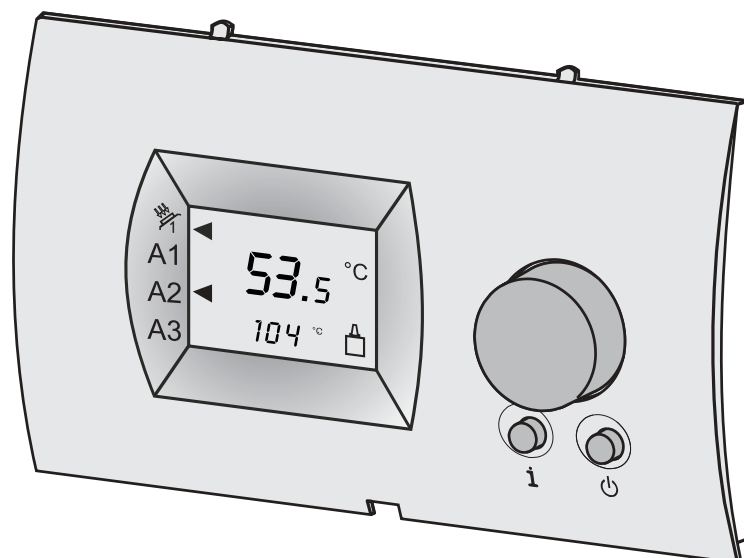


# Инструкция по монтажу и эксплуатации

## Модуль управления солнечными коллекторами WM-Solar



Указания по технике безопасности .....	2
Нормы / Предписания .....	3
<b>Монтаж</b>	
• Область применения .....	4
• Интегрирование контроллера в модуль SM .....	4
• Устройство дистанционного управления .....	4
• Настенный цоколь .....	4
• Подключение устройства дистанционного управления .....	5
<b>Общий вид</b> .....	6
<b>Эксплуатация</b>	
• Стандартное показание на дисплее / Распределение .....	6-7
• Описание параметров для просмотра .....	8-11
• Параметры .....	12
• Описание параметров .....	13-14
• Включение и выключение гелио системы .....	14
<b>Сигнализация неисправностей</b> .....	15
<b>Технические характеристики</b> .....	15

**Указания  
по технике безопасности**

В данной инструкции использованы следующие символы и указания. Они касаются защиты людей и производственной безопасности.

„Указание по безопасности“ выделяет указания, которые необходимо строго соблюдать, чтобы предотвратить опасность травмирования людей и повреждения оборудования.



Опасность поражения электрическим током на электрических частях!  
Внимание: Перед снятием обшивки выключить выключатель.



Запрещается прикасаться к электрическим частям и контактам при включенном выключателе! Существует опасность электрического удара и как следствие опасность для здоровья и жизни.

На клеммах подключения даже при выключенном выключателе приложено напряжение.

**Внимание**

"Указание" выделяет технические требования, которые необходимо соблюдать, чтобы предотвратить повреждения.

**Подключение /  
Ввод в эксплуатацию**

- К подключению и вводу в эксплуатацию котловых устройств регулирования и соответствующих принадлежностей в соответствии с DIN EN 50110-1 допускаются только квалифицированные электрики.
- Соблюдать требования местного предприятия электроснабжения и местного объединения электриков.
- DIN VDE 0100 Правила сооружения силового оборудования с напряжением в сети до 1000 В.
- DIN VDE 0105-100 Эксплуатация силового оборудования.

**Предупреждения**

- Запрещается снимать, переключать или каким-либо другим образом выводить из строя предохранительные и защитные устройства!
- Эксплуатация системы отопления разрешается только в технически исправном состоянии. Все повреждения и неисправности, которые отрицательным образом могут сказаться на безопасности работы, должны быть незамедлительно устранены специалистами.
- При установке температуры ГВС выше 60°C, необходимо обеспечить подмешивание холодной воды (Опасность обваривания).

**Техобслуживание / ремонт**

- Регулярно проводить ревизию электрической части оборудования.
- К устранению неисправностей и повреждений допускаются только квалифицированные электрики.
- При замене поврежденных частей и компонентов разрешается использовать только оригинальные запасные части фирмы WOLF.
- Необходимо соблюдать указанные характеристики предохранителей (см. Технические характеристики).

**Внимание**

При любых технических изменениях на устройстве регулирования или его блоках фирма-производитель не несет ответственности за все повреждения, возникшие вследствие этих изменений.

**Область применения**

Модуль управления (контроллер) BM-Solar предназначен для управления модулями SM1 или SM2.

Модуль (контроллер) может быть интегрирован как в общую систему управления Wolf, так и в комбинации с модулем SM использоваться в качестве независимого устройства для управления гелиотехнической системой.

Модуль BM-Solar интегрируется или в соответствующий модуль SM или в настенный цоколь. При интегрировании модуля BM-Solar в настенный цоколь он может использоваться в качестве устройства дистанционного управления.

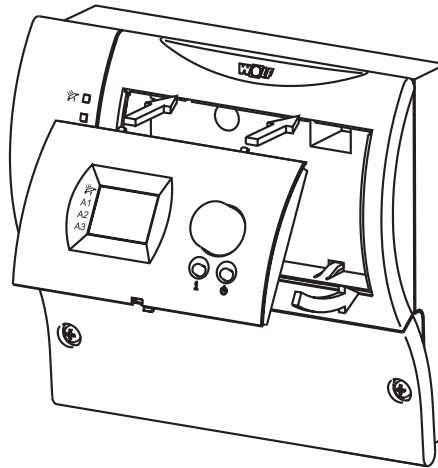
**Интегрирование контроллера BM-Solar в модуль управления SM**

При интегрировании модуля (контроллера) BM-Solar в модуль управления солнечными коллекторами SM все установки с платы этого модуля автоматически принимаются контроллером BM-Solar.



К электромонтажу допускаются только квалифицированные электрики.

- Выключить выключатель на модуле SM.
- Вытащить переднюю панель из модуля управления солнечными коллекторами SM
- Вставить контроллер BM-Solar в модуль SM (защелкнуть в него) в соответствии со схемой.
- Снова включить выключатель на модуле SM

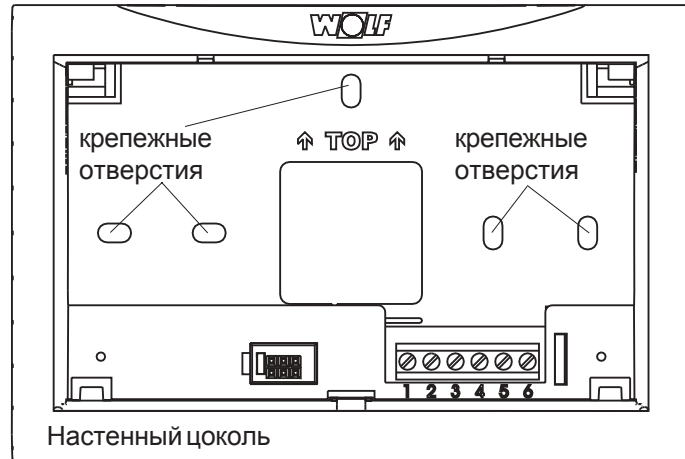
**Устройство дистанционного управления**

В комбинации с настенным цоколем (№ арт. 27 44 275) модуль управления BM-Solar может использоваться в качестве устройства дистанционного управления (например быть установлен в жилом помещении).

Для использования модуля в качестве устройства дистанционного управления дополнительно потребуется 2-х жильный кабель (шина).

## Монтаж настенного цоколя

- Достать настенный цоколь из упаковки.
- Закрепить винтами цоколь на розетке для скрытого монтажа диам. 55 мм, а затем закрепить розетку на стене, используя дюбели, входящие в комплект поставки..

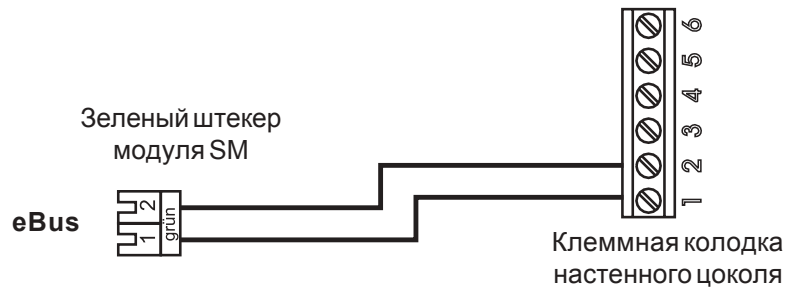


## Подключение устройства дистанционного управления

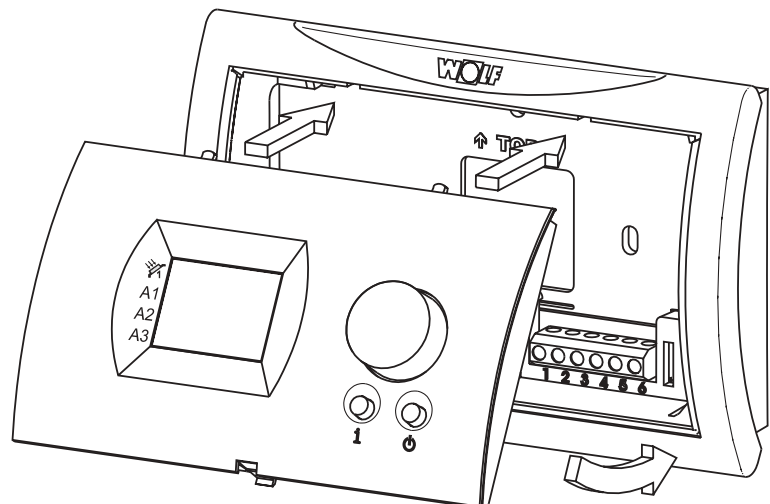
К электромонтажу допускаются только квалифицированные электрики. Запрещается прокладка кабелей датчиков рядом с кабелями питания.

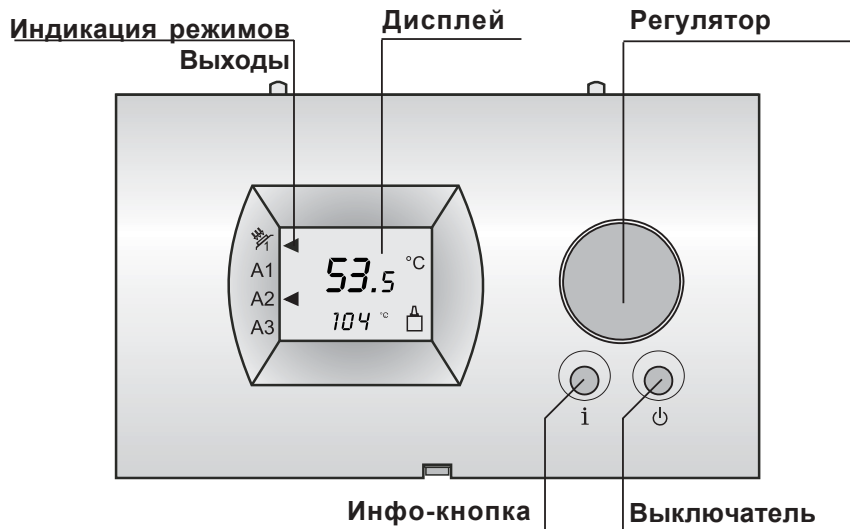


- Выключить выключатель на модуле SM.
- Выполнить подключение цоколя двухпроводным кабелем (мин. сечение 0,5 мм<sup>2</sup>) в соответствии со схемой.

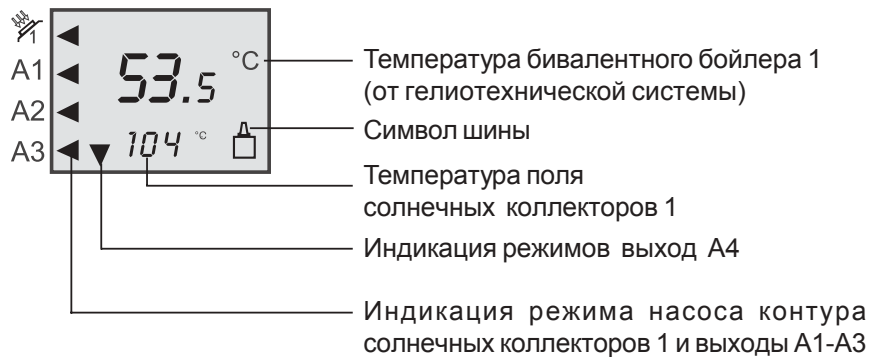


- Модуль (контроллер) BM-Solar вставить в настенный цоколь (защелкнуть в него) в соответствии со схемой.
- Снова включить выключатель на модуле SM.





### Стандартное показание на дисплее



При стандартном показании на дисплее число в верхней строке означает **факт. температуру бойлера (от системы солнечных коллекторов)**, а показание в нижней строке означает **факт. температуру солнечного коллектора**.

В системах отопления с двумя бивалентными бойлерами на дисплее модуля отображается факт. температура 1-го бойлера.

В системах отопления с двумя коллекторными полями на дисплее модуля отображается факт. температура 1-го коллекторного поля.

**Символ шины** сигнализирует о наличии связи по шине обмена данных между имеющимся модулем управления и модулем управления солнечными коллекторами SM. Если значок шины не отображается это означает, что связь по шине прервана, и поэтому дальнейшая эксплуатация модуля SM невозможна.

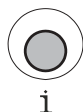
**Индикация режима** сигнализирует в виде выделенной стрелки о том, какой выход подключенного модуля SM активирован.

### Распределение

Индикация режима	В комбинации с	
	Модуль SM1	Модуль SM2
	насос контура солн. коллекторов	насос контура солн. коллекторов
A1	-	выход A1*
A2	-	выход A2*
A3	-	выход A3*
-**	-	выход A4*

\* Присвоение значения выходам в зависимости от конфигурации

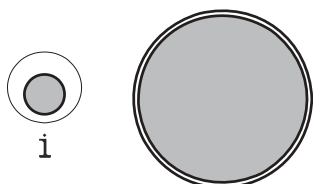
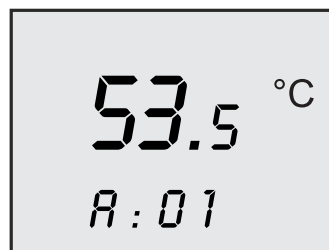
\*\* Рядом с активированным выходом он дополнительно появляется стрелка, направленная вниз.

**Стандартное показание на дисплее**

Дополнительно к данным, отображаемым в стандартном показании на модуле BM-Solar можно запросить и считать значения других параметров.

При нажатии **кнопки инфо** осуществляется вход в меню просмотра параметров. Первым на дисплее появляется отображение параметра A01 (Температура бивалентного бойлера 1).

Пример:



При дальнейшем нажатии кнопки инфо или при вращении регулятора по часовой стрелке можно последовательно вызвать и просмотреть остальные параметры.

При достижении последнего параметра и продолжении вращения регулятора, выполняется автоматический выход из меню просмотра параметров и возврат к стандартному показанию на дисплее. Если никаких настроек не выполняется, то через 1 минуту также происходит автоматический возврат к стандартному показанию на дисплее.

В зависимости от используемого модуля управления солнечными коллекторами, можно вызвать и просмотреть значения определенных параметров.

**Параметры для просмотра  
в комбинации с модулем SM1**

Показание	Обозначение
A : 0 1	Факт. температура бивалентного бойлера (°C)
A : 0 2	Макс. температура бивалентного бойлера (°C)
A : 0 3	Температура солнечного коллектора (°C)
A : 0 4	Макс. температура солнечного коллектора (°C)
A : 0 5	Температура обратной воды (°C)
A : 0 6	Расход через контур солнечных коллекторов (л/мин)
A : 1 0	Время работы (эксплуатации) насоса контура солнечных коллекторов (час)
A : 1 2	Фактическая мощность (кВт)
A : 1 3	Фактическая мощность, полученная за день (кВтч)
A : 1 4	Общая полученная мощность (Втч)
A : 1 5	Общая полученная мощность (кВтч)
A : 1 6	Общая полученная мощность (МВтч)
A : 1 7	Состояние загрузки бойлера от гелиосистемы (0 = не успешно, 1 = успешно)

**Параметры для просмотра  
в комбинации с модулем SM2**

Показание	Обозначение
A : 0 1	Факт. температура 1-го бивалентного бойлера (°C)
A : 0 2	Макс. температура 1-го бивалентного бойлера (°C)
A : 0 3	Температура поля солнечных коллекторов 1 (°C)
A : 0 4	Макс. температура поля солн. коллекторов 1 (°C)
A : 0 5	Вход E1 *
A : 0 6	Вход E2: Расход через контур солнечных коллекторов (л/мин)
A : 0 7	Вход E3 *
A : 0 8	Макс. температура бивалентного бойлера 2 (°C)
A : 0 9	Макс. температура поля солн. коллекторов 2 (°C)
A : 1 0	Время работы (эксплуатации) насоса контура солнечных коллекторов 1 (час)
A : 1 1	Время работы (эксплуатации) насоса контура солнечных коллекторов 2 (час)
A : 1 2	Фактическая мощность (кВт)
A : 1 3	Фактическая полученная мощность (кВтч)
A : 1 4	Общая полученная мощность (Втч)
A : 1 5	Общая полученная мощность (кВтч)
A : 1 6	Общая полученная мощность (МВтч)
A : 1 7	Состояние загрузки бойлера 1 от гелио системы (0 = не успешно, 1 = успешно)
A : 1 8	Состояние загрузки бойлера 1 от гелиосистемы (0 = не успешно, 1 = успешно)

\* Присвоение значения выходам E1 и E3  
в зависимости от конфигурации на SM2



**A : 0 1**

- SM1:** Факт. температура ГВС (бивалентный бойлер)  
**SM2:** Факт. температура ГВС (бивалентный бойлер 1)

- SM1:** Отображается фактическая температура бивалентного бойлера в зоне теплообменника от гелиосистемы.  
**SM2:** Отображается фактическая температура бивалентного бойлера 1 в зоне теплообменника от гелиосистемы.

**A : 0 2**

- SM1:** Макс. температура ГВС (бивалентный бойлер)  
**SM2:** Макс. температура ГВС (бивалентный бойлер 1)

- SM1:** Отображается максимальная температура горячей воды (за 24 часа).  
**SM2:** Отображается максимальная температура горячей воды (за 24 часа, бойлера 1).  
Значение параметра обнуляется каждые 24 часа.

**A : 0 3**

- SM1:** Температура солнечного коллектора  
**SM2:** Температура солнечного коллектора (поля 1)

- SM1:** Отображается фактическая температура в подающей линии солнечного коллектора (поля солнечных коллекторов).  
**SM2:** Отображается фактическая температура в подающей линии солнечного коллектора (поля солнечных коллекторов 1).

**A : 0 4**

- SM1:** Макс. температура солнечного коллектора  
**SM2:** Макс. температура солнечного коллектора (поля 1)

- SM1:** Отображается максимальная температура солнечного коллектора (за 24 часа).  
**SM2:** Отображается максимальная температура поля солнечных коллекторов 1 (за 24 часа).  
Каждые 24 часа значение параметра обнуляется.

**A : 0 5**

- SM1:** Температура обратной воды  
**SM2:** Вход E1

- SM1:** Отображается фактическая температура обратной воды контура солнечных коллекторов. Это значение необходимо для определения полученной (выработанной) мощности.  
**SM2:** Отображается фактическое значение датчика температуры, подключенного к входу E1. В зависимости от конфигурации на модуле SM2 это может быть значением температуры обратной воды или фактической температурой бивалентного бойлера 2.  
Значение параметра отображается только в том случае, если подключен датчик температуры.

**A : 0 6**

- Расход в контуре солнечных коллекторов

- SM1/ SM2:** Отображается фактический расход через солнечный коллектор в л/мин. Данный параметр отображается только в том случае, если в параметре 08 (Wdgtemengenerfassung) выбрано значение 1 или 2.  
Это значение необходимо для определения полученной (выработанной) мощности.

**A : 0 7****SM1:** отсутствует  
**SM2:** Вход Е3**SM1:** отсутствует  
**SM2:** Отображается фактическое значение датчика температуры, подключенного к входу Е3. В зависимости от конфигурации на модуле SM2 это может быть значением температуры бака-накопителя, факт. температуры бивалентного бойлера 2, температуры поля солнечных коллекторов 2 или температуры на байпасе.

Значение параметра отображается только если подключен датчик температуры.

**A : 0 8****SM1:** отсутствует  
**SM2:** Макс. температура ГВС бивалентного бойлера 2**SM1:** отсутствует  
**SM2:** Отображается макс. температура ГВС бойлера 2 (за 24 часа).  
Каждые 24 часа значение параметра обнуляется.**A : 0 9****SM1:** отсутствует  
**SM2:** Макс. температура коллектора (поля 2)**SM1:** отсутствует  
**SM2:** Отображается макс. температура коллекторного поля 2 (за 24 часа).

Каждые 24 часа значение параметра обнуляется.

**A : 1 0****SM1:** Время работы насоса контура солнечных коллекторов  
**SM2:** Время работы насоса контура солнечных коллекторов 1**SM1:** Отображается общее время работы (кол-во часов эксплуатации) насоса контура солнечных коллекторов.  
**SM2:** Отображается общее время работы (кол-во часов эксплуатации) насоса контура солнечных коллекторов 1.

Значение параметра вычисляется как **значение, отображаемое на дисплее x 10**.  
Чтобы обнулить значение параметра следует нажать и удерживать регулятор мин. 10 сек.

**A : 1 1****SM1:** отсутствует  
**SM2:** Время работы насоса контура солнечных коллекторов 2**SM1:** отсутствует  
**SM2:** Отображается общее время работы (кол-во часов эксплуатации) насоса контура солнечных коллекторов .

Значение параметра вычисляется как **значение, отображаемое на дисплее x 10**.  
Чтобы обнулить значение параметра следует нажать и удерживать регулятор мин. 10 сек.

**A : 1 2**

фактическая мощность

**SM1/ SM2:** Отображается фактическая тепловая мощность контура солнечных коллекторов. Значение параметра отображается только в том случае, когда к соответствующему модулю SM подключен датчик температуры обратной воды или комплект учета тепла, и при этом в параметре 08 выбрано значение 1 или 2.

A : 1 3

фактическая полученная  
мощность за день

**SM1/ SM2:** Отображается фактическая тепловая мощность, полученная от гелиосистемы за день. Значение параметра отображается только в том случае, когда к соответствующему модулю SM подключен датчик температуры обратной воды или комплект учета тепла, и при этом в параметре 08 выбрано значение 1 или 2. Кроме того, в системе отопления должен быть подключен модуль управления(контроллер) BM с адресом 0 или модуль радиочасов (принадлежность).

A : 1 4

Общая получ. мощность в Вт

**SM1/ SM2:** С помощью трех этих параметров отображается общая мощность, полученная от системы солнечных коллекторов. Значение складывается из трех отображенных значений параметров.

A : 1 5

Общая получ. мощность в кВтч

Пример: A14 = 350, A15 = 12, A16 = 0  
→ Общая полученная мощность = 350Вт + 12кВтч + 0МВтч = 12,35 кВтч

A : 1 6

Общая получ. мощность в МВтч

Чтобы обнулить значение параметра следует нажать и удерживать регулятор мин. 10 сек.

Значение параметра отображается только в том случае, когда к соответствующему модулю SM подключен датчик температуры обратной воды или комплект учета тепла, и при этом в параметре 08 выбрано значение 1 или 2.

A : 1 7

**SM1:** Состояние загрузки  
бойлера от гелиосистемы

**SM2:** Состояние загрузки  
бойлера 1  
от гелиосистемы

**SM1:** В данном параметре отображается информация о том, была ли за последние 24 часа успешно выполнена загрузка/нагрев бивалентного бойлера от гелиосистемы.

**SM2:** В данном параметре отображается информация о том, была ли за последние 24 часа успешно выполнена загрузка/нагрев бивалентного бойлера 1 от гелиосистемы.

Это тот случай, когда за последние 24 часа, до 14:00 часов, значение номинальной температуры ГВС, установленного на котле, превышено за счет загрузки/нагрева бойлера от гелиосистемы.

В этом случае в качестве мин. температуры ГВС устанавливается ном. температура ГВС, задаваемая на котле (блокирование дозагрузки/донагрева бойлера).

Данная функция возможна только если модуль SM интегрирован в общую систему управления Wolf (WRS).

(Описание функции см. в инструкции на модуль управления солнечными коллекторами SM)

A : 1 8

**SM1:** отсутствует

**SM2:** Состояние загрузки  
бойлера 2  
от гелиосистемы

**SM1:** отсутствует

**SM2:** В данном параметре отображается информация о том, была ли за последние 24 часа успешно выполнена загрузка/нагрев бивалентного бойлера 2 от гелиосистемы.

Это тот случай, когда за последние 24 часа, до 14:00 часов, значение номинальной температуры ГВС, установленного на котле, превышено за счет загрузки/нагрева бойлера от гелиосистемы.

В этом случае в качестве мин. температуры ГВС устанавливается ном. температура ГВС, задаваемая на котле (блокирование дозагрузки/донагрева бойлера).

Данная функция возможна только если модуль SM интегрирован в общую систему управления Wolf (WRS).

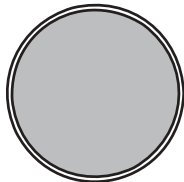
(Описание функции см. в инструкции на модуль управления солнечными коллекторами SM)

**Параметры**

В меню параметров можно проверить все регулировочные параметры и в случае необходимости изменить их значения.

Активирование (вызов) меню параметров выполняется однократным нажатием регулятора.

На дисплее отображается параметр P01 (Разница между температурой включения бивалентного бойлера 1).



Показание на дисплее (заводская установка):



Вращением регулятора возможен вызов и просмотр остальных имеющихся параметров.

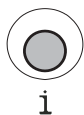
**Изменение значений параметров:**

Нажатием регулятора активируется отображаемый в данный момент параметр. Значение параметра мигает.

Вращением регулятора значение параметра можно изменить. Нажатием регулятора параметр подтверждается и сохраняется в памяти. Значение параметра на дисплее переходит из мигающего в статическое.

Выход из меню просмотра параметров осуществляется нажатием Инфо-кнопки.

Выход из меню выполняется также автоматически, если в течении 1 минуты никаких настроек не выполняется.

**i**

Перечень параметров определяется используемым модулем управления солнечными коллекторами (SM1/SM2).

Перечень параметров при использовании модуля SM1:

Параметр		Диапазон регулировки	Заводская настройка
P : 0 1	Разница между температурой включения	8K - 30K	10K
P : 0 2	Разница между температурой выключения	3K - 20K	5K
P : 0 3	Функция защиты солнечного коллектора	0(выкл) - 1 (вкл)	0
P : 0 4	Критическая температура солн. коллектора	90°C - 150°C	110°C
P : 0 5	Макс. температура солнечного коллектора	100°C - 150°C	130°C
P : 0 6	Макс. температура бойлера	15°C - 90°C	60°C
P : 0 7	Распределение бойлера	0 - 8	0
P : 0 8	Учет тепла	0 - 2	0
P : 0 9	Расход через коллектор	0 - 99,5 л/импульс	1л/импульс
P : 1 0	Выбор теплоносителя	0 - 1	1
P : 1 1	Питание шины	0 - 2	2
P : 5 0	Функция тестирования реле	1 - 5	1

Перечень параметров при использовании модуля SM2:

Параметр		Диапазон регулировки	Заводская настройка
P : 0 1	Разница между температурой включения бивалентного бойлера 1	8K - 30K	10K
P : 0 2	Разница между температурой выключения бивалентного бойлера 1	3K - 20K	5K
P : 0 3	Функция защиты солнечного коллектора	0(выкл) - 1 (вкл)	0
P : 0 4	Критическая температура солн. коллектора	90°C - 150°C	110°C
P : 0 5	Макс. температура солнечного коллектора	100°C - 150°C	130°C
P : 0 6	Макс. температура бивалентного бойлера 1	15°C - 90°C	60°C
P : 0 7	Распределение бивалентного бойлера 1	0 - 8	0
P : 0 8	Учет тепла	0 - 2	0
P : 0 9	Расход через коллектор	0 - 99,5 л/импульс 0 - 99,5 л/импульс	1 л/импульс 1 л/импульс
P : 1 0	Выбор теплоносителя	0 - 1	1
P : 1 1	Питание шины	0 - 2	2
P : 1 2	Конфигурация	1 - 11	1
P : 1 3	Регулирование числа оборотов насоса	0(выкл) - 1 (вкл)	0
P : 1 4	Разница между температурой включения бивалентного бойлера 2	8K - 30K	10K
P : 1 5	Разница между температурой выключения бивалентного бойлера 2	3K - 20K	5K
P : 1 6	Макс. температура бивалентного бойлера 2	15°C - 90°C	60°C
P : 1 7	Распределение бивалентного бойлера 2	0 - 8	8

Перечень параметров (продолжение) при использовании модуля SM2:

Параметр		Диапазон регулировки	Заводская установка
P : 1 8	Заводскую установку не менять!	0 - 300s	0s
P : 1 9	Разница между температурой включения устройства повыш. температуры обратной воды	8K - 30K	10K
P : 2 0	Разница между температурой выключения устройства повыш. температуры обратной воды	3K - 20K	5K
P : 2 1	Приоритетный бойлер	0 - 1	0
P : 2 2	Разница между температурой включения в режиме параллельной загрузки бойлера	20 - 60K	30K
P : 2 3	Разница температуры в режиме работы байпаса	8 - 50K	15K
P : 2 4	Функция выход а А4	0 - 2	0
P : 2 5	Разница между температурой включения функции термостата	30 - 90°C	50°C
P : 2 6	Разница между температурой выключения функции термостата	5 - 30K	10K
P : 2 7	Функция трубчатых солнечных коллекторов	0 - 2	0
P : 2 8	Функция защиты от замерзания	0(выкл) - 1 (вкл)	0
P : 5 0	Функция тестирования реле	1 - 5	1

Описание функции отдельных параметров см. в инструкции на соответствующий модуль управления солнечными коллекторами.

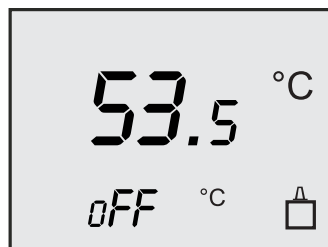
### Включение и выключение гелиосистемы



Включение и выключение модуля SM осуществляется выключателем. Для защиты от случайного отключения, предусмотрена специальная функция: чтобы отключить модуль следует нажать выключатель и удерживать его 3 сек. Для включения модуля достаточно кратковременного нажатия на выключатель.

При отключенной системе на дисплее контроллера вместо температуры солнечного коллектора отображается **off**.

Пример:



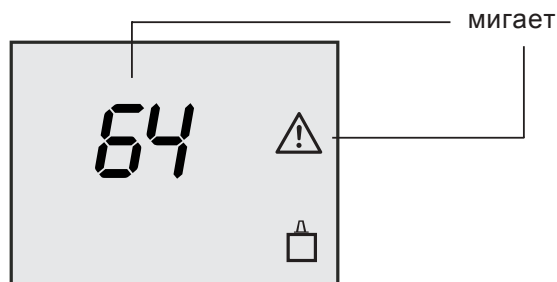
### Внимание:

**В выключенном состоянии отключены все защитные функции, кроме функции защиты от заклинивания насосов!**

## Сигнализация неисправностей

При обнаружении неисправности на модуле управления солнечными коллекторами SM мигает соответствующий код и предупреждающий символ .

Пример:



При устранении неисправности, показание на дисплее возвращается к стандартному.

На модуль управления солнечными коллекторами могут выводиться следующие коды неисправностей.

Код	Неисправность	Причина	Способ устранения
71	<b>SM1:</b> Поврежден датчик температуры бивалентного бойлера (от гелиосистемы) <b>SM2:</b> Поврежден датчик температуры бивалентного бойлера 1 (от гелиосистемы)	Поврежден датчик или кабель датчика	Проверить датчик и кабель датчика и в случае необходимости заменить
79	<b>SM1:</b> Поврежден датчик температуры солнечного коллектора <b>SM2:</b> Поврежден датчик температуры солнечного коллектора (поля 1)	Поврежден датчик или кабель датчика	Проверить датчик и кабель датчика и в случае необходимости
72	<b>SM1:</b> Поврежден датчик температуры обратной воды <b>SM2:</b> Поврежден датчик температуры на входе E1	Поврежден датчик или кабель датчика	Проверить датчик и кабель датчика и в случае необходимости заменить
73	<b>SM1:</b> отсутствует <b>SM2:</b> Поврежден датчик температуры на входе E3	Поврежден датчик или кабель датчика	Проверить датчик и кабель датчика и в случае необходимости заменить
64	Поврежден датчик импульсов	Поврежден датчик импульсов или его кабель	Проверить датчик и кабель датчика и в случае необходимости заменить
81	Ошибка ЭП-ПЗУ	Значение параметра (ов) отклоняется от доп. диапазона	Сброс параметров и возврат к заводским установкам путем кратковременного прекращения подачи питания

## Технические характеристики

Напряжение питания:	eBus 15-24В
Потребляемая мощность:	макс. 0,5 Вт
Тип защиты:	IP 30
Температура окружающей среды.:	0....50°C
Температура хранения на складе:	-20....+60°C

