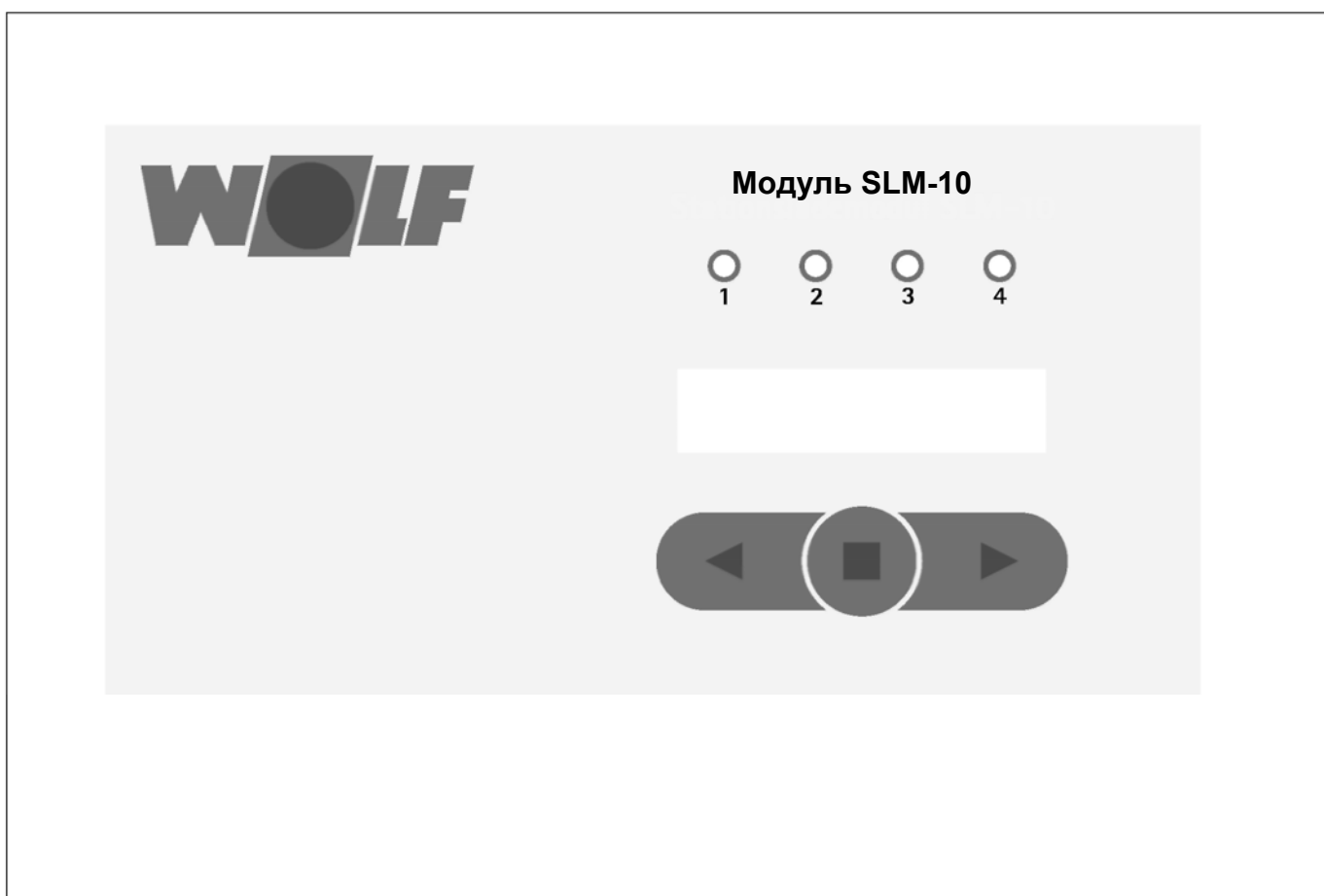




Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

# Инструкция по монтажу и эксплуатации устройства управления модулем SLM-10



<b>1 Монтаж</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Описание принципа функционирования</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Расположение выводов</b> .....	<b>5</b>
3.1 Панель индикации .....	6
3.2 Настройки индикации .....	7
3.3 Настройки требуемых значений .....	7
3.4 Настройки опорных значений .....	8
3.5 Настройки времени .....	9
3.5 Настройки ручного режима .....	9
3.6 Заводские настройки .....	10
3.7 Сообщения о неисправностях .....	10
<b>5 Схема соединений SLM-10 для SLS</b> .....	<b>11</b>
<b>6 Сертификат соответствия</b> .....	<b>12</b>

### 1. Монтаж

Устройство управления модулем станции – общее назначение

**Внимание:** Все работы по транспортировке, установке, вводу в эксплуатацию и поддержанию исправности устройства управления модулем SLM-10 и подключенных комплектующих частей, согласно DIN EN 50110-1, могут выполняться только электротехническим персоналом. Необходимо соблюдение требований следующих документов:

- IEC 364 либо CENELEC HD 384 и доклад IEC 664
- DIN VDE 0100 Правила устройства электроустановок напряжением до 1000 В
- DIN VDE 0110 Цветовая маркировка изоляции для электрического производственного оборудования в низковольтных установках
- DIN VDE 0105-100 Правила эксплуатации электроустановок
- EN 50178 Оборудование силовых электроустановок электронным оборудованием

- EN 60204 Безопасность машин и механизмов – Электрооборудование машин и механизмов
- EN 60335/ часть 1 и часть 51 Безопасность электрического оборудования для использования в бытовых или аналогичных целях
- Местные нормы, а также правила и предписания Союза немецких электротехников (VDE)

Установку и ввод в эксплуатацию модуля станции SLM-10 и подключенных комплектующих частей, согласно DIN EN 50110-1, разрешается выполнять только электротехническому персоналу.

- Должны соблюдаться предписания местного предприятия электроснабжения, а также предписания Союза немецких электротехников.
- DIN VDE 0100 Правила устройства электроустановок напряжением до 1000 В
- DIN VDE 0105-100 Правила эксплуатации электроустановок

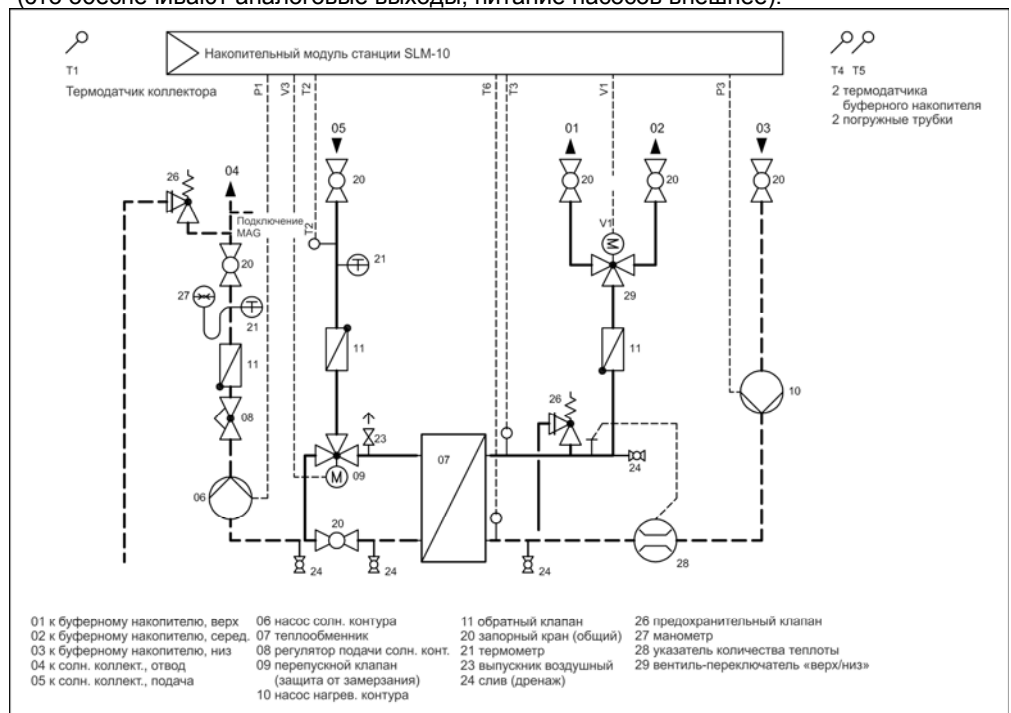
**Открытие корпуса:** Вдавить 4 байонетных винта и повернуть на 90° влево.  
**Смена предохранителей:** Для замены внутренних предохранителей отключить устройство от напряжения, открыть корпус, снять колпачок предохранителя и вынуть предохранитель, осторожно поддев его, например, отверткой-индикатором.

Технические характеристики:

Напряжение питания	1-фазное, 230 В~/50 Гц
Предохранитель модуля управления	T0,4A-250В (устройство управления)
Предохранитель силовой (питающей сети)	T6,3A-250В
Силовые выходы	230 В~/ 4 × 400 Вт (общая мощность не более 1500 Вт, в т. ч. подключенные насосы и регулирующие клапаны)
Релейные выходы	230В~/1А макс. («сухие контакты»).
Температура окружающей среды	10–40°C (не более)

**Внимание:**

Устройство предназначено только для управления ступенчатыми (с изменяемой характеристикой) насосами с «мокрым» ротором, включенными напрямую, без каких-либо устройств включения, выключения и переключения. Это обеспечивают силовые выходы. Либо можно подключать электронасосы, управляемые напряжениями 0...10 В (это обеспечивают аналоговые выходы, питание насосов внешнее).



## 2. Описание принципа функционирования

### Расчет параметров насосов, установка ступеней и гидравлические особенности:

Для оптимальной работы установки решающее значение имеет расчет параметров и заданная ступень насоса (1, 2 или 3). Максимальная мощность насоса должна подбираться в соответствии с необходимым количеством воды для полной загрузки коллекторов. Для расчета отводимой мощности необходимо учитывать установленную максимальную разницу температур. Расчет параметров насосов должен выполняться для 2 ступени, чтобы при необходимости компенсировать возможные отклонения выбором другой ступени насоса; регулирование центральной подачи в этом случае не требуется. Благодаря регулированию мощности насоса можно выполнять регулирование расхода в незначительных пределах, – до 5 % от максимального расхода. Для систем с большими полями коллекторов необходимо обращать особое внимание на гидравлическое равновесие соединения отдельных коллекторов. Для безотказной работы мы рекомендуем применять обратные клапаны с легким ходом вместо обычных обратных клапанов. Насосная группа должна находиться в чердачном помещении.

### Особенности управления:

В обычных устройствах управления солнечными коллекторами устанавливается постоянное требуемое значение разницы температур. Это постоянное требуемое значение представляет собой средний показатель между оптимальной работой при малом и при интенсивном солнечном излучении. Если выбрать маленькое требуемое значение, то система будет работать быстро; даже рассеянное излучение или недолгое расхождение облаков может привести к сбору солнечной энергии – система в целом работает дольше. Недостатком часто является слишком высокая скорость течения вещества-носителя; это ведет к плохому использованию теплообменника и использованию большого количества дополнительной энергии из-за потерь давления и тепла через изоляцию по причине завихрений. Если выбрать большое значение разницы, система циркулирует медленно, но раньше обеспечивает нужный уровень температуры. Недостатком являются зачастую слишком высокие потери изоляции в коллекторе и трубопроводах, которые постоянно возрастают с падением наружной температуры. Устройство управления SLM-10 работает с автоматической самооптимизацией; т. е. требуемое значение разницы температур адаптируется к мощности излучения, потерям изоляции,

рабочей точке теплообменника и состоянию зарядки накопителя. Требуемое значение, рассчитанное по адаптивному сопровождению dT (адаптивному dT), может меняться в диапазоне между установленной минимальной и максимальной разницей температур (dT<sub>мин.</sub> < адаптивное dT < dT<sub>макс.</sub>). Благодаря этому система все время работает в благоприятной рабочей точке, с учетом одновременно сбора солнечной энергии и подвода дополнительной энергии. Так достигается отслеживание термической точки выработки энергии (Power-Point-Tracking). Регулирование мощности насосов по адаптивной разнице температур ведет к повышению выработки энергии на величину до 30 % по сравнению с обычным двухточечным управлением с постоянной разницей температур.

### Функции регулирования

#### Начало процесса зарядки

Если разница температуры коллектора [T1] и минимальной температуры накопителя [T4/T5] больше, чем стартовое значение [стартовое значение dT мин], начинается солнечная зарядка – «P1» запускает циркуляцию в контуре коллектора. «dT<sub>мин.</sub> текущее» образуется из фактических значений и находится между «стартовым значением dT мин» и «адаптивным dT макс». Если температура подачи контура коллектора [T2] ниже предельного значения, то для защиты от замерзания включается перепускной клапан. Как только температура превысит предельное значение, защита от замерзания отключается и возобновляется передача тепла через переключающий клапан [V2].

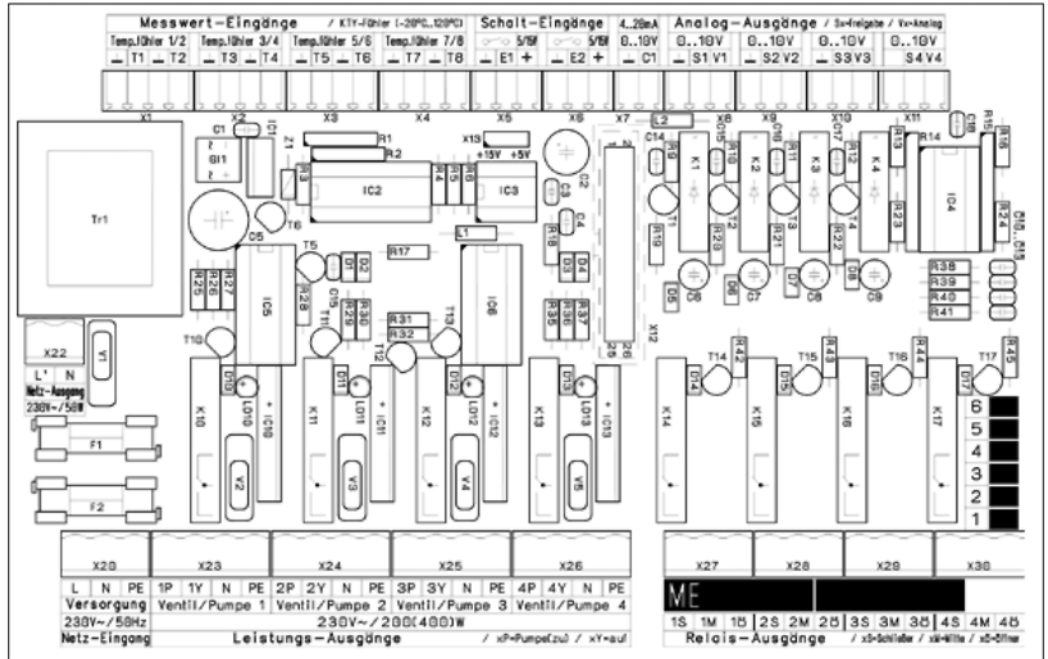
#### Оптимальная зарядка накопителя/ «Термическое отслеживание точки выработки энергии»

Требуемое значение температуры коллектора образуется из температуры батареи и «dT мин текущего». Тем самым через коллектор направляется оптимальный объемный поток и достигается оптимальная dT. Устройство управления отключает контур коллектора по достижении «T макс коллектора» (как правило, 130 °С) (защита от перегрева). Устройство управления завершает зарядку накопителя, как только превышает максимальная температура накопителя [T макс батареи].

#### Разделение слоев с высокой/низкой температурой в буферных накопителях

Сначала заряжается более холодная область буферного накопителя. Как только температура выравнивается, происходит переключение на зарядку слоя с высокой температурой.

### 3. Расположение выводов



Сетевой вход	Подача питания из сети	Питающий выход	Для ступенчатого (!) насоса 1
L	Фаза (черн./кор.)	1P	Фаза (черн/кор)
N	Нулевой (гол.)	1Y	Не задано
PE	Защитный (зел-желт.)	N	Нулевой (гол)
Измерительные входы	(2 × 0,25..0,35)	PE	Защитный (зел-желт)
L	Общий (земля) для входов 1..4	Питающий выход	Для ступенчатого (!)насоса 2
T1	Температура солн. коллектора	2P/2Y	Фаза (черн/кор)/не задано
T2	Темп. подачи из коллектора в теплообменник	N	Нулевой (гол)
T3	Температура подачи из накопителя в теплообменник	PE	Защитный (зел-желт)
T4	Темп. накопителя, верх	Питающий выход	Для ступенчатого (!) насоса 3
T5	Темп. накопителя, низ	3P /3Y	Фаза (черн/кор)/не задано
T6	Темп. подачи из накопителя в теплообменник	N	Нулевой (гол)
T7	Сетевой отвод	PE	Защитный (зел-желт)
T8	Температура перепускного клапана	Релейный выход 1	Переключающий клапан ВТ/НТ – клапан 1
Переключающий вход	(2 × 0,35..0,5)	1S	Замыкающий контакт
L	Общий (земля) для входов E1, E2	1M	Центральный контакт
E1	Счетчик струйный (2)	1O	Размыкающий контакт
E2	Не задействован	Релейный выход 2	Перепускной клапан 2
+	+5/15В (перемычка X3)	2S	Замыкающий контакт
Аналоговые выходы	Задание требуемого значения	2M	Центральный контакт
L	Общий (земля)	2O	Размыкающий контакт
S1/2/3/4	Запуск электрических насосов 1/2/3/4	Релейный выход 3	Защита от замерзания, клапан 3
V1/2/3/4	Сигналы 0-10 В, для электронасосов 1..4	3S	Замыкающий контакт
или V1/2/3/4	Сигналы 0-10 В, фактическое значение температур	3M	Центральный контакт
Передача данных	последовательный порт (1) (COM-Port) персонального компьютера	3O	Размыкающий контакт
Мини-разъем DIN		Релейный выход 4	[вспомогательный контакт] клапан 4
		4S	Замыкающий контакт
		4M	Центральный контакт
		4O	Размыкающий контакт

(1) Только с кабелем данных RS232 (прилагается)

(2) Счетчик одноструйный для регистрации количества тепла

**Аналоговый выход:**

Аналоговый выход служит:  
или для выдачи фактических значений температур (0–10 В соответствуют 0–100 °С);  
или для выдачи сигналов управления насосами (0–10 В) (питание насосов внешнее);

выходы S1/2/3/4, V1/2/3/4 включаются параллельно с питающими выходами P1/2/3/4 (силовыми).

**Переключающий вход:**

Счетчик E1 с импульсным выходом для расчета количества тепла  
L– общий контакт (земля) для входов E1, E2 (E2 не задано)

Устройство управления имеет 4 светодиода, один ЖК-дисплей на 2 строки и 3 кнопки.

Светодиоды информируют о режиме работы выходов:

- 1 = работает насос P1 (зеленый)
- 2 = работает насос P2 (зеленый)
- 3 = работает насос P3 (зеленый)
- 4 = не использован (красный)

Интервал мигания либо состояние светодиода соответствует значению выходной величины (0...100 % либо ВКЛ/ВЫКЛ). В зависимости от мощности, заданной насосу, зеленые светодиоды горят постоянно (максимальная мощность насосов), с длинными периодами зеленого света (средняя мощность насоса) или с короткими периодами зеленого света (низкая мощность насоса)

**Функции и настройки**

ЖК-дисплей отображает 4 окна с различными функциями – 4 панели.

Устройство управления после включения находится в режиме «панель индикации».

Кнопками (–) и (+) меняется текущее показываемое значение на **панели индикации**.

Нажатием на кнопку ввода (E) выполняется переход на **панель выбора меню**, где при помощи кнопок (–) и (+) происходит смена пунктов меню.

Повторным нажатием кнопки ввода (E) открывается соответствующее меню и появляется **панель значений**. При помощи (–) и (+) листаются значения.

Повторное нажатие кнопки ввода (E) выводит на **панель настройки** (исчезают угловые скобки). Кнопками (–) и (+) можно менять установленное значение и сохранять его при помощи (E) (угловые скобки вновь появляются).

Выбором «ENDE» (КОНЕЦ) в соответствующем меню осуществляется переход обратно к предыдущему уровню меню.

Если в течение ок. 4 минут не нажимается никакая кнопка, то устройство управления опять переключается в **панель индикации**.

**3.1 Панель индикации**

Индикация	Описание	Диапазон значений
T1 Kollektor ist xx °C	Температура на подаче коллектора 1 (T1)	–20 ... 120 °C
T2 VL PWT ist xx °C	Температура на подаче пластинчатого теплообменника (T2) (BA V3<3)	–20 ... 120 °C
T3 VL Sp. WMZ ist xx °C	Температура на подаче второго контура/подача от счетчика теплоты (T3)	–20 ... 120 °C
T4 HT unten ist: xx °C	Температура высокотемпературной части накопителя (внизу) (T4)	–20 ... 120 °C
T5 NT unten ist: xx °C	Температура низкотемпературной части накопителя (внизу) (T5)	–20 ... 120 °C
T6 RL Sp. WMZ ist: xx °C	Температура на выходе из теплообменника (T6)	–20 ... 120 °C
T7 RL Netz ist: xx °C	Температура на выходе из отопительного контура здания (T7)	–20 ... 120 °C
T8 Ref. Beypass ist: xx °C	Опорная температура на перепускном клапане (T8)	–20 ... 120 °C
dT min aktuell ist: xx K	Текущее требуемое значение разницы температур	dT мин ... dT макс [K]
P 1 Kollektor Leistung: xx %	Мощность насоса первого контура поля коллектора 1 (P1)	0 ... 100 %
P 3 Speicher Leistung: xx %	Мощность насоса второго контура (отвода из накопителя) (P3)	0 ... 100 %
V1 HT/NT-Umsch.	Переключающий клапан, зарядка накопителя ВТ/НТ	Сообщение о состоянии
V3 Frostschutz	Переключающий клапан защиты от замерзания	Сообщение о состоянии
Energieeintrag	Счетчик количества тепла теплогенератора	xxx.xxx.xxx Вт·ч
Wochentag HH:MM:SS	Текущие день недели и время	Понедельник ... Воскресенье 00:00 ... 23:59

### 3.2 Настройки индикации

Панель выбора меню	
Индикация	Описание
EINSTELLUNGEN SOLLWERTE	Установка требуемых значений. Значения могут изменяться только при вводе кода.
EINSTELLUNGEN REFERENZ	Установка регулируемых (опорных) параметров, которые могут меняться только для специальных целей применения. Значения могут изменяться только при вводе кода.
EINSTELLUNGEN UHRZEIT	Установка даты и времени.
EINSTELLUNGEN HANDBETRIEB	Для временного включения насосов и котла
EINSTELLUNGEN WERKSEINSTELLUNG	Если в этих подменю выбирается JA (Да) и подтверждается (E), то все установленные значения сбрасываются до заводской настройки!
ENDE	Возврат к панели индикации.

### 3.3 Настройки требуемых значений

Панель настройки требуемых значений		КОД 10		
Пункт меню	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка	Система
Code-Nr. [000]	Значения этого меню становятся изменяемыми только после правильного ввода номера кода.			
dT min Startwert soll: [10] K	Стартовое значение разницы температур, зависящее от исполнения солнечной установки. Без адаптивного отслеживания dT, при стандартном исполнении, целесообразно задать значение – 10..15 K. С адаптивным отслеживанием dT здесь устанавливается минимальное значение (5..10 K) адаптивной разницы температур.	01 .. 50 K	10 K	
dT max adaptiv soll: [20] K	Максимальное значение разницы температур. Без адаптивного отслеживания dT должно быть установлено то же значение, что и для «dT min Startwert» (минимального стартового значения dT). С адаптивным отслеживанием dT здесь устанавливается максимальное значение (20...30 K) адаптивной разницы температур.	01 .. 50 K	20 K	
I-Anteil /100 [10]	Общая (интегральная) доля для регулирования параметров насосов Большая общая доля ведет к более быстрому и точному регулированию мощности насосов, но возникает риск самовозбуждения системы (если она к этому склонна). При возникновении проблем с самовозбуждением необходимо уменьшить общую долю или, при необходимости, установить ее на 0 (0 = ВЫКЛ), а крутизну характеристики – на 5..10 K. Для трубчатых коллекторов рекомендуется общая доля 10..20 и крутизна 10..15 K.	01 .. 255	10	
P-Anteil 1/kp [10]	Пропорциональная доля регулирования параметров насосов и крутизны характеристики кривой	01 ... 20	10	
T Soll Speicher soll: [60] °C	Требуемое значение температуры нагрева Желаемая температура для нагрева накопителя либо буферного аккумулятора; другие накопители/зоны накопителей нагреваются только по достижении этого значения.	20 .. 80 °C	60 °C	
T max Speicher soll: [85] °C	Максимальная температура нагрева накопителя для защиты от ошпаривания и известкования	20 .. 95 °C	85 °C	
T max Kollektor soll: [130] °C	Максимальная температура коллектора как защита от перегрева солнечной установки и жидкости солнечного коллектора	100 ... 150 °C	130 °C	
Frostschutz soll: [20] °C	Требуемое значение, которого должна достичь температура T2 носителя из коллектора, чтобы включились насосы P1 и P2.	05 .. 40 °C	20 °C	
ENDE	Возврат к панели выбора меню			

**3.4 Настройки опорных значений**

Панель значений Настройки опорных значений			КОД 10	
Пункт меню	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка	Система
Code-Nr. [000]	Значения этого меню становятся изменяемыми только после правильного ввода номера кода.			
RS232Int [002]	Установка интервала вывода для последовательного интерфейса	1 .. 255 с	2	
Pulszeit [200] ms	Длительность периодов для широтно-импульсной модуляции насосов	200 .. 600 мс	200 мс	
Anlagentyp [0]	(см. примеры гидравлики)	0	0	
P1 min. Leistung [25] %	Минимальная мощность насоса P1. Устанавливаемое значение не должно быть ниже 10 %, чтобы обеспечить достаточное поступление воды к подшипникам насоса.	10 .. 70 %	25 %	
P2 min. Leistung [25] %	Минимальная мощность насоса P2. Устанавливаемое значение не должно быть ниже 10 %, чтобы обеспечить достаточное поступление воды к подшипникам насоса.	10 .. 70 %	25 %	
P3 min. Leistung [25] %	Минимальная мощность насоса P3. Устанавливаемое значение не должно быть ниже 10 %, чтобы обеспечить достаточное поступление воды к подшипникам насоса.	10 .. 70 %	25 %	
P4 min. Leistung [25] % -ohne Funktion-	Минимальная мощность насоса P4. Устанавливаемое значение не должно быть ниже 10 %, чтобы обеспечить достаточное поступление воды к подшипникам насоса.	10 .. 70 %	25 %	
BAW P1 [PAut]	Режим работы насоса 1 (PAus – выключен, PEin – включен, PAut – в автоматическом режиме)	PAus/PEin/PAut	PAut	
BAW P2 [PAut]	Режим работы насоса 2	PAus/PEin/PAut	PAut	
BAW P3 [PAut]	Режим работы насоса 3	PAus/PEin/PAut	PAut	
BAW P4 [PAut] -ohne Funktion-	Режим работы насоса 4	PAus/PEin/PAut	PAut	
BAW V1 [AUTO]	Режим работы переключающего клапана батареи ВТ/НТ	Aus/Ein/Auto	Auto	
BAW V2 [AUTO]	Режим работы переключающего клапана разрядки/перепускного клапана - нет функции -	Aus/Ein/Auto	Auto	
BAW V3 [AUTO]	Режим работы переключающего клапана защиты от замерзания	Aus/Ein/Auto	Auto	
BAW V4 [AUTO]	Режим работы клапана 4 - нет функции -	Aus/Ein/Auto	Auto	
WMZ Imp/l soll: [40]	Число импульсов счетчика Здесь выполняется настройка числа импульсов счетчика расхода. Для устройств без подсчета количества тепла устанавливается значение 0 (ВЫКЛ), для устройств с импульсным счетчиком устанавливается значение 40 (ВКЛ) для EZNF (¼-дюймового счетчика).	0 .. 10 0 [1/l]	40	
Wärmekapazität	Теплоемкость жидкости Задается значение теплоемкости жидкости солнечного коллектора либо вещества-теплоносителя. Для устройств без подсчета количества тепла настройка данного параметра значения не имеет. Теплоемкости жидкостей солнечных коллекторов в Вт·ч/(л·К) Antifrogen N (50 %, -37°C) = 1,01 (заданное значение = 101) Antifrogen N (40 %, -25°C) = 1,05 (заданное значение = 105) Antifrogen N (30 %, -17°C) = 1,09 (заданное значение = 109) Antifrogen L (50 %, -33°C) = 1,04 (заданное значение = 104) Antifrogen L (40 %, -22°C) = 1,08 (заданное значение = 108) AntifrogenSOL (100 %, -27°C) = 1,03 (заданное значение = 103) Вода (заводская установка) = 1,15 (заданное значение = 115)	90 .. 255	115 (вода)	
Analogausgang 1	Для вывода фактического значения температур 0–10В/ или напряжения 0–10 В для управления насосами	T1 .. T8 P1.. P4	T11	
Analogausgang 2	Как аналоговый выход 1	см. выше	T2	
Analogausgang 3	Как аналоговый выход 1	см. выше	T3	
Analogausgang 4	Как аналоговый выход 1	см. выше	T4	
ENDE	Возврат к панели выбора меню			



### 3.5 Настройки времени

Панель значений Настройки времени				
Пункт меню	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка EZNF/VTH25	Система
Wochentag [Montag]	Установка текущей даты	Montag .. Sonntag		
Uhrzeit [00:00]	Установка текущего времени. Сначала нажатием (-)/ (+) выбирается желаемый час и подтверждается нажатием (E), затем при помощи (-)/(+) устанавливаются минуты и подтверждаются (E).	00:00 ..	00:00 ..	
ENDE	Возврат к панели выбора меню			

### 3.5 Настройки ручного режима



Панель значений Настройки ручного режима				
Пункт меню	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка EZNF/VTH25	Система
В данном меню сохранения выбранного значения не происходит!				
P1 [PAut]	Здесь можно временно переключить режим работы насосов для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	PAus PEin PAut	PAut	
P2 [PAut]	Здесь можно временно переключить режим работы насосов для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	PAus PEin PAut	PAut	
P3 [PAut]	Здесь можно временно переключить режим работы насосов для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	PAus PEin PAut	PAut	
P4 [ PAut]	Здесь можно временно переключить режим работы насосов для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	PAus PEin PAut	PAut	
Relais 1 [AUTO]	Здесь можно временно переключить клапан для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	EIN AUS AUTO	AUTO	
Relais 2 [AUTO]	Здесь можно временно переключить клапан для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	EIN AUS AUTO	AUTO	
Relais 3 [AUTO]	Здесь можно временно переключить клапан для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	EIN AUS AUTO	AUTO	
Relais 4 [AUTO]	Здесь можно временно переключить клапан для ввода в эксплуатацию. Сохранения изменения не происходит!	EIN AUS AUTO	AUTO	
ENDE	Возврат к панели выбора меню			

### 3.6 Заводские настройки

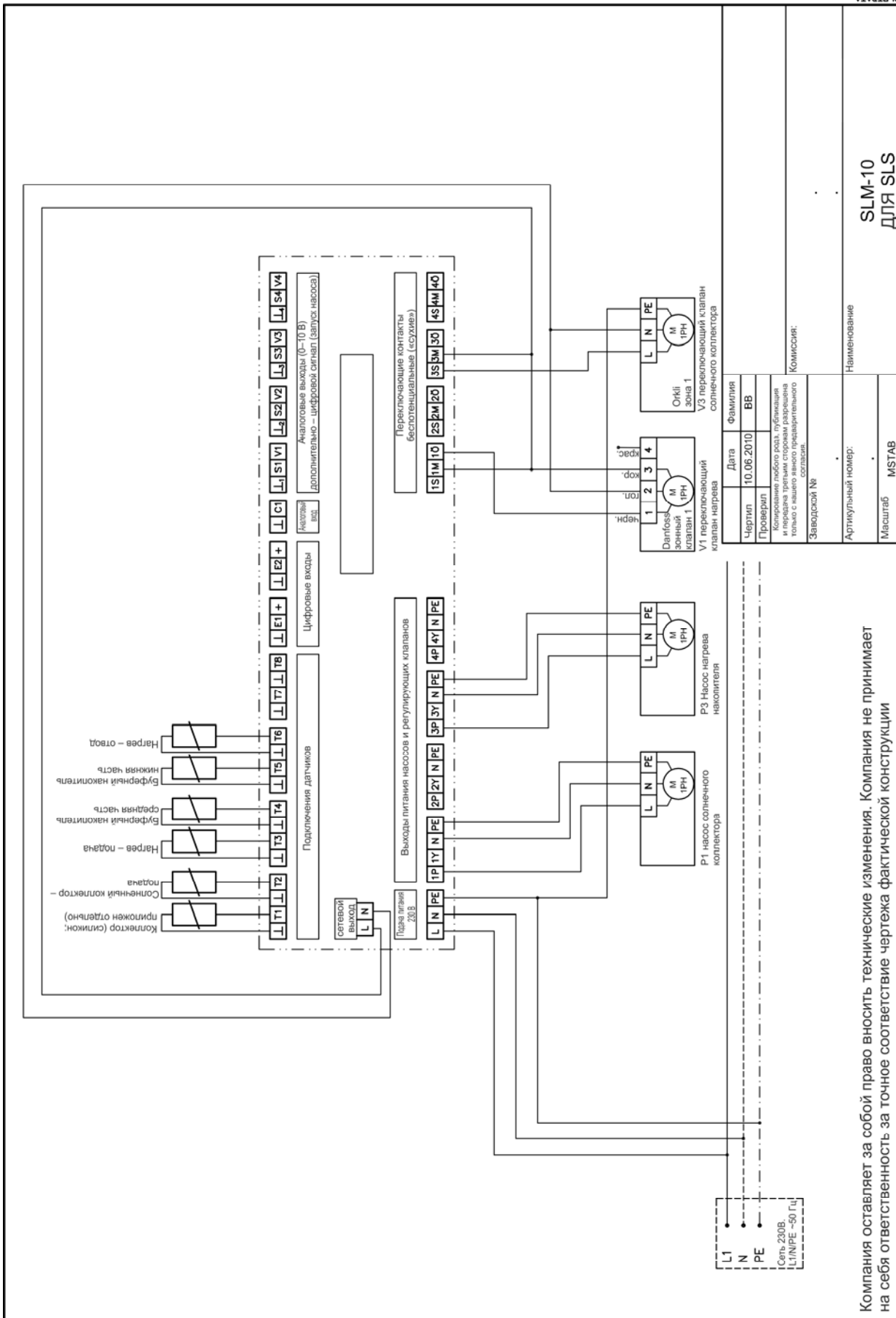
Панель значений Заводские настройки				
Пункт меню	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка	Система
Werksein. laden [nein]	Если здесь выбирается JA (Да), все настраиваемые параметры сбрасываются до значений заводской настройки.	Нет, да (Nein, Ja)	Nein	
Adaption löschen [nein]	Если здесь выбирается JA (Да), все подобранные регулируемые параметры сбрасываются до значений заводской настройки.	Нет, да (Nein, Ja)	Nein	
ENDE	Возврат к панели выбора меню			

### 3.7 Сообщения о неисправностях

На накопительном модуле SLM-10 могут возникнуть следующие сообщения о неисправностях:

Индикация ошибки	Неисправность	Причина	Устранение
«Temperatur» Ist: 	Обрыв датчика температуры	Неисправен датчик или кабель	Проверить и при необходимости заменить кабель и датчик
«Temperatur» Ist: 	Короткое замыкание в датчике температуры	Неисправен датчик или кабель	Проверить и при необходимости заменить кабель и датчик
Отсутствие индикации		Разорвано соединение с платой модуля	Проверить плоский кабель и его разъем
		Неисправность предохранителя	Проверить и при необходимости заменить предохранитель (см. стр. 3)
		Прервана подача напряжения	Проверить подачу напряжения

4. Схема соединений SLM-10 для SLS



Компания оставляет за собой право вносить технические изменения. Компания не принимает на себя ответственность за точное соответствие чертежа фактической конструкции

## 5. Сертификат соответствия

Сертификат соответствия (согласно ISO/IEC 17050-1)

№ 3062856 и 3062859  
Документ выпущен: Wolf GmbH  
Юр. адрес: Индустриштрассе, 1,  
D-84048 Майнбург  
Изделие: Водонагревательная станция для солнечных коллекторов  
SLS-25/-50

Вышеназванный продукт отвечает требованиям следующих документов:

DIN EN 12100-1:2004-04  
DIN EN 12100-2:2004-04  
DIN EN 60204-1:2007-6  
DIN EN 61000-3-2:2010-03  
DIN EN 61000-3-3:2009-06  
DIN EN 61000-6-1:2007-10  
DIN EN 61000-6-3:2007-09  
DIN EN 61000-6-4:2007-09

В соответствии с положениями следующих Директив:

2004/108/EG (электромагнитная совместимость)  
2006/95/EG (Директива ЕС по низкому напряжению)

продукт маркируется следующим образом:



Майнбург, 05.05.2010

Гердеван Якобс (Gerdewan Jacobs)  
Технический менеджер

Клаус Грабмайер (Klaus Grabmaier)  
и.о. ответственного за допуск изделий