуль контроля работы Merlin BM, BM 8, Lago FB	58
Влияние датчика температуры помещения	55	Дистанционное управление FBR2	58
Подготовка горячей воды	55	DCF приемник	59
РБГ => режим работы без горелки	55	PC (персональный компьютер)	59
Функция защиты от замерзания	55	Телефонный переключатель	59
Устройства управления горелкой через шину eBUS	56	<b>Сеть коммуникаций системы</b>	<b>60</b>
EEPROM-проверка	56	Система отопления	60
Цепь циркуляционных насосов	57	Индикация ошибок	61
Включение с учетом потребности в нагреве	57	<b>Устранение неисправностей</b>	<b>62</b>
Включение с учетом пределов нагрева	57	<b>Размеры</b>	<b>64</b>
Выбег насоса при выключении	57	<b>Технические данные</b>	<b>65</b>
Защита насоса от блокировки	57	<b>Глоссарий</b>	<b>66</b>
Защита смесителя с приводом от блокировки	57		

### Часть 1: Обслуживание

**Перед первичным вводом в эксплуатацию или непосредственно перед монтажными работами необходимо ознакомиться с руководством по монтажу.**

### Обслуживание в нормальном режиме работы

(откидная крышка закрыта)



#### Элементы обслуживания



Изменение установленного режима работы

#### ● Выбор режима работы

При закрытой передней откидной крышке поворотная ручка выполняет функцию переключателя режимов работы.

Выбранный режим указывается соответствующим символом в нижней части экрана. После выбора режима новые изменения начинают действовать через 5 секунд.

Выбираемые режимы работы:



#### Готовность/ВЫКЛ.

(Отопление и подготовка горячей воды выключены, активной остается только функция защиты от замерзания) Исключение: Смотри Функция F15 стр 54

#### ⌚ 1 АВТОМАТИКА 1 (Автоматический режим 1)

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

#### ⌚ 2 АВТОМАТИКА 2 (Автоматический режим 2)

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



#### НАГРЕВ (Дневной режим отопления)

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



#### ПОНИЖЕНИЕ (Ночной режим отопления)

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



#### ЛЕТО (Летний режим)

(Отопление выключено, подготовка горячей воды по программе ГВ)

 **Режим обслуживания** (автоматически сбрасывается после 15 мин.)

Поддерживается установленная максимальная температура котла (см. 33 стр.); когда температура котла достигает 65 °C, все контуры отопления начинают работать по функции охлаждения, допуская отопление до максимальной установленной температуры.

 Функция охлаждения должна быть разрешена в потребляющих контурах посредством установки значения.

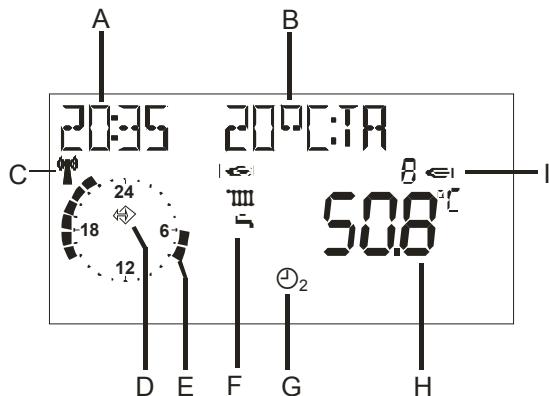
### **Воздействие режима работы**

Установленный рабочий режим влияет на работу отопительных контуров, подсоединеных к регулятору и котлу.

Разный рабочий режим может быть присвоен отдельно для каждого отопительного контура на уровне потребителя в параметре „Рабочий режим“.

Режимы "⊕ = готовность/выкл." и "⊖ = летний режим" при настройке и в процессе регулировки установки выполняются с некоторыми ограничениями по всем отопительным контурам или контурам потребителей всей установки.

 При комбинированной регулировке ограничения режима работы распространяется только на внутренние отопительные контуры.

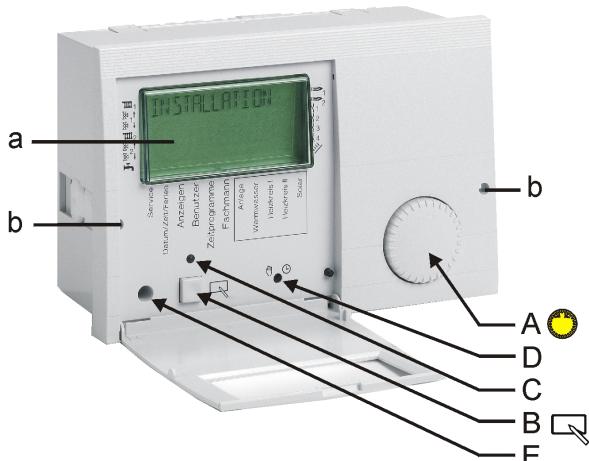
**Показания в нормальном рабочем режиме****Пояснения**

- A Текущее время
- B Свободно выбираемая индикация (см. параметр „ВЫБОР-ДИСПЛ“)
- C DCF устойчивый радиоприем  
(только с подключенным приемником через шину eBUS)
- D Символ шины (если он не появился, необходимо проверить линию передачи данных в подключенный регулятор CAN => проверить шину eBUS по уровню допуска "Индикация")
- E Индикация активной программы отопления для первого контура отопления (здесь: с 06:00 до 08:00 и с 16:00 до 22:00 часа)
- F Состояние: ➡ внутренняя горелка 1 реле ВКЛ.;  
☰ Режим нагрева; ⚙ Подготовка горячей воды
- G Переключатель режимов; индикация относится ко всем внутренним отопительным контурам, для которых не выбран специальный режим с помощью заданного значения "РЕЖИМ" (здесь ⊕ 2 => нагрев по временной программе 2).
- H Отображение фактической температуры КОТЛА 1 или общей температуры при каскадах
- I индикация количества активных теплогенераторов  
(только для каскадных подключений)
- ! С ШИНА ТЕП-Г 1 = 5 показаны твердо здесь 0

## Программирование

Для изменения установок или запроса об их значениях следует вначале открыть откидную крышку пульта управления.

=> Регулятор переключается в режим обслуживания



**a** Показания экрана текущего уровня

**b** Отверстия для снятия регулятора с панели управления  
Вставьте тонкую отвертку глубоко в отверстия и затем снимите регулятор.

### Рабочие элементы



**A =>** поворотная ручка  
Установка нового значения/уровня или регулировка значения



**B =>** кнопка программирования

- Выбор уровня параметров
- Выбор нужного параметра для изменения
- Запись нового значения параметра



**C =>** индикатор состояния  
Индикатор горит => на экране вращением ручки (A) можем изменить показываемое значение параметра



**D =>** Переключение режима ручной/автоматический

В ручном режиме все насосы и первая ступень горелки включены. Смесители не регулируются, т.е. их положение изменяется ручным способом. (дисплей: „ЗАПАСН-РЕЖ“).

### Ограничение температур (выключение с 5 К гистерезисом):

- Горелка => T-КОТЛА-MAX (техник)
- Насосы контуров отопления => T-МАКС-ПОД (допуск для техника)
- Насос зарядки ГВ => T-ГВ 1 (область потребителя)
- ⚠** Не перегрейте систему => если имеется отопление пола или стен, смеситель устанавливается вручную! => смеситель устанавливается вручную!

**E =>** связь с ПК через оптический адаптер

## Области обслуживания

	Общее	СЕРВИС
		ДАТА/ВРЕМЯ/ОТПУСК
Открывается откидная крышка	<input type="radio"/> вращать против часовой стрелки	
	<input type="radio"/> вращать по часовой стрелке	
	Дисплей	СХЕМА ГОР-ВОДА ОТОП-КОНТУР1 ОТОП-КОНТУР2 СОЛН-МФ
	Потребитель	СХЕМА ГОР-ВОДА ОТОП-КОНТУР1 ОТОП-КОНТУР2 СОЛН-МФ
Программы времени (работа по таймеру)		ПРОГР-РЕЦИРК ПРОГР-ГВ ОТОП-ПРОГР 1  1 и т.д. ...
Техник		СХЕМА ГОР-ВОДА ОТОП-КОНТУР1 ОТОП-КОНТУР2 СОЛН-МФ
	Техник FA (FA)	СХЕМА

## Меню прибора разделено на отдельные области:

Общее (общие сведения) - Дисплей (индикация) -

Потребитель (пользователи) - Программы времени (работа по таймеру) - Техник (специалист) - Техник FA (FA).

Открытие откидной крышки пульта управления автоматически переводит вас к области Дисплей.

- На экране кратковременно (1 кругооборот часов на дисплее) появляется текущий раздел "ДИСПЛЕЙ"
- После кругооборота часов индикация переключается на текущий рабочий уровень "СХЕМА"
- Каждый раз, переходя в новую область, на экране кратковременно (1 кругооборот часов на дисплее) показывается название текущего раздела

Поворотной ручкой выбирается уровень, в котором есть необходимый для изменения или просмотра параметр

Нажать кнопку программирования => Открытие/выбор уровня

Поворотной ручкой выбирается нужный параметр

Нажать кнопку программирования

Поворотной ручкой изменяется значение параметра

Нажать кнопку программирования => значение сохраняется, индикатор (красный светодиод) гаснет.

При первоначальном открытии откидной крышки, после подачи напряжения, один раз появляется поле ВВОД-В-ЭКСП. После установки подобранных в нем значений регулятор готов к работе.

## Области

### Общее

Для выбора доступны значения

Сервис => для техника (специалиста)

Дата/Время/Отпуск => для потребителя

### Дисплей

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

### Потребитель

Все значения, которые могут быть изменены потребителем.

### Программы времени (работа по таймеру)

Ввод программ работы по заданным временем для отопительных контуров, контура горячей воды и в данном случае дополнительных функций.

### Техник

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

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

### Техник ФА (только при ФА через шину BUS)

Свод параметров, переданных через автомат управления нагревом.

## Уровни

Параметры различных областей разделены на следующие рабочие уровни:

- Схема
- Горячая вода
- Отопительный контур I
- Отопительный контур II
- Солнечный коллектор/реле МФ

### Схема

Индикация всех значений и уставок, которые относятся к генератору тепла (котлу) или всей системе, но неприсвоены конкретному контуру отопления.

### Горячая вода

Все отображаемые и настраиваемые значения, касающиеся централизованной подготовки горячей воды, включая циркуляцию.

### Отопительный контур I/II

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 «Общее»

(Уровень выбирается и открывается нажатием кнопки )

##### Дата/Время/Отпуск

Эта область содержит ряд различных значений для обеспечения быстрого доступа.

(Выбирается поворотной ручкой и открывается нажатием кнопки программирования )

##### Время – Дата => группа значений

(Общее -> Дата/Время/Отпуск)

Все параметры этой группы устанавливаются последовательно => выбираются поворотом => открываются нажатием .

ВРЕМЯ (минуты)	На экране мигают текущие минуты и могут быть изменены
ВРЕМЯ (часы)	На экране мигают текущие часы и могут быть изменены (при записи значение секунд устанавливается на "00")
ГОД	Установка текущего года
МЕСЯЦ	Установка текущего месяца
ДЕНЬ	Установка текущего дня

Открыть откидную крышку → выбрать уровень, вращая влево  
 , открыть нажатием

! Если регулятор выбран ведущим, ВРЕМЯ-ВЕДУШ (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.

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

Текущий день недели рассчитывается автоматически. Проверить можно используя выбор дополнительной индикации в стандартной индикации ВЫБОР-ДИСПЛ => установка на ДЕНЬ-НЕДЕЛИ.

Вводом даты возможно изменение с летнего на зимний период (изменение режима работы).

**Отпуск => группа значений**

(Общее -&gt; Дата/Время/Отпуск)

Все параметры этой группы устанавливаются последовательно  
=> выбираются поворотом => открываются нажатием .

ГОД СТАРТ	Установка года начала отпуска
МЕСЯЦ СТАРТ	Установка месяца начала отпуска
ДЕНЬ СТАРТ	Установка дня начала отпуска
ГОД СТОП	Установка года окончания отпуска
МЕСЯЦ СТОП	Установка месяца окончания отпуска
ДЕНЬ СТОП	Установка дня окончания отпуска

**Летнее время => группа значений**

(Общее -&gt; Дата/Время/Отпуск)

Все параметры этой группы устанавливаются последовательно  
=> выбираются поворотом => открываются нажатием .

МЕСЯЦ СТАРТ	Установка месяца начала летнего времени
ДЕНЬ СТАРТ	Установка первого дня начала летнего времени
МЕСЯЦ СТОП	Установка месяца начала зимнего времени
ДЕНЬ СТОП	Установка первого дня начала зимнего времени

- ! Не вводите день отъезда как дату начала отпуска, а вводите первый день отсутствия дома (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.
- ! Установка возможна, если не используется функция "ВРЕМЯ-ВЕДУШ" или DCF.
- ! Установленное значение действительно для часовых поясов центральной Европы. Изменение требуется только, 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 изменение времени не требуется, пожалуйста, установите МЕСЯЦ СТОП в тоже самое значение как и МЕСЯЦ СТАРТ, а ДЕНЬ СТОП в тоже самое значение как и ДЕНЬ СТАРТ.

**Сервис**

Этот раздел содержит значения для сервисных инженеров, для обеспечения быстрого доступа.

(Выбирается поворотной ручкой => открывается нажатием кнопки программирования

**Тест реле =>** группа значений (надо ввести код)

(Общее -> Сервис)

Реле выбирается используя => открывается нажатием .

00 = Выкл	Без реле
01	A1: Насос отопительного контура 1
02	A2: Насос отопительного контура 2
03	A3: Насос подготовки горячей воды
04	A4: Смеситель контура отопления 2 открывается
05	A5: Смеситель контура отопления 2 закрывается
06	A6: ТГ 1 ВКЛ.
07	A7: ТГ2 ВКЛ. [2-ступенч. ТГ+2 (через 10 с) ВКЛ.]
08	A8: Смеситель отопительного контура 1 открыт/ многофункциональное реле 1
09	A9: Смеситель отопительного контура 1 закрыт/ многофункциональное реле 2
10	A10: Многофункциональное реле 3
11	A11: Насос коллектора/многофункциональное реле 4

Открыть откидную крышку => выбрать уровень, вращая влево , открыть нажатием

Для выполнения этой функции, нужно ввести код.

Выбирается функция теста реле => НОМЕР-КОДА

**Ввод кода безопасности**

- Начало ввода кодового числа=> загорается красный светодиод.
- Вводится 1 число кода
- Число подтверждается
- Вводится 2 число кода
- Число подтверждается
- Вводится 3 число кода
- Число подтверждается
- Вводится 4 число кода
- Число подтверждается

=> „Тест реле“

**ТЕСТ-РЕЛЕ**

- Начало проверки реле
- Выбирается реле => реле включается
- Выбирается следующее реле или
- Окончание проверки реле

**ТЕСТ-ДАТЧ**

↙ начинается тест датчиков, ⓧ выбирается датчик => показывается температура соответствующего датчика; ↘ тест датчиков заканчивается

**Тест датчиков => группа значений**

(Общее -&gt; Сервис)

Датчики выбираются поворотом ⓧ =&gt; показывается текущая температура

F1	Температура в нижней части накопительной емкости
F2	Температура в средней части накопительной емкости или Температура помещения, отопительный контур 1
F3	Температура в верхней части накопительной емкости
F5	Температура подающего потока, отопительный контур 2
F6	Температура горячей воды вверху
F8	Температура теплогенератора/сборника
F9	Наружная температура
F11	Температура прямого потока в отопительном контуре 1 или Температура на многофункциональном реле 1
F12	Температура горячей воды внизу или Температура на многофункциональном реле 2
F13	Температура котла на твердом топливе или коллекторе 2 или Температура на многофункциональном реле 3
F14	Температура коллектора 1 или Температура на многофункциональном реле 4
F15; фотодатчик; 0 - 10 В I	Температур в помещении, отопительный контур 2 или Измеренная величина на фотодатчике или Величина напряжения на входе 0 - 10 В

**Другие показания**

(Общее -&gt; Сервис)

Параметр выбирается поворотом ⓧ =&gt; показывается значение

НО ПРО XXX-XX	Номер программной версии с индексом
КАСКАД-РУЧН (1 - 8; только с помощью кода)	Подключение отдельных ступеней горелок в каскаде
ВРЕМЯ-ГОР (1 - 8)	↙ Время работы горелок для всех ступеней
КОЛ-СТАРТОВ (1 - 8)	↙ Запуск горелок для всех ступеней
СТВ-ТЕСТ (1 - 8)	Испытание предохранительного ограничителя температуры с отображением температуры при пуске КОТЛА с ↘ (прижать)!
СЕРВИС (защищено кодом)	Ввод даты/часов работы для сообщения о необходимости техобслуживания
ПОТР-СБРОС 00	Восстановление заводских параметров потребителя (кроме языка)
ТЕХН-СБРОС} 00 (защищено кодом)	Восстановление заводских параметров техника (кроме датчиков)
ВР-ПР-СБРОС 00	Восстановление заводских установок программ времени
НАЗАД	Выход с уровня

### НО ПРО XXX-XX

Отображается номер программного обеспечения с индексом (указывается при рекламации, когда возникает проблемы/вопросы с регулятором)

### КАСКАД-РУЧН (только с помощью кода)

(Только при каскадах и только в том режиме "сервисный" => см. Выбор режима работы)

В поле открыть, при ступени горелок выбрать.

После выбора теплогенератора для него устанавливается мощность.

При многоступенчатых переключающихся ТГ вторую ступень можно подключить путем установки мощности > 50 %.

По завершении функции СЕРВИС введенные значения автоматически сбрасываются.

### ВРЕМЯ-ГОР и КОЛ-СТАРТОВ

=> фактическое отображаемое значение => назад

в прижать, дождавшись момента, когда погаснет „СБРОС“ => сброс показаний

### СТВ-ТЕСТ

Наблюдается температура котла,

Кнопку программирования удерживать нажатой, пока не сработает ограничитель => горелка I ВКЛ.

все насосы ВЫКЛ.

все смесители ЗАКР.

Температуру можно наблюдать на экране.

### СЕРВИС

Ввод значений для ежегодного уведомления о необходимости техобслуживания или часов работы.

#### Сброс сообщения:

Открывается откидная крышка, 2 раза нажимается кнопка программирования , устанавливается значение „00“ и подтверждается.

#### Удаление активной индикации обслуживания:

В поле Общее/Сервис проставить прочерк для значения СЕРВИС=>ДЕНЬ или СЕРВИС=> РАБОЧ-ВРЕМЯ

#### ... – ПЕРЕЗАГРУЗКА

Благодаря функции ПЕРЕЗАГРУЗКА (СБРОС), для трёх групп параметров может быть восстановлены заводские значения.

выбирается функция, устанавливается "01" и нажатием подтверждается.

## Область «Дисплей»

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

<b>Схема</b>	
ТГ => теплогенератор) выбрать с помощью параметра	
Т-НАРУЖН	Наружная температура
РАС-Т-СНА	Предписанные наружные номинальные данные (0 - 10 В)
РАСЧ-Т-КОЛ	Заданное значение ТГ/коллектора (каскады)
Т-КОЛЛЕКТОРА	Температура коллектора/ТГ (каскады)
Т-КОТЛА	Уровень  => температура и статус ТГ (ТГ 1 - ТГ 8)
Т-КОТЕЛ-ТТ	При ТГ 2 = котел на твердом топливе (A7)
Т-ОБРАТН1	Температура системы обратного потока ТГ1
Т-ОБРАТН2	Температура системы обратного потока ТГ2
Т-НАКОП В	Температура накопителя - отбор
Т-НАКОП С	Температура в накопителе зоны зарядки ТГ
Т-НАКОП Н	Температура в накопителе зоны солнечного коллектора
Т-АКК-3	Температура в теплоаккумуляторе 3 (например, отопление бассейна от солнечного коллектора)
МОДУЛЯЦИЯ	Степень модуляции ТГ (шина)
НАЗАД	Выход с уровня

### Т-НАРУЖН

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

### РАС-Т-СНА

Через вход 0 - 10 В на регулятор может быть подано сообщение о суммарном номинальном значении параметра (см. НАПР-ГРАФИК стр. 34).

### РАСЧ-Т-КОЛ (требование к теплу)

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).

### Т-КОТЛА 1 (и Т-КОТЛА 2 - 8 только при каскадных подключениях)

Измеренная текущая температура соответствующего теплогенератора. Дополнительно будет показано на дисплее, включен ли ТГ ( ), при двухступенчатых ТГ также будет показан статус второй ступени ( ).

### Т-НАКОП В/С/Н

(только при подключенной накопительной емкости)  
Значения температуры накопителя в области отбора, в области зарядки и подачи от альтернативных источников энергии.

### МОДУЛЯЦИЯ (только при ТГ с -подключением через шину)

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

<b>Горячая вода</b>	
РАСЧ-Т-ГВ	Текущая заданная температура горячей воды с учетом программы нагрева и режима
Т-ГВ	Фактическая темп. горячей воды
Т-ГОР-В-Н	Температура теплоаккумулятора ГВ в нижней области (подача)
Т-РЕЦИРК	Температура обратного контура циркуляции
НАЗАД	Выход с уровня

<b>Отопительный контур I/II</b>	
Т-ПОМ-РАСЧ	Текущая заданная температура помещения с учетом программы нагрева и режима
Т-ПОМ	Фактическая температура помещения
ВЛАЖНОСТЬ***)	Показание влажности помещения (если имеется значение)
РАС-Т-БАСС *)	Установленная температура бассейна
Т-БАССЕЙНА *)	Фактическая температура бассейна
РАСЧ-Т-ГВ	Установленная темп. горячей воды
Т-ГВ **)	Фактическая темп. горячей воды
РАСЧ-Т-ПР-З	Расчитанная температура потока
Т-ПРИ-ПОДАЧЕ	Фактическая температура потока
Н-ОПТ-ВРЕМЯ	Предварительное время, требующееся для нагрева при активированной оптимизации разогрева
НАЗАД	Выход с уровня 

! Значение параметра показывается, если подключен датчик и если предусмотрен нужный параметр. Если параметр не установлен, на экране он показывается не будет или его значение будет „- - -“.

#### **Т-ГОР-В-Н (температура в нижней части теплоаккумулятора)**

Температура на нижнем датчике теплоаккумулятора.

#### **Т-ПОМ-РАСЧ А (тек. заданная температура помещения)**

При подключении устройства управления индикация пропадает:  
"- - -" => индикация в устройстве управления.

#### **Т-ПОМ (температура помещения)**

Только при подключении датчика или устройства FBR.

\*) Эти значения показываются только тогда, когда контур отопления сконфигурирован для отопления бассейна.

\*\*) Эти значения показываются только тогда, если контур отопления сконфигурирован для подготовки горячей воды.

\*\*\*) Это значение отображается только при подключении устройства управления и установки параметров для соответствующего контура нагрева.

“- - -”, => в устройстве управления отсутствует датчик влаги

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

<b>Солнечный коллектор/реле МФ</b>	
T-МФР 1	Температура МФ - датчик 1 (=F11)
T-МФР 2	Температура МФ - датчик 2 (=F12)
T-МФР 3	Температура МФ - датчик 3 (=F13)
T-МФР 4	Температура МФ - датчик 4 (=F14)
T-КОЛЛЕКТОР 1	Температура коллектора 1
T-ГВ	Температура горячей воды вверху
T-ГОР-В-Н	Температура горячей воды в зоне подачи
НАЗАД	Выход с уровня 

### Подключение солнечного коллектора

См. описание многофункционального реле 1 - 4 в разделе "Техник".

### T-МФР (1 - 4)

К каждому из четырех имеющихся многофункциональных реле отнесено по одному датчику. Если датчик не задействован для другой стандартной функции, можно выбрать функцию для реле, которое использует этот датчик. В таком случае здесь будет отображаться измеренное значение.

В некоторых особых случаях, например, при выборе функций "Подъем температуры в обратном контуре" или "Насос коллектора", измеренное значение будет отображаться также в виде параметра "T-ОБРАТН" на странице "Схемы оборудования" или в виде параметра "T-КОЛЛЕКТОР" на странице "Солнечный коллектор/МФ".

### Область «Потребитель»

Все уставки, которые могут быть сделаны пользователем системы.

Открыть откидную крышку → выбрать уровень, вращая вправо , открыть нажатием

#### НЕМЕЦКИЙ => язык

Выбор языка отображения и меню регулятора  
**КОНТРАСТ**

Установка контрастности дисплея

#### ВЫБОР-ДИСПЛ

Выбор дополн. индикации на дисплее при стандартной работе

- - - => никаких дополнительных показаний  
ДЕНЬ-НЕДЕЛИ => день недели (ПОН, ВТО, СРЕ, ....)  
Т-НАРУЖН => наружная температура  
Т-ПРИ-ПОДАЧЕ 1=> температура прямого потока контура отопления 1

Т-ПРИ-ПОДАЧЕ 2=> температура прямого потока контура отопления 2

Т-ГВ => температура горячей воды (верхняя)  
Т-КОТЛА => температура теплогенератора  
Т-ПОМ 1 => температура помещения контура отопления 1 => \*)  
Т-ПОМ 2 => температура помещения контура отопления 2 => \*)

Т-Коллектор 1 => температура коллектора 1 => \*\*)

\*) только если подключено дистанционное управление \*\*) только при соответствующей конфигурации

#### ВЫБОР-ПРОГР

Выбор отопительного контура, программа отопления которого будет отображена в стандартной индикации регулятора.

#### Схема (установка значений)

Все заданные значения, которые не могут быть назначены для потребляющего контура (потребляющие контуры: контуры отопления и ГВС).

выбирается параметр, устанавливается значение и сохраняется

Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ *)
НЕМЕЦКИЙ	Согласно версии	НЕМЕЦКИЙ	
КОНТРАСТ	(-20) - (20)	00 = Выкл	
ВЫБОР-ДИСПЛ	Датчик, день недели, ...	- - -	
ВЫБОР-ПРОГР	Контур отопления 01, контур отопления 02	01	
НАЗАД	Выход с уровня		

\*) УЗ = установленные значения:

Графа для записи параметров установленных в системе!

<b>Горячая вода</b>			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
1Х-ПОДГ-ГВ	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
Т-ГВ 1 РАСЧ	10 °C - 70 °C	60 °C	
Т-ГВ 2 РАСЧ	10 °C - 70 °C	60 °C	
Т-ГВ 3 РАСЧ	10 °C - 70 °C	60 °C	
РБГ-ЗНАЧЕН	0 K - 70 K	0 K	
РЕЦ-НАС-ГВ	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
АНТИЛЕГИОН	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
НАЗАД	Выход с уровня 		

### Функция защиты от бактерий легионеллы

АНТИЛЕГИОН = 01 => ёмкостный водонагреватель нагревается до 65 °C с каждым 20-ым нагревом или хоть один раз в неделю в субботу, в 1.00 час.

Есть возможность установить свою функцию бактерицидной защиты, например, используя третью температуру горячей воды.

### 1Х-ПОДГ-ГВ (однократная подготовка ГВ)

01 => активируется однократная подготовка ГВ (например, для принятия душа, когда нет основного нагрева воды).

Загрузка начинается тогда, когда заданная температура „Т-ГВ 1 РАСЧ“ сокращается на величину гистерезиса переключения.

После загрузки значение автоматически устанавливается на „00“.

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

Установка желаемой температуры горячей воды

Т-ГВ 1 РАСЧ => температура первого интервала,

Т-ГВ 2 РАСЧ => температура второго интервала,

Т-ГВ 3 РАСЧ => температура третьего интервала для программы подготовки горячей воды.

Специальное применение – прямоточный водоподогреватель

Без подключения датчика водоподогревателя эта функция доступна для наружных ТГ с подключением через шину.

Т-ГВ1 => действует круглосуточно

### РБГ-ЗНАЧЕН (значение работы без горелки)

Функция сбережения энергии с подключенным солнечным коллектором или котлом твердого топлива.

Для установок > „0“ горелка не включается для подготовки горячей воды до тех пор, пока температура горячей воды не снизится ниже установленного значения температурной уставки + гистерезис.



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

### РЕЦ-НАС-ГВ (рецирк. при подготовке ГВ)

01 => рециркуляционный насос работает не согласно программе рециркуляционного насоса, а согласно программе подготовки горячей воды.

### АНТИЛЕГИОН (функция "Антилегионелла")

01 => включение функции Антилегионелла

Отопительный контур I/II			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
РЕЖИМ	---, ⌂, Ⓛ1, Ⓛ2, ☀, ☾	-----	
РАС-Т-ПОМЕЩ 1*)	5 °C - 40 °C	20 °C	
РАС-Т-ПОМЕЩ 2*)	5 °C - 40 °C	20 °C	
РАС-Т-ПОМЕЩ 3*)	5 °C - 40 °C	20 °C	
Т НОЧЬЮ*)	5 °C - 40 °C	10 °C	
Т-ОТСУТСТВ	5 °C - 40 °C	15 °C	
Т-ОГРАН-Д	----, (-5) °C - 40 °C	19 °C	
Т-ОГРАН-Н	----, (-5) °C - 40 °C	10 °C	
КРИВ-ОТОПЛ	0,00 – 3,00	1,20	
АВТО-АДАПТ	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
ВЛИЯН-ОКР-СР	00 - 20	10	
Т-КОМН-АДАПТ	(-5,0) K - (5,0) K	0,0 K	
ОПТИМИЗАЦИЯ	00, 01, 02	00 = Выкл	
М-ВРЕМЯ-ОПТ	0:00 - 3:00 [h]	2:00 [h]	
ПОНИЖ-ОПТИМ	0:00 - 2:00 [h]	0:00 [h]	
АКТИВИЗ-ПК	0000 - 9999	0000	
НАЗАД	Выход с уровня	☒	

\*) соответственно в зависимости от выбора функции отопительного контура: Т-бассейна, Т-ГВ, Т-ПРИ-ПОД-Д или Т-ПРИ-ПОД-Н, (см. стр. 47)

## РЕЖИМ

---- => в этом случае используется переключатель режима работы регулятора.

При настройке режима с отклонениями такой режим применим только для назначенного отопительного контура.

При настройке режимов переключателя программ регулятора "⌂ = готовность/выкл" или "☀ = лето" этот переключатель воздействует на работу всех контуров отопления или нагрузочных контуров всей системы не в полной мере.

## РАС-Т-ПОМЕЩ 1 - 3

Установка требуемой температуры помещения для конкретного контура

РАС-Т-ПОМЕЩ 1 => температура первого интервала,

РАС-Т-ПОМЕЩ 2 => температура второго интервала,

РАС-Т-ПОМЕЩ 3 => температура третьего интервала активной программы отопления.

## Т НОЧЬЮ

Установка требуемой пониженной ночной температуры помещения для конкретного контура.

## Т-ОТСУТСТВ

Установка требуемой температуры помещения для конкретного контура в период отпуска (отсутствия).

**Т-ОГРАН-Д/Т-ОГРАН-Н (Т-ОГРАНИЧЕНИЕ-День/Ночь)**

Действует только тогда, когда установлен параметр =>

Техник/Отопительный контур/ФУНКЦ-НАСОСА = 01 =>

управление насосами по границам отопления.

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

Т-ОГРАН-Д => действует на дневное отопление

Т-ОГРАН-Н => действует на пониженное отопление

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

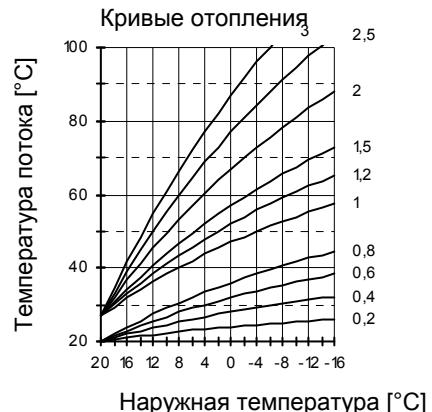
**КРИВЫЕ ОТОПЛЕНИЯ**

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 корректировать заданную температуру помещения.



**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
- Для радиаторного отопления

S = от 0,4 до 0,6  
S = от 1,0 до 1,5

### **АВТО-АДАПТ (адаптация кривой нагрева)**

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 °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 последние 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.

### **ВЛИЯН-ОКР-СР (влияние темпер. Помещ.)**

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

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

=> Высокие значения приводят к быстрой реакции управления и большим колебаниям температуры в котле.

- - - => 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).

### **T-КОМН-АДАПТ (кор.- датчика темпер. Помещ.)**

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-ОПТ (максимальное время оптимизации)**

Действует только если „ОПТИМИЗАЦИЯ = 01 или 02“

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.

**АКТИВИЗ-ПК**

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

**НАЗАД**

Выход с уровня контура отопления => Возврат к области „Потребитель“.

### Область программ времени

В этой области устанавливаются все временные программы.

Список программ времени	
Для регулятора полной конфигурации	
Выбрать программу таймера с помощью  , подтвердить выбор программы таймера нажатием  для индикации или настройки	
ПРОГР-РЕЦИРК	Программа для циркуляционного насоса
ПРОГР-ГВ	Прог. для насоса, подающего горячую воду
ОТОП-ПРОГР 1	1. Программа нагрева для первого отопительного контура регулятора
ОТОП-ПРОГР 2	2. Программа нагрева для первого отопительного контура регулятора
ОТОП-ПРОГР 1	1. Программа нагрева для второго отопительного контура регулятора
ОТОП-ПРОГР 2	2. Программа нагрева для второго отопительного контура регулятора

Открыть откидную крышку выбрать уровень, вращая вправо , открыть нажатием

### Выбор программы времени (таймера)

Открывается откидная крышка => „Дисплей => Схема“,

поворачивается направо по часовой стрелке  
=> „ПОТРЕБИТЕЛЬ => СХЕМА“,

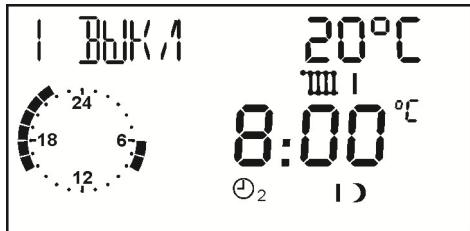
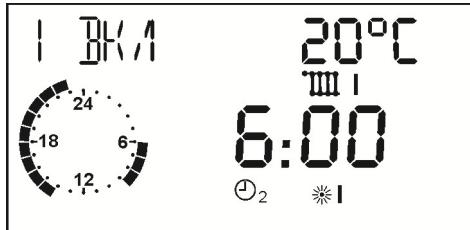
поворачивается направо по часовой стрелке => „ВРЕМ-ПРОГР => ПРОГР-РЕЦИРК“

выбирается программа времени  
=> например. „ОТОП-ПРОГР 2 “

= вторая программа отопления для первого контура

подтверждается/открывается программа времени  
=> „ПОНЕДЕЛЬНИК“

Если подключается цифровой прибор помещения ВМ и там вводится программа отопления, в регуляторе программа отопления этого контура не показывается.

Символы:

I ВЫКЛ = начало первого интервала (I ВЫКЛ = конец первого интервала)

20 °C = установленная температура помещения для отображаемого времени нагрева

Циферблат часов = приблизительная индикация программы [в целых часах]

III 1 = программа для первого контура отопления

⊖₂ = программа отопления 2, ⊖₁ = прогр. отопления 1

\*I = начало 1-го интервала, ID = конец 1-го интервала,

\*II = начало 2-го интервала, IIID = конец 2-го интервала,

\*III = начало 3-го интервала, IIIID = конец 3-го интервала

**Настройка таймера/программы отопления**

○ выбирается день недели (с понедельника по воскресенье) или блок дней (ПОН-ПЯТ => понедельник-пятница, СУБ-ВОС => суббота-воскресенье, ПОН-ВОС => понедельник-воскресенье)

☞ открывается день недели/блок (см. картинку слева)

=> „I ВЫКЛ 20 °C“ начало первого интервала – заданное значение I = 20 °C

○ устанавливается начало первого интервала => например 6:00 ч.

☞ подтверждается начало первого интервала

=> „I ВЫКЛ 20 °C“ конец первого интервала – заданное значение I = 20 °C

○ устанавливается конец первого интервала => например 8:00 ч.

☞ подтверждается конец первого интервала

=> „II ВЫКЛ 20 °C“ начало второго интервала – заданное значение II = 20 °C

○ ☞ тем-же самым способом устанавливаются пары времени (начала и конца) второго и третьего интервалов!

○ выбирается для ввода другой день недели/блок, либо с помощью "НАЗАД" производится выход из программы нагрева 2 и настройка последующей программы.



Время нагрева не сохранятся до тех пор, пока все времена блока «день недели» не будут введены.

"---" для времени включения/выключения =>

Соответствующее время нагрева становится неактивным (выбранный таймер нагрева дезактивирован).

### Отопительный контур 1

Программа отопления 1 => заводская установка:

С Понедельника по Пятницу: с 06:00 до 22:00

Суббота 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 Понедельника по Пятницу: с 06:00 до 08:00, с 16:00 до 22:00

Суббота и Воскресенье: с 07:00 до 23:00

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

### Отопительный контур 2

Программа отопления 1 => заводская установка:

С Понедельника по Пятницу: с 06:00 до 22:00

Суббота 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 Понедельника по Пятницу: с 06:00 до 08:00, с 16:00 до 22:00

Суббота и Воскресенье: с 07:00 до 23:00

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

**Программа подготовки горячей воды**Заводская установка:

С Понедельника по Пятницу: с 05:00 до 21:00

Суббота и Воскресенье: с 06:00 до 22:00

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

**Рециркуляция**Заводская установка:

С Понедельника по Пятницу: с 05:00 до 21:00

Суббота и Воскресенье: с 06:00 до 22:00

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

**Область «Техник» (Специалист)**

Эти параметры могут быть изменены, только если введен код (см. 16 стр.).

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

<b>Схема</b>			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
НОМЕР-КОДА	0000 - 9999	Ввод	
->НОМЕР-КОДА	Регулировка	0000	
АДР-МАГ КОТ	----, 01 - 08	----	
АДР-МАГИСТР 1	(00), 01 - 15	01	
АДР-МАГИСТР 2	(00), 01 - 15	02	
АФ-ПИТАНИЕ	00, 01 (Выкл/Вкл)	01 = Вкл	
ИЗОЛ ШИНЫ	00, 01	01	
ПИТ ЭЛ ШИНЫ	00, 01 (Выкл/Вкл)	01 = Вкл	
ВРЕМЯ-ВЕДУЩ	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
МАКС Т-ГС1 или МАКС-Т-КОЛ	30 °C - 110 °C	85 °C	
МИН Т-ГС1 или МИН-Т-КОЛ	10 °C - 80 °C	40 °C	
MAX-Т-ГС2	30 °C - 110 °C	85 °C	
МИН Т-ГС2	10 °C - 80 °C	40 °C	
Продолжение смотрите на следующих страницах			

**НОМЕР-КОДА**

Введение кодового номера (см. 16 стр.) позволяет изменять все параметры области техника => включая и сам номер кода (первый параметр)

( вправо => НОМЕР-КОДА 0000 =>  1-я цифра =>  2-я цифра =>  3-я цифра =>  4-я цифра =>

**АДР-МАГ КОТ (- - - -)**

При настройке "01 - 08" регулятор использует каскад в качестве нагревательного модуля. В этом случае отопительные контуры больше не могут использоваться.

**АДР-МАГИСТР 1/2 (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.

**АФ-ПИТАНИЕ (питание датчика нар. темп.)**

Электропитание датчика наружной температуры отключается. Отключение позволяет использовать один датчик наружной темпер. для 5 регуляторов. Питание должно быть включено, если датчик используется одним регулятором = „01“.

**ИЗОЛ ШИНЫ (нагрузочный резистор шины)**

Нагрузочный резистор шины должен присутствовать в системе шины однократно (регулятор ТГ или регулятор каскада).

При монтаже с преобразователем сигнала Со Со 1 установить на „00“.

00 = ВЫКЛ => Резистор не установлен

01 = ВКЛ => Резистор установлен

#### **ПИТ ЭЛ ШИНЫ (питание шины eBUS)**

Включение/выключение питания шины eBUS по подключенным приборам (баланс электроэнергии) См. часть 3:

Описание функций устройств управления горелками через шину eBUS.

#### **ВРЕМЯ-ВЕДУШ**

(Только без DCF приёмника или ведущих часов в системе)

00 ведущих часов нет => каждый контур отопления имеет отдельно установленное время

01 часы регулятора ведущие => все регуляторы и приборы дистанционного управления принимают время, заданное в этом регуляторе.

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

#### **Т-КОТЛА-MAX 1/2 (макс. температура ТГ)**

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

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

#### **Т-КОТЛА-МИН 1/2 (мин. температура ТГ)**

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 Т-КОТЛА-МИН + 5 K + ГИСТЕРЕЗ (стандартная величина 5 K)

(см. также "МИН-ОГРАНИЧ").

**МАКС/МИН Т-СБОРН (только при каскадных подключениях)**

См. Т-КОТЛА 1/2 МАКС/МИН.

<b>Схема</b>			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
КРИВАЯ НАПР	00 - 11	00 = Выкл	
КРИВАЯ 11-У1	0,00 В - 10,00 В	4,00 В	
КРИВАЯ 11-У2	0,00 В - 10,00 В	0,10 В	
КРИВАЯ 11-Т1	00 °C - 120 °C	20 °C	
КРИВАЯ 11-Т2	00 °C - 120 °C	90 °C	
КРИВАЯ 11-УА	0,00 В - 10,00 В	5,00 В	

Продолжение смотрите на следующих страницах

**Функция 0 - 10 В**

Если регулятором задается через вход напряжения для ТГ номинальная температура, можно произвести на выходе 0 - 10 В регулятора корректировку входа напряжения для ТГ посредством следующих параметров.

Если вход 0 - 10 В регулятора используется для запросов о температуре, те же параметры служат для оценки поступающего сигнала.

**КРИВАЯ НАПР (только при выходе/входе 0 - 10 В)**

Здесь можно выбрать один из строго предписанных графиков напряжения или настроить свободную кривую 11 для конфигурации входа напряжения и выхода напряжения.

**Таблица графиков напряжения для выбора**

№.	U1	U2	T1	T2	UA
0	2,0	10,0	0	90	2,0
1	2,5	0,3	38	80	5,0
2	2,5	0,3	38	75	5,0
3	2,5	0,3	38	45	5,0
4	4,0	0,1	20	85	5,0
5	4,0	0,1	20	75	5,0
6	4,0	0,1	20	55	5,0
7	4,0	0,1	30	87	5,0
8	4,0	0,1	38	87	5,0
9	4,0	0,1	38	73	5,0
10	4,0	0,1	38	53	5,0
11	4,0	0,1	20	90	5,0

**КРИВАЯ 11-UA-xx**

При помощи параметров U1, U2, T1, T2 и UA можно задать кривую графика напряжения.

U = напряжение, T = температура, UA = ТГ ВЫКЛ.

U1, T1 => точка 1 на графике напряжения

U2, T2 => точка 2 на графике напряжения

Прямая между двумя точками ограничения представляет собой график напряжения.

UA => Начиная с этого напряжения следует операция ТГ = ВЫКЛ.

(должно находиться за пределами допустимых значений напряжения)

Схема			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Т-РАЗОГРЕВА	10 °C - 85 °C	35 °C	
МИН-ОГРАНИЧ	00, 01, 02	00 = Выкл	
ГИСТЕРЕЗ	2 K - 20 K	5 K	
ГИСТЕР-ВРЕМЯ	00 мин - 30 мин	00 мин	
Продолжение смотрите на следующих страницах			

**Т-РАЗОГРЕВА (температура нагрева котла)**

(не в режиме каскадного подключения)

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.

**МИН-ОГРАНИЧ (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 Т-КОТЛА-МИН + 5K + ГИСТЕРЕЗ (стандартная величина 5 K)

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 разблокирован), по крайней мере, настроенное минимальное значение температуры Т-КОТЛА-МИН.

02 = Постоянное ограничение минимума (круглосуточно)

Теплогенератор круглосуточно поддерживает, по крайней мере, настроенное минимальное значение температуры Т-КОТЛА-МИН.

**ГИСТЕРЕЗ (дин. гистерезис переключения - ступень 1)****ГИСТЕР-ВРЕМЯ (время гистерезиса)**

Функция предназначена для оптимизации работы котла при переменной нагрузке котла.

Реальный гистерезис переключения линейно снижается после включения горелки от установленного ГИСТЕРЕЗ к минимальному гистерезису (5 K) в течение времени гистерезиса "ГИСТЕР-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 5 K. Это защищает котел от нагрева до недопустимо высоких температур.

Установка (только при каскадах через шину BUS)			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
НАЙД-КОТЛОВ	Только индикация		
МОЩН/СТУПЕНЬ	00 - 9950 кВт	00 кВт	
НОВ-КОНФИГУР	00, 01 (Выкл/Вкл)		
МИН-МОД КАСК	00 - 100	00 = Выкл	
КОТЕЛ-ГОР В	00 - 08	00 = Выкл	
РАЗН-В-РЕГ	[K]	Индикатор	
ОБЩ-МОДУЛ	0-100 [%]	Индикатор	
ПАРАМ-ПЕРЕКЛ	(-99) - 0 - (99)	Индикатор	
ВР-ПЕРЕКЛЮЧ	Остаток [мин]	Индикатор	
Т-КОТЛА-МАХ	50 °C - 110 °C	90 °C	
УВЕЛ ДИН КОТ	20 - 500 K	100 K	
УМЕН ДИН-КОТ	20 - 500 K	100 K	
ВР-ДОП-НАСТР	5 - 500	50	
ОГР-МАКС-МОД	0 % - 100 %	80 %	
ОГР-МИН-МОД	0 % - 100 %	30 %	
МИН-МОДУЛ	0 % - 100 %	0 %	
МОДУЛ-КОТ-ГВ	40 % - 100 %	80 %	
ПОСЛЕДОВ-1	-	1 2 3 4 5 6 7 8	
ПОСЛЕДОВ-2	-	8 7 6 5 4 3 2 1	
ПОСЛ-КОТЛОВ	01 - 06	01	

Продолжение смотрите на следующих страницах

**НАЙД-КОТЛОВ (количество ТГ)**

Индикация о теплогенераторах, автоматически зарегистрировавшихся через шину с кодом шины (номерами котлов)

**МОЩН/СТУПЕНЬ (мощность котла для каждой ступени)**

Отображается номер котла и ступень => Выбор программной кнопкой => Ввод/настройка мощности котла

- - - = ступень/котел отсутствует

0 = ступень/котел не включен

При котлах с одинаковой мощностью достаточно разблокировать один котел, напр.:

ТГ 1 01 => 01

ТГ 1 02 => 01

ТГ 2 01 => 01 и т.д..

(в зависимости от количества котлов)

**Автоматическое согласование:**

После перезапуска или при новой конфигурации регулятор производит поиск теплогенераторов по системам шин. В течение этого времени (прибл. 2 мин) еще нельзя вносить данные о мощности вручную [индикация „СКАН“]. Если зарегистрирован теплогенератор с указанием мощности, то эта мощность автоматически заносится в список. Если зарегистрирован теплогенератор без указания мощности, то для него автоматически заносится в список мощность 15 кВт. Это значение впоследствии можно откорректировать вручную.

Если после перезагрузки или активирования параметра "НОВ-КОНФИГУР" не удается найти котел, который уже был однажды конфигурирован, выдается сообщение о сбое. После нажатия на "КОНФИГ-НОРМА" в конце ввода данных о мощности такой котел исключается из конфигурации и сообщение о сбое удаляется.

#### **НОВ-КОНФИГУР (новая конфигурация шины)**

После внесения изменений в конфигурацию шины (например, подключен дополнительный ТГ), на этом месте можно автоматически активировать поиск ТГ через шину.

#### **МИН-МОД КАСК (мин. каскад модуляции)**

Если по расчетам каскадного регулятора общий уровень модуляции больше нуля и меньше значения МИН-МОД КАСК, то он устанавливается на значение МИН-МОД КАСК. При этом задержка цикла уже составляет 10 сек.

#### **КОТЕЛ-ГОР В (кол-во ступеней для режима ГВ)**

00 = подготовка ГВ с помощью коллектора

01 - 08 = кол-во котлов в каскаде, подключаемых из каскада с помощью гидравлической системы для приготовления горячей воды.

**!** СТУПЕНИ ГВ должны обязательно располагаться в АДР-МАГИСТР впереди => 01 - xx.

#### **РАЗН-В-РЕГ (разница в регулировке коллектора)**

Отображение разницы в регулировке для коллектора (заданная температура - факт. температура).

#### **ОБЩ-МОДУЛ (исп. мощность установки [в %])**

Отображение текущей используемой мощности во всей установке в % (0 - 100)

=> расчетное заданное значение в регулировке = загрузка установки в процентах. Плавающее рассчитываемое значение, не допускающее скачков при переключении в работе.

#### **ПАРАМ-ПЕРЕКЛ (-99 - +99)**

Внутренний параметр регулировки => только в переключающем каскаде!

При установлении данного значения на "0" подключается следующий котел (по истечении времени переключения!). При установлении параметра переключения на "-0" отключается следующий котел.

При выходе за пределы, заданные для требуемой температуры, с превышением на 1 К также отключается последний котел.

#### **ВР-ПЕРЕКЛЮЧ (фактическое остаточное значение)**

Отображение текущего времени переключения. Только при "ВР-ПЕРЕКЛЮЧ = 0" можно ввести в рабочий режим следующий котел.

### **T-КОТЛА-МАХ (максимальная температура котла)**

Защита от перегрева отдельных котлов каскада/предотвращается срабатывание СТВ (значение для регулирования вниз).

С помощью данного параметра можно задать температуру, при которой отдельные котлы отключаются или, в случае с модулирующими ТГ, переходят на пониженные параметры модуляции. Котлы снова включаются, когда температура упадет на 5 К

**!** Необходимо задать температуру T-КОТЛА-МАХ выше максимальной температуры сборника.

### **УВЕЛ ДИН КОТ (динамика подключения котлов [К])**

Небольшие значения = быстрое подключение, большие значения = медленное подключение

**⚠** Слишком низкие значения приводят к перегреву или кратковременному подключению одного из котлов.

Расчет: Если суммированная разница при регулировке, выражаемая в кельвинах, становится равной заданному значению, то это приводит к подключению всех ступеней котлов.

### **УМЕН ДИН-КОТ (динамика отключения котлов [К])**

Небольшие значения = быстрое отключение, большие значения = медленное отключение

**⚠** Слишком большие значения приводят к перегреву и срабатыванию СТВ

Расчет: Если суммированная разница при регулировке, выражаемая в кельвинах, становится равной заданному значению, то это приводит к отключению всех котлов.

**ВР-ДОП-НАСТР (время дополнительной настройки для регулятора I)**

### **ВР-ДОП-НАСТР (время дополнительной настройки для регулятора I)**

**⚠** регулировочное значение: Настройка этого значения приводит к перерегулированию. Необходимо придерживаться рекомендуемой стандартной настройки.

**!** Малые значения являются причиной быстрого процесса регулировки и могут привести к пульсациям.

### **ОГР-МАКС-МОД**

В случае превышения этого параметра модуляции будет произведено, по истечении времени блокировки, подключение следующего ТГ из очереди.

### **ОГР-МИН-МОД**

В случае понижения этого параметра модуляции отключается последний ТГ из текущей очереди.

### **МИН-МОДУЛ**

Подключение следующего ТГ производится только тогда, когда результирующий параметр модуляции для отдельных ТГ после подключения превышает настроенное значение.

=> Для желаемого режима с максимальным количеством горелок: Настроить параметры ОГР-МАКС-МОД = 0 и МИН-МОДУЛ на минимальный уровень модуляции для ступеней ТГ.

**МОДУЛ-КОТ-ГВ (только для ступеней водоподготовки ГВ)**

Данные о номинальном параметре модуляции для теплогенераторов в процессе подготовки горячей воды (см. ступени водоподготовки ГВ).

**ПОСЛЕДОВ-1 (последовательность котлов 1)**

Ввод порядка, в котором начинают работать котлы при 1-ой последовательности. => выбор начального номера => прогр. кнопка => ввод номера котла

**ПОСЛЕДОВ-2 (последовательность котлов 2)**

Ввод порядка, в котором начинают работать котлы при 2-ой последовательности. => выбор начального номера => прогр. кнопка => ввод номера котла

**!** В случае с двухступенчатыми котлами вторая ступень всегда включается после первой.

**ПОСЛ-КОТЛОВ (порядок переключения)**

01 = только 1-ая последовательность котлов

02 = только 2-ая последовательность котлов

03 = переключение с 1-ой последовательности на 2-ую и обратно с учетом часов работы первого котла действующей последовательности

04 = переключение 1/3 <-> 2/3 для котлов с различной номинальной мощностью: При подключении 2-го из всех котлов будет 1-й котел исключен из работы до следующего момента подключения.

05 = ротация последовательности работы котлов; первый в последовательности котел переходит на последнее место

текущей последовательности по истечении времени смены последовательностей.

06 = новая последовательность для котлов, получаемая автоматической сортировкой с учетом времени работы при смене последовательностей (смена последовательностей с учетом часов работы первого ТГ в текущей последовательности).

Схема установки (только при каскадных подключениях или 2-ступенчатом режиме работы)			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
КОТЛ-КАСКАД	10 - 800 час.	200 час.	
ЗАДЕР-ЦИКЛА	00 мин - 30 мин	00 мин	
ГИСТ-ГОР-2	2 К - 20 К	2 К	
Функция охлаждения			
ОХЛАЖ-КОТЛА	00-01	00 = Выкл	
Т-ОХЛ-КОТЛА	30 °C - 120 °C	95 °C	

Продолжение смотрите на следующих страницах

#### КОТЛ-КАСКАД (время до смены каскада ТГ)

Для эксплуатации, по крайней мере, с 2 ТГ, существует возможность изменить последовательность ТГ под устанавливаемое здесь число часов работы первого ТГ из активной последовательности.

#### ЗАДЕР-ЦИКЛА (время переключения для следующей ступени)

Мин. время ожидания после включения или при переключающем ТГ при выключении ступени и до момента включения следующей ступени.

! 00 = 10 сек; Соблюдайте правильную настройку внутреннего времени задержки для управления подключенными горелками.

#### ГИСТ-ГОР-2 (для твердого топлива/2-я горелка)

(только при 2-ступенчатых горелках или подключении для работы на твердом топливе)

Подключение для работы на твердом топливе: Гистерезис нагнетательного насоса

2. Горелка или ступень горелок 2: см. следующую стр. =>  
Характеристики переключения при 2-ступенчатых горелках

#### ОХЛАЖ-КОТЛА (Охлаждающая функция для ТГ)

#### Т-ОХЛ-КОТЛА (Температура включения охлаждения)

! Действительна для 1-го ТГ или котла на твердом топливе (многофункциональное реле или ТГ2)

Если для теплогенератора активирована функция охлаждения (ТГ-ОХЛ ФУНКЦ = 01), то включаются отопительные контуры с Т-ПРИ-ПОДАЧЕ МАКС (если в отопительном контуре разрешено охлаждение), когда превышено настроенное значение температуры включения Т-ОХЛ-КОТЛА одним из теплогенераторов. Функция охлаждения будет завершена в случае превышения температуры включения Т-ОХЛ-КОТЛА на 5 К.

**Характеристики переключения при 2-ступенчатых горелках**

! Данные характеристики переключения действуют также для режима с двумя переключающими теплогенераторами через реле горелок A6 и A7.

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

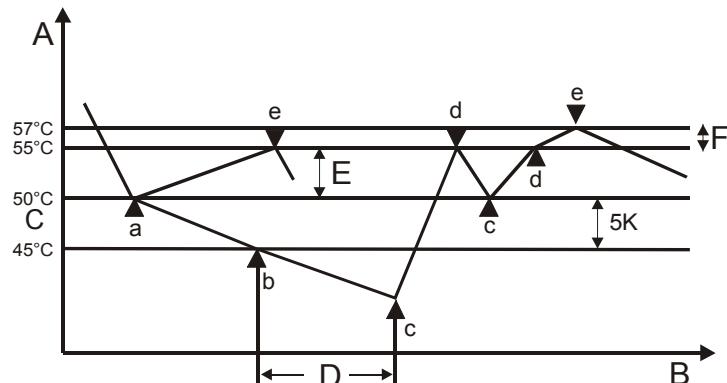
Первая ступень горелки выключается, когда расчетная температура котла превышена на величину ГИСТЕРЕЗ.

Вторая ступень горелки включается: Ступень горелки  
 - и снижение температуры ниже номинального значения на 5 К  
   (= Начало отсчета ЗАДЕР-ЦИКЛА)  
 - и по истечении ЗАДЕР-ЦИКЛА  
   (= разблокировка 2-й ступени горелки)

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

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

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



- |   |   |
|---|---|
| A | Температура теплогенератора                           |
| B | Время   |
| C | Заданная температура теплогенератора                  |
| D | ЗАДЕР-ЦИКЛА (запаздывание для 2-го ступени горелки)   |
| E | ГИСТЕРЕЗ (динамический гистерезис управления)         |
| F | ГИСТ-ГОР-2 (гистерезис управл. 2-й теплогенератора)   |
| a | Включение ступени 1                                   |
| b | Начало времени блокировки 2-й ступени горелки         |
| c | Включение ступени 2 (разблокировка ступени 2)         |
| d | Выключение ступени 2                                  |
| e | Выключение ступени 1 (отмена разблокировки ступени 2) |

Схема установки (конфигурация установки)			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
ТИП ТЕП-ГЕН1	00 - 06	03	
ШИНА ТЕП-Г 1	00 - 05	00 = Выкл	
ТИП ТЕП-ГЕН2	00 - 05	00 = Выкл	
ХРАН-ТЕП-Г2	00 - 03	00 = Выкл	
НАКОПИТЕЛЬ	00, 01, 02	00 = Выкл	
Продолжение смотрите на следующих страницах			

**ТИП ТЕП-ГЕН1** (вид первичного теплогенератора)

00 = первичный теплогенератор отсутствует

01 = одноступенчатый ТГ переключающий

02 = одноступенчатый модулирующий

03 = двухступенчатый ТГ переключающий (вторая ступень через A7 )

04 = два отдельных ТГ переключающих (второй ТГ через A7 )

05 = многоступенчатый переключающий (каскад через шину)

06 = многоступенчатый модулирующий (каскад через шину)

**ШИНА ТЕП-Г 1** (подключение ТГ)

00 = реле =&gt; стандартный вариант (переключающий ТГ)

01 = шина CAN =&gt; стандартный вариант (переключающий каскад)

02 = шина eBUS =&gt; ТГ без регулятора температуры

=&gt; Предварительная настройка степени модуляции

=&gt; стандартный вариант (модулирующие каскады)

03 = шина eBUS => ТГ с регулятором температуры  
=> Предварительная настройка номинальной температуры

[ не действует для каскадного подключения ]

04 = 0 - 10 В Предварительная настройка котла заданная температура только для ТИП ТЕП-ГЕН1= 01, 02 или 03 реле горелок управляются параллельно должен быть подключен датчик KF [F8]

05 = 0 - 10 В Предварительная настройка степени модуляции только для ТИП ТЕП-ГЕН1= 02

**ТИП ТЕП-ГЕН2** (вид вторичного ТГ => А7)

(при ТГ1 с 2-ступенчатой горелкой - режим не активен)

00 = вторичный теплогенератор отсутствует

01 = котел на твердом топливе =&gt; функции см. „ХРАН-ТЕП-Г2“

02 = (без функции в V1)

03 = (без функции в V1)

04 = Центральный насос (хедер)

05 = насос для ТГ1 (например, дополнительный ТГ в каскадных подключениях)

**ХРАН-ТЕП-Г2 (Накопитель тепла для ТГ2)**

(только для ТИП ТЕП-ГЕН2 = твердотопливный)

Т разогрева лежит выше

Вкл: Т-КОТЛА 2 &gt; МИН-Т-ГС2

Выкл: Т-КОТЛА 2 &lt; [МИН-Т-ГС2 - 5 К]

Т-ГС2 = температура котла твердого топлива

00 = отопление относительно сборника (без аккумулятора) => F8

Вкл: Т-КОТЛА 2 > [F8 + ГИСТ-ГОР-2 + 5 K]

Выкл: Т-КОТЛА 2 > [F8 + ГИСТ-ГОР2 ]

01 = отопление относительно накопителя-аккумулятора => F1, F3

Вкл: Т-КОТЛА 2 > [F3 + ГИСТ-ГОР-2 + 5 K]

Выкл: Т-КОТЛА 2 > [F1 + ГИСТ-ГОР2 ]

02 = отопление относительно теплоаккумулятора ГВ => F6

Вкл: Т-КОТЛА 2 > [F6 + ГИСТ-ГОР-2 + 5 K]

Выкл: Т-КОТЛА 2 > [F6 + ГИСТ-ГОР2 ]

03 = отопление относительно АККУМУЛ III (бассейн) => F15

Вкл: Т-КОТЛА 2 > [F15 + ГИСТ-ГОР-2 + 5 K]

Выкл: Т-КОТЛА 2 > [F15 + ГИСТ-ГОР2 ]

#### Последовательность переключений

Насос включается, когда температура в твердотопливном котле превышает температуру эталонного датчика на величину гистерезиса (ГИСТ-ГОР-2 + 5 K). Насос отключается, когда температура падает на 5 K ниже температуры включения.

#### Условия запуска:

Отключение происходит, когда температура в ТТ котле падает ниже заданного предела температуры на 5 K (МИН-Т-ГС2). Насос включается снова, когда температура в ТТК превышает заданный предел температуры (МИН-Т-ГС2).

#### Блокировка ТГ1

Вкл: Т-КОТЛА 2 > ТГ-заданная температура + 5K и насос ТГ2 = ВКЛ.

Выкл: Т-КОТЛА 2 <= ТГ-заданная температура или насос ТГ2 = ВЫКЛ.

#### Блокировка ТГ1 не происходит при:

ТГ1 - тип = „многоступенчатое переключение“

ТГ1 - тип = „многоступенчатое модулирование“

ХРАН-ТЕП-Г2 = „отопление против теплоаккумулятора ГВ (F6)“

ХРАН-ТЕП-Г2 = „отопление против аккумулятора III (F15)“

!  
Если активирована функция охлаждения, такое же действие будет оказано и на функцию твердотопливного котла.

---

#### НАКОПИТЕЛЬ (вид накопителя в системе отопления)

!  
После активирования (>0) к отопительному контуру 1 нельзя подключать FBR.

00 = аккумулятор для режима отопления отсутствует

01 = накопительная емкость для режима отопления (F1 - F3)  
(переключение датчика - в V1 никаких других функций)

02 = комбинированный аккумулятор для режимов отопления и ГВ  
(переключение датчика - в V1 никаких других функций)

Схема		
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка
СУШКА-ПОЛА	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл
ПРОГ-СУШКИ-П	См. пояснение!	
НАЗАД	Выход с уровня 	

! Программа сушка пола начинается с температуры установленной в “День 1” и переключается на “День 1” в 00:00 ч. В программе "ПРОГ-СУШКИ-П" текущий день обозначается знаком “x”.

! После того как функция была отменена/ завершена, регулятор продолжает работать, используя установленный режим работы. Если нагрева не требуется, установите режим работы на  Режим Готовности / Выключено

### Программа сушки пола

#### СУШКА-ПОЛА (включение режима сушки пола)

Программа сушки пола может быть использована для функции нагрева, а также для прогрева свежеуложенного покрытия.

! Сушка пола осуществима только для контуров смесителя.

При выполнении программы смесительные контуры поддерживают установленные темп. подающих потоков.

Встроенные смесители контуров управляют установленной температурой потока. Теплогенератор обеспечивает такую температуру независимо от заданного режима работы. В дисплее появляется надпись „СУШКА-ПОЛА“ и температура подающего потока.

Выполнение программы свободно задается максимум для 28 дней. Температуры потока могут быть установлены между 10 °C и 60 °C для каждого дня. Ввод “---” останавливает программу (на следующий день работа протекает аналогично).

День	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
УЗ	25	25	25	55	55	55	25	40	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	40	25	---	---	---	---	---	---	
=>																												

### ПРОГ-СУШКИ-П (составление программы)

 => программа сушки пола; выбрать день ; нажатие на  => включается настройка дня; установить температуру при подаче ;

 => сохраняется значение;  выбрать следующий день или выйти из программы, используя "НАЗАД" + .

Горячая вода			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
БЛОК-НАГНЕТ	00, 01 (Выкл/Вкл)	01 = Вкл	
ПАРАЛ-РН	00, 01, 02, 03	01	
Т-ПОВЫШ-ГВ	00 К - 50 К	20 К	
ГИСТЕР-ГВ	5 К - 30 К	5 К	
ГВ-СЛЕДОВ	00 мин - 30 мин	00 мин	
ТЕРМ-ВХОД	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
ТЕРМ-ФУНКЦ	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
ДОЗАРЯДКА	00, 01 (Выкл/Вкл)	00 = Выкл	
НАЗАД	Выход с уровня		

**БЛОК-НАГНЕТ** (блокировка нагнетателя)

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

**ПАРАЛ-РН** (параллельная работа насосов)

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

**01 => частичный приоритет ГВ:** контуры отопления отключены в течение подготовки горячей воды. Смесители закрыты и насосы отопительных контуров выключены. Контуры со смесителями включаются снова, когда котел достигает заданной температуры горячей воды + повышение темп. котла для ГВ [Т-ГВ + Т-ПОВЫШ-ГВ]. Если температура котла снова падает ниже температуры включения насосов на гистерезис [ГИСТЕР-ГВ], смесительные клапаны закрываются, циркуляционные насосы выключаются.

**02 => 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.

**03 => 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. Если температура котла превышает максимальную температуру потока прямого контура отопления на 8 К, насос отопительного контура для этого контура выключается (защита от перегрева). Насос отопительного контура включается снова, когда температура котла падает ниже температуры [температура макс. подаваемого потока + 5 K].

### **Т-ПОВЫШ-ГВ** (превышение при режиме ГВ)

Заданная температура котла при подготовке горячей воды =  
заданная температура горячей воды + Т-ПОВЫШ-ГВ

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

### **ГИСТЕР-ГВ** (гистерезис горячей воды)

Подготовка горячей воды начинается, когда температура горячей воды в емкостном водонагревателе падает ниже заданной температуры на гистерезис [ГИСТЕР-ГВ]. Подготовка горячей воды прекращается, когда водонагреватель достигает установленной температуры (во время антибактерицидного нагрева водонагреватель достигает темпер. 65 °C).

### **ГВ-СЛЕДОВ** (время выбега насоса ГВ )

00мин => загружающий насос продолжает работать 5 минут после выключения горелки.

Если для контуров отопления требуется нагрев, выбег отменяется.

Активированная оптимизация насоса загрузки горячей воды тоже может прекратить выбег насоса.

Больше, чем 00мин => после окончания загрузки емкостного водонагревателя, насос загрузки ещё работает установленное время. Выбег насоса может прекратить только активированная оптимизация насоса загрузки горячей воды.

### **ТЕРМ-ВХОД** (нагреватель ГВ с термост.)

00 => подготовка горячей воды с помощью датчика емкостного водонагревателя.

01 => подготовка горячей воды с помощью термостата: подготовка горячей воды начинается от короткого замыкания на контактах термостата. Подготовка прекращается, когда короткое замыкание пропадает.

### **ТЕРМ-ФУНКЦ**(для модулирующих котлов)

Заданная температура котла при подготовке горячей воды = фактическая темп. теплоаккумулятора + Т-ПОВЫШ-ГВ

Этой функцией могут быть снижены потери отработанного газа, происходящие в процессе подготовки горячей воды, с помощью генератора тепла с регулируемой мощностью, использующего усовершенствованную заданную температуру котла.

### **ДОЗАРЯДКА** (только с F12 = Т-ГОР-В-Н)

За счет подключения теплоаккумулятора ГВ посредством нижнего датчика может быть активирована функция дозарядки.

Т-ГВ = температура водонагревателя в области отбора (I разъём, контакты 6 + 7)

#### Зарядка теплоаккумулятора:

Вкл: Т-ГВ < РАСЧ-Т-ГВ - ГИСТЕР-ГВ

Выкл: Т-ГОР-В-Н > РАСЧ-Т-ГВ

Зарядка теплоаккумулятора окончится только в тот момент, когда нижним датчиком будет зафиксирована заданная температура теплоаккумулятора.

Параметры на этом уровне изменяются в соответствии с выбранной функцией отопительного контура [ФУНКЦИЯ-ОК]

<b>Отопительный контур I/II</b>			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
ФУНКЦИЯ-ОК	00 - 04	00 = Выкл	
ФУНКЦ-НАСОСА	00 - 03	00 = Выкл	
ОТКР-СМЕСИТ (не для контура ГВ)	5 - 25	16	
ЗАКР-СМЕС (не для контура ГВ)	5 - 25	12	

Продолжение смотрите на следующих страницах

#### ФУНКЦИЯ-ОК (выбор функции отопительного контура)

Если этот параметр изменен, регулятор перезапускает-ся. На дисплее появляется сообщение "СБРОС".

##### 00 => стандартный отопительный контур

##### 01 => управление по фиксир. температуре потока

Во время дневного периода отопления (см. "Программа отопления") поддерживается установленные температуры подаваемого потока в отопительном контуре [Т-ПРИ-ПОД-Д], а во время пониженного отопления – [Т-ПРИ-ПОД-Н].

##### 02 => управление бассейна (только для отопительного контура II)

Эта функция может быть использована для нагрева бассейна. Смеситель управляет температурой потока для изменения температуры воды в бассейне. Датчик температуры воды в

бассейне подключается на клеммы датчика помещения для отопительного контура (см. FBR).

##### [Разъем III; 1 + 2]

Контроль за температурой потока осуществляется как обычный контроль температуры помещения [ВЛИЯН-ОКР-СР].

Значение уставки для температуры воды может быть введено в области потребителя соответствующего уровня отопительного контура [Т-БАССЕИНА 1/2/3]. Работает программа нагрева.

Нагрева нет в течении периодов работы с пониженной температурой (только защита от мороза).

Температура воды и текущее значение уставки показываются на уровне дисплея [Т-БАССЕИНА/РАС-Т-БАСС].

##### 03 => контур горячей воды

Эта функция может быть использована при работе дополнительных контуров нагрева горячей воды. Датчик температуры подаваемого потока отопительного контура помещается в накопителе горячей воды.

Значение уставки температуры горячей воды может быть введено в области потребителя соответствующего уровня отопительного контура [Т-ГВ 1/2/3]. Программа отопления для контура работает как программа ГВ для резервуара накопителя. Значение уставки для резервуара накопителя устанавливается на 10 °C для периодов работы на пониженных температурах.

Может быть использована приоритетная функция горячей воды регулятора котла (частичный приоритет работает аналогично приоритету).

### 04 => повышение температуры обратного потока с помощью смесителя

Датчик температуры отопительного контура используется как датчик обратного потока котла. Смеситель осуществляет управление круглосуточно по заданному значению [T-МИН-ПОД] отопительного контура.

**Установка положения:** Смеситель с приводом ОТКРЫТ => подающий поток котла соединен с обратным потоком  
(=>увеличение температуры обратного потока).

Смеситель с приводом ЗАКРЫТ => нагрев обратного потока не происходит. Когда смеситель открыт, должна быть обеспечена циркуляция через котел (насос котла).

### ФУНКЦ-НАСОСА (режим работы насосов)

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

(Повторное включение с гистерезисом 1 К)

Настройка относится к отключению вследствие погодных условий Отключение терmostата происходит дополнительно при активном режиме регулирования температуры помещения (ВЛИЯН-ОКР-СР > 0).

- температура помещения > значения заданной температуры помещения + 1 K

### 00 => стандартное управление циркул. насосом

Время нагрева:

- Наружная температура > значения заданной температуры помещения + 1 K

Время понижения:

### 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 = “--”:

- разчитанная температура потока < 20 °C.

### 01 => управление насоса в соответствии с ограничениями Время нагрева:

Выкл: наружная температура > установленного предела нагрева в течение дня +1 K

Вкл: наружная температура < установленного предела нагрева в течение дня

Время понижения:

Выкл: наружная температура > установленного предела нагрева для ночных времени +1 K

Вкл: наружная температура < установленного предела нагрева для ночных времени

### 02 => управление насоса в соответствии с программой отопления

Время нагрева:

- насос Вкл; отопительный контур нагревается

Время понижения:

- насос Выкл; отопительный контур не нагревается

### 03 => непрерывная работа

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

**ОТКР-СМЕСИТ** (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-СМЕС** (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.

Отопительный контур I/II			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Т-МАКС-ПОД	20 °C - 110 °C	80 °C	
Т-МИН-ПОД	10 °C - 110 °C	10 °C	
Т-АНТИЗАМЕРЗ	----; (-15) °C - (5) °C	0 °C	
ЗАП-Т-НАРУЖН	0:00 – 24:00	0:00	
СМЕЩ-КРИВ	0 K - 50 K	5 K	
ПАД-ОТОП-К	00, 01 (Выкл/Вкл)	01 = Вкл	
НАЗАД	Выход с уровня		

**Т-МАКС-ПОД** (макс. температура при подаче)

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

- ⚠ Насос прямого контура отопления не выключается до тех пор, пока температура котла не превысит установленный максимум температуры потока на 8 K. Насос контура отопления включается снова, когда температура котла падает ниже температуры [максимальная температура потока + 5 K].

**Т-МИН-ПОД** (мин. температура при подаче)

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

**Т-АНТИЗАМЕРЗ** (темпер. защиты от замерз.)

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

----“ режим защиты от замерзания выключен!

**ЗАП-Т-НАРУЖН** (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.).

**СМЕЩ-КРИВ** (паралл. Смеш. Отоп. кривой)

Нужная температура котла для смесительного контура вычисляется путем добавления расчетной температуры потока отопительного контура к значению параллельного смещения. Параллельное смещение нагрева компенсирует погрешность датчика и потери тепла на смесителе.

**ПАД-ОТОП-К** (разреш. отвода тепла конт.)

00 => Выкл.

01 => 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.

Солнечный коллектор/реле МФ			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
ФУНКЦ-ДОП-Р (1-4)	00 - 26	00,00,01,02	
Т-МФР-ЗАД (1-4)	30 °C - 90 °C	30 °C	
ГИСТ-МФР (1-4)	2 K - 10 K	5 K	
ФУНКЦИЯ Ф15	00 - 03	00 = Выкл	
НАЗАД	Выход с уровня		

### Функции дополнительных реле

Многофункциональные реле = МФ реле выполняют по одной основной функции

МФ-1: Смеситель ОК1 ОТКР. (ФУНКЦ-ДОП-Р1 = 00)

МФ-2: Смеситель ОК1 ЗАКР. (ФУНКЦ-ДОП-Р2 = 00)

МФ-3: Насос сборника (ФУНКЦ-ДОП-Р3 = 01)

МФ-4: Циркуляция (время) (ФУНКЦ-ДОП-Р4 = 02)

Если данная базовая функция МФ-реле не требуется (конфигурация схемы на уровне установки), для каждого из свободных реле выбирается одна из нижесписанных функций.

Каждому из реле МФ 1 - 4 (A8-A11) присвоено по одному датчику 1 - 4 (F11-F14) (действительно только для функций от „20“).

Если для реле присвоенной функции требуется дополнительный датчик, то он подключается как датчик F17 к разъёму III, контакты 2 + 3.

Функции, которые можно выбрать для реле МФ 1 - 4 ниже описываются на примере реле МФ 1.

**ФУНКЦ-ДОП-Р1** (выбор функций реле МФ1)

**Т-МФР-ЗАД 1** (температура переключения МФ1)

**ГИСТ-МФР 1** (гистерезис реле МФ1)

**00 = функция МФ-реле отсутствует**

**01 = Центральный насос (хедер)**

Вкл: при появлении потребности тепла

Выкл: если потребность тепла отсутствует

Если, по крайней мере, в одном потребляющем контуре системы требуется нагрев, насос включен. Если включалась горелка, то выполняется функция выбега.

**02 = циркуляция (время)**

Переключение реле по программы выдержки времени для циркуляционного насоса

**03 = Подкачивающий насос**

Вкл: При потребности в производстве тепла для внутреннего потребителя

Выкл: Без потребности в производстве тепла для внутреннего потребителя. Последует выбег насоса при выключении.

**05 = насос ТГ1**

Реле можно использовать для управления насосом котла к теплогенератору 1.

(Реле включается вместе с реле горелки + 5 мин. выбега)

**06 = насос ТГ2**

При использовании регулятора для управления 2 теплогенераторами реле может использоваться для управления насосом для теплогенератора 2.

(Реле включается вместе с реле горелки + 5 мин. выбега)

### 20 = Управление рецирк. насосом по температуре

Т-РЕЦИРК = температура обратного потока рецирк.

Вкл: Т-РЕЦИРК < Т-МФР-ЗАД 1

Выкл: Т-РЕЦИРК > [Т-МФР-ЗАД 1 + ГИСТ-МФР 1]

Циркуляционный насос включается, когда температура обратного потока рециркуляции падает ниже установленной температуры (Т-МФР-ЗАД 1). Насос выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (ГИСТ-МФР 1).

Установленная рециркуляционная программа и уставка “Рециркуляция с горячей водой” имеют доминирующую функцию => включение рецирк. насоса происходит только в течение разрешенных периодов работы.

### 21 = Импульсами управляемый рецирк. насос

Вкл: при коротком замыкании на отнесенном к нему многофункциональном датчике

Выкл: после 5 мин.

При коротком замыкании на входе подключения многофункционального датчика рециркуляционный насос включается на 5 минут. Включение происходит на границе сигнала (только 1 раз).

Установленная рециркуляционная программа и уставка “Рециркуляция с горячей водой” имеют доминирующую функцию => включение рецирк. насоса происходит только в течение разрешенных периодов работы.

### 22 = Твердотопливный котел (ТТК)

(например, в соединении с 2-ступенчатым ТГ)

Т-МФ1 или 1 - 4 = температура котла твердого топлива

Т-НАКОП Н = температура в емкостном накопителе в области подачи

Вкл: Т-МФР 1 > [Т-НАКОП-Н (F1) + ГИСТ-МФР 1 + 5 К]

Выкл: Т-МФР 1 < [Т-НАКОП-Н (F1) + ГИСТ-МФР 1]

Условия запуска:

Вкл: Т-МФР 1 > Т-МФР-ЗАД 1

Выкл: Т-МФР 2 < [Т-МФР-ЗАД 1 - 5 К]

Насос включается, если температура котла на твердом топливе превышает температуру в накопительной емкости в области загрузки [Т-НАКОП Н (F1)] на величину гистерезиса [ГИСТ-МФР 1 + 5 К]. Насос отключается, когда температура падает на 5 К ниже температуры включения.

Отключение происходит дополнительно тогда, когда температура в ТТ котле падает ниже заданного предела температуры

[Т-МФР-ЗАД 1] на величину 5 К. Насос включается снова, когда температура в ТТК превышает заданный предел температуры [Т-МФР-ЗАД 1].

#### Блокировка ТГ1:

Вкл: Т-МФР 1 > ТГ-заданная температура + 5 К и насос ТТ-котла = ВКЛ.

Выкл: Т-МФР 2 <= ТГ-заданная температура или насос ТТ-котла = ВЫКЛ.

**23 = подключение солнечного коллектора (к МФ4 через датчик PT1000)**

T-КОЛЛЕКТОР [T-МФР 4] = температура солнечного коллектора  
 T-ГОР-В-Н [F12] = температура в теплоаккумуляторе в области подачи

Вкл: T-КОЛЛЕКТОР > [T-ГОР-В-Н + ГИСТ МФ4 + 5 К]

Выкл: T-КОЛЛЕКТОР > [T-ГОР-В-Н + ГИСТ МФ4]

Насос включается, если температура солнечного коллектора превышает температуру в теплоаккумуляторе в области подачи (T-ГОР-В-Н) на величину гистерезиса (МФ4 ГИСТ + 5 К). Насос отключается, когда температура падает на 5 К ниже температуры включения.

**Безопасность/защита системы:**

Выкл: T-ГОР-В-Н > T-МФР-ЗАД 4

Вкл: T-ГОР-В-Н < [T-МФ4 РАСЧ - 5 К]

Насос выключается, когда температура в теплоаккумуляторе становится выше установленной температуры (T-МФР-ЗАД 4). Насос включается снова, когда температура в накопительной емкости падает на 5 К.

**24 = Повышение температуры обратного потока ТГ1**

T-ОБРАТН 1 = температура в обратном контуре циркуляции установки  
 [=T-МФР 1 или 1 - 4].

Вкл: T-ОБРАТН 1 < T-МФР-ЗАД 1

Выкл: T-ОБРАТН 1 > [T-МФР-ЗАД 1+ ГИСТ-МФР 1]

Насос повышения температуры обратного потока включается, когда температура обратного потока падает ниже установленной

температуры (T-МФР-ЗАД 1). Он выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (ГИСТ-МФР 1).

**25 = Повышение температуры обратного потока ТГ2**

T-ОБРАТН 2 = температура обратного потока циркуляции установки

Вкл: T-ОБРАТН 2 < T-МФР-ЗАД 1

Выкл: T-ОБРАТН 2 > [T-МФР-ЗАД 1 + ГИСТ-МФР 1]

Насос повышения температуры обратного потока включается, когда температура обратного потока падает ниже установленной температуры (T-МФР-ЗАД 1). Он выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (ГИСТ-МФР 1).

**26 = Повышение температуры в обратном контуре ТГ через накопительную емкость**

Вкл: T-НАКОП [F1] > T-МФР 1 + ГИСТ-МФР 1 + 5 К]

Выкл: T-НАКОП Н < T-МФР 1+ГИСТ-МФР 1

Клапан для повышения температуры в обратном контуре через нижнюю часть накопительной емкости будет подниматься, если температура в нижней части накопительной емкости превысит температуру обратного контура установки [датчик 1 или 1 - 4] на величину гистерезиса (ГИСТ-МФ1 + 5 К). Он снова отключится, когда температура в нижней части накопительной емкости превысит температуру обратного контура.

### ФУНКЦИЯ F15 (датчик функции F15)

00 = датчик определения температуры помещений для отопительного контура 2 Если в этом положении еще один датчик распознает входящий импульс [ИМП], будет произведена оценка FBR.

01 = вход 0 - 10 В => Для заранее поставленной температуры сборника установленной. для оценки см. параметр ПОД\_ГРАФИК на уровне допуска "Техник/схема установки".

02 = фотодатчик (для контроля достоверности при использовании солнечного коллектора – функция отсутствует в версии V1).

03 = вход 0 - 10 В => заранее поставленный для модуляции й. для оценки см. параметр ПОД\_ГРАФИК на уровне допуска "Техник/схема установки".

! При использовании таких функций определение самой системой запроса на подтапливание отключено.

! Подается только сигнал от задатчика через выход 0 - 10 В. Другие запросы, например, от внешних отопительных контуров, узла приготовления горячей воды, а также функция защиты от замерзания не учитываются. Не влияет на запрос на подтапливание и переключатель режимов, который воздействует только на определение потребностей и распределение внутри системы и снаружи.

## 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 управляет 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 "----" дезактивирует управление по температуре помещения. Значения "----" и "0" различно влияют на управление циркуляционного насоса.

### Подготовка горячей воды

Запрограммированная температура горячей воды поддерживается включением насоса зарядки накопителя горячей воды и горелки. Зарядка накопительного резервуара начинается, когда температура в нем падает ниже заданной температуры на 5 К. Она заканчивается, когда заданная температура достигнута.

### РБГ => режим работы без горелки

Например, для режима работы от солнечной энергии. При таком режиме горелка понадобится только тогда, когда температура упадет ниже установленного предела допуска.

### 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 насосах
- наличии требования высокой температуры в котле

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

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

### Защита котла от замерзания

Защита котла от замерзания активируется, когда температура котла падает ниже 5 °C. Котел включается и работает до тех пор, пока температура котла не достигнет минимальной заданной температуры котла [T-КОТЛА-МИН].

### Датчик защиты потока или теплоаккумулятора от замерзания

Датчик защиты от замерзания активирован, когда температура потока или резервуара накопителя падает ниже 7 °C.

Включается только соответствующий насос.

Действие этой функции прекращается, если температура подаваемого потока или горячей воды достигает 9 °C.

### 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

### **Устройства управления горелкой через шину eBUS**

Регулятор поддерживает работу устройств управления горелкой через реализованную шину eBUS. Подключение производится через разъем VII (FA eBUS).

### Потребность в нагреве: регулятор => горелка/FA

05h07h [В байте данных 7 = заданное значение для производственной воды горелка не должна определять бит 7] дополнительно

### Данные/состояние: горелка/FA => регулятор

05h03h

### Условие работы:

Устройство управления горелкой (FA) должно посыпать верную телеграмму через eBUS.

Необходимо включить питание шины eBUS, если горелка не питается от шины => специалист/устройство (рекомендация без информации => необходимо проверить работу с питанием шины eBUS и без него)

### **EEPROM-проверка**

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  $\Delta$  и номером 81 ошибки.

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

### **Цепь циркуляционных насосов**

#### **Включение с учетом потребности в нагреве**

В цепи циркуляционных насосов, зависящей от потребности в нагреве, происходит отключение циркуляционных насосов при отсутствии необходимости в нагреве. Одновременно закрываются смесители.

#### **Условия отключения:**

##### **Управление в зависимости от температуры помещения (только с BM)**

Температура помещения превышает заданное значение.

##### **Регулировка с учетом погодных условий**

Температура снаружи превышает заданное значение температуры в помещении или заданное значение температуры при подаче снижается ниже 20 °C.

**!** Под воздействием "0" пространственного датчика насос работает при возникновении однократной потребности в нагреве за время понижения.

##### **Включение с учетом пределов нагрева**

Если наружная температура, которая измеряется и рассчитывается регулятором, превышает тепловой предел на 1 K (= 1 °C), указанный здесь, нагрев отключается, насосы

отключаются и смесители закрываются. Нагрев включается снова, когда наружная температура упадет ниже уставки теплового ограничения.

T-ОГРАН-Д => действует на дневное отопление

T-ОГРАН-Н => действует на пониженное отопление

### **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.

### **Задита 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.

### **Задита 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. Оменяется при максимальной температуре потока - 5 K.

## Дополнительное оборудование

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

(Только для моделей регуляторов, имеющих подключение шины CAN)

Подключение: разъём IX; 1 - 4

Регулятор позволяет подключение модуля контроля работы BM для каждого контура отопления через Bus-шину. Модуль позволяет осуществить различные функции управления работой и функции мониторинга за значениями, связанными с главной управляемой зоной системы – например гостинной комнатой. Этим достигается максимальный комфорт и удобство.

Подробный обзор функциональных возможностей BM8 приведен в его техническом описании.

- Отображение параметров системы
- Ввод параметров отопительного контура
- Управление температурой помещения
- Автоматическая адаптация наклона кривой нагрева (He Lago FB)



### Дистанционное управление FBR2

Подключение к ОК1: разъём I; (2 + общая масса + 3)

Подключение к ОК2: Разъем III; (1 - 3)



- Поворотная ручка для изменения заданной температуры дневного режима ( $\pm 5 K$ )
- Контроль помещения через встроенный датчик помещения
- Поворотная ручка для выбора режима работы  
⊕ Готовность/Выкл.  
⊖<sub>1</sub> Автоматический режим (по временной программе 1 в регуляторе)  
⊖<sub>2</sub> Автоматический режим (по временной программе 2 в регуляторе)  
⌚ Постоянное пониженное отопление  
☀ Постоянное дневное отопление  
☛ Летний режим (отопление выключено, только подготовка горячей воды)

Ваш блок FBR поддерживает - в зависимости от конструкции- часть этих режимов.

! Режим работы соответствует настройке регулятора на ⊖<sub>1</sub>.

Регулятор может работать также с FBR1.

**DCF приемник**

Подключение: разъём VII; клемма 1, 2

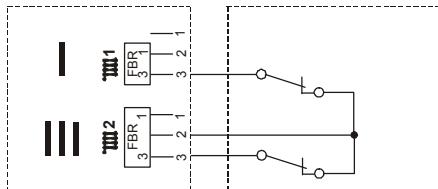
Регулятор может произвести оценку DCF приемника шины eBUS на клеммах FA шины eBUS.

Если подключен приемник DCF, время на регуляторе будет уточнено, поскольку приемник DCF передает по шине сигналы точного времени.

Если, самое большее, через 10 минут часы показывают неправильное время, выберите другое место установки для DCF (например, другая стена - не вблизи телевизоров, мониторов или регуляторов света).

**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 оптический адаптер или преобразователь сигнала CoCo PC, который также поддерживает посылку SMS сообщений об ошибке и дистанционный опрос данных регулятора.

**Телефонный переключатель**

Система отопления может переключаться в режим отопления с помощью телефонного переключателя. Для этой цели служит выводы дистанционного управления FBR (см. схему подключения). Как только произойдет короткое замыкание, обнаруженное между клеммой 3 датчика FBR и массой (клемма 2 датчика FBR), соответствующий отопительный контур включается в режим нагрева. Дополнительно произойдет активирование водоподготовки ГВ (только на регуляторах с водоподготовкой ГВ). Когда сигнал снимается, регулятор продолжает нагрев по заданной программе нагрева.

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

### **Сеть коммуникаций системы**

#### **Система отопления**

Этот регулятор может быть расширен в модульном стиле, используя дополнительные модули, которые подключаются с помощью встроенной Bus-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 Bus-шину системы. Модули входят в систему автоматически и находят для себя подключенных партнеров через определенный Bus номер - ID (номер отопительного контура или номер котла).

**Индикация ошибок**

Fehler	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 опознания шины присвоен. Установленный код опознания шины уже используется другим устройством. В системе более 1 задатчика времени
E 200	Ошибка связи ТГ1
E 201	Ошибка связи ТГ2
E 202	Ошибка связи ТГ3
E 203	Ошибка связи ТГ4
E 204	Ошибка связи ТГ5
E 205	Ошибка связи ТГ6
E 206	Ошибка связи ТГ7
E 207	Ошибка связи ТГ8
<b>Внутренние неисправности</b>	
E 81	Ошибка памяти EEPROM. Неверное значение заменено стандартным ⚠ Проверьте заданные параметры!

Ошибка датчика (поломка/замыкание)	
E 78	F8: Датчик котла/датчик сборника (каскад)
E 80	Датчик для помещения отоп. контур 1, F2: Датчик накопителя средний
E83	Датчик для помещения отоп. контур 2, F15: Датчик бассейна (T-AKK 3)
E 135	F12: Нижний датчик теплоаккумулятора ГВ, многофункцион. 2
E 136	F13 (PT1000): Датчик ТГ 2, коллектора 2, многофункцион. 3
E 137	F14 (PT1000): Датчик коллектора 1, многофункцион. 4

Если в системе отопления происходит сбой или появляется неисправность, вы увидите мигание знака предупреждения в виде треугольника ( $\Delta$ ) и соответствующего номера ошибки. Значение номера ошибки найдете в приведенной таблице. После устранения причины неизправности регулятор должен быть перезагружен => СБРОС.

СБРОС: Соответствует выключению регулятора. После этого регулятор работает дальше с установленными значениями.

Ошибка датчика (поломка/замыкание)	
E 69	F5: Датчик прямого потока отоп. контура 2
E 70	F11: Датчик прямого потока отоп. контура 1, датчик многофункциц. 1
E 71	F1: Нижний датчик накопителя
E 72	F3: Верхний датчик накопителя
E 75	F9: Датчик наружной температуры
E 76	F6: Датчик темп. емкостного водонагрев.

СБРОС+RESET: Заменить все настройки на стандартные параметры (кроме часов). Дополнительная кнопка (RESET) при включении регулятора (сеть вкл.) должна быть нажата продолжительно, пока на экране не появится надпись "EEPROM".

## Устранение неисправностей

### Общие указания

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

### Датчики:

Все датчики могут быть проверены на уровне «Общее/Сервис/Тест датчиков». Все датчики, которые подключены, должны появиться на этом уровне с измеренными величинами, соответствующими действительности.

### Исполнительные механизмы (смесители, насосы=>только с номером кода):

Все приводы могут быть проверены на уровне «Общее/ Сервис/Тест реле». Все реле могут быть индивидуально переключены, используя этот уровень. Это дает возможность легко проверить правильность подключения отдельных компонентов (например, направление вращения двигателя смесителя).

### Подключение ШИНЫ:

#### В устройствах управления с подключением на:

смесительные клапана => в стандартных показаниях показывается символ коммуникации („“ или „“)

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

#### 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 Bus-шине**

Проверить соединительные кабели: Bus-шина и кабели датчиков должны быть проложены отдельно, на максимальном удалении от кабелей питания!. Проверяется, не перепутанна ли полярность.

Проверяется напряжение питания шины: между „+“ и „-“ выводами разъема шины напряжение должно быть не меньше, чем 8 Вт DC (разъем IX, выводы 3 + 4). Если измеряемое напряжение занижено, надо подключить дополнительное внешнее питание.

### **Насосы не выключаются**

Проверить переключатель ручного/автоматического режима => автоматика

Проверить переключение насоса => вид переключения насоса

### **Насосы не включаются**

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

Проверяется установка времени и программы отопления => интервалы отопления

Проверить вид переключения насоса:

Стандартный вариант => наружная температура > заданная температура помещения?

Границы отопления => наружная температура > действующих границ отопления?

От температуры помещения зависимое отопление => температура помещения > установленная температура + 1 K

**Горелка выключается не вовремя**

Проверяется минимальная температура котла и способ ограничения минимальной температуры => защита от коррозии котла.

**Горелка не включается**

Проверяется рассчитанная температура котла => рассчитанная температура должна быть выше, чем фактическая температура котла.

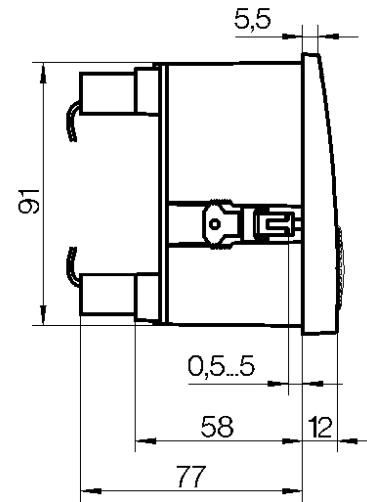
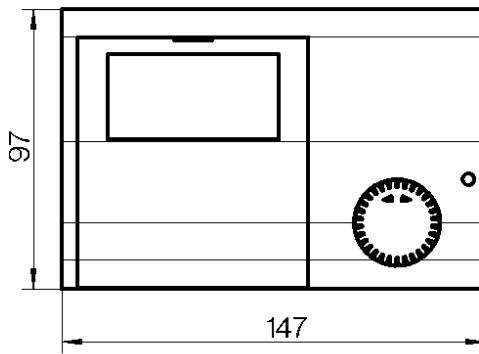
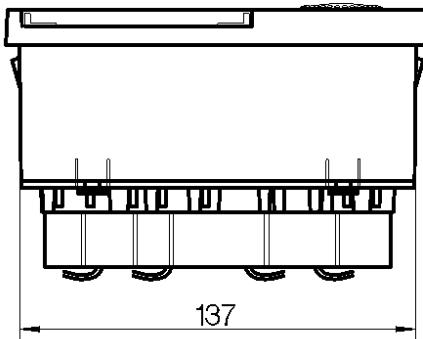
Проверяется установленный режим отопления => должно быть установлено Ⓛ (тестируется, включив \*)

При наличии солнечного коллектора: Проверить блокировку горелки (BoB).

## Размеры

---

### Размеры



Технические данные

Напряжение питания согласно EN 60038	перем.тока 230 В ± 10 %
Потребляемая мощность	Максимум 8 Вт
Нагрузка контактов реле	перем.тока 250 В 2 (2) А
Максимальный ток на клемме L1'	10 А
Степень защиты согласно EN 60529	IP40
Класс безопасности II к EN 60730	II, полностью изолировано
Установка на панель управления в соответствии с DIN IEC 61554	Отверстие (вырез) 138 x 92
Резерв энергии для часов	минимум 10 часов
Допустимая температура окружающей среды при работе	От 0 до 50 °C
Допустимая температура окружающей среды при хранении	От - 20 до 60 °C
Допустимая влажность воздуха не конденсируемая	95 %, относ.
Сопротивление датчика	NTC 5 kΩ (AF, KF, SPF, VF)
Погрешность резистора	+/- 1 % при 25 °C
Погрешность температуры	+/- 0,2 K при 25 °C
Погрешность резистора	PTC 1010 Ω (AFS, KFS, SPFS, VFAS)
Погрешность температуры	+/- 1 % при 25 °C
Погрешность резистора	+/- 1,3 K при 25 °C
	Датчик PT1000 с 1 kΩ
	+/- 0,2 % при 0 °C

# **Глоссарий**

---

## **Глоссарий**

### **Температура линии прямой подачи и обратной подачи**

Температура линии прямой подачи - это температура, до которой теплогенератор нагревает воду, которая передает тепло потребителю (например, батареям).

Температура линии обратной подачи - это температура воды, которая возвращается от потребителя к теплогенератору.

### **Заданная и фактическая температура**

Заданная температура обозначает необходимую для помещения или для горячей воды температуру.

Под фактической температурой понимается реальная температура.

Задача регулятора нагрева - привести фактическую температуру в соответствие заданной температуре.

### **Пониженная температура**

Пониженная температура - это заданная температура, с которой поддерживается отопление вне режимов отопления (например, ночью). Ее нужно настроить так, чтобы жилище не охладилось и одновременно экономилась электроэнергия.

### **Теплогенератор**

Под теплогенератором подразумевается нагревательный котел. Но может иметься в виде и буферная емкость.

### **Рециркуляционный насос**

Рециркуляционный насос постоянно поддерживает в наличии воду. Горячая вода накапливается в специальном резервуаре. Рециркуляционный насос осуществляет ее рециркуляцию по выбранной программе отопления по хозяйственно-питьевым водопроводам.

### **Повышение температуры обратного потока**

Повышение температуры обратного потока необходимо для предотвращения сильной разницы температур между линией прямой и обратной подачи на теплогенераторе. Для этого клапаном смесителя в возвращаемую воду примешивается часть горячей воды линии прямой подачи, чтобы в пределах отопительного контура на слишком холодном теплоносителе не образовывались водяные пары от горячих газов. Необходимая для этого минимальная температура в пределах отопительного контура зависит от топлива (масло 47 °C, газ 55 °C). Благодаря этому значительно снижается опасность коррозии в нагревательном котле.

### **Прямой отопительный контур**

В прямом отопительном контуре температура линии прямой подачи соответствует температуре теплогенератора, т.е. прямой отопительный контур эксплуатируется с максимальной температурой.

### **Смешанный отопительный контур/контур смесителя**

В смешанном отопительном контуре с помощью трехходового смесителя в воду линии прямой подачи примешивается охлажденная вода из линии обратной подачи. За счет этого снижается температура линии прямой подачи. Это важно, например, для "теплых полов", которые должны эксплуатироваться при небольших температурах линии прямой подачи.

### **Период нагрева**

В программах отопления на конкретный день можно установить до трех периодов нагрева (утро, полдень и вечер). В период нагрева нагрев осуществляется с дневной заданной температурой помещения. В промежутке между периодами нагрева отопление производится при пониженной температуре.

### **Центральный насос**

Центральный насос подает горячую воду в систему с одним или несколькими теплогенераторами. Он включается тогда, когда в системе потребителю нужно тепло.

### **Подкачивающий насос**

Подкачивающий насос работает как центральный насос. Он включается тогда, когда в системе внутреннему потребителю нужно тепло.

### **Легионеллы**

Легионеллы - это живущие в воде бактерии. Для защиты от легионелл при каждом 20-ом нагреве или минимум раз в неделю производится нагрев в резервуаре горячей воды до 65 °C.

## **Глоссарий**

---

При технических вопросах обращайтесь, пожалуйста, в соответствующий филиал/представительство. Адрес Вы узнаете в Интернете или на фирме Elster GmbH. Возможны технические изменения, служащие прогрессу.

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

Elster GmbH  
Geschäftssegment  
Comfort Controls  
Kuhlmannstraße 10  
31785 Hameln  
[www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de)