

Терморегулятор

LATHERM HZR

Mischerkreisreglar



Двух- и трехступенчатый регулятор

Для смесительного контура отопления

Инструкция по вводу в эксплуатацию.

www.meibes.ru

Внимание!

Приступайте к работе по монтажу или установке устройства только после прочтения данной инструкции по вводу в эксплуатацию! Полностью ознакомьтесь с содержанием инструкции. Принимайте во внимание советы по безопасности и указания руководства по эксплуатации.

Оглавление

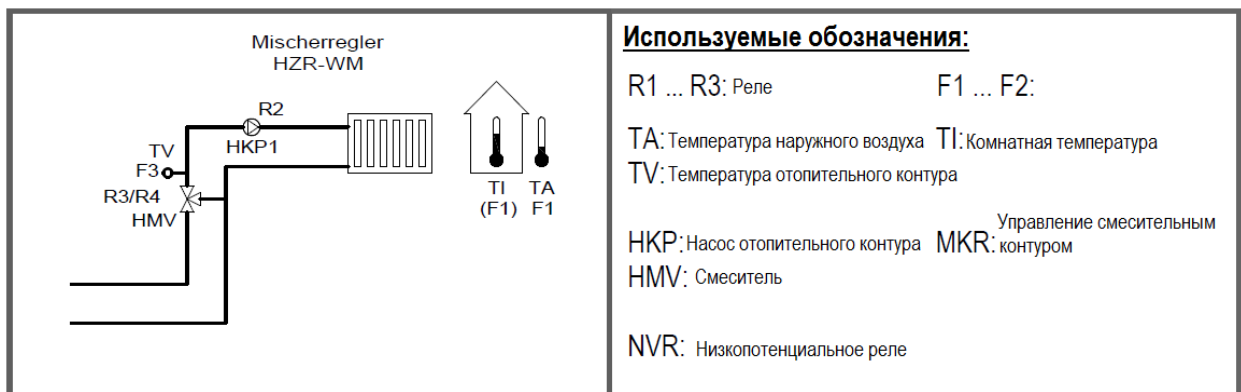
1. Описание устройства	3
1.1. Характеристики и функции	3
2. Технические характеристики	4
3. Советы по безопасности	4
4. Перевозка и хранение	5
5. Монтаж регулятора и датчиков	5
5.1. Электрическое соединение	6
5.2. Монтаж датчиков	6
5.3. Демонтаж и утилизация.....	7
6. Порядок ввода в эксплуатацию	7
6.1. Информационный дисплей – фактические значения температуры	7
6.2. Ручная подача реле (тестирование реле).....	8
6.3. Конфигурация реле и датчиков	8
7. Функции и настройки	9
7.1. Регулятор с кнопочной панелью и дисплеем – вид спереди	9
7.2. Используемые обозначения	9
8. Значения при настройке	10
8.1. Дополнительные возможности настройки.....	14
8.1.1. Постоянно отображаемая фактическая температура.....	15
8.1.2. Автоматическая оптимизация крутизны.....	15
8.1.3. Стандартное время восстановления	15
8.1.4. Заводская настройка активации подогрева пола (ЕЗ – 3.1)	15
9. Функции защиты	15
9.1. Защита насоса от блокировки.....	15
9.2. Защита смесителя от блокировки	15
10. Неисправности и их устранение	15

1. Описание устройства


Устройство LATHERM HZR Mischerkreisregler (HZR-WM) представляет собой новый терморегулятор с функцией управления одного смесительного контура. Он соответствует всем требованиям современных терморегуляторов. HZR-WM имеет простое управление, при этом устройство оснащено современной микроэлектроникой. Характеристики и функции данного устройства дают представление о его особенностях и преимуществах.

1.1 . Характеристики и функции

- Терморегулятор, имеет погодозависимое управление или управление по температуре в помещении одного смесительного контура отопления.
- Связь удаленного управления с приемным устройством DCF
- 3 настраиваемых режима нагрева
- Автоматическая оптимизация схем нагрева и времени переключения
- Простое управление и программирование
- Дисплей с подсветкой и простыми для понимания символами
- Современный компактный дизайн для настенного монтажа
- Предварительная установка различных гидравлических диаграмм
- Часы с автоматическим переходом на летнее/зимнее время
- 3 канала реле времени с общим количеством 43 времени переключения
- Предварительно заданные стандартные значения времени переключения
- Оптимизация времени переключения
- Дополнительный экономный режим для отопительного контура
- Оптимизация крутизны
- Диагностика системы
- Функция режима отпуска
- Ограничение минимальной/максимальной температуры подачи
- Автоматическое выключение в летний период
- Функция защиты от замерзания
- Программа сушки теплого пола
- Комнатное управление
- Аналоговое дистанционное управление с комнатным датчиком
- Цифровое дистанционное управление с комнатным датчиком
- Регистрация и хранение всех измеряемых величин
- Возможность расширения благодаря шине eBus
- Возможность подключения радио-часов DCF
- Управление и анализ через ПК



2. Технические характеристики

Напряжение питания	230 В переменного тока 50 Гц
Потребляемая мощность	5 ВА
Предохранитель	4,0 стандарт АТ, микро-предохранитель 5 мм х 20 мм
Входы	Входы датчиков: 2 Pt 1000-температурные датчики 3 входа для FW-D Диапазон измерений: от -20 °С до + 150 °С
Выходы	3 реле: каждое по 2 А, 250 В переменного тока (μ), общий максимум 4 А 1 реле низкого напряжения: 0,5 А, 50 В переменного/постоянного тока (μ)
Шина данных	eBus
Степень защиты	IP 20 в соответствии с DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
Режим работы	Тип 1 С (в соответствии с DIN EN 60730-1)
Изоляционный класс	2
Температура окружающей среды	0 °С до + 50 °С
Резерв	+ 20 °С > 10 лет (с литиевой батареей)
Установка	Настенная конструкция
Корпус	Пластик, PC/ ABS
Габариты	170 мм х 170 мм х 55 мм
Вес	0,65 кг
Соответствие	 <p>Данный терморегулятор соответствует требованиям Норм соответствия электромагнитных устройств (2004/108/EG), Директиве устройств низкого напряжения (2006/95/ EG), гармонизированным стандартам DIN EN 60730-1 и DIN EN 60730-2-9 и имеет европейский знак соответствия</p>

3. Советы по безопасности

Опасно для жизни – риск поражения электрическим током!

- Выполнять монтаж, электрическую установку и запуск в эксплуатацию, а также техническое обслуживание и ремонтные работы данного терморегулятора разрешено только специально обученным, компетентным и уполномоченным лицам (электротехникам, согласно DIN VDE 1000-10 и BGV A3).
- Следуйте местным указаниям ответственных поставщиков энерго-услуг.
- Перед началом установки или ремонтных работ на данном электрическом оборудовании убедитесь, что питание отключено, и регулятор не может быть включен.
- Никогда не работайте на токопроводящих деталях!

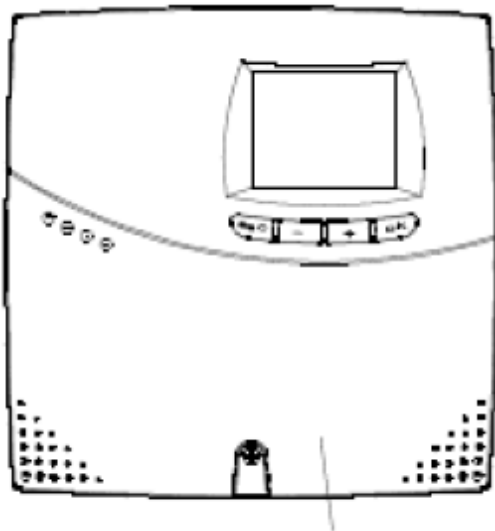
Терморегулятор можно устанавливать и использовать только:

- на сухой, невзрывоопасной территории
- в закрытом пространстве
- помещениях с температурой от 0 °С до 50 °С

4. Перевозка и хранение

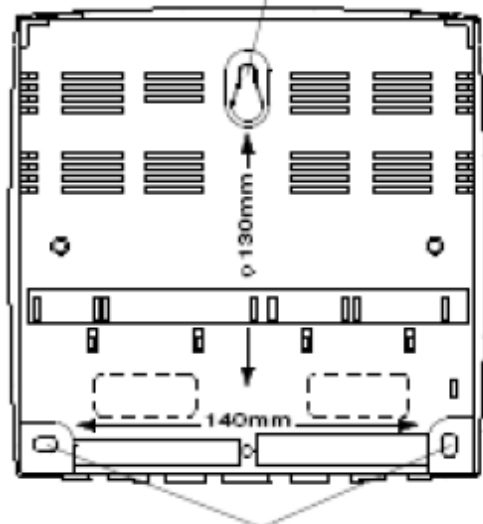
- Внимательно проверьте, нет ли повреждений на упаковке или самом устройстве.
- Перевозите регулятор только в оригинальной упаковке.
- Регулятор может повредиться, даже если упадет с небольшой высоты.
- Избегайте ударов или толчков, а также крайних температур во время перевозки и хранения устройства (ниже 0 °С, выше +50 °С).
- Регулятор необходимо хранить только в оригинальной упаковке в сухой окружающей среде.

5. Монтаж регулятора и датчиков



Прижимная крышка

Верхнее крепежное отверстие для крепления



Нижние крепежные отверстия

1. Выберите удобное место для монтажа.
2. Снимите прижимную крышку.
3. Отметьте точку верхнего крепежа и просверлите отверстие (\varnothing 6 мм), вставьте прилагающийся дюбель и затяните винт.
4. Прикрепите регулятор на винт и закрепите его.
5. Отметьте точки нижних крепежных отверстий (расстояние между отверстиями - 140 мм), снимите регулятор.
6. Просверлите два нижних отверстия (\varnothing 6 мм)
7. Вставьте дюбели и вновь повесьте регулятор.
8. Плотнo прикрутите регулятор в точках крепежных отверстий.



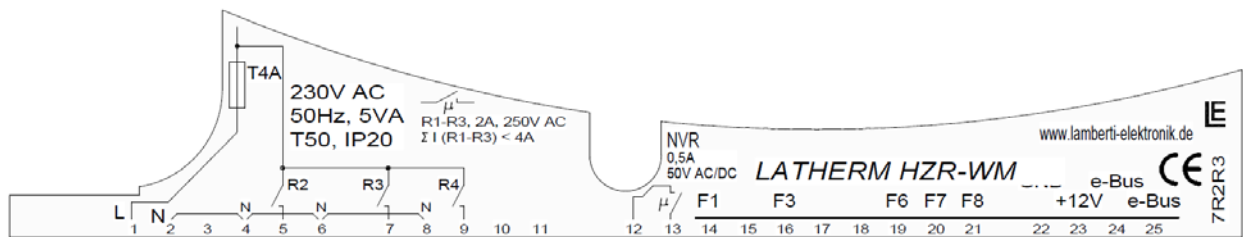
ОПАСНО

Опасно! Риск получения травм!

Никогда не используйте регулятор в качестве опорной плиты при сверлении!

Схема подключения устройства HZR-WM

Схема подключения:



5.1. Электрическое соединение

Опасно для жизни – риск поражения электрическим током!

- Отключайте источник питания при каждом открытии прижимной крышки.
- Убедитесь, что регулятор отключен.
- Тип тока (переменный ток) и напряжение должны соответствовать данным на схеме подключения.
- Подсоединяйте регулятор строго в соответствии со схемой подключения.

Электрическое соединение производится при помощи винтовых зажимов (единичный/тонкий проводник, сечение максимум 1,5 мм²).

Провод заземления питающей сети должен быть подключен к прилагающейся 5-полюсной зажимной планке ($\frac{1}{5}$).

Провода заземления объектов потребления (насосов, и т.д.) должны быть подключены к 5-полюсной зажимной планке. Необходимо убедиться, что провод заземления питающей сети подключен к той же зажимной планке. Каждый зажим должен иметь только одно подсоединение.

Необходимо обеспечить соответствующую разгрузку натяжения. Для данного регулятора должны использоваться только Pt 1000-температурные датчики. Вся электропроводка низкого напряжения (например, датчиков) должна быть уложена отдельно от электропроводки высокого напряжения. Полярность проводки датчиков (максимальная длина провода 100м) учитывать необязательно.

Внимание!

К реле низкого напряжения (NVR) можно подключать только низкое по условиям безопасности регулятора. К реле со стороны высокого напряжения (R1-R3) нельзя подключать низкое по условиям безопасности регулятора. Закройте прижимную крышку по окончании электрического подсоединения.

5.2. Монтаж датчиков

Монтаж датчика наружной температуры:

Датчик наружной температуры должен устанавливаться на наружной стене, на высоте не менее 2 метров над землей. Рядом не должны находиться дымоходы, окна или водосточные желоба. Датчик наружной температуры должен устанавливаться на северной или северо-западной стороне дома и не должен попадать под прямые солнечные лучи.

В случае более крупных установок с отдельными отопительными контурами, датчики наружной температуры крепятся к наружным стенам.

Монтаж датчика подачи:

Датчик потока монтируется за насосом нагревательного контура на подающем трубопроводе при помощи фиксатора. Место установки должно быть чистым и должно быть обработано теплопроводящей пастой.

5.3. Демонтаж и утилизация



Опасно для жизни – риск поражения электрическим током!

- Отключите источник электропитания перед тем, как демонтировать устройство.
- Убедитесь в том, что регулятор отключен.
- Разберите регулятор в порядке, обратном порядку сборки.
- Утилизация устройства должна выполняться в соответствии с «актом, управляющим продажей, возвратом и экологически безопасной утилизацией электрического и электронного оборудования (акт электрического и электронного оборудования)».






6. Порядок ввода в эксплуатацию



- Управление подключенными устройствами-потребителями производится при помощи подменю «тестирование реле».
- Управление подключенными датчиками температуры производится при помощи подменю «дисплей фактических значений».
- Настройки, зависящие от системы, установлены на уровне специалиста.
- Настройки, учитывающие специфику заказчика, выполнены на уровне пользователя.

Внимание!

При одновременном нажатии на кнопки  и  заводские настройки будут восстановлены.

6.1. Информационный дисплей – фактические значения температуры

Чтобы перейти от основного дисплея к информационному, нажмите кнопку  или  и подождите, пока на дисплее не появится «i». Подтвердите выбор, нажав кнопку . Информационный дисплей готов к использованию. Кнопки  или  отображают несколько входов датчиков.

На дисплее:		Значение:	
TA		F1	Наружная температура
TV		F3	Температура подачи
TI		F1,F3	Дополнительное значение, например комнатная температура(TI)

На дисплее:		Значение:	
	№2	Насос отопительного контура	
	№3	Смеситель ОТКРЫТ	
	№4	Смеситель ЗАКРЫТ	
	№6	Низковольтное реле	
TI		F8	Комнатная температура, измеряемая аналоговым дистанционным управлением FW-D

6.2. Ручная подача реле (тестирование реле)

Чтобы перейти от основного дисплея к подменю «тестирование реле», нажмите кнопку или , пока на дисплее не появится «rEL». Подтвердите выбор, нажав кнопку . Подменю тестирования реле готово к использованию. В этот момент все выходные сигналы отключены. Кнопками или отображаются несколько реле. Отображается номер реле (2 ... 4), статус состояния (ВЫКЛ, ВКЛ) и символ выходного

сигнала реле. После нажатия кнопки на экране появится символ . Состояние переключателя теперь можно изменять при помощи кнопок или . Новое измененное состояние реле сохраняется до тех пор, пока пользователь не вышел из режима реле. Основной дисплей появится автоматически через 30 минут.

6.3. Конфигурация реле и датчиков

Реле и датчики											
Конфигурация	Реле R1	Реле R2	Реле R3	Реле R4	Реле R5	Соединительное реле R6*	F1 TA Датчик наружной температуры	F3 TV Датчик температуры подачи	F76 TN FW-D Дневной режим, аналоговое дистанционное управление	F7 NN FW-D Ночной режим, аналоговое дистанционное управление	F8 TI FW-D Внутреннее управление, аналоговое дистанционное управление KF
8 MKR		HKP	HMV auf	HMV zu							

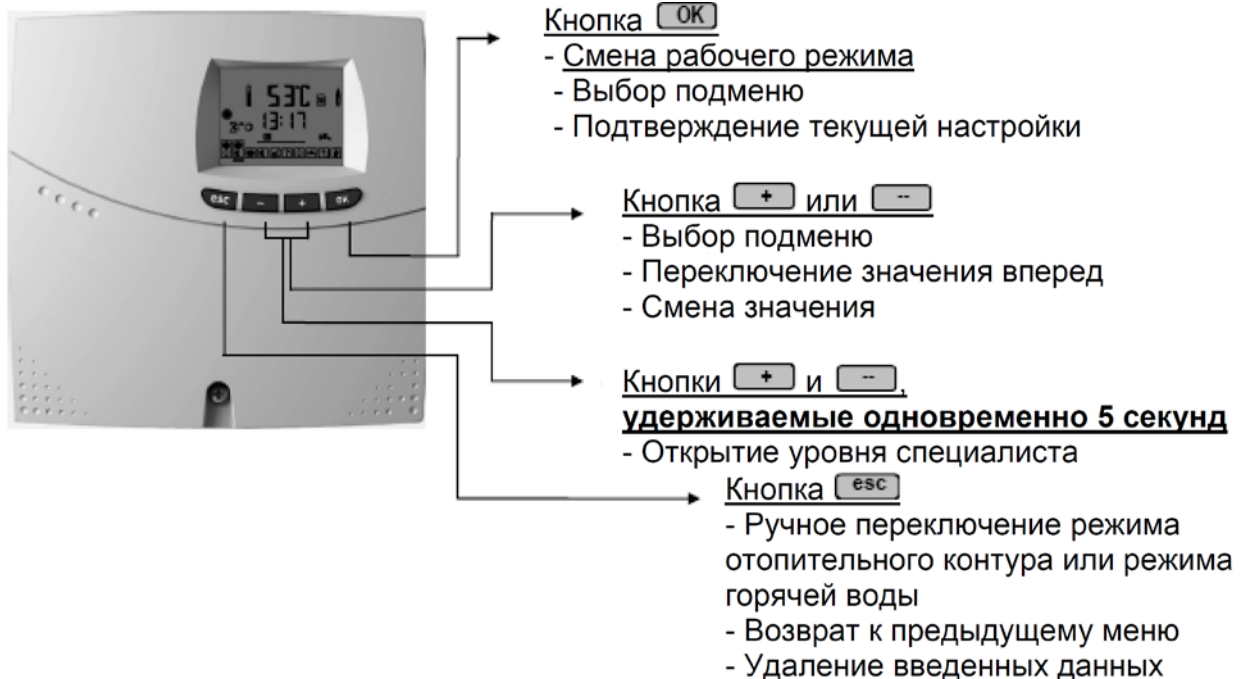
■: TI также по выбору до F1

⊗: Предварительная установка в зависимости от функции

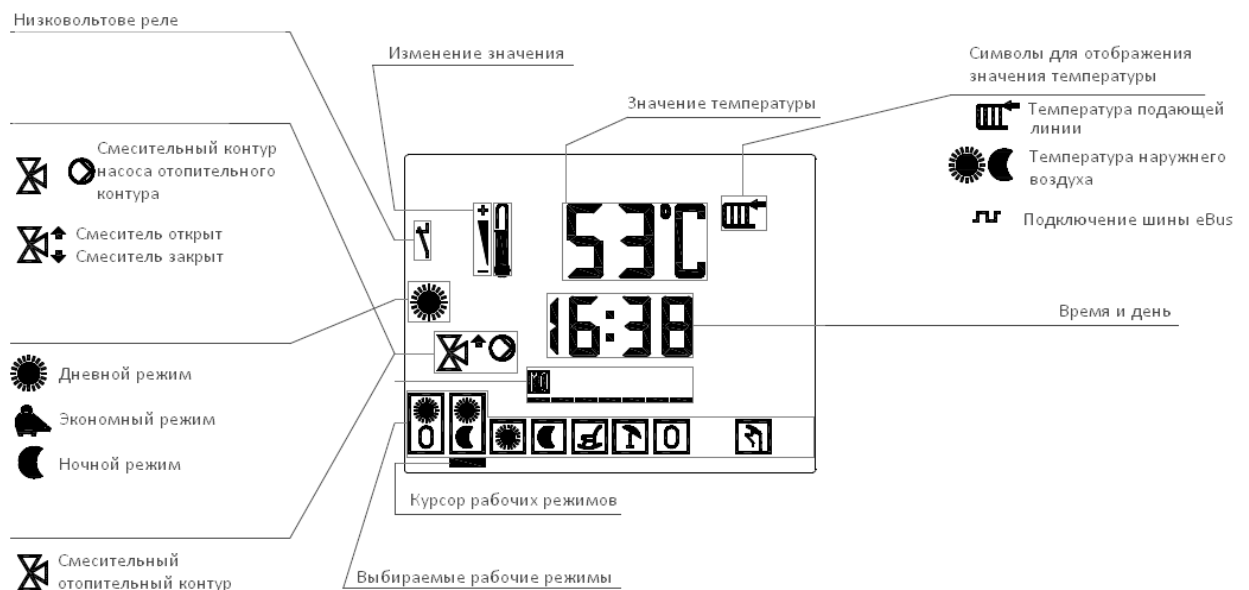
- ⚡ : Размыкающий контакт ГВС для внешнего регулятора котла
- : Соединения, заданные предварительно для дистанционного управления FW-D
- *: Потенциально свободное соединение с низким напряжением

7. Функции и настройки









7.1. Регулятор с кнопочной панелью и дисплеем – вид спереди







7.2. Используемые обозначения



8. Значения при настройке


Чтобы перейти к уровню специалиста, нажмите кнопки  и  одновременно и удерживайте около 5 секунд. На дисплее отобразится новое меню ЕЗ. Чтобы перейти к меню конфигураций 1-10, нажмите кнопку  или  и подтвердите нажатием кнопки . В подменю от ЕЗ-1 до ЕЗ-10 различные значения выбираются нажатием кнопок  или . Если вы хотите изменить значение, подтвердите выбор нажатием кнопки . На дисплее появляется



следующий символ . Вы можете менять значение кнопками  или , подтверждать его кнопкой или удалять значение кнопкой  (в этом случае на дисплее появляется начальное значение). В подменю отображаются только значения, допустимые для данной конфигурации. Реле и датчики можно распределить только в том случае, если они не были распределены ранее.

Внимание!



В подменю отображаются только значения, допустимые для данной конфигурации. Реле и датчики можно распределить, если они не были распределены ранее.

Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку .

Конфигурация ЕЗ-1/ системные настройки

№	Действие	Заводская настройка	Диапазон	Ваша настройка
1	Тип регулятора (только дисплей)	1:HZR-C \ 2:HZR-E		
2	Сброс - восстановление заводских настроек	No	Yes \ no	
3	Дополнительные символы	No	Yes \ no	

Внимание!

Конфигурацию можно менять, только нажимая кнопки  или  и удерживая их в течение 5 секунд. Если конфигурация изменяется, все настройки удаляются и активными становятся заводские настройки.

ЕЗ-3 Настройка отопительного контура

№	Значение	Заводская настройка	Диапазон	Ваша настройка
1	Подогрев пола	Нет	Да/нет	
2	Экономный режим <i>Запуск сокращенного дневного режима</i>	Нет	Да/нет	
3	Регулятор Р	Нет	Да/нет	

	Управление температурой подачи отопительного контура в зависимости от размеров помещения.			
4	Регулятор Р с защитой от замерзания Управление в зависимости от размеров помещения с защитой от замерзания (при помощи датчика наружной температуры)	Нет	Да/нет	
5	Разместите TInnen Распределите комнатный датчик на входе измерений (0: DFW HZR)	0	0,1,8 (только свободные датчики)	
7	Защита от замерзания в автоматике Защита от замерзания в автоматических рабочих режимах	Нет	Да/нет	
8	Комнатное управление с TI Заданное значение температуры подачи отопительного контура снижается, если измеренная фактическая комнатная температура превышает заданное значение	Нет	Да/нет	
9	Виртуальное комнатное управление Заданное значение температуры подачи отопительного контура снижается, если рассчитанная фактическая комнатная температура превышает заданное значение (без комнатного датчика)	Нет	Да/нет	
10	Коэффициент комнатного управления Коэффициент, на который уменьшается температура подачи отопительного контура, когда фактическая комнатная температура превышает заданное значение на 1 K	12	1...99	
11	ZK подогрев Время, постоянное для виртуальной комнатной температуры	0,2 ч	0,1 ч ... 9,9 ч ...	
12	ZK снижение Время, постоянное для виртуальной комнатной температуры	40 ч	1 ч ... 99 ч	
13	ТА ВЫКЛ Нагрев отключается, если наружная температура превышает данное значение	30 °C	1 °C ... 99°C	
14	TV максимум MKR Ограничение температуры подачи отопительного контура для отопительного	99 °C	1 °C .. 99 °C	

	<i>контура смесителя</i>			
16	TV минимум MKR <i>Ограничение температуры подачи отопительного контура для отопительного контура смесителя</i>	12 °C	1 °C .. 99 °C	
17	Разница TV – ТК <i>Разница между заданной температурой котла и заданной температурой отопительного контура смесителя</i>	4 K	1 K ... 99 K	
18	Рабочее время исполнительного элемента <i>Рабочее время исполнительного элемента от ЗАКРЫТ до ОТКРЫТ</i>		990 сек	
19	Часть Р исполнительного элемента <i>Пропорциональная величина для управления исполнительного элемента</i>	2	0,2 ... 5,0	
24	Предварительный перенос времени переключения <i>Переход на дневной режим предварительно переносится на заданное время</i>	Нет	Да/нет	
25	Оптимизация подогрева <i>Расчетные времена (24) оптимизируются путем определения количества изменений комнатной температуры</i>	Нет	Да/нет	
26	SZ предварительный перенос – подогрев <i>Коэффициент скорости подогрева фактической комнатной температуры после перехода на дневной режим</i>	10 мин/ °C	1 мин/ °C 99 мин/ °C	
27	SZ предварительный перенос – задержка <i>Начальное значение для повышения комнатной температуры после перехода на дневной режим</i>	10 мин	1 мин ... 99 мин	

Е3-4 Настройки ГВС

№	Значение	Заводская настройка	Диапазон	Ваша настройка
2	Приоритет ГВС <i>Насосы отопительного контура отключены и смеситель «закрит» во время загрузки горячей воды</i>	Да	Да/нет	

Е3-5 Настройки eBus

№	Значение	Заводская	Диапазон	Ваша
---	----------	-----------	----------	------

		настройка		настройка
1	eBus ВКЛ <i>Включение шины данных eBus</i>	да	Да/нет	
2	ASYN ВКЛ <i>Посыл сигнала синхронизации для включения коммуникации</i>	да	Да/нет	
3	Система PKZM <i>Выбор системы PKZM для коммуникации</i>	да	Да/нет	
5	ТА обращение к регулятору <i>Регулятор получает значение наружной температуры из заданного адреса (0: ТА через eBus, 1: основной контроллер, 2 ... 8: контроллеры расширения)</i>	1	0 ... 8	
8	Источник питания для шины eBus <i>Включите источник питания eBus на регуляторе (Внимание: учитывайте равновесие токов!)</i>	да	Да/нет	

Е3-6 Особые системные настройки

№	Значение	Заводская настройка	Диапазон	Ваша настройка
1	Автоматический переход на летний/зимний режим <i>Регулятор автоматически адаптируется к времени дня в начале или конце лета</i>	Да	Да/нет	
4	Обслуживание <i>Обслуживание: Отключение рабочего времени и фильтров</i>	Нет	Да/нет	
5	Управление датчиками <i>Если обнаружен неисправный датчик, регулятор автоматически переходит на ручной рабочий режим</i>	Нет	Да/нет	

Е3-8 Внутреннее расчетное значение терморегулятора

№	Значение
1	Заданная температура подачи 1. отопительный контур
3	Заданная температура котла 1. отопительный контур
6	Общая заданная температура котла
7	Виртуальная текущая комнатная температура (расчетное значение)
8	Фильтрованная текущая комнатная температура
9	Фильтрованная наружная температура

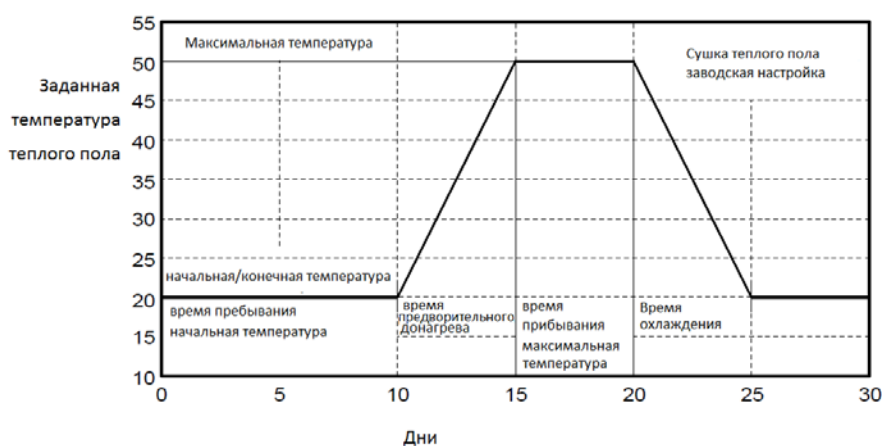
Е3-9 Особая системная информация

№	Значение
1	Последнее обращение к Е3/ Е4
2	Последнее обращение к времени
3	Предпоследнее обращение к Е3/ Е4
4	Предпоследнее обращение к времени
5	Версия аппаратного обеспечения
6	Версия программного обеспечения
7	Версия проводниковой панели

Е3-10 Сушка теплого пола

Чтобы начать сушку теплого пола, необходимо нажать и удерживать кнопку **OK** до подключения напряжения. Завершается функция таким же образом. После перебоя напряжения регулятор продолжит начатую программу.

№	Значение	Заводская настройка	Диапазон	Ваша настройка
1	Максимальная температура	50°C	1°C...99°C	
2	Начальная температура времени выстоя (20°C)	10 дней	1день...99дней	
3	Период подогрева до Tmax	5 дней	1день...99дней	
4	Период выдержки до Tmax	5 дней	1день...99дней	
5	Период охлаждения до конечной температуры	5 дней	1день...99дней	





8.1. Дополнительные возможности настройки



8.1.1. Постоянно отображаемая фактическая температура

Если необходимо, чтобы в основном режиме дисплея отображалась другая фактическая температура, в подменю «дисплей фактических значений» необходимо нажать и удерживать кнопку **OK** в течение 5 секунд, пока на экране не появится необходимое значение.

8.1.2. Автоматическая оптимизация крутизны

Автоматическая оптимизация крутизны запускается при нажатии кнопки  на 5 секунд в подменю «заданные значения», подсекция «крутизна». Символ  мигает на дисплее, оповещая, что автоматическая оптимизация крутизны запущена.

8.1.3. Стандартное время восстановления

В меню времени переключения предварительное стандартное время переключения может вводиться заново путем нажатия и удерживания кнопок  и  одновременно в течение 5 секунд.

Подменю	Значение	Заводская настройка	Диапазон
AE	Крутизна	0,5	0,3 ... 3,0
E3-3/10	Комнатный термостат	4	1 ... 99
E3-3/14	Максимум TV	50 °C	1 °C ... 99°C
E3-3/20	Минимум TV KKR	12 °C	1 °C ... 99°C
E3-3/27	SZ предварительно перенесенная задержка	60 мин	1 мин ... 99 мин

Внимание!

Стандартное время переключения переносится на 2 часа вперед!

9. Функции защиты

9.1. Защита насоса от блокировки

Насосы включаются каждый день в 12 часов на 10 секунд, чтобы предотвратить блокировку насосов.

9.2. Защита смесителя от блокировки

Когда терморегулятор автоматически переключается с дневного режима на ночной, смеситель отопительного контура сначала переходит в положение ОТКРЫТ, а затем в положение ЗАКРЫТ. Это предотвращает блокировку смесителя отопительного контура. В течение этого переключения соответствующий насос отопительного контура отключается. После этого смеситель отопительного контура переходит в положение, настраиваемое на терморегуляторе.

10. Неисправности и их устранение

Если терморегулятор функционирует неправильно, проверьте следующие параметры:

1. Источник электропитания:

Источник электропитания работает, если отображается дисплей, напр. основной дисплей. Если дисплей не отображается, проверьте напряжение электропитания и предохранитель регулятора.

2. Автоматический мониторинг датчика при помощи терморегулятора:

- Все используемые датчики проверяются при коротком замыкании и отсоединении.
- При возникновении ошибки дисплей показывает номер датчика и значение “Н °С” или “L °С”. Регулятор автоматически переходит на ручной рабочий режим, если ЕЗ-6/5 = ДА.
- Одновременно отображается только одна неполадка. Остальные неполадки отображаются поочередно в цифровом порядке.

3. Датчики и электропроводка датчиков:

Когда дисплей (основной дисплей и информационный режим) отображает значимые температуры, все в норме. В случае перебоя работы датчика дисплей отображает “Н °С”, а в случае короткого замыкания датчика - “L °С”. Если отображаемые температуры незначимы, проверить значения сопротивления можно при помощи следующей таблицы, используя прибор измерения сопротивления:

Таблица сопротивления Pt 1000-температурный датчик							
-20 °С	922 Ом	20°С	1078 Ом	60°С	1232 Ом	100°С	1385 Ом
-10 °С	961 Ом	30°С	1117 Ом	70°С	1271 Ом	110°С	1423 Ом
0 °С	1000 Ом	40°С	1155 Ом	80°С	1309 Ом	120°С	1461 Ом
10 °С	1039 Ом	50°С	1194 Ом	90°С	1347 Ом	130°С	1498 Ом

4. Выходы переключения:

Если терморегулятор не включает соответствующие устройства потребления (горелку, насосы и клапаны), проверьте выходы переключателя реле при помощи подменю тестирования реле.

Если неполадка не устраняется после проверки вышеупомянутых факторов, терморегулятор следует заменить.

Опасно для жизни – риск поражения электрическим током!

- Выполнять монтаж, электрическую установку и запуск в эксплуатацию, а также техническое обслуживание и ремонтные работы данного терморегулятора разрешено только специально обученным, компетентным и уполномоченным лицам (электротехникам, согласно DIN VDE 1000-10 и BGV A3).
- Следуйте местным указаниям ответственных поставщиков энерго-услуг.
- Перед началом установки или ремонтных работ на данном электрическом оборудовании убедитесь, что питание отключено, и регулятор не может быть включен.
- Никогда не работайте на токопроводящих деталях

