

# Универсальный регулятор для управления солнечными системами с двумя полями коллекторов и двумя накопительными емкостями LE Solar Maximal

## Инструкция по использованию



[www.meibes.ru](http://www.meibes.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.Описание продукта.....	3
2.Технические характеристики .....	4
3.Советы по безопасности .....	4
4.Перевозка и хранение.....	5
5.Монтаж и подключение регулятора.....	5
6.Ввод в эксплуатацию.....	13
7.Специальные функции.....	14
8.Конфигурации при меняемых схем.....	15
9.Batch loading,паралельный нагрев и защита насоса от блокировки.....	24
10.Настройки дополнительных функций .....	25
11.Меню информация о системе .....	35
12.Настройки использования шины eBus.....	35
13.Обзор всех настроек .....	35
14.Функция тест реле "REL" .....	38
15.Визуализация и данные .....	39
16.Неисправности и поиск неисправностей.....	39


## 1. Описание устройства

Ваш солнечный регулятор – микропроцессорный контроллер, для управления я солнечными системами с двумя полями коллекторов и двумя накопительными емкостями. Работа насоса также контролируется для оптимизации отбора тепла от полей солнечных коллекторов, according - the solar irradiation and the temperatures which arise in the solar energy system. With the heat energy thus obtained, a maximum of two storage reservoirs can be loaded, e.g. a domestic water storage tank or a swimming pool. Солнечный регулятор может управлять нагревом от двух массивов солнечных коллекторов расположенных в разной ориентации.

### 1.1 Свойства и функции

- ▶ Большой графический дисплей (LCD) с простыми универсальными символами
- ▶ Отображение всех системных процессов
- ▶ Простое управление и программирование
- ▶ Современный дизайн в компактном исполнении на стене
- ▶ 7 возможных конфигураций гидравлических схем предназначенных для любых типов солнечных систем
- ▶ Дифференциальный солнечный контроллер для управления нагревом двух емкостных нагревателей от двух полей солнечных коллекторов
- ▶ Управление скоростью до 4 циркуляционных насосов
- ▶ Приоритетное включение для систем с несколькими емкостными нагревателями (Приоритет должен быть выбран)
- ▶ Режим Low-Flow для послойной загрузки бойлера
- ▶ Поддержка системы отопления за счет увеличения температуры обратного потока
- ▶ 6 временных каналов для подстраховки отоплением и других настраиваемых функций
- ▶ Переключение режима отопления с приоритетным включением нагрева горячей воды
- ▶ Включение байпаса при больших полях солнечных коллекторов и больших трассах
- ▶ Внешний теплообменник для больших систем с разнообразными накопительными емкостями
- ▶ Функция защиты от замерзания для прогрева коллекторов и накопительных емкостей
- ▶ Функции размешивания слоев бойлера и Антилегионелла
- ▶ Функции Термостат, сравнение температур + временные каналы по ним
- ▶ Автодиагностика системы
- ▶ Передача данных по шине eBus (удаленная передача данных опционально)
- ▶ Солнечная энергия с датчиком расхода (или без него)
- ▶ Датчик солнечной активности с индикацией на диспле

## 2. Технические данные

Напряжение питания	230 V переменного тока 50 Hz
Потребляемая мощность	3.7 VA
Предохранитель	2.5 AT, микропредохранитель 5 mm x 20 mm
Входы	8 входов: Датчики температуры: Pt1000 (-20 °C - +150 °C) расходомер: 1 импульс на 1 л (литров) датчик солнечной активности: (20 - 1000 W/m <sup>2</sup> )
Выходы	4 реле: каждое 0.5 A, 250 V AC (ε) (20 VA minimum load) 1 низковольтное реле: 0.5 A, 50 V AC/DC (μ)
Шина данных	eBus (для визуализации и передачи данных)
Класс защиты	IP 20 по DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
Режим работы	тип 1 Y (по DIN EN 60730-1)
Класс изоляции	2
Рабочая температура	0 °C до + 50 °C
Резерв мощности	> 10 лет при + 20 °C, с литиевой батареей
Монтаж	настенный
Корпус	Пластик, PC / ABS
Размеры	170 мм x 170 мм x 55 мм
Вес	0.65 кг
Соответствие 	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

## 3. Инструкция по безопасности

### ! Внимание! 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.

Регулятор должен быть установлен в:


- ▶ сухом чистом помещении
- ▶ закрытом помещении
- ▶ с температурой в помещении 0 °C и до + 50 °C

## 4. Транспортировка 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 °C, выше +50 °C).
- ▶ Регулятор необходимо хранить только в оригинальной упаковке в сухой окружающей среде.

## 5. Монтаж и подключение контроллера

### 5.1 Порядок монтажа и запуска регулятора шаг за шагом

1. Согласно раздела 5.2. *Гидравлические схемы* – необходимо выбрать и установить номер гидравлической схемы, которая соответствует конфигурации управляемой солнечной установки.
2. Проверьте необходимость надстройки к выбранной гидравлической схеме дополнительных функций (см. 5.3. *Возможные дополнительные функции 10. Настройка дополнительных функций* [индивидуальные настройки дополнительных функций]).
3. Проверьте возможность реализации выбранных дополнительных функций: может ли данная функция быть реализованной с выбранной гидравлической схемой? Есть ли свободные клеммы для датчиков температуры и исполнительных устройств для реализации этих функций (см. 5.4. *Таблица подключений реле* и 5.5. *Таблица подключений датчиков*).
4. Смонтируйте контроллер на стене и осуществите положенные электроподключения согласно выбранной гидравлической схемы и подключаемых функций (см. 5.6. *Монтаж контроллера на стене* и 5.7. *Электрические подключения*).
5. Установите датчики температуры в местах измерения температуры (см. 5.8. *Установка датчиков температуры солнечных коллекторов и емкостей*).
6. Подключите установленные датчики к соответствующим клеммам контроллера и обозначьте подключения всех датчиков и исполнительных устройств в сервисном меню (см. 5.4. *Таблица подключений реле* и 5.5. *Таблица подключений датчиков*).
7. Включите контроллер путем нажатия кнопки  в течении 5 секунд.
8. Ознакомьтесь с навигацией по пользовательскому меню (см. 6.1. *Вид контроллера спереди с клавишами и дисплеем, детальное описание пользовательского меню*).
9. Настройте конфигурацию контроллера в соответствии с разделом данной инструкции 8. *Конфигурация гидравлических схем*. Делая это, записывайте устанавливаемые параметры в этом руководстве.
10. Настройте необходимые дополнительные функции (см. 10. *Настройка доп. функций*).
11. Запишите Ваши настройки в соответствующих разделах настоящей инструкции в колонке “Выбор” (8. *Конфигурация гидравлических схем* и 10. *Настройка дополнительных функций*).
12. Заполните описание системы в инструкции по эксплуатации (12. *Ваша гелиоустановка*) для владельца гелиоустановки.

## 5.2 Возможные дополнительные функции



### Внимание!

Выберите конфигурацию соответствующую Вашей солнечной системе и обозначьте: ☐.

<input type="checkbox"/>	<p><b>Конфигурация 2</b> 1 поле коллекторов / 2 накопителя / 2 насоса</p> <input type="checkbox"/>	<p><b>Конфигурация 3</b> 1 поле коллекторов / 2 накопителя / 1 насоса / 1 техходовой клапан</p> <input type="checkbox"/>
<p><b>Конфигурация 4</b> 1 поле коллекторов / 2 накопителя / 1 насоса / 2 запорных клапана</p> <input type="checkbox"/>	<p><b>Конфигурация 5</b> 2 поля коллекторов / 1 накопителя / 2 насоса</p> <input type="checkbox"/>	<p><b>Конфигурация 6</b> 2 поля коллекторов / 2 накопителя / 2 насоса / 2 запорных клапана</p> <input type="checkbox"/>
<p><b>Конфигурация 7</b> 2 поля коллекторов / 2 накопителя / 2 насоса / 1 техходовой клапан</p> <input type="checkbox"/>		



### Внимание!

После первого ввода в эксплуатацию контроллера, конфигурация солнечной система должна быть установлена в сервисном меню E3-1/1. При поставке, конфигурация системы по умолчанию №1. Изменение системы конфигурации (см. раздел 8.) приводит к восстановлению заводских значений, все внесенные изменения будут утеряны (за исключением даты и времени).

## 5.3 Возможные дополнительные функции

Функции	Раздел	Конфигурация						
		1	2	3	4	5	6	7
Подстраховка отоплением (Догрев горячей воды отоплени- ем)	10.1.	x	x	x	x	x	x	x

Второй датчик солнечных коллекторов	10.4.	x	x	x	x	—	—	—
Датчик солнечной радиации	10.5.	x	x	x	x	x	x	x
Low flow	10.6.	x	x	x	x	x	x	x
Low flow для послыйного нагрева емкости	10.7.	x	x	x	x	x	x	x
Мониторинг коллекторов	10.8.	x	x	x	x	x	x	x
Учет полученного тепла	10.9.	x	x	x	x	x	x	x
Функция защиты коллекторов от перегрева	10.13.	x	x	x	x	x	x	x
Защита коллекторов от замерзания	10.15.	x	x	x	x	x	x	x
Функция Антилегионелла*	10.2.	x	x	x	x	x	—	x
Поддержка отопления*	10.3.	x	x	x	x	x	—	x
Байпасс или внешний теплообменник*	10.10. / 10.11.	x	—	x	x	x	—	x
Защита накопителя от перегрева*	10.14.	x	x	x	x	x	—	x
Функция термостат (включение циркуляционный насос)*/**	10.16.	x	x	x	x	x	x	x
Функция сравнения температур (2 датчика в 1-м поле) */**	10.17.	x	x	x	x	x	x	x
Функция размешивания слоя горячей воды бойлера*	10.18.	x	x	x	x	x	—	x

!

### Внимание!

После первого ввода в эксплуатацию контроллера, конфигурация солнечной система должна быть установлена в сервисном меню ЕЗ-1/1. При поставке, конфигурация системы по умолчанию №1. Изменение системы конфигурации (см. раздел 8.) приводит к восстановлению заводских значений, все внесенные изменения будут утеряны (за исключением даты и времени).

## 5.4 Возможные дополнительные функции

В данной таблице приведены дополнительные функции, возможные в Вашей конфигурации.

Функции	Раздел	Конфигурация						
		1	2	3	4	5	6	7
Подстраховка отоплением(Догрев горячей воды отоплением)	10.1.	x	x	x	x	x	x	x
Второй датчик солнечных коллекторов	10.4.	x	x	x	x	—	—	—
Датчик солнечной радиации	10.5.	x	x	x	x	x	x	x
Low flow	10.6.	x	x	x	x	x	x	x

Low flow для послойного нагрева емкости	10.7.	x	x	x	x	x	x	x
Мониторинг коллекторов	10.8.	x	x	x	x	x	x	x
Учет полученного тепла	10.9.	x	x	x	x	x	x	x
Функция защиты коллекторов от перегрева	10.13.	x	x	x	x	x	x	x
Защита коллекторов от замерзания	10.15.	x	x	x	x	x	x	x
Функция Антилегионелла*	10.2.	x	x	x	x	x	—	x
Поддержка отопления*	10.3.	x	x	x	x	x	—	x
Байпас или внешний теплообменник*	10.10. / 10.11.	x	—	x	x	x	—	x
Защита накопителя от перегрева*	10.14.	x	x	x	x	x	—	x
Функция термостат (включение циркуляционный насос)*/**	10.16.	x	x	x	x	x	x	x
Функция сравнения температур (2 датчика в 1-м поле) */**	10.17.	x	x	x	x	x	x	x
Функция размешивания слоя горячей воды бойлера*	10.18.	x	x	x	x	x	—	x

Свободные реле данной конфигурации	3	2	2	1	2	—	1
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

\* Требуется свободные реле, т.е. с Гидравлической схемой 1 до 3-х доп. ф-ций подключается (в серых полях); с Гидравлической схемой 3, только 2 доп. функции могут быть подключены.

\*\* Для этих доп. ф-ций необходимо использовать задействованные в гидравлической схеме реле или использовать беспотенциальное реле NVR.

## 5.5 Таблица подключения реле

Следующая таблица показывает на каких реле могут быть реализованы дополнительные функции в зависимости от выбранной Гидравлической схемы:

Реле, назначение которых не может быть изменено, располагаются в белых ячейках.

Реле, которые возможно назначить для дополнительных функций, расположены в серых ячейках. Если эти дополнительные функции используются, реле должно быть назначено именно так, как показано в таблице. Только незанятые реле могут быть назначены к функции самостоятельно (пустые ячейки в таблице).

Реле для функций Антилегионелла, Перемешивание горячей воды и циркуляционного насоса могут быть свободно выбраны из пустых или серых ячеек, если последние не используются.



Реле	Гидравлическая схема						
	1	2	3	4	5	6	7
R 1	Насос гелиоконтура	Насос гелиоконтура для резервуара 1	Насос гелиоконтура	Насос гелиоконтура	Насос гелиоконтура коллекторного поля 1	Насос гелиоконтура коллекторного поля 1	Насос гелиоконтура коллекторного поля 1
R 2		Насос гелиоконтура для резервуара 2	3-х ходовой клапан между емкостями 1 и 2	Запорный клапан емкости 1	Насос гелиоконтура коллекторного поля 2	Насос гелиоконтура коллекторного поля 2	Насос гелиоконтура коллекторного поля 2
R 3	Насос теплообменника или байпасный клапан		Насос теплообменника или байпасного клапана	Запорный клапан емкости 2	Насос теплообменника или байпасного клапана	Переключающий клапан емкости 1	Three-way valve for storage reservoir 1 and storage reservoir 2
R 4	Клапан поддержки отопления	Клапан поддержки отопления	Клапан поддержки отопления	Клапан поддержки отопления или насос теплообменника или байпасный клапан	Клапан поддержки отопления	Переключающий клапан емкости 2	Клапан поддержки отопления или насос теплообменника или байпасный клапан

Беспотенциальное реле NVR (нет напряжения) доступно как релейный выход в функциях Термостат и Сравнение температур.

!

#### Внимание!

Низковольтные контакты контроллера ни в коем случае не должны быть подключены к высоковольтным контактам R1-R4. Низковольтные контакты могут быть подключены только к беспотенциальному реле NVR.

## 5.6 Таблица подключения датчиков

Данная таблица показывает порядок подключения датчиков для реализации выбранной схемы и дополнительных функций.

Назначение датчика, расположенного в белом поле, является неизменным для данной Гидравлической схемы. Возможно назначение датчиков в серых ячейках: если эти функции будут активированы, то эти датчики

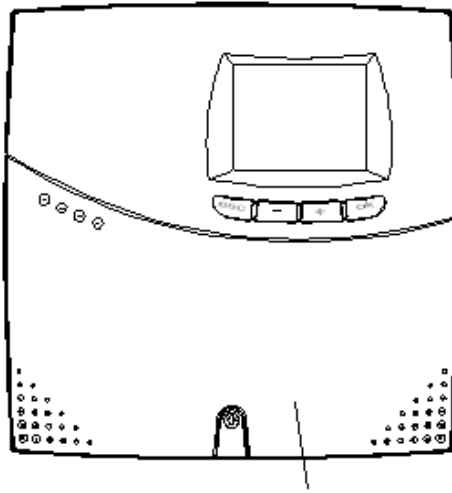
должны быть подключены только так. Только для свободных датчиков (пустые ячейки) функции могут быть назначены индивидуально.

Для дополнительных функций термостат, сравнение температур, учет полученного тепла, датчик инсоляции, перемешивание горячей воды – датчики могут быть установлены произвольно и активированы в сервисном меню.

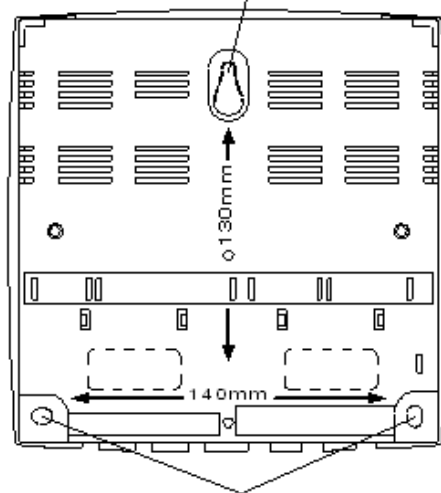
Датчик	Гидравлическая схема						
	1	2	3	4	5	6	7
F 1	Поле коллекторов 1	Поле коллекторов 1	Поле коллекторов 1	Поле коллекторов 1	Поле коллекторов 1	Поле коллекторов 1	Поле коллекторов 1
F 2					Поле коллекторов 2	Поле коллекторов 2	Поле коллекторов 2
F 3	Верхняя часть емкости 1	Верхняя часть емкости 1	Верхняя часть емкости 1	Верхняя часть емкости 1	Верхняя часть емкости 1	Верхняя часть емкости 1	Верхняя часть емкости 1
F 4	Нижняя часть емкости 1	Нижняя часть емкости 1	Нижняя часть емкости 1	Нижняя часть емкости 1	Нижняя часть емкости 1	Нижняя часть емкости 1	Нижняя часть емкости 1
F 5		Верхняя часть емкости 2	Верхняя часть емкости 2	Верхняя часть емкости 2		Верхняя часть емкости 2	Верхняя часть емкости 2
F 6		Нижняя часть емкости 2	Нижняя часть емкости 2	Нижняя часть емкости 2		Нижняя часть емкости 2	Нижняя часть емкости 2
F 7	Обратная линия отопления	Обратная линия отопления	Обратная линия отопления	Обратная линия отопления	Обратная линия отопления	Обратная линия отопления	Обратная линия отопления
F 8	Теплообменник или байпас		Теплообменник или байпас	Теплообменник или байпас	Теплообменник или байпас		Теплообменник или байпас

## 5.7 Монтаж контроллера на стене

Верхнее крепежное отверстие (для подвешивания)



Клеммная крышка



Нижние крепежные отверстия

1. Выберите подходящее место для установки.
2. Снимите клеммную крышку.
3. Разметьте и просверлите ( $\varnothing 6 \text{ mm}$ ) в стене отверстие под верхнее крепежное отверстие. Вставьте и закрутите в просверленное отверстие соответствующий шуруп с дюбелем.
4. Повесьте контроллер на шуруп и выровняйте.
5. Разметьте нижние монтажные отверстия (140 мм между отверстиями).
6. Снимите контроллер еще раз.
7. Просверлите 2 нижних крепежных отверстия ( $\varnothing 6 \text{ mm}$ ).
8. Вставьте дюбели и установите контроллер еще раз.
9. Плотнo прикрутите контроллер в 2-х нижних отверстиях.

### Риск повреждения!

Не используйте контроллер в качестве шаблона для сверления!

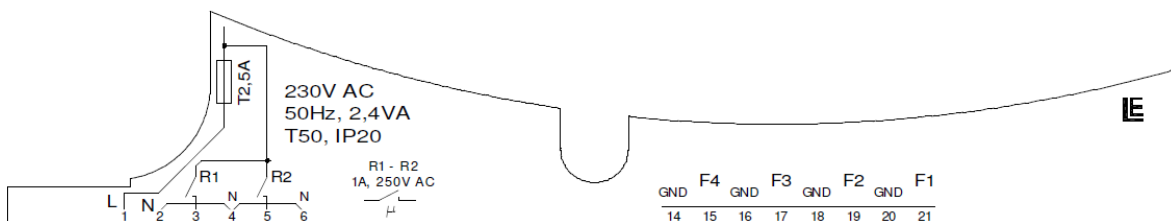


Схема подключений

## 5.8 Электрические подключения

### ! Опасность поражения электрическим током!

- ▶ Все время, пока открыта клеммная крышка, электропитание контроллера должно быть отключено заранее!
  - ▶ Убедитесь, что питание не может быть возобновлено без Вашего ведома!
  - ▶ Тип тока (переменный ток) и напряжение должны соответствовать маркировке на схеме подключ.
- Подключите контроллер, как показано на схеме подключения

Электрическое подключение к клемнику контроллера реализуется посредством винтовых клемм (один провод/тонкая проволока, макс 1,5 мм<sup>2</sup>)

Заземление необходимо подвести к 5-ти проводному зажимному блоку (≠), который располагается под силовыми клеммами R1-R4.

Заземление на этот блок заводится вместе с кабелем питания от сети. На каждую клемму должен заходить только один провод.

Должна быть обеспечена адекватная нагрузка на клеммы!

Используйте только датчики Pt1000 для работы с этим контроллером. Все низковольтные кабели (например датчики температуры) должны быть уложены отдельно от кабелей, по которым идет сетевое напряжение. Полярность кабелей датчиков – произвольная.

### ! Внимание!

На беспотенциальное реле NVR можно заводить только низкое напряжение. Ни в коем случае нельзя на это реле заводить питание с высоковольтных клемм R1-R4

После завершения работ по электроподключению контроллера, оденьте клеммную крышку.

## 5.9 Установка датчиков коллекторов и емкости

### ! Внимание!

- ▶ Не прокладывайте кабели сенсоров вместе с кабелями напряжением более 50 В!
- ▶ Обеспечьте кабелям датчиков температуры достаточное экранирование.
- ▶ Термоизолируйте датчики и трубопроводы.

#### Установка датчика коллектора:

Вставьте датчик в гильзу коллектора и закрепите его там (см. инструкцию производителя)

#### Установка датчика резервуара:

Вставьте датчик в гильзу емкости и закрепите его там (см. инструкцию производителя)

Максимальная длина кабеля датчика температуры составляет – 100м

### ! Внимание!

На выходе горячей воды из санитарного водонагревателя должен быть установлен термостатический смеситель, поскольку температура может достигать отметки +90 °C (German Heating Installation Regulation HeizAnIV § 8 para. 2!)

Чтобы защитить емкость от высоких температур и ограничить разогрев емкости, необходимо в сервисном меню E3-6/2 установить для параметра KSF значение «NO»

## 5.10 Демонтаж и утилизация

### Внимание!

- ▶ Перед демонтажем отключите контроллер от электросети.
- ▶ Убедитесь, что питание не может быть возобновлено без Вашего ведома!
- ▶ Чтобы демонтировать контроллер, следуйте инструкции по монтажу в обратном порядке.
- ▶ Утилизация контроллера должна соответствовать местному законодательству

## 6. Ввод контроллера в эксплуатацию

### 6.1 Вид контроллера спереди

**OK**: Принять установленную настройку  
Открыть подменю



**+** } В коревом меню: Выбрать подменю  
В подменю: Прокрутка настроек  
Для настроек: Изменение величины

**-** }

**esc**: Вернуться в предыдущее меню  
Отменить изменение и вернуться  
к предыдущему значению  
Отменить ввод

### Внимание!

Если на дисплее высвечивается индикация "OFF", значит, контроллер выключен. Для включения контроллера необходимо держать кнопку **OK** нажатой в течении 5 секунд. Как только исчезнет индикация «OFF», контроллер будет включен в работу. Для выключения контроллера, необходимо также держать нажатой клавишу **OK** в течение 5 секунд.



### 6.2 Структура стартового дисплея






Обратите внимание, что на дисплее могут появиться и другие символы и значения, чем те, которые показаны на фото. Кроме того, символы и параметры 2-ого коллекторного поля и 2-ого накопителя могут быть показаны первыми (в зависимости от выбранной конфигурации). Другие измеряемые параметры, которые не показаны в главном меню можно посмотреть, зайдя в подменю «INF»

## 7. Специальное механическое меню

Специализированное сервисное меню содержит настройки, которые должны быть введены при вводе в эксплуатацию (возможно только один раз).

**Для входа в специализированный сервисный уровень, зайдите в стартовый дисплей и удерживайте одновременно кнопки  и  в течении 5 секунд.**

Для выбора подменю (Е3-1 - Е3-10), используйте кнопки  или  . Нажмите кнопку  для входа в подменю.

!

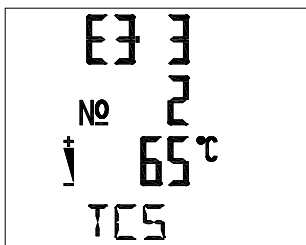
### Внимание!

Настройки, которые отличаются от заводских настроек, указаны подчеркивающей мигающей линией. Эта линия исчезнет, когда значение заводских настроек будет возвращено.

### 7.1 Структура подменю и навигация

Некоторые подменю отвечают за настройку определенных функций. Эти настройки нумеруются последовательно и обозначаются символом №. Расшифровку этой нумерации можно найти в таблицах по настройке конфигурации и подключения дополнительных функций (например Е3-3/2).

Пример:






Е3-3 = номер подменю





N\_ номер функции

= изменение параметра    65 °C = настройка значения


TCS = идентификатор функции

В подменю настройки прокручиваются клавишами  и  .

Если необходимо изменить значение настройки, нажмите клавишу  .

На дисплее появится символ  . Меняйте значение при помощи клавиш  и  . Нажмите кнопку, чтобы установить новое значение. Нажмите  чтобы сбросить новое значение, при этом исходное значение восстановится.

В подменю отображаются только те настройки, которые возможны при выбранной гидравлической схеме и дополнительных функциях. Реле и датчики могут быть назначены на определенные клеммы, если последние не привязаны по умолчанию к выбранной конфигурации.

Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку  .

## 8. Выбор гидравлических схем.

### Внимание!

При поставке, контроллер настроен на гидравлическую схему 1. При изменении номера гидравлической схемы, все внесенные настройки меняются на заводские.

Откройте специальное сервисное меню (удерживая нажатыми кнопки **+** и **-** в течении 5-ти секунд) и используя кнопки **+** и **-** выберите подменю ЕЗ-1. Зайдите в данное подменю нажатием кнопки **OK**. Выберите настройку №1 с идентификатором KON и нажмите **OK**.

Когда на дисплее появится символ , можно выставить номер рабочей гидравлической схемы.

### Внимание!

Нажмите и удерживайте кнопку **+** в течении 5-ти секунд, если установлена схема №1. Если установлена схема №7, необходимо удерживать кнопку **-**. При установленных заранее гидравлических схемах №№ 2 – 6 можно удерживать в течении 5-ти секунд любую из кнопок **+** или **-**.

Теперь можно выбрать любую гидравлическую схему при помощи клавиш **+** или **-**, и установить их нажатием кнопки **OK**.

После выхода в главное меню нажатием кнопки **esc** регулятор перезагрузится и начнёт работать по новой схеме.

### Внимание!

Отмечайте в настоящей инструкции дополнительные функции, которые Вы активировали, например так : ☒.

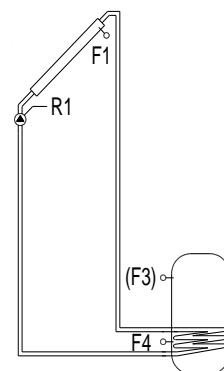
### 8.1 Гидравлическая схема (1 поле коллекторов, 1 ёмкость, 1 насос)

#### Описание гидравлической схемы:

Солнечный контроллер сравнивает между собой температуры на датчике коллектора F1 и на датчике нижней части ёмкости F4.

Если измеренная разность температур превышает величину TDE1 (разность температур включения), то контроллер посредством насоса R1 занесет накопленное на коллекторе тепло в ёмкость.

Контроллер выключит насос тогда, когда разность вышеуказанных температур станет меньше величины TDA1 (разность температур выключения).



Для данной гидравлической схемы возможны следующие настройки:

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
AE	MAX1	Максимальная температура нагрева емкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C	
ЕЗ-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7	1
ЕЗ-1 / 13	SSP1	Подключить датчик верхней части емкости F3.	YES	YES / no	

E3-2 / 1	TDE1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур выключения + 1 K).	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 2	TDA1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет выключаться насос (не более разности температур включения - 1 K).	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 6	USW1	Минимальная продолжительность включения насоса R1 Внимание: если USW1 равно 100%, функция Speed Control будет отключена.	30%	от 30% до OSW1	
E3-2 / 7	OSW1	Максимальная продолжительность включения насоса R1	100%	USW1 - 100%	

Speed control – функция пошагового увеличения мощности насоса, путем изменения времени работы и останова насоса (т.н. скважность по времени). Это позволяет снимать тепловую мощность с коллекторов с минимальными затратами по электроэнергии.

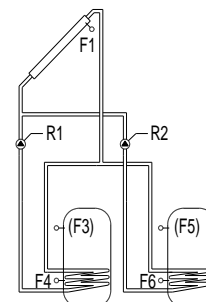
## 8.2 Гидравлическая схема (1 коллекторное поле, 2 ёмкости, 2 насоса)

### Описание гидравлической схемы:

Солнечный контроллер сравнивает между собой температуры на датчике коллектора F1 и на датчиках нижних частей ёмкостей F4 и F6.

Если измеренная разность температур превышает величину TDE1 или TDE2 (разность температур включения относительно 1-й или 2-й емкости), то контроллер посредством насоса R1 или R2 занесет накопленное на коллекторе тепло в соответствующую ёмкость.

Ёмкость с приоритетом по загрузке (SPV) загружается до тех пор, пока не нагреется до заданной температуры. После этого, ёмкость без приоритета загружается в течении времени загрузки бака



Для данной гидравлической схемы возможны следующие настройки:

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
AE	MAX1	Максимальная температура нагрева емкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C	
AE	MAX2	Максимальная температура нагрева емкости 2	70 °C	10 °C - 90 °C	
E3-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7	2
E3-1 / 3	SPV	Номер приоритетной ёмкости (см. раздел 9.1. <i>Загрузка бака</i> ).	1	0 - 2	
E3-1 / 4	SLZ	Порционная загрузка (см. раздел 9.1.).	15 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 5	SPZ	Пауза после порционной загрузки (см. раздел 9.1.).	2 min.	1 - 60 min.	



E3-1 / 6	KAT	Ограничение роста температуры на коллекторе во время паузы после загрузки бака (см. раздел 9.1.).	2	1 - 10 K	
E3-1 / 13	SSP1	Подключить датчик верхней части ёмкости 1 – F3, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-1 / 14	SSP2	Подключить датчик верхней части ёмкости 2 – F5, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-2 / 1	TDE1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур включения + 1 K).	8 K	1 K - 20 K	

#### Дополнительные функции:

Смотрите обзор в разделе 5.3. Возможные дополнительные функции, раздел 5.4. Таблица подключения реле и раздел 5.5. Таблица подключения датчиков.

Для детального описания индивидуальных подключаемых функций, см. раздел 10. Настройки дополнительных функций.

### 8.3 Гидравлическая схема 3(1 коллекторное поле, 2 ёмкости, 2 насоса)

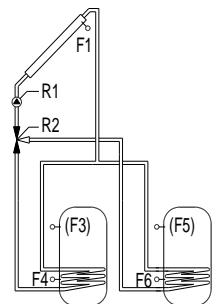
Гидравлическая схема 3 (1 коллекторное поле, 2 ёмкости, 1 насос, 1 трёхходовой клапан)

#### Описание гидравлической схемы:

Солнечный контроллер сравнивает между собой температуры на датчике коллектора F1 и на датчиках нижних частей ёмкостей F4 и F6.

Если измеренная разность температур превышает величину TDE1 или TDE2 (разность температур включения относительно 1-й или 2-й ёмкости), то контроллер посредством насоса R1 и трехходового клапана R2 занесет накопленное на коллекторе тепло в соответствующую ёмкость.

Ёмкость с приоритетом по загрузке (SPV) загружается до тех пор, пока не нагреется до заданной температуры. После этого, ёмкость без приоритета загружается в течении времени загрузки бака.



Для данной гидравлической схемы возможны следующие настройки:

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
AE	MAX1	Максимальная температура нагрева емкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C	
AE	MAX2	Максимальная температура нагрева емкости 2	70 °C	10 °C - 90 °C	
E3-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7	3
E3-1 / 3	SPV	Номер приоритетной ёмкости (см. раздел 9.1. Загрузка бака).	1	0 - 2	
E3-1 / 4	SLZ	Порционная загрузка (см. раздел 9.1.).	15 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 5	SPZ	Пауза после порционной загрузки (см. раздел 9.1.).	2 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 6	KAT	Ограничение роста температуры на коллекторе во время паузы после загрузки бака (см. раздел 9.1.).	2	1 - 10 K	

E3-1 / 13	SSP1	Подключить датчик верхней части ёмкости 1 – F3, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-1 / 14	SSP2	Подключить датчик верхней части ёмкости 2 – F5, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-2 / 1	TDE1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур выключения + 1 K).	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 2	TDA1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет выключаться насос R1 (не более разности температур включения - 1 K)	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 3	TDE2	Разность температур между F1 и F6 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур выключения + 1 K) + трехходовой клапан переключается на ёмкость 2.	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 4	TDA2	Разность температур между F1 и F6 при которой будет выключаться насос R1 (не более разности температур включения - 1 K).	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 6	USW1	Минимальная продолжительность включения насоса R1 Внимание: если USW1 равно 100%, функция Speed Control будет отключена.	30%	30% - OSW1	
E3-2 / 7	OSW1	Максимальная продолжительность включения насоса R1	100%	USW1 - 100%	

#### Дополнительные функции:

Смотрите обзор в разделе 5.3. Возможные дополнительные функции, раздел 5.4. Таблица подключения реле и раздел 5.5. Таблица подключения датчиков.

Для детального описания индивидуальных подключаемых функций, см. раздел 10. Настройки дополнительных функций.

#### 8.4 Гидравлическая схема 4 (1 коллекторное поле, 2 ёмкости, 1 насос, 2 насосных клапана)

##### Описание гидравлической схемы:

Солнечный контроллер сравнивает между собой температуры на датчике коллектора F1 и на датчиках нижних частей ёмкостей F4 и F6.

Если измеренная разность температур превышает величину TDE1 или TDE2 (разность температур включения относительно 1-й или 2-й емкости), то контроллер посредством насоса R1 и соответствующих отсечных клапанов R2 и R3 занесет накопленное на коллекторе тепло в соответствующую ёмкость.

Ёмкость с приоритетом по загрузке (SPV) загружается до тех пор, пока не нагреется до заданной температуры. После этого, ёмкость без приоритета загружается в течении времени загрузки бака.

Для данной гидравлической схемы возможны следующие настройки:

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
AE	MAX1	Максимальная температура нагрева емкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C	
AE	MAX2	Максимальная температура	70 °C	10 °C - 90 °C	

		нагрева емкости 2			
E3-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7	4
E3-1 / 2	PL	Активировать параллельную загрузку ёмкостей (см. раздел 9.2)	no	YES / no	
E3-1 / 3	SPV	Номер приоритетной ёмкости (см. раздел 9.1. Загрузка бака).	1	0 - 2	
E3-1 / 4	SLZ	Порционная загрузка (см. раздел 9.1.).	15 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 5	SPZ	Пауза после порционной загрузки (см. раздел 9.1.).	2 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 6	KAT	Ограничение роста температуры на коллекторе во время паузы после загрузки бака (см. раздел 9.1.).	2	1 - 10 K	
E3-1 / 13	SSP1	Подключить датчик верхней части ёмкости 1 – F3, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-1 / 14	SSP2	Подключить датчик верхней части ёмкости 2 – F5, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-2 / 1	TDE1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур выключения + 1 K) + открываться клапан R2	8 K	1 K - 20 K	

#### Дополнительные функции:

Смотрите обзор в разделе 5.3. Возможные дополнительные функции, раздел 5.4. Таблица подключения реле и раздел 5.5. Таблица подключения датчиков.

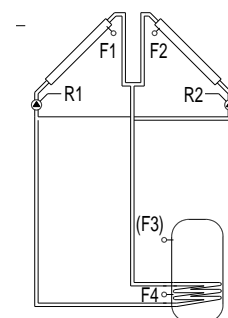
Для детального описания индивидуальных подключаемых функций, см. раздел 10. Настройки дополнительных функций.

#### 8.5 Гидравлическая схема 5 (2 коллекторных поля, 1 ёмкость, 2 насоса)

##### Описание гидравлической схемы:

Солнечный контроллер сравнивает между собой температуры на датчиках коллекторов F1 и F2 на датчике нижней части ёмкости F4.

Если измеренная разность температур превышает величину TDE1 или TDE2 (разность температур включения относительно 1-ого или 2-ого коллекторного поля), то контроллер посредством насоса R1 или R2 занесет накопленное на соответствующем коллекторе тепло в ёмкость



Для данной гидравлической схемы возможны следующие настройки:

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
------	----------	------------	---------------------	-------------------	-------------

AE	MAX1	Максимальная температура нагрева емкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C	
E3-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7	5
E3-1 / 13	SSP1	Подключить датчик верхней части ёмкости 1 – F3, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-2 / 1	TDE1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур выключения + 1 K)	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 2	TDA1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет выключаться насос R1 (не более разности температур включения - 1 K)	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 3	TDE2	Разность температур между F2 и F4 при которой будет включаться насос R2 (не менее разности температур выключения + 1 K)	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 4	TDA2	Разность температур между F2 и F4 при которой будет выключаться насос R2 (не более разности температур включения - 1 K)	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 6	USW1	Минимальная продолжительность включения насоса R1 Внимание: если USW1 равно 100%, функция Speed Control будет отключена.	30%	30% - OSW1	
E3-2 / 7	OSW1	Максимальная продолжительность включения насоса R1	100%	USW1 - 100%	
E3-2 / 8	USW2	Минимальная продолжительность включения насоса R2 Внимание: если USW2 равно 100%, функция Speed Control будет отключена.	30%	30% - OSW2	
E3-2 / 9	OSW2	Максимальная продолжительность включения насоса R2	100%	USW2 - 100%	

#### Дополнительные функции:

Смотрите обзор в разделе 5.3. Возможные дополнительные функции, раздел 5.4. Таблица подключения реле и раздел 5.5. Таблица подключения датчиков.

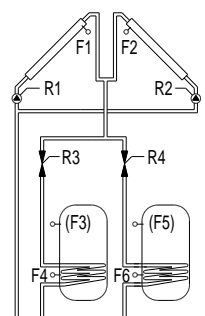
Для детального описания индивидуальных подключаемых функций, см. раздел 10. Настройки дополнительных функций

### 8.6 Гидравлическая схема 6 (2 коллекторных поля, 2 ёмкости, 2 насоса, 2 отсечных клапана)

#### Описание гидравлической схемы:

Солнечный контроллер сравнивает между собой температуры на датчиках коллекторов F1 и F2 и на датчиках нижних частей ёмкостей F4 и F6.

Если измеренная разность температур превышает величину TDE1 или TDE2 (разность температур включения относительно 1-й или 2-й ёмкости), то контроллер посредством насосов R1 или R2 и соответствующих отсечных клапанов R3 и R4 занесет накопленное на коллекторе тепло в соответствующую ёмкость.



Ёмкость с приоритетом по загрузке (SPV) загружается до тех пор, пока не нагреется до заданной температуры. После этого, ёмкость без приоритета загружается в течении времени загрузки бака.

Для данной гидравлической схемы возможны следующие настройки:

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
AE	MAX1	Максимальная температура нагрева емкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C	
AE	MAX2	Максимальная температура нагрева емкости 2	70 °C	10 °C - 90 °C	
E3-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7	6
E3-1 / 2	PL	Активировать параллельную загрузку ёмкостей (см. раздел 9.2)	no	YES / no	
E3-1 / 3	SPV	Номер приоритетной ёмкости (см. раздел 9.1. <i>Загрузка бака</i> ).	1	0 - 2	
E3-1 / 4	SLZ	Порционная загрузка (см. раздел 9.1.).	15 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 5	SPZ	Пауза после порционной загрузки (см. раздел 9.1.).	2 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 6	KAT	Ограничение роста температуры на коллекторе во время паузы после загрузки бака (см. раздел 9.1.).	2	1 - 10 K	
E3-1 / 13	SSP1	Подключить датчик верхней части ёмкости 1 – F3, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-1 / 14	SSP2	Подключить датчик верхней части ёмкости 2 – F5, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-2 / 1	TDE1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур выключения + 1 K) + открываться клапан R3	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 2	TDA1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет выключаться насос R1 (не более разности температур включения - 1 K) + закрываться клапан R3	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 3	TDE2	Разность температур между F2 и F6 при которой будет включаться насос R2 (не менее разности температур выключения + 1 K) + открываться клапан R4	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 4	TDA2	Разность температур между F2 и F6 при которой будет выключаться насос R2 (не более разности температур включения - 1 K) + закрываться клапан R4	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 6	USW1	Минимальная продолжительность включения насоса R1 Внимание: если USW1 равно 100%,	30%	30% - OSW1	

		функция Speed Control будет отключена.			
E3-2 / 7	OSW1	Максимальная продолжительность включения насоса R1	100%	USW1 - 100%	
E3-2 / 8	USW2	Минимальная продолжительность включения насоса R2 Внимание: если USW2 равно 100%, функция Speed Control будет отключена.	30%	30% - OSW2	
E3-2 / 9	OSW2	Максимальная продолжительность включения насоса R2	100%	USW2 - 100%	

#### Дополнительные функции:

Смотрите обзор в разделе 5.3. Возможные дополнительные функции, раздел 5.4. Таблица подключения реле и раздел 5.5. Таблица подключения датчиков.

Для детального описания индивидуальных подключаемых функций, см. раздел 10. Настройки дополнительных функций.

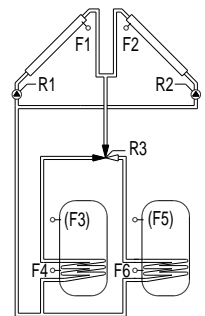
### 8.7 Гидравлическая схема 7 (2 коллекторных поля, 2 ёмкости, 2 насоса, 1 трехходовой клапан)

#### Описание гидравлической схемы:

Солнечный контроллер сравнивает между собой температуры на датчиках коллекторов F1 и F2 и на датчиках нижних частей ёмкостей F4 и F6.

Если измеренная разность температур превышает величину TDE1 или TDE2 (разность температур включения относительно 1-й или 2-й емкости), то контроллер посредством насосов R1 или R2 и трехходового клапана R3 занесет накопленное на коллекторе тепло в соответствующую ёмкость.

Ёмкость с приоритетом по загрузке (SPV) загружается до тех пор, пока не нагреется до заданной температуры. После этого, ёмкость без приоритета загружается в течении времени загрузки бака.



Для данной гидравлической схемы возможны следующие настройки:

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
AE	MAX1	Максимальная температура нагрева емкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C	
AE	MAX2	Максимальная температура нагрева емкости 2	70 °C	10 °C - 90 °C	
E3-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7	7
E3-1 / 3	SPV	Номер приоритетной ёмкости (см. раздел 9.1. Загрузка бака).	1	0 - 2	
E3-1 / 4	SLZ	Порционная загрузка (см. раздел 9.1.).	15 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 5	SPZ	Пауза после порционной загрузки (см. раздел 9.1.).	2 min.	1 - 60 min.	
E3-1 / 6	KAT	Ограничение роста температуры на коллекторе во время паузы после загрузки бака (см. раздел 9.1.).	2	1 - 10 K	
E3-1 / 13	SSP1	Подключить датчик верхней части	YES	YES / no	

		ёмкости 1 – F3, см. Раздел 5.5.			
E3-1 / 14	SSP2	Подключить датчик верхней части ёмкости 2 – F5, см. Раздел 5.5.	YES	YES / no	
E3-2 / 1	TDE1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет включаться насос R1 (не менее разности температур выключения + 1 K)	8 K	1 K - 20 K	

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-2 / 2	TDA1	Разность температур между F1 и F4 при которой будет выключаться насос R1 (не более разности температур включения - 1 K)	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 3	TDE2	Разность температур между F2 и F6 при которой будет включаться насос R2 (не менее разности температур выключения + 1 K) + переключаться трехходовой клапан R3	8 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 4	TDA2	Разность температур между F2 и F6 при которой будет выключаться насос R2 (не более разности температур включения - 1 K)	4 K	1 K - 20 K	
E3-2 / 6	USW1	Минимальная продолжительность включения насоса R1 Внимание: если USW1 равно 100%, функция Speed Control будет отключена.	30%	30% - OSW1	
E3-2 / 7	OSW1	Максимальная продолжительность включения насоса R1	100%	USW1 - 100%	
E3-2 / 8	USW2	Минимальная продолжительность включения насоса R2 Внимание: если USW2 равно 100%, функция Speed Control будет отключена.	30%	30% - OSW2	
E3-2 / 9	OSW2	Максимальная продолжительность включения насоса R2	100%	USW2 - 100%	

#### Дополнительные функции:

Смотрите обзор в разделе 5.3. Возможные дополнительные функции, раздел 5.4. Таблица подключения реле и раздел 5.5. Таблица подключения датчиков.

Для детального описания индивидуальных подключаемых функций, см. раздел 10. Настройки дополнительных функций.

## 9. Порционная загрузка, параллельная загрузка и защита насосов от заклинивания.

### 9.1. Порционная загрузка

Либо ёмкость 1, либо ёмкость 2 могут иметь приоритет по загрузке. Когда условия по загрузке первоприоритетной ёмкости больше не соблюдаются (либо упала температура на соответствующем коллекторном поле, либо ёмкость догрета), то ёмкость со вторым приоритетом загружается определенное ограниченное время



(SLZ, время загрузки в мин.). Затем следует «пауза после загрузки» (SPZ, пауза между двумя периодами загрузки в мин) во время которой контроллер проверяет наличие условий для загрузки первоприоритетной ёмкости на основании повышения температуры на коллекторе. Если условия для загрузки первоприоритетной ёмкости соблюдаются, то возобновляется загрузка этой ёмкости.  
SPV = 0: порционная загрузка отсутствует  
SPV = 1 или 2: номер ёмкости с первым приоритетом по загрузке (Порционная загрузка активна)

## 9.2 Параллельная загрузка

При параллельной загрузке контроль скорости (Speed control) включается только когда загружается одна ёмкость. Если параллельно загружаются обе ёмкости, то скорость вращения равна 100% (Speed control отключен)

## 9.3 Защита насосов от заклинивания

Если насосы долгое время не работают, существует риск их заклинивания при включении из-за накопленного шлама. Для предотвращения заклинивания насосы включаются на 10 секунд в определенное время ежедневно.

# 10. Настройка дополнительных функций.



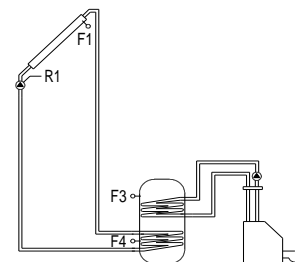
### Внимание!

Отмечайте в настоящей инструкции дополнительные функции, которые Вы активировали, например так : ☒.

## 10.1 Дополнительная функция: подстраховка отоплением

Функция включается в зависимости от температурных и временных условий для подогрева ёмкости 1 или 2 от другого источника энергии.

Ёмкость, для которой подключается *Подстраховка отоплением*, задаётся в настройке SNH. Контроллер сравнивает температуру датчика ёмкости F3/F5 (должен быть установлен) с необходимым значением NHT, которое устанавливается в пользовательском меню. Если измеренная температура ниже необходимого значения и временной канал CH1 активен, включается беспотенциальный контакт NVR.



Дополнительная функция показана с Гидравлической схемой 1

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
AE	NHT	Минимальная температура ёмкости. Если температура ниже этого значения и временной канал включен соответствующим образом, активизируется подстраховка отоплением.	40 °C	10 °C - 90 °C	
E3-1 / 7	SNH	Выбор ёмкости для подстраховки отоплением (только в системах с несколькими ёмкостями)	1	1 - 2	
E3-1 / 8	SNR	Выбор дополнительного реле для подстраховки отоплением. Оно включается параллельно с NVR. Ис-	0	0 - 4	



		пользоваться должны только свободные реле.			
E3-2 / 5	NHD	Перегрев относительно NHT, при котором функция отключится.	5 K	1 K - 30 K	
CH1	NHZ	Активация/Деактивация функции по времени.			

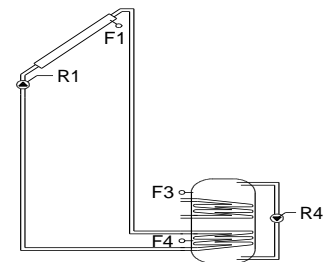
## 10.2 Дополнительная функция: Антилегионелла

Перемешивающий насос для функции Антилегионелла управляется по двум параметрам: по температуре (60 °C) и по времени (CH2). Если соблюдаются условия для включения функции Антилегионелла, то насос R4 перемешивает воду в ёмкости до тех пор, пока датчик F4/F6 не зафиксируют температуру 60 °C в течении как минимум 3 0 минут.

Условия для выполнения функции Антилегионелла следующие:

1. Время включения должно быть запрограммировано по временному Каналу CH2 (функция доступна только в течении этого времени).
2. Температура на F4 / F6 (в соответствии с настройкой SNH) устойчиво превышала температуру 60 0C после полуночи.

Для того, чтобы функция Антилегионелла была возможна, функция Подстраховка отоплением должна быть активирована одновременно! Во время работы функции Антилегионелла, функция Подстраховка отоплением активируется посредством NVR-реле, если необходимо.

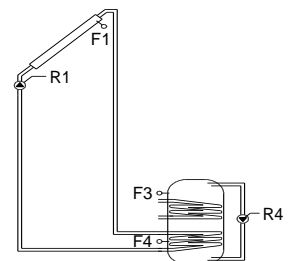


Дополнительная схема  
с Гидравлической схемой 1

Ме- ню	Пара- метр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настро- ек	Установлено
E3-1 / 9	ALR	Выбор реле для перемешивающего насоса 0: реле не выбрано (функция недоступна) 1 - 4: реле назначено (функция доступна)	0	0 - 4	
CH2	ANTI	Активация/деактивация функции Антилегионелла по временному каналу 2			

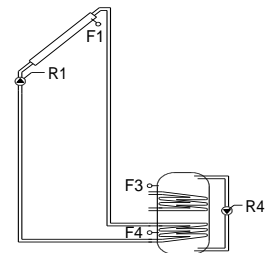
## 10.3 Дополнительная функция: поддержка отопления

Ёмкость поддерживает систему отопления посредством увеличения температуры обратной линии системы отопления. Контроллер сравнивает температуру STX (датчик ёмкости, выбранный Вами) с температурой датчика обратной линии системы отопления F7. Если измеренная разница температур превышает параметр VDE (разница температур включения), активируется переключающий клапан R4 и обратная линия отопления подогревается за счёт тепла в ёмкости.



Дополнительная схема  
с Гидравлической схемой 1

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-1 / 10	STX	Выбор датчика ёмкости для сравнения температуры с F7. 0: датчик не выбран (функция недоступна) 1 - 8: датчик выбран (функция доступна)	0	0 - 8	
E3-1 / 11	VDE3	Разница температур включения (не меньше разницы температур включения - 1 K).	15 K	1 K - 20 K	

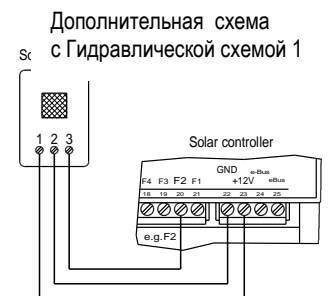


E3-1 / 12	VDA3	Разница температур выключения (не более чем разницы температур включения - 1 K).	5 K	1 K - 20 K	
-----------	------	--	-----	------------	--

#### 10.4 Дополнительная функция: второй датчик коллектора

Для систем, гидравлически увязанных в серию (т.е. системы с 2-мя коллекторными полями с восточной и западной ориентацией), можно выбрать второй датчик коллектора.

Коллектор срабатывает всегда по наивысшей температуре из 2-х коллекторных полей.



Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-1 / 15	TC2	Второй датчик коллектора присутствует	no	YES / no	

#### 10.5 Дополнительная функция: датчик солнечного излучения

Датчик солнечного излучения измеряет уровень солнечного излучения. Если он падает ниже минимального значения солнечного излучения SSG (настраиваемый), гелиосистема выключается (гистерезис 20 Вт/м<sup>2</sup>)

### Внимание!

- ▶ При каждом открытии клеммной крышки, контроллер должен быть отсоединён от электросети за-  
благовременно!
- ▶ Убедитесь, что питание не может быть возобновлено без Вашего ведома!
- ▶ Тип тока (переменный ток) и напряжение должны соответствовать маркировке на схеме подклю-  
чения.  
Подключите контроллер, как показано на схеме подключения

Ме- ню	Пара- метр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-1 / 16	SSE	Выбор датчика солнечного излуче- ния (функция не активна) 1 - 8: датчик выбран (функция актив- на)	0	0 - 8	
E3-1 / 17	SSG	Минимальный уровень солнечного излучения	240 W/m <sup>2</sup>	20 W/m <sup>2</sup> - 1020 <sup>2</sup>	

## 10.6 Дополнительная функция: low flow

При активации данной функции для выбранной ёмкости загрузка последней производится только по факту достижения температуры на коллекторе TCS (настраивается). При выборе этой функции важно убедиться что минимальная скорость работы насоса установлена на значении ниже 100% (т.е. speed control включен)

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установ- лено
E3-3 / 1	LFF	Активация функции Low-Flow для ёмко- сти 1 или 2	0	0 - 2	
E3-3 / 2	TCS	Температура кол- лектора, при кото- рой возможна за- грузка выбранной ёмкости	65 °C	10 °C - 90 °C	

## 10.7 Дополнительная функция: Low-Flow для послойной загрузки ёмкости

Загрузка ёмкости начинается по превышении разницы температур включения TDE. Загрузочный насос работает на минимальной скорости USW до тех пор, пока на коллекторе не превысится температура TCS, после чего включается speed control (управление скоростью насоса)

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установ- лено
E3-3 / 1	LFF	Активация функции Low-Flow для ёмко- сти 1 или 2	0	0 - 2	
E3-3 / 2	TCS	Температура кол- лектора, при кото- рой возможна за- грузка выбранной ёмкости	65 °C	10 °C - 90 °C	

E3-3 / 3	FTS	Активация функции Low-Flow для по- слойной загрузки ёмкости.	no	YES / no	
----------	-----	---	----	----------	--

### 10.8 Дополнительная функция: Мониторинг коллекторов

Температура коллекторного поля поддается контролю.

Если измеренная температура превышает значение TCW (настраивается), и время заданное в параметре PAUS прошло, и в течении времени определенного настройкой PAUS, насос гелиоконтур не использовался, насос включается на время заданное в настройке PAN.

Функция управляется посредством временного канала CH6.

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-3 / 4	CW	Активация функции Мониторинг коллекторов.	no	YES / no	
E3-3 / 5	TCW	Минимальная температура коллектора во время мониторинга.	35 °C	10 °C - 90 °C	
E3-3 / 6	PAN	Время работы насоса гелиоконтур	10 sec.	10 sec. - 60 sec.	
E3-3 / 7	PAUS	Время простоя насосы гелиоконтур	60 min.	10 min. - 60 min.	
CH6	CW	Деактивация/Активация функции Мониторинг коллекторов по временному каналу CH 6.			

### 10.9 Дополнительная функция: учет полученного тепла

Энергию, полученную гелиосистемой можно посчитать с или без расходомера:

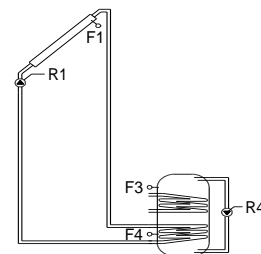
1. Для учета полученного тепла без расходомера, необходимо параметру USW, которое задаёт минимальную скорость насоса для начала загрузки, задать значение 100%. Учет полученного тепла будет производиться на основе параметра FDS, в котором задается значение объемного расхода на расходомере насосной группы.
2. Для учета полученного тепла используется дополнительный ротационный расходомер с 1 пульсом на 1 литр на обратной линии гелиосистемы, который позволяет просуммировать внесенное в ёмкость тепло. Величина полученного тепла отображается на дисплее регулятора, если расходомер активирован в подменю E3-4/4 и подключен к регулятору.

Учет полученного тепла включается в подменю E3-4/1, где указывается расположение датчика обратной температуры гелиосистемы.

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-4 / 1	STR	Выберите датчик обратной линии гелиосистемы 0: датчик не выбран (функция не включена) 1 - 8: датчик выбран (функция включена)	0	0 - 8	
E3-4 / 2	STC	Выберите датчик температуры подающей линии гелиополя (для многоколлекторной установки или второй датчик коллектора). 0: датчик не выбран 1 - 8: датчик выбран	0	0 - 8	
E3-4 / 3	UBT	Минимальная рабочая температура гелиосистемы	-28 °C	-50 °C - 0 °C	
E3-4 / 4	VSA	Регистрация расходомера/ выбор клеммы, на которую подключен расходомер. 0: расходомер не подключен 1 - 8: расходомер подключен	0	0 - 8	
E3-4 / 5	FDS	Расход теплоносителя (данные с расходомера на насосной группе) вносятся вручную, если электронного расходомера нет.	240 l/h	30 l/h - 6000 l/h	

### 10.10 Дополнительная функция: байпас

Если превышена разница температур включения TDE4 между F8 и F4/F6, то переключающий клапан (байпасный клапан) R3/R4 открывается и ёмкость начинает загружаться.

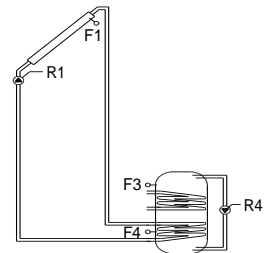


Дополнительная схема  
с Гидравлической схемой 1

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-5 / 1	BPF	Активировать функцию байпас	no	YES / no	
E3-5 / 3	TDE4	Разность температур между F8 и F4 при которой будет открываться клапан R3 (не менее разности температур выключения + 1 K)	8 K	1 K - 20 K	
E3-5 / 4	TDA4	Разность температур между F8 и F4 при которой будет закрываться клапан R3 (не более разности температур включения - 1 K)	2 K	1 K - 20 K	

### 10.11 Дополнительная функция: теплообменник

Если превышена разница температур включения TDE4 между F8 и F4, то насос теплообменника R3/R4 включается и ёмкость начинает загружаться.



Дополнительная схема  
с Гидравлической схемой 1

Ме- ню	Пара- метр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Уста- нов- лено
E3-5 / 2	WTF	Активация функции теплообменник	no	YES / no	
E3-5 / 3	TDE4	Разность температур между F8 и F4 при которой будет включаться насос R3/R4 (не менее разности температур выключения + 1 K)	8 K	1 K - 20 K	
E3-5 / 4	TDA4	Разность температур между F8 и F4 при которой будет выключаться насос R3/R4 (не более разности температур включения - 1 K)	2 K	1 K - 20 K	
E3-5 / 5	USW3 or USW4	Минимальная скорость циркуляционного насоса теплообменника	30%	30% - OSW	
E3-5 / 6	USW3 or USW4	Максимальная скорость циркуляционного насоса теплообменника	100%	USW - 60%	

### 10.12 Дополнительная функция: аварийное отключение коллектора

Если температура коллектора F1 или F2 превышает максимальное значение, заданное в параметре NOT (настраивается), в продолжении более 5 минут, то соответствующий циркуляционный насос гелиоконтуров выключается до тех пор, пока температура в коллекторе не опустится ниже NOT-10 °C.

Ме- ню	Пара- метр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Уста- нов- лено
E3-6 / 1	NOT	Аварийное отключение коллектора	110 °C	90 °C - 127 °C	

### 10.13 Дополнительная функция: защита коллектора от вскипания

Если температура коллектора превысит максимальное значение ТСМ (настраивается), то активизируется загрузка всех ёмкостей. Она будет продолжаться до тех пор, пока в емкостях не будет достигнута температура аварийного отключения (фиксированное значение: 90 °С)

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-6 / 2	KSF	Активация функции Защита коллекторов от вскипания	YES	YES / no	
E3-6 / 3	TCM	Максимальная температура коллектора (превышение которой включает Защиту коллекторов от вскипания).	90 °С	10 °С - 127 °С	

### 10.14 Дополнительная функция: защита емкости от перегрева

Если в ёмкости температура (F3/F5) превышает максимальную рабочую температуру ёмкости MAX (задаётся в пользовательском меню) на 2 К, тепло выносится из ёмкости насосом (например, в отопительную систему).

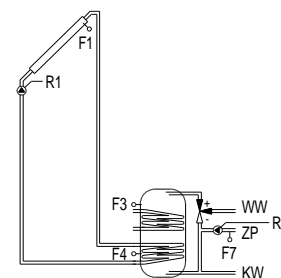
Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-6 / 4	SSF	Выберите реле для реализации защитной функции ёмкости. 0: реле не выбрано (функция не активна) 1 - 4: реле выбрано (функция активна)	0	0 - 4	

### 10.15 Дополнительная функция: защита коллекторов от замерзания

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-6 / 5	FSF	Активация функции Защита коллекторов от замерзания	no	YES / no	

### 10.16 Дополнительная функция: термостат

Эта функция контролируется по временному каналу CH4. Если не выставить время работы по этому временному каналу, то эта функция будет постоянно активна. Датчик и реле (NVR также возможен) назначаются произвольно.



Дополнительная схема  
с Гидравлической схемой 1

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-7 / 1	STH	Выберите датчик для функции Термостат. Номер датчика, который свободен, акцентируется мигающей подчеркивающей линией. Если выбранный датчик уже назначен для другой функции, номер датчика отображается в скобках 0: датчик не выбран (функция не активна) 1 - 8: датчик выбран (функция активна)	0	0 - 8	
E3-7 / 2	RTH	Выберите реле для функции термостат. Может быть выбрано любое реле. Если реле уже назначено под другую функцию, то реле будет работать под обоими функциями.	0	0 - 5	
E3-7 / 3	ETH	Температура включения функции Термостат	40 °C	10 °C - 127 °C	
E3-7 / 4	ATH	Температура выключения функции Термостат	45 °C	10 °C - 127 °C	
CH4	TH	Активация/Деактивация функции термостат по временному каналу			

### 10.17 Дополнительная функция: сравнение температур

Датчик ввода и реле вывода (NVR также возможен) могут быть произвольно выбраны для дополнительной функции сравнения температур. Эта функция контролируется по времени по временному каналу CH5. Если время работы не выставлено, то функция постоянно активна.

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-8 / 1	VSA	Выберите первый датчик ввода. 0: датчик не выбран (функция не активна) 1 - 8: датчик выбран (функция активна) Номер датчика, который свободен, акцентируется мигающей подчеркивающей линией. Если выбранный датчик уже назначен для другой функции, номер датчика отображается в скобках.	0	0 - 8	
E3-8 / 2	VSB	Выберите второй датчик ввода (аналогично выбору выше)	0	0 - 8	
E3-8 / 3	VR	Выберите реле вывода.	0	0 - 5	



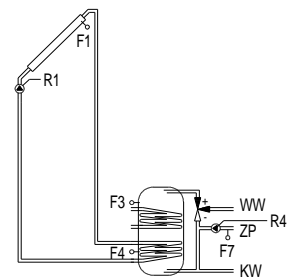
		Любое реле может быть назначено. Если выбранное реле уже назначено под другую функцию, то оно будет работать под обоими функциями.			
E3-8 / 4	VDE	Разность температур между VSA и VSB при которой будет включаться насос VR (не менее разности температур выключения + 1 K)	2 K	1 K - 20 K	
E3-8 / 5	VDA	Разность температур между VSA и VSB при которой будет выключаться насос VR (не более разности температур включения - 1 K)	1 K	1 K - 20 K	
CH5	TV	Деактивация/активация функции по временному каналу CH5.			

### 10.18 Дополнительная функция: перемешивание горячей воды в емкости

Если разница температур включения WUH между датчиком горячей воды (F8) и датчиком верхней части ёмкости (F7) превышена, и температура горячей воды на датчике F8 ниже заданного значения на 2K, управляемый по скорости насос R2/3/4 включается и перемешивает верхнюю часть ёмкости.

Заданное значение дневной/ночной температуры горячей воды переключается по временному каналу CH 3.

Насос перемешивания горячей воды может быть подключен только на реле с напряжением (R2,3,4).



Дополнительная схема с Гидравлической схемой 1

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-9 / 1	WUR	Выберите реле для подключения перемешивающего насоса.	0	0, 2, 3, 4	
E3-9 / 2	WUS	Выберите датчик горячей воды	3	1 - 8	
E3-9 / 3	WUSo	Выберите датчик верхней части ёмкости	8	1 - 8	
E3-9 / 4	WUH	Гистерезис между WUSo и WUS.	5 K	1 - 20 K	
E3-9 / 5	TUT	Дневная температура горячей воды	48 °C	10 - 90 °C	
E3-9 / 6	TUN	Ночная температура горячей воды	40 °C	10 - 90 °C	
E3-9 / 7	USW2 or USW3 or USW4	Минимальная скорость перемешивающего насоса.	30%	30% - OSW	
E3-9 / 8	USW2 or USW3 or USW4	Максимальная скорость перемешивающего насоса	60%	USW - 60%	
CH3	WWU	Деактивация/активация функции перемешивания горячей воды по временному каналу CH3.			

## 11. Системное информационное меню

Здесь можно прочитать о солнечном контроллере и системных параметрах.

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-10 / 1	SOF	Версия программы			
E3-10 / 2	HAR	Версия оборудования			
E3-10 / 3	LP	Версия схемы			
E3-10 / 4	LZU	Время и дата последнего внесения изменений в сервисном меню			
E3-10 / 5	VZU	Время и дата предпоследнего внесения изменений в сервисном меню			
E3-10 / 6	SWZ	Автоматическое переключение между летним и зимним временем	YES	YES / no	
E3-10 / 7	SER	Настройка для сервисных операций/нормальных операций no: нормальные операции (все температурные фильтры включены) YES: сервисные операции (все температурные фильтры отключены)	no	YES / no	

## 12. Настройки для использования eBUS

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек	Установлено
E3-11 / 1	BUS	Активация eBUS	no	YES / no	
E3-11 / 2	ASY	Генерация ASYN сигнала.	no	YES / no	
E3-11 / 3	PZK	Включение мультиплексного разделения по времени на основе приоритетных классов (PKZM).	no	YES / no	

## 13. Обзор всех настроек

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек
AE	MAX1	Максимальная температура загрузки MAX1 для ёмкости 1	70 °C	10 °C - 90 °C
AE	MAX2	Максимальная температура загрузки MAX2 для ёмкости 2	70 °C	10 °C - 90 °C
AE	NHT	Минимальная температура для ёмкости	40 °C	10 °C - 90 °C
E3-1 / 1	KON	Гидравлическая схема	1	1 - 7

E3-1 / 2	PL	Активация параллельной загрузки двух ёмкостей.	no	YES / no
E3-1 / 3	SPV	Номер первоприоритетной ёмкости	1	0 - 2
E3-1 / 4	SLZ	Время порционной загрузки	15 min.	1 - 60 min.
E3-1 / 5	SPZ	Пауза после порционной загрузки	2 min.	1 - 60 min.
E3-1 / 6	KAT	Ограничение повышения температуры коллектора	2	1 - 10 K
E3-1 / 7	SNH	Выбор ёмкости для которой используется функция Подстраховка отоплением	1	1 - 2
E3-1 / 8	SNR	Выбор дополнительного реле для функции Подстраховка отоплением	0	0 - 4
E3-1 / 9	ALR	Выбор реле для перемешивающего насоса.	0	0 - 4
E3-1 / 10	STX	Выбор датчика ёмкости для сравнения с температурой F7.	0	0 - 8
E3-1 / 11	VDE3	Разница температур включения.	15 K	1 K - 20 K
E3-1 / 12	VDA3	Разница температур выключения.	5 K	1 K - 20 K
E3-1 / 13	SSP1	Датчик верхней части ёмкости F3 подключен.	YES	YES / no
E3-1 / 14	SSP2	Датчик верхней части ёмкости F5 подключен.	YES	YES / no
E3-1 / 15	TC2	Второй датчик коллектора подключен.	no	YES / no
E3-1 / 16	SSE	Выбор датчика солнечного излучения	0	0 - 8
E3-1 / 17	SSG	Минимальная величина солнечного излучения.	240 W/m <sup>2</sup>	20 W/m <sup>2</sup> - 1020 W/m <sup>2</sup>
E3-2 / 1	TDE1	Разница температур включения между F1 и F4.	8 K	1 K - 20 K
E3-2 / 2	TDA1	Разница температур выключения между F1 и F4.	4 K	1 K - 20 K
E3-2 / 3	TDE2	Разница температур включения для ёмкости 2 между F1 и F6.	8 K	1 K - 20 K
E3-2 / 4	TDA2	Разница температур выключения для ёмкости 2 между F1 и F6.	4 K	1 K - 20 K
E3-2 / 5	NHD	Гистерезис для функции Подстраховка отоплением. Конечное значение для перезагрузки ёмкости	5 K	1 K - 30 K
E3-2 / 6	USW1	Минимальная скорость включения насоса гелиоконтур	30%	30% - OSW1




Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек
E3-2 / 7	OSW1	Максимальная скорость включения насоса гелиоконтур	100%	USW1 - 100%
E3-2 / 8	USW2	Минимальная скорость включения насоса гелиоконтур 2	30%	30% - OSW2
E3-2 / 9	OSW2	Максимальная скорость включения насоса гелиоконтур 2	100%	USW2 - 100%
E3-3 / 1	LFF	Активация функции Low-Flow для ёмкости 1 или 2	0	0 - 2
E3-3 / 2	TCS	Температура коллектора с которой начинается загрузка выбранной ёмкости	65 °C	10 °C - 90 °C
E3-3 / 3	FTS	Функция Low-Flow для послойной загрузки ёмкости	no	YES / no
E3-3 / 4	CW	Активация функции Мониторинг коллекторов	no	YES / no
E3-3 / 5	TCW	Минимальная температура коллектора во время Мониторинга коллекторов	35 °C	10 °C - 90 °C
E3-3 / 6	PAN	Время работы насоса гелиоконтур	10 sec.	10 sec. - 60 sec.

E3-3 / 7	PAUS	Время простоя насоса гелиоконтура	60 min.	10 min. - 60 min.
E3-4 / 1	STR	Выбор датчика для измерения температуры обратной линии гелиоконтура	0	0 - 8
E3-4 / 2	STC	Выбор датчика для измерения температуры подающей линии гелиоконтура (для многоколлекторной системы или второй датчик коллектора).	0	0 - 8
E3-4 / 3	UBT	Минимальная рабочая температура системы	-28 °C	-50 °C - 0 °C
E3-4 / 4	VSA	Регистрация расходомера/ выбор клеммы подключения датчика расходомера	0	0 - 8
E3-4 / 5	FDS	Объемный расход (с расходомера насосной группы) как альтернативная величина, если нет подключенного расходомера.	240 l/h	30 l/h - 6000 l/h
E3-5 / 1	BPF	Активация функции Байпасс	no	YES / no
E3-5 / 2	WTF	Активация функции Теплообменник	no	YES / no
E3-5 / 3	TDE4	Разница температур включения для насоса теплообменника или клапана байпаса	8 K	1 K - 20 K
E3-5 / 4	TDA4	Разница температур выключения для насоса теплообменника или клапана байпаса	2 K	1 K - 20 K
E3-5 / 5	USW3 or USW4	Минимальная скорость насоса теплообменника	30%	30% - OSW
E3-5 / 6	USW3 or USW4	Максимальная скорость насоса теплообменника	100%	USW - 60%
E3-6 / 1	NOT	Аварийное отключение коллекторов	110 °C	90 °C - 127 °C
E3-6 / 2	KSF	Активация защиты коллекторов от вскипания	YES	YES / no
E3-6 / 3	TCM	Максимальная температура коллектора	90 °C	10 °C - 127 °C

Меню	Параметр	Назначение	Заводская настройка	Диапазон настроек
E3-6 / 4	SSF	Выбор реле для защиты ёмкости от перегрева	0	0 - 4
E3-6 / 5	FSF	Активация функции защиты коллекторов от замерзания	no	YES / no
E3-7 / 1	STH	Выбор датчика для функции Термостат	0	0 - 8
E3-7 / 2	RTH	Определение реле для функции Термостат	0	0 - 5
E3-7 / 3	ETH	Температура включения для функции Термостат	40 °C	10 °C - 127 °C
E3-7 / 4	ATH	Температура выключения для функции Термостат	45 °C	10 °C - 127 °C
E3-8 / 1	VSA	Выбор первого датчика ввода для функции сравнения температур.	0	0 - 8
E3-8 / 2	VSБ	Выбор второго датчика ввода для функции сравнения температур.	0	0 - 8
E3-8 / 3	VR	Выбор реле вывода для функции сравнение температур	0	0 - 5
E3-8 / 4	VDE	Разница температур включения для функции Сравнение температур	2 K	1 K - 20 K
E3-8 / 5	VDA	Разница температур выключения для функции Сравнение температур	1 K	1 K - 20 K
E3-9 / 1	WUR	Определение реле для перемешивающего насоса.	0	0, 2, 3, 4

E3-9 / 2	WUS	Выбор датчика горячей воды	3	1 - 8
E3-9 / 3	WUSo	Выбор датчика верхней части ёмкости	8	1 - 8
E3-9 / 4	WUH	Гистерезис между WUSo и WUS.	5 K	1 - 20 K
E3-9 / 5	TUT	Дневная температура горячей воды	48 °C	10 - 90 °C
E3-9 / 6	TUN	Ночная температура горячей воды	40 °C	10 - 90 °C
E3-9 / 7	USW2 or USW3 or USW4	Минимальная скорость перемешивающего насоса	30%	30% - OSW
E3-9 / 8	USW2 or USW3 or USW4	Максимальная скорость перемешивающего насоса	60%	USW - 60%
E3-10 / 1	SOF	Версия программы.		
E3-10 / 2	HAR	Версия контроллера.		
E3-10 / 3	LP	Версия схемы.		
E3-10 / 4	LZU	Дата и время последнего изменения сервисного меню.		
E3-10 / 5	VZU	Дата и время предпоследнего изменения сервисного меню.		
E3-10 / 6	SWZ	Автоматическое переключение между зимним и летним временем.	YES	YES / no
E3-10 / 7	SER	Настройка для сервисных операций/нормальных операций.	no	YES / no
E3-11 / 1	BUS	Активация функции eBUS. no: eBus выключен YES: eBus включен	no	YES / no
E3-11 / 2	ASY	Генерация сигнала ASYN..	no	YES / no
E3-11 / 3	PZK	Включение мультиплексного разделения по времени на основе приоритетных классов (PKZM).	no	YES / no





## 14.Реле-тест подменю «REL»

Для перехода в пользовательское меню нажимайте кнопки  или  до тех пор, пока на дисплее не появится подменю REL. Войдите в подменю «Реле тест», нажимая кнопку . Это приведет к отключению всех выводющих реле.


Каждое отдельное реле выбирается нажатием кнопок  или .


Здесь отображаются номер реле (от 1 до 2), статус (OFF, On).


### Включение и выключение ELR реле (номера от 1 до 2):

После выбора реле нажатием кнопки , появляется символ . Теперь статус реле можно изменять нажатием кнопок  или . Этот статус сохраняется до выхода из меню «Реле-тест»

Для электрических реле (ELR) могут быть установлены следующие статусы: On, OFF, 30% - 100% (в зависимости от настроек USW и OSW).

 Реле включено - on; на дисплей выводится = On.

 Реле остаётся включенным; на дисплей выводится = control output 100% (в зависимости от настройки OSW).


 Уменьшение скорости насоса с шагом в 1% до тех пор, пока не будет достигнута величина USW.

Скорость насоса может увеличиваться с шагом 1% нажатием кнопки .

– По достижении параметра USW или 30%, реле отключается.

– Реле остается отключенным; на дисплей выводится = OFF.

**Включение и выключение NVR реле (номер 5):**

После выбора реле нажатием кнопки **OK** , появляется символ  . Теперь статус реле можно переключать между on и off нажатием кнопок **+** или **–** . Этот статус сохраняется до выхода из меню «Реле-тест».

Дисплей переходит в стартовое меню автоматически, если в течение 30 минут в подменю Реле-Тест не было нажато ни одной кнопки. Тогда состояние реле вновь соответствует требованиям Вашей гелиосистемы.

–

## 15. Визуализация и обмен данными.

У Вас есть возможность подсоединения с программным обеспечением на ПК и обмена данными посредством eBUS. Для этого необходимы соответствующая программа и оборудование, которые Вы можете запросить у производителя.

## 16. Возможные проблемы и их устранение

Если Ваш контроллер функционирует неисправно, проверьте следующие параметры:

### 1. Электропитание:

Если на дисплее что-либо отображается, то с питанием нет проблем. Если на дисплее ничего не отображается, необходимо проверить наличие напряжения и плавкий предохранитель.

### 2. Датчики и сигнальные кабели:

Если на дисплее отображается реальная температура (нормальный дисплей, информационное меню), то с датчиками и сигнальными кабелями нет проблем. В случае обрыва провода появляется символ “Н °С”, а в случае короткого замыкания датчика - “L °С”.

Если отображаемые температуры нереалистичны, то вы можете использовать ОМ-метр, чтобы убедиться что значения сопротивления датчиков соответствуют значениям сопротивления в нижеприведенной таблице:

Таблица сопротивлений датчиков температуры Pt1000							
-20 °C	922 ohms	20 °C	1078 ohms	60 °C	1232 ohms	100 °C	1385 ohms
-10 °C	961 ohms	30 °C	1117 ohms	70 °C	1271 ohms	110 °C	1423 ohms
0 °C	1000 ohms	40 °C	1155 ohms	80 °C	1309 ohms	120 °C	1461 ohms
10 °C	1039 ohms	50 °C	1194 ohms	90 °C	1347 ohms	130 °C	1498 ohms

### 3. Реле вывода

Если контроллер не включает загрузочный насос, пожалуйста, проверьте данное реле на работоспособность в подменю «Реле-тест».

Если не удаётся устранить неполадку вышеприведенными методами, контроллер следует заменить.

!

#### **Внимание!**

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!