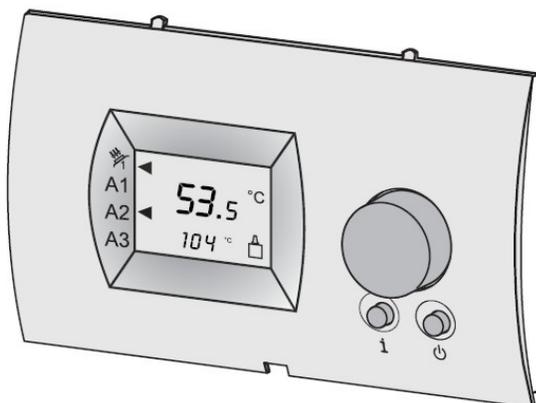


# Руководство по сборке и эксплуатации

## Блок управления BM-Solar



Wolf GmbH - а/я 1380 - 84 048, Майнбург - Тел. 08751/74-0 - факс 08751/741600 - интернет: [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)

Арт. №:30 61630 с изменениями 66 701 615 06/07

## Оглавление / Правила техники безопасности

<b>Правила техники безопасности</b> .....	<b>2</b>
<b>Стандарты / инструкции</b> .....	<b>3</b>
<b>Монтаж</b>	
Область применения .....	4
Встраивание модулей .....	4
Дистанционное управление .....	4
Настенный цоколь .....	4
Электрический вывод дистанционного управления .....	5
<b>Общий вид</b> .....	<b>6</b>
<b>Обслуживание</b>	
Показание состояния/соединение .....	7
Описание значений показания .....	8-11
Параметры .....	12
Описание параметров .....	13-14
Клавиша "ВКЛ/ВЫКЛ" .....	14
<b>Сообщения об ошибках</b> .....	<b>15</b>
<b>Технические данные</b> .....	<b>15</b>

## Правила техники безопасности

Для этого используются нижеследующие символы и знаки. Инструкции, которые ими обозначаются, весьма важны и касаются как личной безопасности, так и технической надежности в эксплуатации.



"Указатель безопасности" означает инструкции, которые необходимо точно соблюдать, чтобы избежать опасности или травмирования людей, а также предотвратить повреждение устройства.



Опасность электрического напряжения на электродеталях! Внимание: перед снятием кожуха выключайте переключатели.

Никогда не прикасайтесь к электродеталям и контактам при включенном переключателе! Существует опасность удара электротоком с последующим ущербом для здоровья и даже смертельным исходом.

В соединительных клеммах напряжение остается даже при выключенном переключателе.

### **Achtung**

Этот указатель обозначает технические инструкции, на которые необходимо обращать внимание, чтобы предотвратить неисправности и сбои в работе устройства.

## Стандарты / инструкции

### Установка / приведение в действие

- Установка и приведение в действие регулятора нагрева и подсоединенных комплектующих имеет право проводить только квалифицированный электрик, в соотв. с DIN EN 50110-1.
- Необходимо соблюдать местные требования EVU (Европейского объединения по изучению и анализу), а также инструкции VDE (Союза немецких электротехников);
- DIN VDE 0100, положения для сооружения силовых электроустановок до 1 000 В
- DIN VDE 0105-100 производство электрооборудования

В дальнейшем учитываются, для Австрии, требования ÖVE, а также местные законы и административные инструкции, регулирующие строительство.



### Предупреждение:

- Удаление, блокирование или снятие защитных и контрольных устройств строго запрещено!
- Устройство может эксплуатироваться только в технически безупречном состоянии. Нарушения и неисправности, ухудшающие уровень безопасности, должны немедленно устраняться.
- При установке температуры технической воды более 60 °С необходимо позаботиться о соответствующем подмешивании холодной воды (опасность обвара кипятком).

### Техническое обслуживание / ремонт

- Даже безупречную работу электрооборудования необходимо периодически контролировать.
- Нарушения и неисправности могут устраняться только специалистами.
- Поврежденные детали могут заменяться только оригинально запасными частями компании Wolf.

### **Achtung**

Если технические изменения производятся Вами без учета требований компании Wolf, мы не даем никаких гарантий на такие неисправности.

# Монтаж

## Область применения

Блок управления VM-Solar предназначен для Solarmodul SM1 или SM2.

Он может применяться как в пределах регулировочной системы компании Wolf WRS, так и в режиме Standalone Solarmodul. Установка производится непосредственно в Solarmodul, либо в настенный цоколь. При монтаже в настенном цоколе второй модуль действует как дистанционное управление.

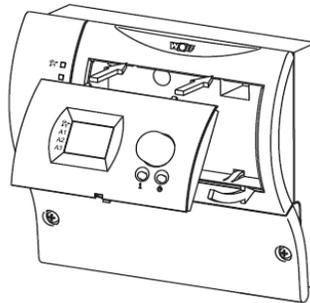


## Встраивание модулей

При встраивании VM-Solar в Solarmodul все установки производятся из блока.

Монтаж электропроводки может проводиться только специалистами.

- Выключите рабочее напряжение Solarmodul
- Удалите переднюю заглушку из Solarmodul
- Вставьте блок управления VM-Solar в Solarmodul до щелчка, в соответствии с чертежом
- Снова включите рабочее напряжение Solarmodul

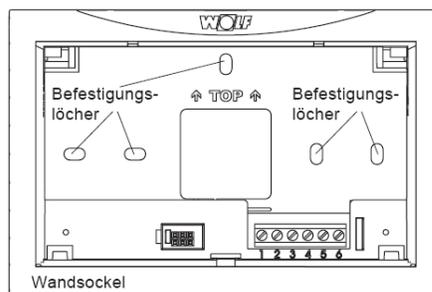


## Дистанционное управление

Блок управления VM-Solar может устанавливаться в настенный цоколь (Арт. № 2 744 275) как дистанционное управление (например, в жилой комнате). Для монтажа вставного блока дистанционного управления понадобится один 2-жильный провод.

## Монтаж в настенный цоколь

- Выньте настенный цоколь из упаковки.
- Привинтите настенный цоколь, углубив в штукатурку, на основу Ø 55 мм или непосредственно к стене.



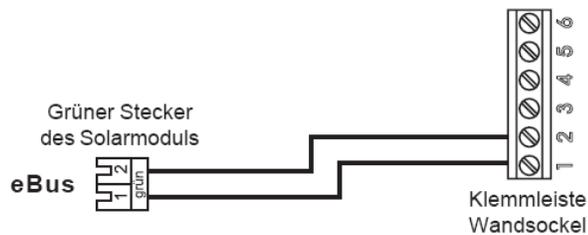
# Монтаж

## Электрический вывод дистанционного управления

Монтаж электропроводки может проводиться только специалистами.  
Кабели измерительного щупа не могут проводиться рядом с сетевыми проводами

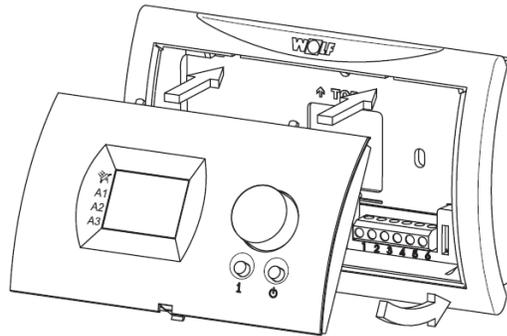


- Выключите рабочее напряжение Solarmodul
- Настенный цоколь с 2-жильным проводом (минимальное поперечное сечение 0,5 мм<sup>2</sup>) соединяют проводом в соответствии с чертежом

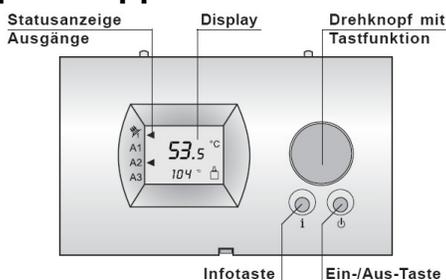


Надписи на рисунке (сверху вниз):  
Зеленый штекер Solarmodul  
Клеммная колодка настенного цоколя

- Вставьте блок управления VM-Solar в Solarmodul до щелчка, в соответствии с чертежом
- Снова включите рабочее напряжение в Solarmodul

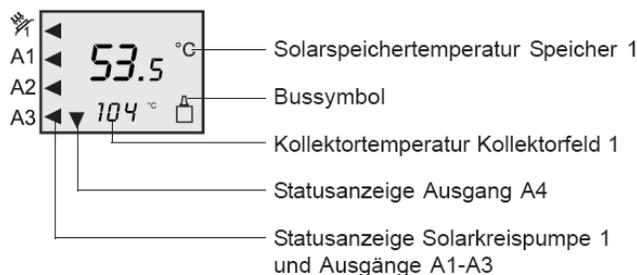


## Общий вид



Надписи на рисунке (сверху вниз):  
 Показание состояния  
 Дисплей  
 Ручка с функцией нажатия  
 Кнопка запроса информации  
 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ

## Стандартные показатели



Надписи на рисунке (сверху вниз):

Температура солнечного бойлера, накопитель 1

Символ шины

Температура внутри коллектора, область коллекторов 1

Индикация состояния вывода A4

Индикация состояния насоса солнечного нагревателя 1 и выводов A1-A3

В стандартных показателях рабочее значение **температуры солнечного бойлера** в нижней строке, а рабочее значение **температуры коллектора** указывается в верхней строке.

В устройствах с 2 накопителями температура солнечного бойлера - для накопителя 1.

В устройствах с 2 областями коллекторов - температура области коллекторов 1.

**Символ шины** сигнализирует о работающем соединении шин между блоком управления и Solarmodul SM. Если этот символ не появляется, соединение шин нарушено. В таком случае обслуживание Solarmodul невозможно.

**Индикация состояния** сигнализирует, включенной стрелкой, какой вывод подсоединенного Solarmodul активен.

## Сочетание символов

В сочетании с		
Индикация состояния	Solarmodul SM1	Solarmodul SM2
	Насос солнечного контура	Насос солнечного контура 1
A1	-	вывод A1*
A2	-	вывод A2*
A3	-	вывод A3*
A4	-	вывод A4*

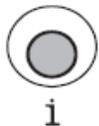
\* Загрузка выводов в зависимости от конфигурации

\* Об активном выводе A4 сигнализирует стрелка вниз.

## Обслуживание

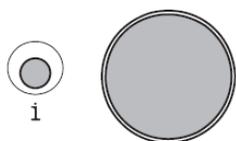
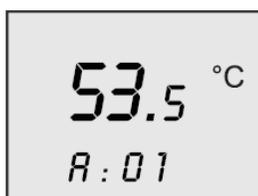
### Показание состояния

Дополнительно к представленным в стандартном показании значениям могут запрашиваться дальнейшие значения солнечного устройства BM-Solar.



Нажатием **клавиши запроса информации** вызываются показания на дисплей. Появляется значение показания A:01 (Температура солнечного бойлера, накопитель 1).

Например:



Все дальнейшие показания могут запрашиваться по очереди вращением ручки настройки по часовой стрелке с дальнейшим нажатием клавиши запроса информации. Если достигнуто последнее значение показания, последнее предыдущее показание исчезает и меняется на показание состояния. Если дальнейшего вращения ручки не происходит, через одну минуту данные также автоматически меняются на показание состояния.

## Обслуживание

В зависимости от предназначения Solarmodul в распоряжении находятся разные значения показаний.

### Значения показаний при использовании с Solarmodul SM1

Показание	Название
A:01	Реальная температура горячей воды в накопителе (°C)
A:02	Максимальная температура горячей воды в накопителе (°C)
A:03	Температура коллектора (°C)
A:04	Максимальная температура коллектора (°C)
A:05	Температура обратного хода воды (°C)
A:06	Время цикла нагревания (литров/мин)
A:10	Время работы насоса солнечного контура (час)
A:12	Рабочая мощность (киловатт)
A:13	Рабочий дневной выход продукта (киловатт/час)
A:14	Общий выход (ватт/час)
A:15	Общий выход (киловатт/час)
A:16	Общий выход (мегаватт/час)
A:17	Состояние загрузки (0 = нерабочее, 1 = рабочее)

### Значения показания при использовании Solarmodul SM2

Показание	Название
A:01	Реальная температура горячей воды в накопителе 1 (°C)
A:02	Максимальная температура горячей воды в накопителе 1 (°C)
A:03	Температура коллектора в области коллекторов 1 (°C)
A:04	Максимальная температура коллектора в области коллекторов 1 (°C)
A:05	Вход E1 *
A:06	Вход E2: время цикла нагревания (литров/мин)
A:07	Вход E3*
A:08	Максимальная температура горячей воды в солнечном накопителе 2 (°C)
A:09	Максимальная температура коллектора в области коллекторов 2 (°C)
A:10	Время работы насоса солнечного контура 1 (час)
A:11	Время работы насоса солнечного контура 2 (час)
A:12	Рабочая мощность (киловатт)
A:13	Рабочий дневной выход продукта (киловатт/час)
A:14	Общий выход (ватт/час)
A:15	Общий выход (киловатт/час)
A:16	Общий выход (мегаватт/час)
A:17	Состояние загрузки накопителя 1 (0 = нерабочее, 1 = рабочее)
A:18	Состояние загрузки накопителя 2 (0 = нерабочее, 1 = рабочее)

\* Загрузка входов E1 и E3 в зависимости от избранной конфигурации в SM2

## Обслуживание

A:01

**SM1:** Реальная температура горячей воды в солнечном накопителе

**SM2:** Реальная температура горячей воды в солнечном накопителе 1

**SM1:** Показывает рабочую температуру солнечного бойлера на высоте солнечного теплообменника.

**SM2:** Показывает рабочую температуру солнечного бойлера 1 на высоте солнечного теплообменника.

A:02

**SM1:** Максимальная температура горячей воды в солнечном накопителе

**SM2:** Максимальная температура горячей воды в солнечном накопителе 1

**SM1:** Показывает максимальную температуру горячей воды в солнечном бойлере более 24 ч.

**SM2:** Показывает максимальную температуру горячей воды в солнечном бойлере 1 в течение 24 ч.

Значения возобновляются каждые 24 ч.

A:03

**SM1:** Температура коллектора

**SM2:** Температура коллектора в области коллекторов 1

**SM1:** Показывается рабочая температура на выходе (подаче) коллектора и соответственно в области коллекторов.

**SM2:** Показывается рабочая температура на выходе (подаче) коллектора и соответственно в области коллекторов 1.

A:04

**SM1:** Максимальная температура коллектора

**SM2:** Максимальная температура коллектора в области коллекторов 1

**SM1:** Показывается максимальная температура коллектора более 24 ч.

**SM2:** Показывается максимальная температура коллектора в области коллекторов 1 более 24 ч.

Значение возобновляется каждые 24 ч.

A:05

**SM1:** Температура обратного хода

**SM2:** Вход E1

**SM1:** Показывается рабочая температура обратного хода солнечного контура. Это значение требуется для выяснения уровня выхода продукта.

**SM2:** Показывается рабочее значение датчика соединения на входе E1. В зависимости от конфигурации SM2 это может быть температурой обратного хода или реальной температурой горячей воды солнечного накопителя 2.

Значение указывается только в том случае, если датчик температуры подсоединен.

A:06

Время цикла нагревания

**SM1/SM2:** Показывается рабочее значение потока воды в литров/мин. Это показание имеется в наличии только, если для параметра 08 (индикатор уровня теплоотдачи) установлено значение 1 или 2.

Значение требуется для выяснения уровня выхода продукта.

## Обслуживание

A:07

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Вход E3

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Указывается рабочее значение датчика соединения на входе E3. В зависимости от конфигурации SM2 это может быть температура бойлера, реальная температура горячей воды солнечного накопителя 2, температура коллектора области коллекторов 2 или температура байпаса.

Значение указывается только в том случае, если датчик температуры подсоединен.

A:08

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Максимальная температура горячей воды в солнечном накопителе 2

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Указывается максимальная температура горячей воды накопителя 2 более 24 ч..

Значение возобновляется каждые 24 ч.

A:09

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Максимальная температура коллектора в области коллекторов 2

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Показывается максимальная температура коллектора в области коллекторов 2 более 24 ч.

Значение возобновляется каждые 24 ч.

A:10

**SM1:** Время работы насоса солнечного контура

**SM2:** Время работы насоса солнечного контура 1

**SM1:** Указывается общее время работы насоса.

**SM2:** Указывается общее время работы насоса 1.

Значение соответствует **значению показания x 10.**

Это значение может возвращаться нажатием ручки настройки на 0 минимум на 10 секунд.

A: 11

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Время работы насоса солнечного контура 2

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Указывается общее время работы насоса 2.

Значение соответствует **значению показания x 10.**

Это значение может возвращаться нажатием ручки настройки на 0 минимум на 10 секунд.

A:12

Рабочая мощность

**SM1/ SM2:** Указывается рабочая тепловая мощность солнечного контура. Это значение показывается только в том случае, если имеется Solarmodul SM. Необходимо подсоединить датчик температуры обратного хода или комплект индикаторов уровня теплоотдачи, при установке значения 1 или 2 в параметре 08.

## Обслуживание

A:13

Рабочий дневной выход продукта

**SM1/ SM2:** Указывается рабочий дневной выход продукта. Это значение показывается только в том случае, если имеется Solarmodul SM. Необходимо подсоединить датчик температуры обратного хода или комплект индикаторов уровня теплоотдачи, при установке значения 1 или 2 в параметре 08. Кроме того, в комплекте должны быть в наличии последующий блок управления VM с адресом 0 или регистрирующее устройство (принадлежность).

A:14

Общий выход в ватт/час

A:15

Общий выход в киловатт/час

A:16

Общий выход в мегаватт/час

**SM1/SM2:** Эти 3 показания показывают выход продукта. Значение состоит из 3 указанных значений.

Например: A14 = 350, A15 = 12, A16 = 0

→ Общий выход = 350ватт/час + 12 кВтч + 0Мегаватт/час = 12,35 кВтч

Эти значения могут возвращаться нажатием ручки настройки на минимум 10 секунд на 0.

Это значение показывается только в том случае, если имеется Solarmodul SM. Необходимо подсоединить датчик обратного хода или комплект индикаторов уровня теплоотдачи, при установке значения 1 или 2 в параметре 08.

A:17

**SM1:** Состояние солнечной загрузки

**SM2:** Состояние солнечной загрузки накопителя 1

**SM1:** Здесь указывается, работала ли солнечная загрузка в последние 24 ч.

**SM2:** Здесь указывается, отключалась ли солнечная загрузка накопителя 1 в последние 24 ч.

Показывается в случае, если в течение последних 24 ч. до 14:00 ч. установленная в нагревательной установке заданная температура горячей воды повысилась. В этом случае нагрев горячей воды в нагревательной установке ставится на минимальную температуру (прекращается долив воды в накопитель).

Эта функция имеется в наличии, только если Solarmodul подключен в систему управления компании Wolf. (См. Руководство по эксплуатации Solarmodul SM)

A:18

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Состояние солнечной загрузки накопителя 2

**SM1:** Не имеется

**SM2:** Здесь указывается, отключался ли солнечный накопитель 2 в последние 24 ч.

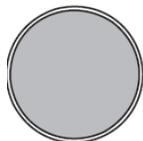
Показывается в случае, если в течение последних 24 ч. до 14:00 ч. установленная в нагревательной установке заданная температура горячей воды повысилась. В этом случае нагрев горячей воды в нагревательной установке ставится на минимальную температуру (прекращается долив воды в накопитель).

Эта функция имеется в наличии, только если Solarmodul включен в систему управления компании Wolf. (См. Руководство по эксплуатации Solarmodul SM)

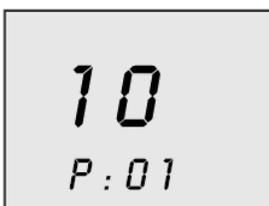
## Обслуживание

### Параметры

Уровни параметров и все изменяемые значения могут проверяться и при необходимости изменяться. Активация уровня параметра происходит однократным нажатием ручки настройки. Появляется параметр P01 (Разница температур при включении в солнечный накопитель 1).



Показания (заводская установка):



Все дальнейшие имеющиеся в распоряжении параметры могут затем настраиваться поворотами ручек настройки по очереди.

### Изменение значений параметра:

Указанный параметр активируется повторным нажатием ручки настройки. Загорается показание соответствующего значения.

Теперь значение можно изменить поворотом ручки настройки. Значение подтверждается повторным нажатием ручки настройки. Показание значения перестает мигать и выглядит как обычно.



**i** Уровень параметра можно сбросить нажатием клавиши запроса информации. Если в течение 1 минуты не произошло изменений, значение уровня параметра гаснет.

## Обслуживание

В зависимости от назначения Solarmodul в распоряжении находятся разные параметры.

Параметры при использовании Solarmodul SM1:

Параметр		Область установки	Рабочие значения
P:0 1	Разница температур при включении	8К - 30К	10К
P:0 2	Разница при выключении	3К - 20К	5К
P:0 3	Функционирование защиты коллектора	0 (Выкл) - 1 (Вкл)	0
P:0 4	Критическая температура коллектора	90°C-150°C	110 °C
P:0 5	Максимальная температура коллектора	100°C-150°C	130 °C
P:0 6	Максимальная температура накопителя	15°C-90°C	60 °C
P:0 7	Соединение накопителя	0-8	0
P:0 8	Значение уровня теплоотдачи	0-2	0
P:0 9	Уровень потока воды	0 - 99,5 л / импульс	1 л / импульс
P:1 0	Средний выход	0 - 1	1
P:1 1	Электропитание шины	0-2	2
P:5 0	Тестовое реле	1-5	1

Параметр при использовании Solarmodul SM2:

Параметр		Область установки	Рабочие значения
P:01	Разница температур при включении в солнечный накопитель	8К - 30К	10К
P:02	Разница температур при включении в солнечный накопитель 1	3К - 20К	5К
P:03	Функционирование защиты коллектора	0 (Выкл) - 1 (Вкл)	0
P:04	Критическая температура коллектора	90°C-150°C	110 °C
P:05	Максимальная температура коллектора	100°C-150°C	130 °C
P:06	Максимальная температура накопителя 1	15°C-90°C	60 °C
P:07	Соединение солнечного накопителя 1	0-8	0
P:08	Значение уровня теплоотдачи	0-2	0
P:09	Уровень потока воды	0 - 99,5 л / импульс 0-99,5 л/мин	1 л / импульс 1 л/мин
P:10	Средний выход	0 - 1	1
P:11	Электропитание шины	0-2	2
P:12	Конфигурация	1-11	1
P:13	Регулирование числа оборотов насоса	0 (Выкл) - 1 (Вкл)	0
P:14	Разница температур при включении в	8К - 30К	10К

	солнечный накопитель 2		
P:15	Разница при выключении солнечного накопителя 2	3К - 20К	5К
P:16	Максимальная температура накопителя 2	15°C-90°C	60 °C
P:17	Соединение солнечного накопителя 2	0-8	8
P:18	Неизменяемое внутреннее значение, заводская установка!	0 - 300s	0s
P:19	Разница температур при включении обратного хода воды	8К-30К	10К
P:20	Разница при выключении обратного хода воды	3К-20К	5К
P:21	Рабочий накопитель	0 - 1	0

13

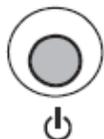
## Обслуживание

Продолжение, параметры при использовании Solarmodul SM2:

Параметр		Область установки	Рабочие значения
P:22	Разница температур при включении при параллельном режиме работы накопителя	20К - 60К	30К
P:23	Разница температур при работе байпаса	8 - 50К	15К
P:24	Работа вывода A4	0 - 2	0
P:25	Температура включения при работе термостата	30°C-90°C	50 °C
P:26	Разница температур выключения при работе термостата	5 - 30К	10К
P:27	Рабочие трубы коллектора	0-2	0
P:28	Защита от замерзания	0 (Выкл) - 1 (Вкл)	0
P:50	Тестовое реле	1-5	1

Описания функционирования отдельных параметров могут изыматься из Руководства соответствующего Solarmodul SM.

### Клавиша Вкл / Выкл



Solarmodul может включаться и выключаться **клавишей Вкл / Выкл**.

Чтобы избежать ошибочного выключения, необходимо придерживать клавишу после выключения минимум 3 секунды. Повторное включение производится кратковременным нажатием клавиши.

У выключенного устройства вместо температуры коллектора на дисплее появляется символ **OFF**.



Например:

**Внимание:**

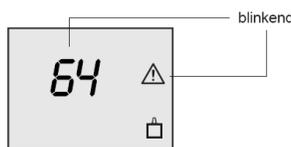
**В выключенном состоянии никакие защитные функции не активны (кроме защиты от застоя насосов)!**

14

## Сообщения об ошибках / Технические данные

### Коды ошибок

При появлении сбоя в работе Solarmodul SM высвечивается код ошибки и индикаторный сигнал.



Например:

Надпись: мигание

Если нарушение устранено, показание переходит снова в обычное состояние.

В Solarmodul могут встречаться следующие сообщения об ошибках:

Код ошибки	Нарушение	Причина	Устранение
FC71	<b>SM1:</b> не работает датчик накопителя <b>SM2:</b> не работает датчик накопителя 1	вышел из строя датчик или кабель	проверить и при необходимости заменить датчик или кабель
FC79	<b>SM1:</b> не работает датчик коллектора <b>SM2:</b> не работает датчик коллектора 1	вышел из строя датчик или кабель	проверить и при необходимости заменить датчик или кабель
FC72	<b>SM1:</b> не работает датчик обратного хода <b>SM2:</b> не работает датчик у входа E1	вышел из строя датчик или кабель	проверить и при необходимости заменить датчик и кабель
FC73	<b>SM1:</b> Не имеется <b>SM2:</b> не работает датчик у входа E3	вышел из строя датчик или кабель	проверить и при необходимости заменить датчик и кабель
FC64	не работает датчик	вышел из строя	проверить и при необходимости

	импульсов		заменить датчик импульсов или его кабель, датчик и кабель
FC81	EEPROM-погрешность	параметры находятся вне допустимой нагрузки	сбросить значения коротким прерыванием напряжения, значения заменятся на установленные по умолчанию

**Технические данные:**

Напряжение питающей сети: eBus 15-24V

Потребляемая мощность: максимум 0,5 Вт.

Степень защиты: с настенным цоколем: IP 30 встроенный модуль: IP 30

Температура окружающей среды: 0. . . . 50 °C

Температура хранения: -20. . . . +60°C