



Руководство по Установке и Использованию

**SR868C8/SR868C8Q**  
**Контроллер солнечной системы**

Для отдельной напорной системы горячего водоснабжения



Внимательно прочтите руководство перед использованием

## Содержание

<b>Содержание</b>	<b>1</b>
<b>1. Информация по технике безопасности</b>	<b>3</b>
1.1 Установка и ввод в эксплуатацию	3
1.2 О руководстве	3
1.3 Обязательства сторон	3
1.4 Важные замечания	4
1.5 Описание символов	4
1.6 Описание кнопок управления	4
<b>2. Установка</b>	<b>5</b>
2.1 Установка дисплея контроллера	5
2.2 Установка блока управления	5
2.3 Подготовка к подключению	6
2.4 Подключение питания	6
2.5 Подключение к клеммной панели	7
<b>3. Запуск</b>	<b>9</b>
3.1 Установка времени/недели	9
3.2 Структура меню	10
3.3 Описание меню	11
3.4 Описание системы	12
<b>4. Функции контроллера</b>	<b>13</b>
4.1 Доступ в главное меню	13
4.2 Доступ в подменю	13
4.3 DTO и DTF Главное меню функции разницы температур	14
4.4 THET Главное меню временных промежутков нагрева	15
4.5 TEMP Главное меню установки температуры	18
4.5.1 EM Аварийная температура коллектора (аварийное выключение коллектора)	19
4.5.2 CMX Стагнационная температура коллектора (функция охлаждения коллектора)	19
4.5.3 CMN Защита коллектора от низкой температуры	20
4.5.4 CFR Защита коллектора от замерзания	21
4.5.5 SMX Максимальная температура бака	22
4.5.6 REC Функция охлаждения бака	22
4.5.7 C-F Перевод температур Цельсий и Фаренгейт	23
4.6 FUN Вспомогательные функции	23
4.6.1 DVWG Функция «Anti-Legionella»	24
4.6.2 CIRC Контроль температуры бака с помощью циркуляционного насоса горячей воды	25
4.6.3 MIN Регулировка скорости работы солнечного циркуляционного насоса (RPM контроль скорости)	26

4.6.3.1 DTS Стандартная разница температур (для регулировки скорости циркуляционного насоса)	26
4.6.3.2 RIS Увеличение скорости циркуляционного насоса (для регулировки скорости циркуляционного насоса)	27
4.6.4 ONQM Измерение тепловой энергии	27
4.6.4.1 FMAX Скорость потока	28
4.6.4.2 MEDT Тип теплоносителя	29
4.6.4.3 MED% Концентрация теплоносителя	29
4.6.5 INTV Функция интервала работы насоса	30
4.6.5.1 tSTP Временной интервал работы насоса	31
4.6.5.2 tRUN Время прогона насоса	31
4.6.6 BYPR Функция предотвращения высокой температуры (автоматическая регулировка температуры бака)	31
4.7 HND Ручное управление	32
4.8 PASS Установка пароля	33
4.9 LOAD Восстановление заводских параметров	34
4.10 Кнопки вкл / выкл (ON/OFF)	35
4.11 Функция «Отпуск»	35
4.12 Нагрев в ручном режиме	36
4.13 Функция запроса температуры	36
<b>5. Функция защиты</b>	<b>37</b>
5.1 Защита памяти	37
5.2 Защита от сухого нагрева	37
5.3 Защита экрана	37
<b>6. Диагностика неполадок</b>	<b>37</b>
6.1 Защита от неисправностей	37
6.2 Проверка неисправностей	39
<b>7. Гарантии качества</b>	<b>40</b>
<b>8. Технические характеристики</b>	<b>41</b>
<b>9. Комплект поставки</b>	<b>42</b>
<b>10. Устройства, соответствующие контроллеру</b>	<b>42</b>



## **1. Информация по технике безопасности**

### **1.1 Установка и ввод в эксплуатацию**

Перед укладкой кабелей, пожалуйста, убедитесь, что он не нанесёт вред пожарной безопасности здания.

Контроллер не может быть установлен в помещении, где находится газ или легко воспламеняющиеся жидкости.

Место установки не должно наносить вред окружающей среде.

Перед подключением устройств системы, проверьте напряжение питания, которое должно соответствовать тому, что предусмотрено для контроллера.

Все подключенные к контроллеру устройства должны соответствовать спецификации.

Все работы на открытых токоведущих частях должны производиться при отключенном питании. Все работы по подключению питания 220В, замене предохранителей и т. д., должны производиться только аттестованными специалистами.

### **1.2 О руководстве**

Это руководство описывает установку, функционирование и эксплуатацию солнечного контроллера. При установке остальных компонентов, например, солнечных коллекторов, сборке насоса и баков накопителей, используйте соответствующие инструкции по установке предоставленные каждым изготовителем отдельно.

Установка, электрическая часть, запуск и эксплуатация устройства могут быть выполнены только подготовленным штатом специалистов. Штат специалистов должен быть знаком с этим руководством и следовать инструкциям указанным выше.

### **1.3 Обязательства сторон**

Изготовитель не может проверить соответствие проведённой инсталляции контроллера, его использования и эксплуатации требованиям, изложенным в этой инструкции. Неправильная установка может нанести материальный ущерб и угрозу человеческой жизни. По этой причине, мы не берем на себя ответственность за убытки или повреждения, которые могли возникнуть из-за неправильной инсталляции, работы или неправильного использования и эксплуатации оборудования. Кроме того мы не берем на себя ответственность за нарушения авторских прав или патента, возникшие в связи с использованием этого контроллера

третьими сторонами. Изготовитель сохраняет за собой право вносить изменения в методы производства, конструкцию, способы установки и исследование выполняемых операций без предварительного уведомления. Устройство может использоваться лишь, пока очевидна его безопасная работа. Как только станет очевидным, что безопасное функционирование больше невозможно (например, видимое повреждение), необходимо немедленно выключить устройство. Примечание: убедитесь в том, что устройство не может быть включено случайно.

#### 1.4 Важные замечания

Мы тщательно проверили текст и изображения этого руководства, предоставив результаты наших исследований и разработок, тем не менее, возможно присутствие некоторых несоответствий и ошибок. Пожалуйста, отметьте, что мы не можем гарантировать, что это руководство отображает целостную картину работы данных систем, это – просто некоторые примеры, и они относятся только к собственной системе. Неправильная, неполная и ошибочная информация может привести к повреждениям, за них мы не несем ответственность.

#### 1.5 Описание символов



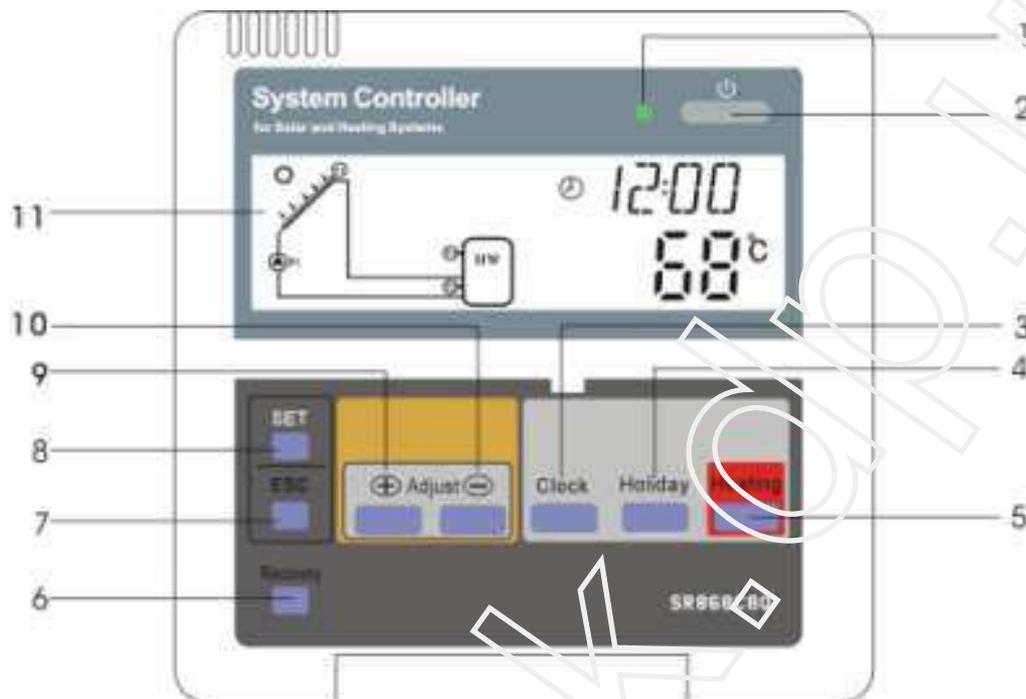
Инструкция по технике безопасности:

В тексте, предупреждения об опасности обозначены предупреждающим желтым треугольником. Они предупреждают о возможных рисках для жизни и здоровья человека.

Последовательность управления: маленький треугольник “▶” используется для указания следующего действия.

Примечания: Содержит важную информацию об операции или функции.

#### 1.6 Описание кнопок управления



№	Описание кнопки
1	Индикатор питания
2	“ON/OFF” Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
3	“Clock” Кнопка ЧАСЫ
4	“Holiday” Кнопка режима СТИВУСК (SR868C8 не имеет этой функции)
5	“Heating” Кнопка ручного прогрева
6	“Recovery” Кнопка восстановления параметров
7	“ESC” Выход из программы установки
8	“SET” Кнопка выбора
9	“+” Кнопка установки параметра
10	“-” Кнопка установки параметра
11	ЖК дисплей

## 2. Установка

Контроллер может устанавливаться только в помещении, вдали от опасных мест и вдали от зоны действия электромагнитных полей. Контроллер должен быть оснащен собственным разъемом, между контактами которого должно быть расстояние минимум 3 мм или другое, соответствующее условиям установки. Используйте, например, автоматический выключатель или предохранитель, пожалуйста, отметьте, что провода должны быть разделены и проводить переменный ток.

## 2.1 Установка дисплея контроллера

- ▶ Снимите заднюю крышку дисплея используя отвертку, см. рисунок 1
- ▶ Зафиксируйте заднюю крышку на стене, см. рисунок 2 (Примечание: не сверлите отверстие в задней крышке)
- ▶ Вставьте дисплей в крепления задней крышки 1 и 2, установите дисплей на заднюю крышку, см. рисунок 3



Рисунок 1



Рисунок 2

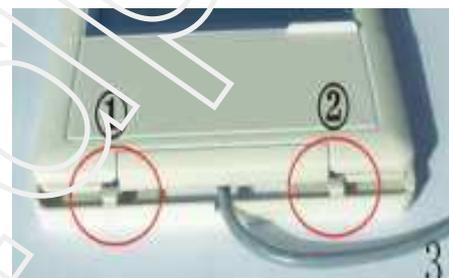


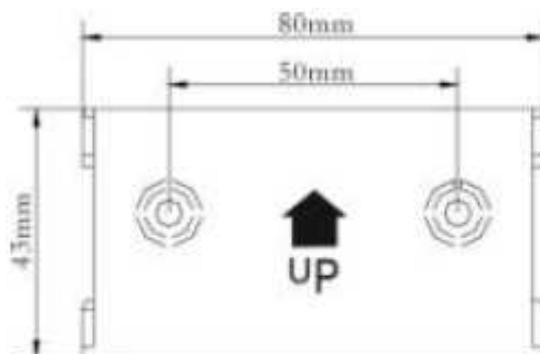
Рисунок 3

## 2.2 Установка блока управления



Примечание: контроллер может быть установлен только в месте, имеющем требуемый уровень защиты.

- ▶ Выберите подходящее место
- ▶ Отметьте положение отверстия
- ▶ Просверлите отверстия для винта
- ▶ Зафиксируйте пластину с помощью винта
- ▶ Закрепите блок управления на пластине

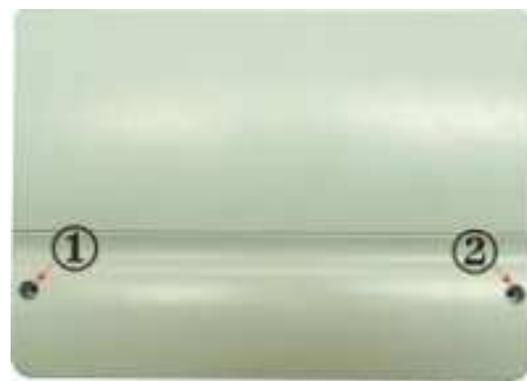


## 2.3 Подготовка к подключению



Перед тем, как открывать клеммную панель, пожалуйста, убедитесь, что питание отключено и будьте внимательны при работе с электричеством.

**Открыть/Закрыть клеммную крышку**



- ▶ Выкрутить винт 1, 2 сдвинуть вверх и после снять крышку
- ▶ Закрывать крышку движением вниз
- ▶ Закрепить крышку при помощи винтов 1 и 2

## 2.4 Подключение питания

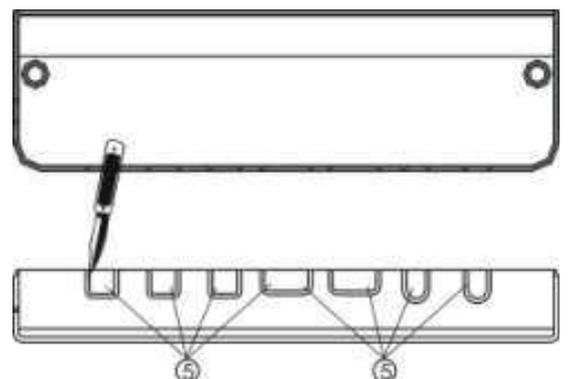
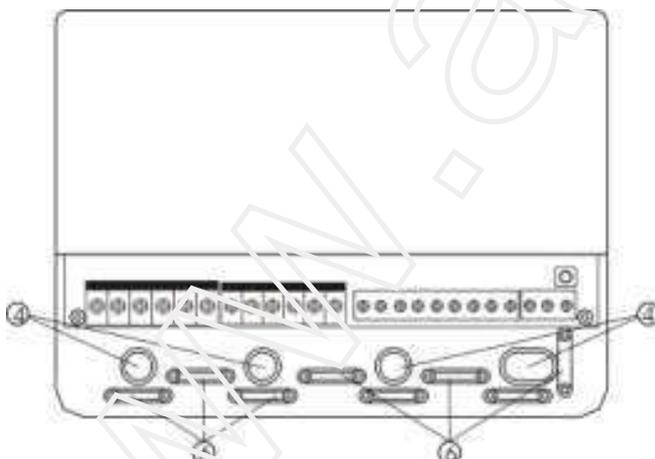
Питание может быть подано только тогда, когда крышка контроллера закрыта, нужно убедиться, что уровень защиты IP контроллера не снижен во время установки.

В зависимости от типа установки, кабель может быть подключен через отверстие сзади (4) или нижнее боковое отверстие (5) корпуса контроллера.

Если кабель будет подведён сзади: удалите пластиковые заглушки с задней стороны корпуса контроллера, используя подходящие средства.

Если кабель будет подведён снизу: удалите левые и правые пластиковые заглушки, используя подходящее средство (например, нож).

**Примечание:** гибкий провод должен быть закреплен в случае использования не жестких фиксаторов.

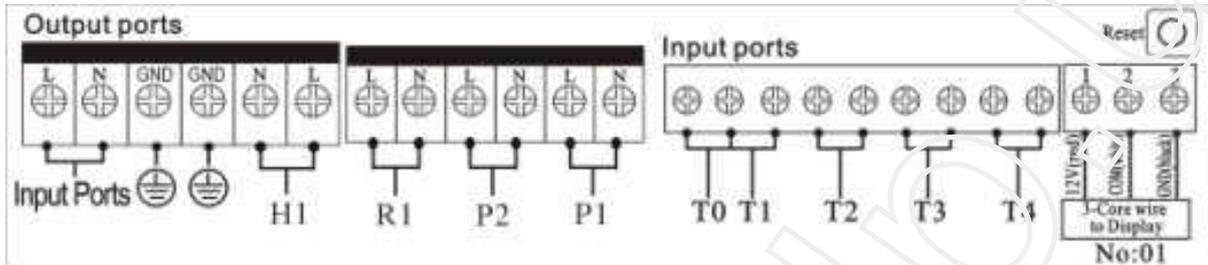


## 2.5 Подключение к клеммной панели



Перед тем, как открывать клеммную панель, пожалуйста, убедитесь, что питание отключено и будьте внимательны при работе с электричеством.

• **Схема клеммной панели**



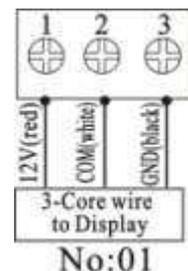
Кнопка “**Reset**”: эта кнопка находится на панели управления, если Система не работает, нажмите “Reset” для возврата к заводским установкам

• **Подключение питания**

Для подключения питания используйте: Input ports  
Для подключения заземления используйте GND

• **Подключение дисплея**

Клемма 1: подключите красный провод (+12В)  
Клемма 2: подключите белый провод (COM)  
Клемма 3: подключите черный провод (GND)



• **Входные клеммы для подключения датчиков**

Входные клеммы подключения датчиков T0, T1 используются для измерения температуры коллектора датчиками Pt1000.

Входные клеммы подключения датчиков T2, T3 и T4: для датчиков NTC10K, B=3950, используются для измерения температуры бака или трубопровода.

• **Совет относительно установки датчиков температуры:**

Только оригинальные заводские датчики температуры Pt1000 одобрены для использования с коллектором, он оснащен 1.5 м силиконовым кабелем, пригодным для использования при любых погодных условиях, температурный датчик и кабель могут работать при температуре вплоть до +280°C, при подключении датчиков полярность не имеет значения.

Только оригинальные заводские температурные датчики NTC10K, B=3950 одобрены для измерения температуры бака накопителя и различных трубопроводов (измерения температуры «обратки» системы отопления или температуры подачи горячей воды), он оснащен ПВХ кабелем 1.5 м (тип изоляции – поливинилхлорид), они могут работать при температуре вплоть до +105° С. При подключении датчиков полярность не имеет значения.

Все кабели датчиков работают под низким напряжением, поэтому необходимо принять должные меры, чтобы избежать влияния эффектов индукции от других электропроводов, кабели датчиков не должны прокладываться близко к 220В или 400В кабелям (минимальное расстояние 100 мм).

Если внешние источники эффектов индукции все же присутствуют, например, от тяжелого токоведущего кабеля, подвесного кабеля поезда, трансформаторной подстанции, радио и телевизионного устройства, любительской радиостанции, микроволновых устройств и т.п., тогда кабель должен быть экранирован.

Кабель датчика может иметь длину максимум 100 метров, если длина кабеля – вплоть до 50м, то сечение используемого кабеля должно быть 0.75мм<sup>2</sup>. Если длина кабеля составляет вплоть до 100м, то – 1.5 мм<sup>2</sup>.

#### •Выходные клеммы

**Выход P1:** Для циркуляционного насоса, полупроводниковое реле (реле SCR), также используется для RPM контроля скорости, максимально допустимый ток 1А

**Выход P2:** Для электромагнитного реле циркуляционного насоса горячей воды, максимально допустимый ток 3,5А

P2 – клеммы открыты

**Выход R1:** Для электромагнитного реле циркуляционного насоса или клапана функции «байпас», максимально допустимый ток 3,5А

R1 – клеммы открыты

**Выход H1:** Для электромагнитного реле электрического нагревателя, максимально допустимый ток 10А,

H1 клеммы открыты

### 3. Запуск



Подсоедините датчики, насосы или клапаны к контроллеру прежде, чем подсоедините блок питания!

После подключения питания к контроллеру, нужно установить время, пароль, выбрать систему и установить параметры работы системы.



### 3.1 Установка времени / недели

▶ Нажмите кнопку “Clock”, на дисплее отобразится область выбора времени "00"

▶ Нажмите кнопки “+”“-”, чтобы выставить часы

▶ Повторно нажмите кнопку “Clock”, на дисплее отобразится область выбора минут "00"

▶ Нажмите кнопки“+”“-”, чтобы выставить минуты

▶ Нажмите кнопку “Clock”, снова, замигает область выбора дня недели “MO”

▶ Нажмите кнопки “+”“-”, чтобы установить день недели

▶ Нажмите кнопку “ESC”, чтобы выйти из программы, или через 20 секунд, контроллер выходит из меню автоматически, установленные параметры сохраняются автоматически

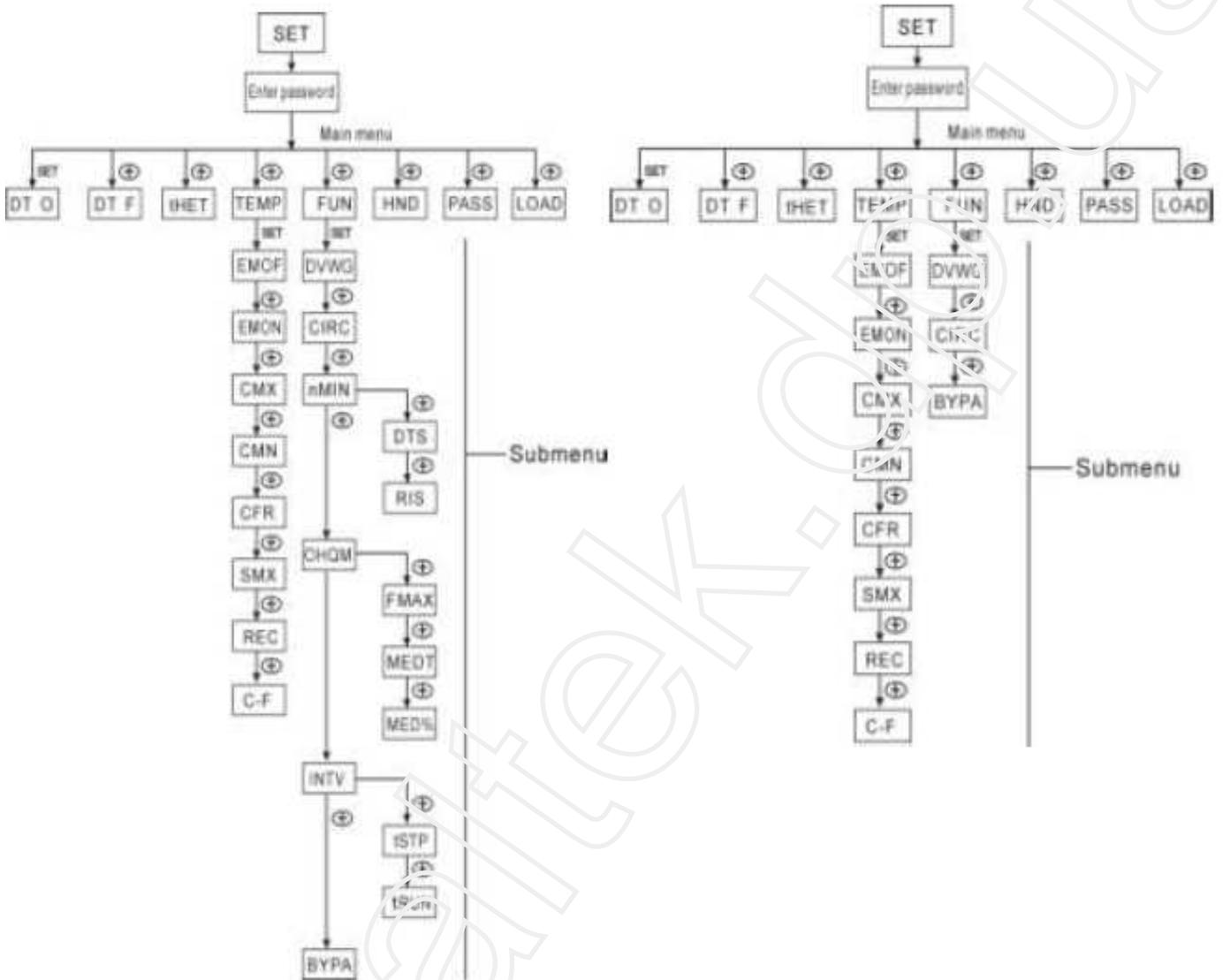


Код	День недели
MO	Понедельник
TU	Вторник
WE	Среда
TH	Четверг
FR	Пятница
SA	Суббота
SU	Воскресенье

### 3.2 Структура меню

Меню контроллера SR868C8Q

Меню контроллера SR868C8



### Подменю:

Через подменю, пользователь может установить значение нужного параметра, пожалуйста, внимательно проверьте параметры.

### 3.3 Описание меню

Код (Глазное меню)	Код (Подменю)	Код (Подменю)	Описание меню	Примечание
DT O			Разница температуры включения	

DT F			Разница температуры выключения	
THET			Временной промежуток нагрева	
TEMP			Температура	
	EMOF		Максимальная температура выключения коллектора	
	EMON		Максимальная температура включения коллектора	
	CMX		Максимальная температура коллектора (Функция охлаждения коллектора)	
	CMN		Защита коллектора от низких температур	
	CFR		Защита коллектора от замерзания	
	SMX		Максимальная температура бака	
	REC		Функция переохлаждения бака	
	C-F		Перевод температур Цельсий и Фаренгейт	
FUN			Вспомогательная функция	
	DVWG		Функция «Anti-Legionella»	
	CIRC		Контроль температуры циркуляционным насосом горячей воды	
	nMIN		Контроль скорости циркуляционного насоса (KPM контроль скорости насоса)	Только для контроллера SR868 C8Q
		DTS	Стандартная разница температур (для регулировки скорости циркуляционного насоса)	
		RIS	Увеличение скорости циркуляционного насоса (для регулировки скорости циркуляционного насоса)	
	OHQM		Измерение тепловой энергии	
		FMAX	Скорость потока	
		MEDT	Тип носителя	
		MED%	Концентрация теплоносителя	
	INTV		Функция интервала работы насоса	
		tSTP	Временной интервал работы насоса	
		tRUN	Время прогона насоса	
	EYPA		Байпас (Высокая температура)	
HDN			Ручное управление	
PASS			Установка пароля	
LOAD			Восстановление заводских параметров	

### 3.4 Описание системы

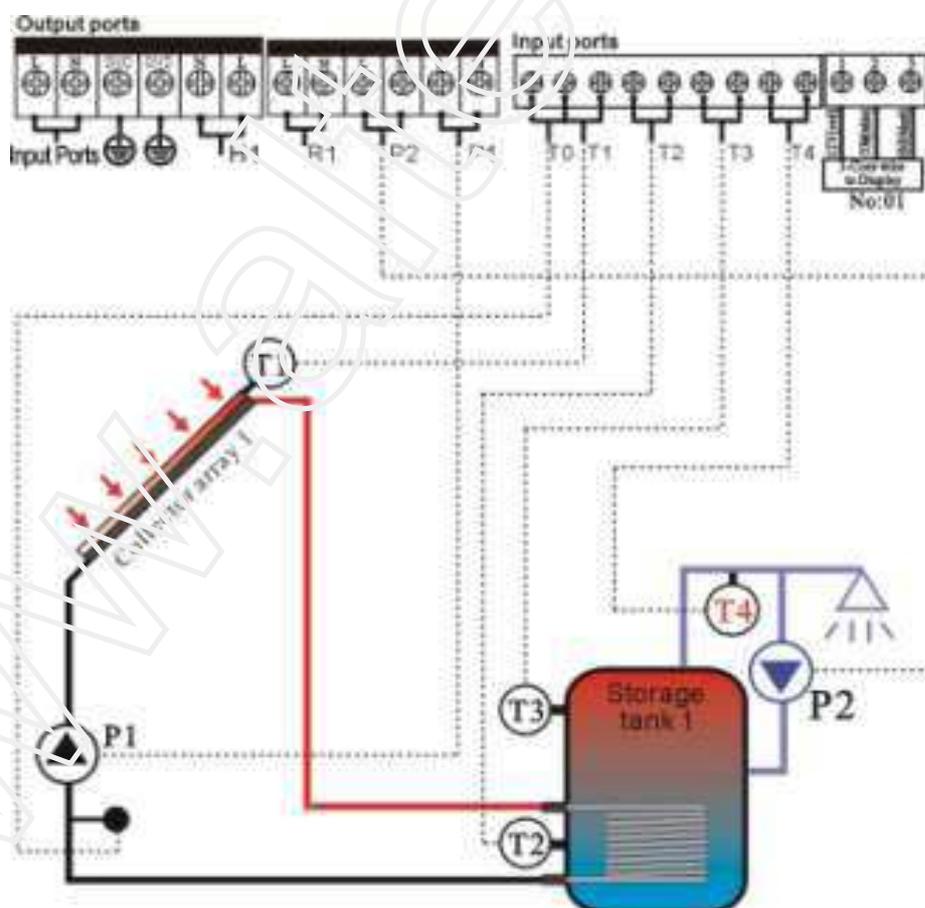
## 1 солнечный коллектор – 1 бак накопитель – 1 циркуляционный насос вспомогательного нагревателя

### Описание:

Циркуляционный насос (P1) включается когда достигается разница температур включения ( $\Delta T_{on}$ ) между коллектором (T1) и накопительным баком (T2). Если же разница температур между коллектором (T1) и накопительным баком (T2) падает ниже разницы температур выключения ( $\Delta T_{off}$ ), или температура накопительного бака (T3) достигает максимума, тогда циркуляционный насос (P1) выключается.

### Резервный нагрев вспомогательным котлом (подробнее смотрите параграф 4.4):

Если температура T3 в пределах заданного интервала времени достигает отметки, которая ниже заданной температуры (минимально допустимой) включения этой функции, то выход (H1) включается и подключает вспомогательный источник тепла, когда T3 поднимается до заданной температуры (максимально допустимой) выключения функции, то выход H1 выключается.



### Примечание:

T3 опциональный датчик, когда датчик T3 не установлен в верхней части бака, контроллер будет получать сигнал от датчика T2 автоматически для контроля дополнительного нагрева или циркуляционного насоса.

- T0: Датчик температуры для измерения тепловой энергии (опциональный датчик)
- T1: Датчик температуры коллектора (PT1000)
- T2: Датчик температуры нижней части бака 1(NTC10K)
- T3: Датчик температуры верхней части бака (NTC10K, опциональный датчик)
- T4: Датчик температуры циркуляции в трубопроводе горячей воды (NTC10K, опциональный датчик).
- P1: Циркуляционный насос коллектора
- P2: Циркуляционный насос горячей воды
- R1: Насос или клапан функции «байпас» (опциональный выход)
- N1: Выход для электрического нагревателя

## 4. Функции контроллера

### 4.1 Доступ в главное меню

В режиме ожидания выполните следующее

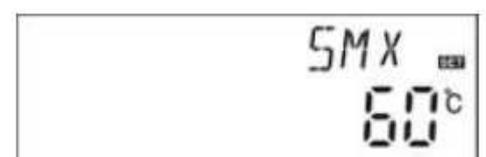
- ▶ Нажмите кнопку "SET", на дисплее появится "PWD 0000", первая левые цифра мигает для ввода пароля, при заводских установках пароль "0000".
- ▶ Для ввода первой цифры пароля нажмите "+" "-"
- ▶ Нажмите кнопку "SET", мигает вторая цифра для ввода.
- ▶ Для ввода второй цифры пароля нажмите "+" "-"
- ▶ Нажмите кнопку "SET", мигает третья цифра для ввода.
- ▶ Для ввода третьей цифры пароля нажмите "+" "-"
- ▶ Нажмите кнопку "SET", мигает четвертая цифра для ввода.
- ▶ Для ввода четвертой цифры пароля нажмите "+" "-"
- ▶ Нажмите опять кнопку "SET", для входа в главное меню
- ▶ Для выбора главного меню нажмите "+" "-"
- ▶ Для выхода из главного меню нажмите "ESC"



### 4.2 Доступ в подменю

После выбора главного меню выполните следующее

- ▶ Нажмите кнопку "SET", для входа в подменю
- ▶ Нажмите кнопку "+" "-", для выбора подменю



- ▶ Нажмите кнопку "SET", для входа в программу установки параметров
- ▶ Нажмите кнопку "+" "-", для установки величин параметров
- ▶ Для выхода из программы подменю нажмите "ESC"
- ▶ Для выхода из главного меню нажмите "ESC"

### 4.3 DTO и DTF Главное меню функции контроля разницы температур

#### Описание функции:

Если разница температур между баком накопителем и солнечным коллектором равна разнице температуры включения функции, тогда солнечный циркуляционный насос P1 запускается и продолжает работать, до тех пор, пока величина разницы температур между коллектором и баком не спускается до разницы температуры выключения.

**Например:** вы установили включение насоса на разницу температур 8°C, а выключение насоса происходит при разнице температур 4°C. Если температура в нижней части бака 20°C, то для включения насоса в коллекторе должна быть температура более 28°C, когда температура коллектора упадет ниже 24°C, насос остановится.

**Примечание:** включение насоса при разнице температур 8°C и выключение насоса при разнице температур 4°C – это стандартные установки, заданные руководствуясь опытом многих лет. Их нужно менять только в исключительных случаях (например, передача тепла на большие расстояния). Разница температур включения и выключения – это изменяемые установки. Во избежание ошибки не устанавливайте разницу температур ниже ( $\Delta T_{on} - \Delta T_{off}$ ) 2°C.

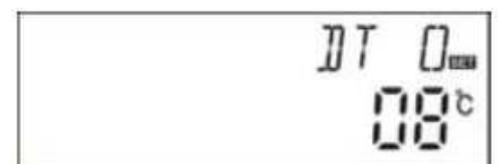
#### • Установка разницы температур включения:

Войдите в главное меню разницы температур DT O,

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране появится доступ к программе установки разницы температур, "DT O 08 °C", мигает "08°C" – установка разницы температур включения.

▶ Нажмите кнопки "+" "-", для выбора уровня температуры включения, диапазон выбора (OFF+2°C)~20°C, заводская установка – 8°C.

▶ Нажмите кнопку "ESC" для выхода из установки этого параметра, он сохранится автоматически



#### • Установка разницы температур выключения:

Войдите в главное меню разницы температур DT F,

▶Нажмите кнопку "SET", на экране появится доступ к программе установки разницы температур, "DT F 04 °C", замигает "04°C" – установка разницы температур выключения.

▶Нажмите кнопки "+", "-", для выбора уровня температуры выключения, диапазон выбора 0°C~(ON-2°C), заводская установка 4°C.

▶Нажмите кнопку "ESC" выхода из установки этого параметра, он сохранится автоматически



#### 4.4 ТНЕТ Главное меню установки временных промежутков нагрева

##### Описание функций:

В солнечной системе для повышения температуры бака накопителя в качестве резервного источника тепла может использоваться ТЭН, газовый котел, твердотопливный котел или другой источник энергии.

Их включение происходит автоматически в предварительно заданном промежутке времени при достижении заданной температуры.

В заранее указанном интервале времени, когда температура Т3 верхней части бака опускается ниже заданной минимальной температуры (температура включения функции), вспомогательный нагрев начинает работать, когда температура бака накопителя Т3 возрастает до максимальной температуры (температуры выключения функции), вспомогательный нагрев выключается. В течении 24 часов, на этом контроллере, могут установлены три временных интервала.

##### Заводские установки:

Первый временной промежуток: функция вспомогательного нагрева включается в 4:00 и выключается в 5:00. В этом отрезке времени, температура включения 40°C; температура выключения 45°C.

Второй промежуток времени: с 10:00 до 10:00, это значит, что в это время вспомогательный нагрев не работает.

Третий промежуток времени: функция вспомогательного нагрева включается в 17:00 и выключается в 22:00. В этом отрезке времени, температура включения 50°C; температура выключения 55°C.

Температура включения регулируется в диапазоне: 10 °C ~ (OFF-2°C)

Температура выключения регулируется в диапазоне: (ON+2°C) ~ 80°C)

Если Вы хотите выключить один или сразу все циклы нагрева (функция не активна), то Вы должны установить время включения и время выключения функции равным друг другу (например, во второй интервал времени функция нагрева не задействована, так как время вкл./выкл. одинаковое с 10:00 до 10:00).

### Примечание:

- Когда нет датчика установленного в верхней части бака (нет датчика T3), контроллер для управления этой функцией, автоматически использует сигнал (T2) (датчик в нижней части бака).
- В этой функции время контролируется 24 часа, когда Вы устанавливаете временной интервал, обратите внимание, что время выключения нагрева должно быть позже, чем время включения. Например, если Вы установили время включения нагрева на 17:00, а время выключения нагрева 6:00, то эта установка не вступит в силу, это означает, что в этом временном интервале, функция нагрева не включится. Правильная установка может быть следующей: установка должна быть разделена на два интервала времени, один интервал времени – с 17:00 на 23:59, другой промежуток времени - с 00:00 на 06:00

### Пошаговая установка:

Войдите в главное меню установки временного промежутка нагрева tNET

▶ Нажмите кнопку "SET", доступ к программе TNET для установки параметра, на экране появится "tH 1o 04:00", – установка времени включения и температуры первого интервала времени функции нагрева

▶ Нажмите кнопку "SET", еще раз, "04" -- на экране замигают установки «часов» времени

▶ Нажмите кнопки "+", "-", для установки «часов» времени

▶ Нажмите кнопку "SET", "00" -- на экране замигают установки «минут» времени

▶ Нажмите кнопки "+", "-", для выбора «минут» в установке времени

▶ Нажмите кнопку "SET", температурный режим "40°C" замигает на экране

▶ Нажмите кнопки "+", "-", для установки температуры включения нагрева.

▶ Нажмите кнопку "SET", для выхода из этой установки и доступа к установке времени и температуры выключения

▶ Нажмите кнопку "+", на экране появится "tH 1F 05:00", для установки времени выключения и температуры первого интервала времени функции нагрева.

▶ Нажмите кнопку "SET", "05" – на экране замигают установки «часов» времени

▶ Нажмите кнопки "+", "-", для установки «часов» времени.

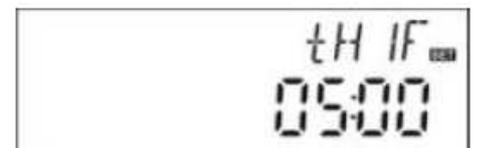
▶ Нажмите кнопку "SET", "00" – на экране замигают установки «минут» времени

▶ Нажмите кнопки "+", "-", для выбора «минут» времени

▶ Нажмите кнопку "SET", температурный режим "45°C" замигает на экране

▶ Нажмите кнопки "+", "-", для выбора температуры выключения нагрева

▶ Нажмите кнопку "SET", для выхода из этой программы, параметры сохраняются автоматически



▶ Нажмите кнопку “+”, на экране появится "tH 2o 10:00", для установки времени включения и температуры второго интервала времени функции нагрева.

▶ Нажмите кнопку "SET", "10" – на экране замигают установки «часов» времени

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора «часов» установки времени.

▶ Нажмите кнопку "SET", "00" – на экране замигают установки «минут» времени

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора «минут» установки времени.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает температурный режим "50°C".

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора температуры включения нагрева.

▶ Нажмите кнопку "SET", для выхода из этой установки и доступа к установке времени и температуры выключения

▶ Нажмите кнопку “+”, на экране появится "tH 2F 10:00", для установки времени выключения и температуры второго интервала времени функции нагрева.



▶ Нажмите кнопку "SET", "10" – на экране замигают установки «часов» времени

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для установки «часов» времени.

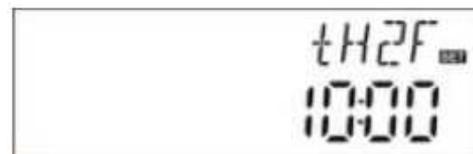
▶ Нажмите кнопку "SET", "00" – на экране замигают установки минут времени

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора минут времени.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает температурный режим "55°C".

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора температуры выключения нагрева.

▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из этой установки этой программы, параметры сохраняются автоматически.



▶ Нажмите кнопку “+”, на экране появится "tH 3o 17:00", для установки времени включения и температуры третьего интервала времени функции нагрева.

▶ Нажмите кнопку "SET", "17" – на экране замигает установки «часов» времени

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора «часов» времени.

▶ Нажмите кнопку "SET", "00" – на экране замигают установки «минут» времени

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора «минут» времени.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает температурный режим "50°C".

▶ Нажмите кнопки “+” “-”, для выбора температуры включения нагрева.

▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из этой установки и доступа к установке времени и температуры выключения



- ▶ Нажмите кнопку “+”, на экране появится "tH 3F 22:00", для установки времени выключения и температуры третьего интервала времени функции нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку ”SET” , “22” – на экране замигают установки «часов» времени
- ▶ Нажмите кнопки “+””–”, для выбора «часов» времени.
- ▶ Нажмите кнопку ”SET”, “00” – на экране замигают установки «минут» времени
- ▶ Нажмите кнопки “+””–”, для выбора «минут» времени.
- ▶ Нажмите кнопку ”SET”, на экране замигает температурный режим “55°C”.
- ▶ Нажмите кнопки “+””–”, для выбора температуры выключения нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из этой установки этой программы, параметры сохраняются автоматически.



**Примечание:** если в системе не установлен газовый или твердотопливный котел, электрический нагреватель может быть установлен как резервный. При работе электрического нагревателя, сигнал  мигает на экране.

Если Вы используете дополнительно электрический нагревательный элемент, для обеспечения Вашей безопасной работы, пожалуйста, подайте питание на него через размыкающееся устройство соответствующей мощности (например, контактор). Мы настоятельно рекомендуем использовать реле напряжения или устройство SR801 (подробное описание технических данных SR801 смотрите в разделе 10.)

#### 4.5 TEMP Главное меню установки температуры

Для каждой системы, завод устанавливает оптимальные рабочие параметры, которые полностью соответствуют данной солнечной системе. Но эти параметры могут также устанавливаться индивидуально, чтобы соответствовать специальным требованиям, пожалуйста, тщательно проверьте работу всех составляющих системы после установки.

**Примечание:** список параметров, которые могут быть активны для каждой отдельной системы, зависит от конфигурации и составляющих выбранной системы, в солнечной системе могут устанавливаться не все параметры.

Вход в следующее подменю производится через главное меню TEMP.

Обозначение	Расшифровка	Вход через TEMP
EM	Аварийная температура коллектора (функция аварийного выключения коллектора)	4.5.1
CMX	Стагнационная температура коллектора (функция охлаждения коллектора)	4.5.2

<b>CMN</b>	Защита коллектора от низкой температуры	4.5.3
<b>CFR</b>	Защита коллектора от замерзания	4.5.4
<b>SMX</b>	Максимальная температура бака 1	4.5.5
<b>REC</b>	Функция охлаждения бака	4.5.6
<b>C-F</b>	Перевод температур Цельсий и Фаренгейт	4.5.7

Обозначение	Функция	Регулируемый диапазон	Заводская установка	Функция температуры выключения
<b>EMOF</b>	Максимальная температура выключения	( ON+3°C ) ~ 200°C	130°C	
<b>EMON</b>	Максимальная температура включения	(OFF – 3°C ~ 197°C	120°C	
<b>CMX</b>	Стагнационная температура коллектора (функция охлаждения коллектора)	110°C ~ 190°C	110°C	107°C
<b>CMN</b>	Защита коллектора от низкой температурой	0°C~90°C	OFF	
<b>CFR</b>	Защита коллектора от замерзания	-10°C~10°C	OFF	
<b>SMX</b>	Максимальная температура бака 1, 2, 3	2°C~95°C	60° C	58° C
<b>REC</b>	Функция охлаждения бака		OFF	
<b>C-F</b>	Перевод температур Цельсий и Фаренгейт	°C~°F	°C	

#### 4.5.1 EM Аварийная температура коллектора (функция аварийного выключения коллектора)

##### Описание функций:

Когда температура коллектора поднимается до установленной температуры выключения, включается функция аварийного выключения коллектора. В результате действия этой функции, солнечный циркуляционный насос останавливается, для избегания повреждения компонентов системы, вызванных слишком высокой температурой. EMOF параметры используются для установки максимальной температуры выключения коллектора (заводская установка 130°C), если температура коллектора возрастает до установленной температуры EMOF, солнечный циркуляционный насос останавливается. EMON параметры используются для установки максимальной температуры включения коллектора (заводская установка 120°C). Если температура коллектора падает до установленной

температуры EMON, солнечный циркуляционный насос включается снова, функция аварийного выключения коллектора отключается автоматически.

#### •EMOF Максимальная температура выключения коллектора

Выберете подменю EMOF, на экране появится "EMOF 130°C".

▶Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр 130°C.

▶Нажмите кнопки "+" "-", для выбора температуры EMOF, диапазон выбора (ON+3°C)~200°C, заводская установка 130°C.

▶Нажмите кнопку "SET" еще раз, для включения и выключения этой функции, если выключить функцию, на экране появится "EMOF---".

▶Нажмите кнопку "ESC" для выхода из меню или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически



#### •EMON Максимальная температура включения коллектора

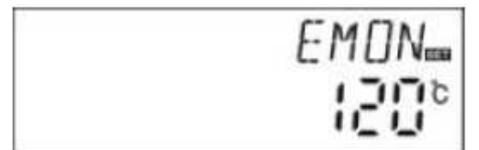
Выберете подменю EMON, на экране появится "EMON 120°C".

▶Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр 120°C.

▶Нажмите кнопки "+,-", для выбора температуры EMON, диапазон выбора (OFF-3°C)~200°C, заводская установка 120°C.

▶Нажмите кнопку "SET" еще раз, для включения и выключения этой функции, если выключить функцию, "EMON..." появится на экране.

▶Нажмите кнопку "ESC" для выхода из меню или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



  Если эти два сигнала появятся на экране, это означает, что активизирована аварийная функция выключения коллектора, и температура бака возрастает до своего допустимого максимума.

 Если только этот сигнал отображается на экране, это означает, что активизирована аварийная функция выключения коллектора, но температура бака не возрастает до своего максимального значения.

#### 4.5.2 CMX Стагнационная температура коллектора (функция охлаждения коллектора)

##### Описание:

Функция охлаждения коллектора, задерживает испарение жидкого теплоносителя. Незадолго до достижения максимальной температуры коллектора, солнечный циркуляционный насос начинает работать для того, чтобы охладить жидкий теплоноситель, используя остатки, оставшиеся в трубопроводе и баке накопителе.

Когда температура бака возрастет до своей установленной максимальной температуры, солнечный циркуляционный насос принудительно выключается даже, если поддерживается разница температуры включения. Если солнечный нагрев очень интенсивный, то и температура коллектора будет непрерывно повышаться, когда температура коллектора возрастает до своей максимальной температуры, солнечный циркуляционный насос включается снова даже в случае, если температура бака достигла установленной максимальной температуры. Солнечный циркуляционный насос работает до того времени, пока температура коллектора не упадет или когда температура бака превысит свою максимальную температуру (95°C).

Когда на экране появится , а на экране замигает , это означает, что достигнута максимальная температура бака, температура бака  $\geq 95^\circ\text{C}$ .

#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню TEMP, затем выберите подменю CMX, на экране появится “CMX 110°C”.

- ▶ Нажмите кнопку "SET", замигает параметр “110 °C”.
- ▶ Нажмите кнопки "+" "-", для выбора температуры защиты коллектора, диапазон выбора (110°C~190 °C), заводская установка 110°C.
- ▶ Нажмите кнопку "SET", для активации или деактивации этой функции, если функция дезактивирована, на экране подвится “CMX - - -”
- ▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



На экране появится сигнал  CMX, если эта функция активирована.

### **4.5.3 CMN Защита коллектора от низкой температуры**

#### **Описание:**

Когда температура коллектора ниже установленной температуры CMN, солнечный циркуляционный насос выключен, даже, когда разница температур между коллектором и баком превышает разницу температуры включения, солнечный циркуляционный насос все равно не работает. Только когда температура коллектора на 3°C выше, чем установленная температура CMN, солнечный циркуляционный насос запускается и контроллер выходит из этой программы.

#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню TEMP, затем выберите подменю CMN, на экране появится “CMN - - - “ по умолчанию параметр выключен.

- ▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает "- - -" – функция отключена по умолчанию

- ▶ Нажмите кнопку "SET", для активации или деактивации этой функции.
- ▶ Нажмите кнопки "+""-", для выбора минимальной температуры защиты коллектора CMN, после активации функции выберите значение в диапазоне (00°C~90°C), заводская установка 10°C.
- ▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



На экране появится сигнал ❄️ CMN если эта функция активирована.

#### 4.5.4 CFR Защита коллектора от замерзания

##### Описание:

Зимой, когда температура коллектора опускается ниже установленной температуры защиты от замерзания (заводская установка - 4°C.), включается солнечный циркуляционный насос, когда температура коллектора на 3°C выше установленной температуры защиты, солнечный циркуляционный насос останавливается, эта функция отключается автоматически. В случае, если эта функция активирована, и температура бака (T2) падает до 5°C, электрический нагреватель немедленно включается и бак накопитель нагревается до 20°C. Когда эта функция деактивирована электрический нагреватель отключается.

Эта функция используется в системе, которая использует воду как теплоноситель во избежание ее замерзания в системе.

##### Пошаговая установка:

Войдите в главное меню TEMP, затем выберите подменю CFR, на экране появится "CFR - - -", по умолчанию параметр выключен.

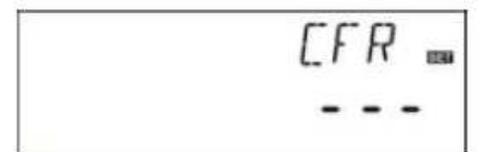
▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает "CFR - - -" – функция отключена по умолчанию

▶ Нажмите кнопку "SET", для активации или деактивации этой функции.

▶ Нажмите кнопки "+""-" после активации функции для установки температуры защиты коллектора от замерзания, диапазон выбора (-10°C~10°C), заводская установка 4°C.

▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.

На экране появится сигнал ❄️ CFR если эта функция активирована.



**Примечание:** эта функция доступна только в солнечной системе, в которой не используется антифриз как теплоноситель; этот тип системы может использоваться

в зонах, где температура окружающей среды редко опускается до 0°C. Если требования безопасности очень высоки и антифриз необходим, мы рекомендуем использовать соответствующий теплоноситель, чтобы избежать проблем с замерзанием.

#### 4.5.5 SMX Максимальная температура бака

##### Описание:

Когда DT (разница температур) между коллектором T1 и баком T2 соответствует разнице температуры включения функции DT, солнечный циркуляционный насос начинает работать. Но для того, чтобы избежать перегрева бака, контроллер проверяет, не выше ли температура T3 верхней части бака, чем максимальная температура бака SMX, когда T3 больше чем SMX, солнечный циркуляционный насос останавливается, даже если температура DT достаточная для включения. Когда температура бака T3 падает на 2°C ниже SMX, солнечный циркуляционный насос перезапускается, но только в том случае если разница температур DT достаточна для его включения.

##### Пошаговая установка:

Войдите в главное меню TEMP, затем выберите подменю SMX, на экране появится "SMX 60°C".

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "60°C"

▶ Нажмите кнопки "+" "-", для установки уровня максимальной температуры бака 1, диапазон выбора (2°C~95 °C), заводская установка 60°C.

▶ Нажмите кнопку "SET", для активации или деактивации этой функции, если функция дезактивирована, "SMX- - -" появится на экране.

▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



На экране появится сигнал ☀ SMX если эта функция активирована.

#### 4.5.6 REC Функция охлаждения бака

##### Описание:

Если температура бака выше максимально допустимой, и в то же время, температура коллектора на 5°C ниже, чем температура бака, тогда включается солнечный циркуляционный насос, благодаря появившейся циркуляции, температура бака снижается, солнечный циркуляционный насос остается

включенным пока температура бака не упадет ниже максимально допустимой температуры.

#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню TEMP, затем выберите подменю REC, на экране появится “REC OFF “ по умолчанию параметр выключен.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает "OFF"

▶ Нажмите кнопку "SET", для активации или деактивации этой функции.

▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



На экране появится сигнал ☀ REC если эта функция активирована.

### **4.5.7 C-F Перевод температур Цельсий и Фаренгейт**

#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню TEMP, затем выберите подменю C-F, на экране появится “C-F °C “.

▶ Нажмите кнопку “SET”, на экране замигает “°C ”

▶ Нажмите кнопку “+”, для выбора формата температуры Цельсий и Фаренгейт, по умолчанию температура °C.

▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.

### **4.6 FUN Вспомогательные функции**

Вспомогательные функции этого контроллера могут быть установлена в подменю FUN; она дает возможность активировать несколько вспомогательных функций.

#### **Примечание:**

Иногда, выбранной функции нужен дополнительный сигнальный вход для подсоединения датчика температуры или дополнительного выхода, для циркуляционного насоса или электромагнитного клапана, когда все входы и выходы заняты, необходимый выход, не будет активирован. В этом случае, для выбранной вами солнечной системы в субменю FUN, некоторые функции деактивируются. Следовательно, для разных систем, активация или деактивация параметра для следующих вспомогательных функций в подменю также разная.

#### **Пример:**

Если вы выключили параметр измерения тепловой энергии OHQM, это значит что функция деактивирована, тогда, FMAX, MEDT и MED% функции исчезнут из

подменю. Только когда включен параметр измерения тепловой энергии ОНQM, функции FMAX, MEDT и MED% появятся в подменю. (См. детали в §3.2)

**Из меню “FUN” можно войти в следующее подменю**

Обозначение	Название функции	Вход через TEMP
DVWG	Функция «Anti-Legionella»	4.6.1
CIRC	Контроль температуры с помощью циркуляционного насоса горячей воды	4.6.2
nMIN	Установка скорости работы для солнечного циркуляционного насоса (RPM контроль скорости)	4.6.3
DTS	Стандартная разница температур (для контроля скорости циркуляционного насоса)	4.6.3.1
RIS	Увеличение скорости циркуляционного насоса	4.6.3.2
ОНQM	Измерение тепловой энергии	4.6.4
FMAX	Измерение величины расхода	4.6.4.1
MEDT	Тип теплоносителя	4.6.4.2
MED%	Концентрация теплоносителя	4.6.4.3
INTV	Функция интервала работы насоса	4.6.5
tRUN	Время прогона насоса	4.6.5.1
tSTP	Интервал времени нагрева	4.6.5.2
BYPA	Функция байпас при достижении высокой температуры (автоматическая регулировка температуры бака)	4.6.6

#### 4.6.1 DVWG Функция «Anti-Legionella»

##### Описание:

Если на протяжении длительного времени в баке температура воды низкая, то во избежание размножения бактерий в баке, контроллер будет автоматически проверять температуру бака каждые 7 дней. Если температура бака не превышает 70°C в течение этого периода, тогда в установленное на заводе время 01:00 на седьмой день автоматически включается система дополнительного нагрева, для того чтобы нагревать воду пока ее температура не поднимется до 70°C, высокая температура убивает бактерии, затем эта функция отключается.

##### Пошаговая установка:

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю DVWG, на экране появится “DVWG OFF“. Значение по умолчанию “OFF“.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "OFF"

▶ Нажмите кнопку "+""-", на экране замигает “DVWG ON“, функция включена.

▶ Нажмите кнопку "SET", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



#### 4.6.2 CIRC Контроль температуры с помощью циркуляционного насоса горячей воды

##### Описание:

Солнечная система может обеспечить функцию управления циркуляционным насосом горячей воды (рециркуляции). Для этой функции необходимо наличия циркуляционного насоса горячей воды (порт P2) и датчик который установлен на «обратке» контура горячей воды (порт T4) Когда сигнал датчика температуры T4 – ниже установленной температуры включения циркуляционный насос (P2) включается и работает до тех пор, пока температура не достигнет температуры выключения.

##### Заводские установки:

Рекомендуемая температура контура «обратки» горячей воды 40°C, когда T4 падает до 35°C, включается циркуляционный насос (P2), когда T4 возрастает до 40°C, циркуляционный насос P2 выключается.

Условия для запуска циркуляционного насоса горячей воды: циркуляционный насос горячей воды может включиться только тогда, когда температура в баке T2 на 7°C выше, чем необходимая температура горячей воды.

##### Примечание:

Для того, чтобы избежать ошибок в измерении температуры, датчик измерения температуры T4 в трубе контура «обратки» горячей воды должен быть установлен на расстоянии 1.5м от бака. Эта функция доступна не во всех системах.

##### Последняя установка:

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю CIRC , на экране появится “CIRC - - -“. Значение по умолчанию “OFF“.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает "- - -"

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "40°C"

▶ После активации функции нажмите кнопки "+""-",



для установки температуры горячей воды, диапазон (2°C~95°C), заводская установка 40°C.

▶Нажмите кнопку "SET" еще раз, на экране замигает "- - -" – функция деактивирована.

▶Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.

#### 4.6.3 nMIN Установка скорости работы солнечного циркуляционного насоса (RPM контроль скорости)

**Примечание: функция недоступна для SR863C8**

##### **Описание:**

Выходы P1 может быть использован для функции контроля RPM (контроль скорости) с управляемым выходом или простым выходом сигнала. Когда активирована эта функция, значение RPM – управляемое; когда выбран параметр "nMIN100 - выход нормально закрыт.

**Выход RPM нормально закрыт** - функция управления скоростью работы циркуляционного насоса деактивирована, насос работает с фиксированной скоростью, и величина расхода не изменяется.

**Выход RPM управляемый** - (функция управления скоростью работы циркуляционного насоса активирована), система контроля пытается поддерживать постоянную разницу температур между коллектором и баком. Скорость работы насоса непрерывно контролируется, и расход увеличивается или снижается, в зависимости от разницы температур.

##### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю nMIN , на экране появится "nMIN 30"

▶Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "30"

▶Нажмите кнопки "+" "-", для установки скорости работы циркуляционного насоса, диапазон выбора (30~100%), заводская установка 30%.



► Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.

#### 4.6.3.1 DTS Стандартная разница температур (для контроля скорости циркуляционного насоса)

**Примечание:** функция недоступна для SR868C8

##### **Описание:**

Когда разница температур включения ( $\Delta T_{ON}$ ), возрастает, солнечный циркуляционный насос включается, и затем в течение 20 секунд его скорость минимальна – 30%.

Контроллер непрерывно проверяет разницу температур DTS и когда она возрастает, скорость насоса увеличивается на 10%. Если разница температур возрастает на величину RIS ( $1^{\circ}\text{C}$ ), скорость насоса увеличивается на 10%, это происходит до тех пор, пока она не достигнет своей максимальной скорости 100%. Через установку разницы температур можно управлять скоростью работы насоса. Если разница температур падает до значения выключения TD( $\Delta T_{OFF}$ ), циркуляционный насос останавливается.

##### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю DTS, на экране появится “DTS 08°C”.

► Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр “08°C”.

► Нажмите кнопки "+" "-", для установки стандартной разницы температур, диапазон выбора ( $2^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ), заводская установка 08°C.

► Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.

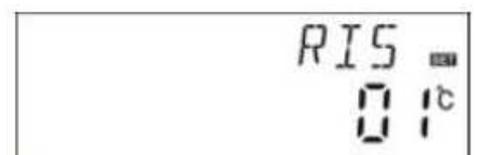


#### 4.6.3.2 RIS Увеличение скорости циркуляционного насоса (для регулирования скорости циркуляционного насоса)

**Примечание:** функция недоступна для SR868C8

##### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю RIS, на экране замигает параметр “RIS 01°C”.



- ▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "01°C".
- ▶ Нажмите кнопки "+" "-", для установки увеличения значения (RIS) разницы температур, диапазон выбора (1 °C ~20°C), заводская установка 1°C
- ▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.

#### 4.6.4 ОНQM Измерение тепловой энергии

**Примечание:** функция недоступна для SR868C8

##### **Описание:**

Контроллер имеет функцию измерения тепловой энергии; с ее помощью можно измерить энергию, которая передается от коллектора к баку. Для точности измерения температура в патрубках подачи и «обратки» должна быть измерена, также в контуре циркуляции должен быть установлен дополнительный расходомер для измерения показателя расхода.

Тепловая энергия солнечной системы вычисляется через параметры измерений температуры T1, T0 и показателя величины расхода. Тепловая энергия, полученная на протяжении текущего дня отображается в DKWh, накапливающаяся тепловая энергия отображается в kWh или MWh.

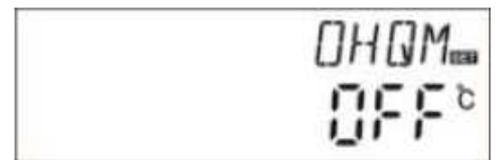
##### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю ОНQM, на экране замигает параметр "ОНQM OFF". По умолчанию функция выключена.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "ОНQM OFF".

▶ Повторно нажмите кнопку "+" "-", для активации этой функции на экране замигает "ОНQM ON".

▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



##### **Примечание:**

1. Показания количества тепловой энергии произведенной в течение дня, накапливающейся тепловой энергии и времени работы циркуляционного насоса могут быть сброшены.

**Пошаговые действия:** под установкой по умолчанию подразумеваются действия перечисленные ниже:

▶ Нажмите кнопки "+" "-", выберите отображение параметра тепловой энергии за текущий день, на экране появится "DKWH XX" "SET".

▶ Нажмите кнопку "SET", удерживайте ее 3 секунды, прозвучат 3 звуковых сигнала "du- - -", количество тепловой энергии за день определено, значение сброшено "00".

- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, выберите отображение параметра накопленной тепловой энергии, на экране появится “KWH XX” или “MWH XX” “SET”.
- ▶ Нажмите кнопку "SET", удерживайте ее 3 секунды, прозвучат 3 звуковых сигнала “du- - -”, величина накопленной тепловой энергии определена, значение сброшено “00”.
- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, выберите проверку времени работы насоса, на экране появится “hP XX” “SET”.
- ▶ Нажмите кнопку "SET", удерживайте ее 3 секунды, прозвучат 3 звуковых сигнала “du- - -”, время работы насоса определено и сброшено “00”.

2. Время работы циркуляционного насоса может быть включено только тогда, когда включена функция измерения теплового энергетического баланса.

#### 4.6.4.1 FMAX Скорость потока

**Примечание: функция недоступна для SR868C8**

FMAX: Показатель величины расхода L/min (литров в минуту), регулируемого диапазона: (0.1~ 20) L/min, шаг увеличения показателя - 0.1L/min, заводская установка 2.0 L/ min.

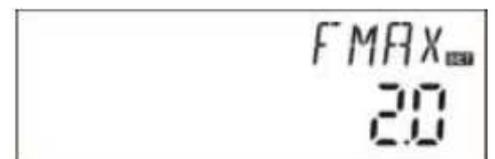
#### Пошаговая установка:

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю FMAX, на экране появится “FMAX 2.0”.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр “2.0”.

▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для выбора параметра показателя величины потока, диапазон выбора (0.1 ~20).

▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



#### 4.6.4.2 MEDT Тип теплоносителя

**Примечание: функция недоступна для SR868C8**

MEDT: тип теплоносителя, допустимый диапазон (00~03), заводские установки: 01

Типы теплоносителей:

00: Вода

- 01: Пропилен-гликоль
- 02: Гликоль
- 03: Тифокор LS/G-LS

#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю MEDT, на экране появится “MEDT 01”.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр “01”.

▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для выбора типа теплоносителя, диапазон выбора (00 ~03).

▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



#### **4.6.4.3 MED% Концентрация теплоносителя**

**Примечание: функция недоступна для SR868C8**

MED% Концентрация теплоносителя (%), зависит от типа теплоносителя, регулируемый диапазон (20 ~ 70), заводские установки 40%

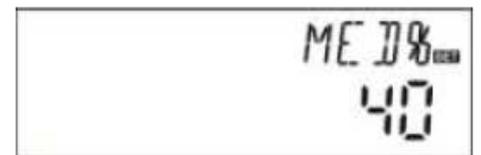
#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю MED%, на экране появится MED%40”.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр “40”.

▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для выбора концентрации теплоносителя, диапазон выбора (20 ~70)

▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



#### **4.6.5. INTV Функция интервала работы насоса**

**Примечание: функция недоступна для SR868C8**

#### **Описание:**

Эта функция полезна, когда датчик не установлен в коллекторе (датчик установлен на трубопроводе выхода коллектора). С целью измерения температуры коллектора в пределах заданного интервала насос включается импульсами, таким образом,

горячая вода внутри коллектора может течь по трубопроводу, в которой установлен датчик, в результате получаем температуру коллектора. Нет необходимости активировать эту функцию постоянно, вы можете использовать её в заданном временном интервале, по умолчанию 06:00 ~ 20:00.

Во время работы насоса, (время прогона насоса можно устанавливать параметром tRUN) контролируется температура полученная от датчика, если температура увеличится менее чем на 1°C, насос выключится автоматически. После перерыва (интервал может быть установлен параметром "tSTP"), этот процесс повторится.

Если во время работы насоса, температура увеличится более чем на 1°C, то следующий интервал будет пропущен, это повторится пока выполняется условие и до тех пор пока выполнится условие разницы температур включения или температура не может быть более измерена.

#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, затем выберите подменю INTV, на экране появится "INTV OFF".

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "OFF", по умолчанию установлен параметр "OFF".

▶ Нажмите кнопки "+" "-", чтобы включить эту функцию, на экране появится "INTV ON".

▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, установленные параметры сохраняются автоматически.



#### **4.6.5.1 tSTP Интервал времени нагрева**

**Примечание:** функция недоступна для SR868C8

#### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, потом выберите подменю tSTP, на экране появится параметр "tSTP 30".

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "30", заводские установки "30" минут.

▶ Нажмите кнопки "+" "-", для установки времени загрузки, диапазон выбора: 10~60 минут.



▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из главного меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, все параметры сохраняются автоматически.

#### 4.6.5.2 tRUN Время прогона насоса

**Примечание:** функция недоступна для SR868C8

##### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, потом выберете подменю tRUN, на экране появится "tRUN 10".

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "10", заводские установки 15 секунд.

▶ Нажмите кнопки “+”“-”, Время прогона насоса диапазон: 5~120 секунд.

▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из главного меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, все параметры сохраняются автоматически



#### 4.6.6 BYPA Функция предотвращения высокой температуры (автоматическая регулировка температуры бака накопителя)

##### **Описание:**

Работа функции байпас при высокой температуре не зависит от схемы солнечной системы; посредством этой функции, можно поддерживать постоянную температуру в баке, излишняя тепловая энергия из бака может быть передана в другое место. Для того, чтобы передавать эту дополнительную энергию, нужен дополнительный насос или электромагнитный клапан. (Подключение к клеммам R3).

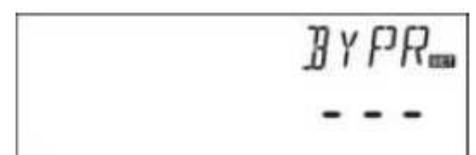
##### **Например:**

Если бы мы установили температуру байпаса 70°C, то когда температура бака T2 возрастет до 71°C, эта функция автоматически включилась, электромагнитный клапан или циркуляционный насос R1 и который запускается благодаря разнице температур TD, включаются одновременно. Когда температура бака T2 упадет до 67°C, электромагнитный клапан или циркуляционный насос R1 и циркуляционный насос R1 функции TD выключаются одновременно.

##### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню FUN, потом выберете подменю BYPR, на экране появится "BYPR - - -".

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране замигает параметр "- - -", установка по умолчанию – "OFF".



- ▶ Нажмите кнопку "SET" еще раз, для активации функции байпас, на экране появится параметр "BYPR 80°C" ("80°C" мигает)
- ▶ Нажмите кнопки "+"/"-", для установки этого параметра, диапазон выбора (5°C ~120°C).
- ▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из главного меню, или подождите 20 секунд для автоматического выхода, все параметры сохраняются автоматически.



Если на экране отображается этот сигнал, то он указывает на то, что функция байпас активирована.

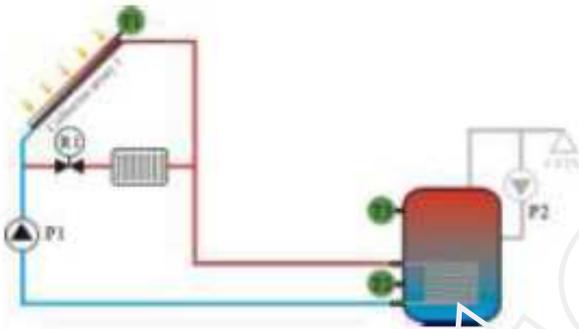


Рисунок 1

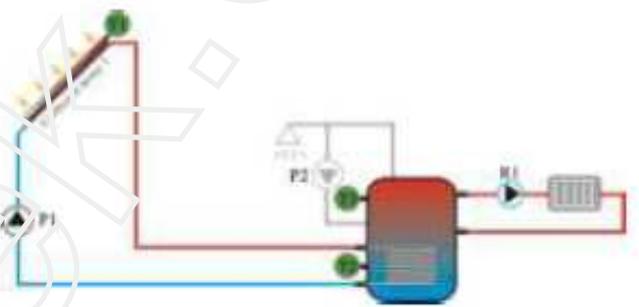


Рисунок 2

#### 4.7 HND Ручное управление

При использовании впервые или при наладке этого контроллера, его выходы (P1, P2, R1, H1) могут быть включены вручную.

##### Пошаговая установка:

Войдите в главное меню HND, подробнее смотрите

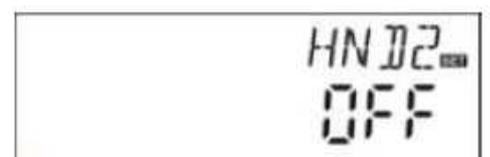
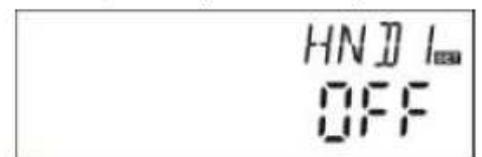
▶ Нажмите кнопку "SET", на экране появится "HND1 OFF", P1 -- включаемый вручную выход.

▶ Нажмите кнопку "SET", на экране появится "HND1 ON", выход R1 включен.

▶ Нажмите кнопку "SET" еще раз, на экране появится "HND1 OFF", выход P1 выключен.

▶ Нажмите кнопку "ESC", для выхода из программирования P1.

▶ Нажмите кнопку "+", на экране появится "HND2 OFF", P2 -- включаемый вручную выход.



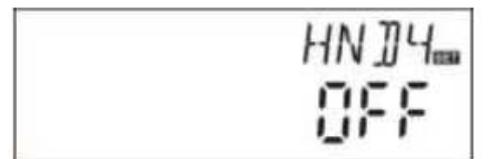
- ▶ Нажмите кнопку “SET”, на экране появится "HND2 ON", выход P2 включен.
- ▶ Нажмите кнопку “SET” еще раз, на экране появится "HND2 OFF", выход P2 выключен.
- ▶ Нажмите кнопку “SET”, для выхода из программирования P2.

- ▶ Нажмите кнопку “+”, на экране появится "HND3 OFF", R1 – включаемый вручную выход.
- ▶ Нажмите кнопку “SET”, на экране появится "HND3 ON", выход R1 включен.
- ▶ Нажмите кнопку “SET” еще раз, на экране появится "HND3 OFF", выход R1 выключен.



- ▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из программирования R1.

- ▶ Нажмите кнопку “+”, на экране появится "HND4 OFF", H1 – включаемый вручную выход.
- ▶ Нажмите кнопку “SET”, на экране появится "HND4 ON", выход H1 включен.
- ▶ Нажмите кнопку “SET” еще раз, на экране появится "HND4 OFF", выход H1 выключен.
- ▶ Нажмите кнопку “ESC”, для выхода из программирования H1.



**Примечание:** Когда активировано ручное управление, на экране появляется знак , через 15 минут все выходы выключаются, контроллер выходит из ручного режима автоматически.

#### 4.8 PASS Установка пароля

##### Пошаговая установка:

Войдите в главное меню PASS

- ▶ Нажмите кнопку “SET”, на экране появится "PWDC 0000", слева будет запрос на ввод пароля. Заводская установка "0000"

- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для ввода первой цифры пароля
- ▶ Нажмите снова кнопку “SET”, замигает вторая цифра
- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для ввода второй цифры пароля.
- ▶ Нажмите снова кнопку “SET”, замигает третья цифра.
- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для ввода третьей цифры пароля.
- ▶ Нажмите снова кнопку “SET”, замигает четвертая цифра.
- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для ввода четвертой цифры пароля.
- ▶ Нажмите снова кнопку “SET”, "PWDC 0000" – запрос нового пароля появится на экране, выполните действия указанные выше.
- ▶ Нажмите кнопку “SET”, на экране появится "PWDC 0000", для повторного ввода нового пароля выполните действия указанные выше, на экране появится "PWOK", это означает, что новый пароль установлен
- ▶ Нажмите кнопку “SET”, для выхода из программы, или через 20 секунд, контроллер выходит из меню автоматически.



### **Предупреждение!**

Если Вы забыли пароль, его восстановление невозможно, но Вы можете восстановить заводские параметры, тогда Вы сможете отредактировать пароль соответственно вышеуказанному описанию. Выполните действия указанные ниже для восстановления заводских параметров.

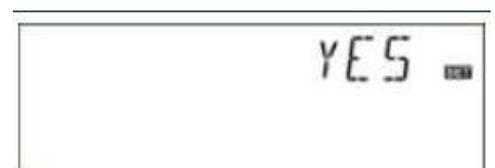
- ▶ Откройте крышку корпуса контроллера.
- ▶ Нажмите кнопку “ON/OFF” и подержите, затем нажмите кнопку сброса, которая находится на лицевой стороне корпуса контроллера.
- ▶ Вы услышите три звуковых сигнала, затем отпустите кнопку “ON/OFF”. Контроллер возвращается к заводским параметрам, теперь можно устанавливать новый пароль.

## **4.9 LOAD Восстановление заводских параметров**

### **Пошаговая установка:**

Войдите в главное меню REST

- ▶ Нажмите кнопку “SET”, на экране появится "YES".



► Удерживайте кнопку "SET", вы услышите три звуковых сигнала, затем отпустите кнопку "SET". Контроллер возвращается к заводским параметрам, теперь можно устанавливать новые параметры.

► Нажмите кнопку "ESC", для выхода из программы, или через 20 секунд, контроллер выходит из меню автоматически.

#### **4.10 Кнопки вкл / выкл (ON/OFF)**

В режиме ожидания,

► Нажмите кнопку "ON/OFF" и задержите на 3 секунды, контроллер выключится, на экране появится "OFF".

► Нажмите кнопку "ON/OFF" еще раз, контроллер опять включится.

#### **4.11 Функция «Отпуск»**

**Примечание: функция недоступна для SR868C3**

##### **Описание:**

Эта функция активируется ночью, циркуляционная жидкость перетекает из бака накопителя в коллектор для охлаждения бака, это необходимо для предотвращения проблемы, связанной с перегревом солнечной системы из-за сильно нагретого бака накопителя. Функция активируется ночью между 22:00 и 06:00 – когда температура коллектора падает на 8С ниже температуры бака накопителя (T2), солнечный циркуляционный насос начинает работать. Когда температура коллектора на 2°С ниже температуры бака, солнечный циркуляционный насос выключается.

**Активируйте эту функцию если:**

- Вы планируете отсутствовать продолжительное время (отпуск).
- Горячая вода не будет нужна продолжительное время.

**Примечание:** Функция деактивируется, когда температура в нижней части бака накопителя падает до 35°С.

**Активация/ деактивация этой функции:**

► Нажмите и удерживайте кнопку "Holiday", пока сигнал функции отпуска не появится на экране, это означает, что функция активирована.

► Нажмите кнопку "Holiday" еще раз, сигнал исчезнет, это означает, что функция деактивирована.

**Примечание:** Эта функция активируется только тогда, когда Вы будете отсутствовать дома продолжительное время, когда Вы возвращаетесь, пожалуйста, убедитесь, что функция деактивирована.

#### 4.12 Нагрев в ручном режиме

##### **Описание:**

Электрический нагреватель, газовый или другой водогрейный котел могут быть использованы как вспомогательные устройства в солнечной системе, этот контроллер может осуществлять постоянное управление величиной температуры, когда контроллер получает сигнал температуры с верхней части бака ТЗ на 2°С ниже установленной температуры, вспомогательный нагрев будет включен. Когда температура верхней части бака ТЗ достигает установленной температуры, нагрев прекращается.

Условия для запуска функции нагрева в ручном режиме: установленная температура должна быть на 2°С выше текущей температуры бака.

##### **Активация/деактивация этой функции:**

- ▶ Нажмите кнопку “Heating”, на экране замигает температура "60°С".
- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для установки температуры включения, диапазон выбора 10°С ~ 80°С, заводская установка 60°С.

Через 20 секунд эта функция будет активирована, на экране появятся сигналы  и



- ▶ Нажмите кнопку “Heating” для выключения функции нагревания.

**Примечание:** Ручной нагрев может нагреть бак только в самом начале запуска, когда температура бака достигает установленной температуры, ручной нагрев выключается, и функция ручного нагрева отключается автоматически. Если пользователю снова нужен нагрев, необходимо повторить вышеуказанные действия.

#### 4.13 Функция измерения температуры

В режиме ожидания,

- ▶ Нажмите кнопки “+”“-”, для проверки температурного датчика (Т0~ Т4), скорости работы насоса (n %), времени работы циркуляционного насоса (Нр), ежедневно

аккумулируемой тепловой энергии (DKWH), накапливающейся тепловой энергии (KWH) или (MWH) за длительное время.

При проверке температуры сигналы датчиков "T0–T4" отобразятся поочередно, при этом соответствующий сигнал датчика  замигает.

► Нажмите кнопку “ESC”, отобразится неделя и температура бака.

#### **Примечание:**

- Установки времени работы циркуляционного насоса (Hr), ежедневной тепловой энергии (DKWH) и накапливающейся тепловой энергии (KWH) или (MWH), могут быть проверены только после запуска ONQM функции измерения тепловой энергии.
- Для проверки значений температуры датчиков T1~T4, нажмите кнопку “+” “-”

## **5. Функция Защиты**

### **5.1 Защита памяти контроллера**

При пропадании питания, установленные параметры контроллера сохраняются без изменений.

### **5.2 Защита от сухого нагрева**

Если в баке недостаточно воды, когда работает электрический нагрев, то для того, чтобы избежать повреждений электрического нагревателя вызванных сухим нагревом, контроллер запустит защиту от перегрева, на экране появится "EE", контроллер выключает все выходы H1. В этом случае, необходимо отключить блок питания, проверить и устранить проблемы, затем включить питание, контроллер перезапустит для нормальной работы.

### **5.3 Защита экрана**

Если Вы не нажимаете не на одну кнопку на протяжении 3-х минут, то автоматически активируется защита экрана, затем LCD лампочка выключается. При нажатии любой кнопки, лампочка LCD загорается снова.

## **6. Диагностика неполадок**

### **6.1 Защита от неисправностей**

Когда появляется поломка или короткое замыкание в соединении температурных датчиков, контроллер выключает соответствующие функции и на выходы не передаются никакие сигналы, в то же время сигналы ошибки  - отображаются на экране.

Если контроллер неправильно работает, пожалуйста, проверьте следующие пункты.

► Нажмите кнопки “+”“-”, для проверки кода ошибки, на LCD экране появится сигнал .

Сообщение ошибки на LCD экране	Характеристика	Причина ошибки	Исправление ошибки
 T0 - - -	Проблема датчика T0	Передающий датчик оборван, не подключен или произошло короткое замыкание	Проверьте величину сопротивления, замените.
	Включена функция измерения тепла	Датчик T0 не подключен	Подсоедините T0 или отключите эту функцию (ONQM)
 T1 - - -	Проблема датчика T1	Передающий датчик оборван, не подключен или произошло короткое замыкание	Проверьте величину сопротивления, замените.
 T2 - - -	Проблема датчика T2	Передающий датчик оборван, не подключен или произошло короткое замыкание	Проверьте величину сопротивления, замените.
 T3 - - -	Проблема датчика T3	Передающий датчик оборван, не подключен или	Проверьте величину сопротивления, замените.

		произошло короткое замыкание	
Ⓜ T4 - - -	Проблема датчика T4	Передающий датчик оборван, не подключен или произошло короткое замыкание	Проверьте величину сопротивления, замените.
	Включена функция контроля температуры циркуляции горячей воды	Датчик T4 не подсоединен	Подсоедините T4 или отключите эту функцию (CIRC)

## 6.2 Проверка неисправностей

Контроллер является высококачественным прибором, рассчитанным на длительное бесперебойное использование. Если появляется проблема, причина ее очень часто кроется не в контроллере, а в периферийных компонентах. Следующее описание некоторых распространенных проблем должно помочь в установке и использовании системы, чтобы устранить проблему, чтобы система могла быть восстановлена для работы как можно быстрее и во избежание ненужных издержек. Конечно, здесь описаны не все возможные проблемы. Тем не менее, большинство стандартных проблем, связанных с работой контроллера Вы можете найти в нижеуказанном списке. Только в том случае, если вы уверены, что ни одна из указанных ниже проблем не соответствует вашей неполадке, возможен возврат контроллера поставщику.

Признаки	Вторичные признаки	Возможная причина	Порядок действий
Контроллер не отображает никакие функции	На экране ничего не отображается, нет подсветки экрана	Блок питания контроллера отключен или программа не работает	Проверьте кабель питания контроллера. Нажмите кнопку перезапуска "Reset"
Солнечный циркуляционный	На экране мигает сигнал	Блок питания насоса отключен	Проверьте кабель питания насоса

насос не функционирует, несмотря на то, что условия включения удовлетворительные	насоса		
Насос не работает	На экране не мигает сигнал насоса  Светится или мигает 	Достигнута максимальная температура бака накопителя (SMX). Достигнута максимальная температура коллектора (EM)	Нет неисправности
	 T1 - - - На экране отображается сообщение об ошибке	Ошибка (короткое замыкание или открытый циркуляционный контур) в датчике температуры	Сделайте запрос на контроллере на текущие показания от всех подсоединенных датчиков температуры, замените все неисправные датчики и/или кабеля.
Солнечные циркуляционные насосы функционируют, несмотря на то, что условия включения не удовлетворительные.	На экране замигал сигнал насоса.	Функция "отпуск" или функция защиты от замерзания или функция охлаждения бака активированы.	Нет никакой ошибки, это нормально. Необходимо деактивировать соответствующие функции.
Не активируется одна функция	В подменю не выбрана функция	Все входы и выходы используются; входы и выходы не могут быть использованы вторично.	Ошибки нет



**Предупреждение!**

Потенциально неисправный датчик может быть проверен омметром. Для того, чтобы сделать это, отсоедините датчик, замеряйте величину его сопротивления, сравните величину измеренного сопротивления с значениями указанными ниже, допустимо небольшое отклонение ( $\pm 1\%$ ),

#### **PT1000 величина сопротивления**

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1309	1347	1385	1422	1460

#### **NTC 10K B = 3950 величина сопротивления**

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ω	33620	20174	13525	8037	5301	3588	2485	1759	1270	933	697	529	407

## **7. Гарантии качества**

Производитель обеспечивает следующие гарантии качества до прекращения использования: в течение периода гарантии, производитель должен устранить неисправности, возникшие из-за использования некачественных материалов или процессов производства. Правильная установка не приведет к неполадкам. Гарантия производителя не действительна в том случае, когда потребитель вводит неправильные установки, использует некорректное или грубое управление, неправильное подключение датчиков к системе и их неправильную работу.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с даты покупки контроллера.

## **8. Технические характеристики**

<b>Спецификация, тип</b>	<b>SR868C8Q</b>	<b>SR868C8</b>
Размеры контроллера	120мм x 120мм x 18мм	120мм x 120мм x 18мм
Питание	230 В $\pm 10\%$	230 В $\pm 10\%$
Потребляемая мощность	< 3 Вт	< 3 Вт
Точность измерения температуры	$\pm 2^\circ\text{C}$	$\pm 2^\circ\text{C}$
Диапазон измерения температуры коллектора	-10 ~ 220°C	-10 ~ 220°C
Диапазон измерения температуры бака	0 ~ 110°C	0 ~ 110°C

Допустимая мощность насоса	3↑, ≤ 600 Вт	3↑, ≤ 600 Вт
Допустимая мощность ТЭН	1↑, ≤ 1500 Вт	1↑, ≤ 1500 Вт
Входы	2 x Pt1000 датчик (≤ 500°C) для коллектора (силиконовый кабель ≤ 280°C) 3 x NTC10K, B3950 датчик (≤ 135°C) для бака (PVC кабель ≤ 105°C)	1 x Pt1000 датчик (≤ 500°C) для коллектора (силиконовый кабель ≤ 280°C) 2 x NTC10K, B3950 датчик (≤ 135°C) для бака (PVC кабель ≤ 105°C)
Выходы	3 реле, для циркуляционных насосов или трехходового электромагнитного клапана 1 реле для ТЭН	3 реле, для циркуляционных насосов или трехходового электромагнитного клапана 1 реле для ТЭН
Температура окружающей среды	-10°C ~ 50°C	-10°C ~ 50°C
Степень влагозащиты	IP40	IP40

## 9. Комплект поставки

Список, тип	SR868C8Q	SR868C8
Дисплей	1	1
Контроллер	1	1
Руководство пользователя	1	1
Датчик РТ 1000 (размер: 6 X 50мм, длина кабеля 1.5м)	2	1
Датчик NTC10K (размер: 6 X 50мм, длина кабеля 1.5м)	3	2

Винты для крепления	5	5
Винты	5	5
Комплект крепления	1	1

## 10. Устройства, соответствующие этому контроллеру

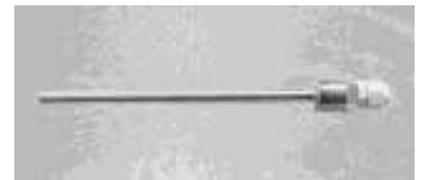
- Датчик для коллектора: датчик высокой точности PT1000 (A01). Параметры: PT1000, 6X50мм



- Датчик для бака: датчик высокой точности NTC 10K (A02). Параметры: NTC 10K, B=3950, 6X50мм



- Измерительный канал для ввода термодатчика: стальной канал (A05). Параметры: наружная резьба 1/2", 8X200мм.



- Соединительное устройство высокой мощности: SR801  
Если Вы будете использовать электрический нагреватель, как вспомогательный прибор, мы рекомендуем использовать SR801 как модуль подключения коллектора и электрического нагревателя.

Технические характеристики SR801:

Размеры: 250мм x 185мм x 130мм

Питание: переменное ~230В, частота 50/60 Гц.

Проводимая мощность: ≤ 6000 Вт

Допустимая температура окружающей среды: -10 ~ 50°C

Степень защиты: IP41

