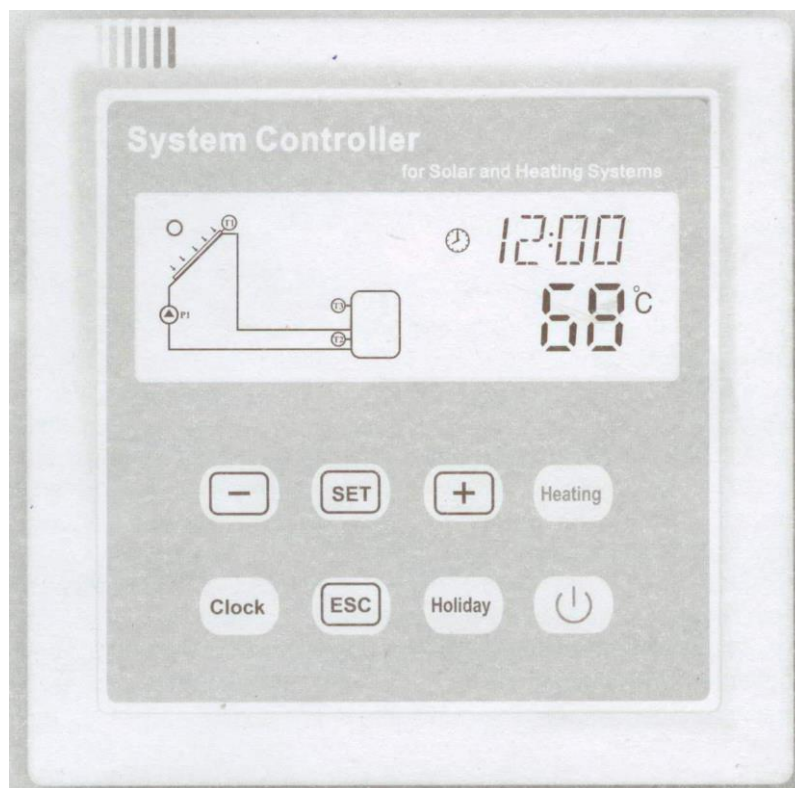


Руководство по монтажу и эксплуатации



Интеллектуальный контроллер включения солнечного водонагревателя



Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед установкой и применением данного устройства.

Оглавление

1. Информация по технике безопасности	2
1.1 Установка и ввод в эксплуатацию	2
1.2 О данном руководстве	2
1.3 Освобождение от ответственности	2
1.4 Важная информация	2
1.5 Используемые условные обозначения	2
1.6 Кнопки управления.....	3
2. Установка оборудования.....	4
2.1. Установка дисплея.....	4
2.2 Установка устройства управления	4
2.3 Подготовка к подсоединению контура питания	4
2.4 Компоновка электропроводки	5
2.5 Клеммное соединение	5
3. Отладка.....	6
3.1. Установка времени/недели.....	6
3.2 Структура меню.....	6
3.3. Инструкции в меню	6
3.4. Описание системы	7
4. Настройка часто используемых функций и параметров (пользовательская)	7
4.1. Нагрев по времени tHET	7
4.2. Настройка работы циркуляционного насоса системы отопления по времени (первично) и температуре «обратки».....	9
5. Настройка функций и параметров (профессиональная).....	10
5.1. Регулировка температуры включения/выключения циркуляционного насоса солнечного коллектора	10
5.2. Максимальная температура бака SMX	11
5.3 Защита от замерзания коллектора (функция CFR)	12
5.4 Настройка работы циркуляционного насоса системы отопления по температуре «обратки» (первично) (функция CIRC).....	12
5.5 Функция перепуска избытка тепла при высокой температуре BYPR (автоматическая регулировка температуры водяного бака)	13
5.6 Антибактериальная функция DVWG	13
5.7. Преобразование градусов C-F (градусов Цельсия в градусы Фаренгейта и наоборот).....	13
5.8 Восстановление заводских настроек	14
5.9 Активация/деактивация кнопок контроллера.....	14
5.10 Управление циркуляционным насосом системы отопления в ручном режиме	14
5.11 Включение резервного нагрева в ручном режиме.....	14
5.12 Функция «Выходной день».....	14
5.13 Функция энергосберегающего режима работы системы.....	15
5.14 Функция запроса текущей температуры	15
6. Функция защиты	15
6.1 Защита памяти при выключении питания и заводские параметры по умолчанию.....	15
6.2 Режим ожидания	15
7. Неисправности.....	15
7.1. Защита от неисправностей.....	15
7.2 Проверка при возникновении неисправностей.....	17
8. Гарантийные обязательства	19
9. Технические характеристики изделия	19
10. Упаковочный лист	19

1. Информация по технике безопасности

1.1 Установка и ввод в эксплуатацию

При прокладке новых проводов проследите за тем, чтобы не повредить конструкцию систем противопожарной защиты. Контроллер не подлежит установке в помещениях с легко воспламеняемыми и взрывчатыми газовыми смесями. Допустимые условия окружающей среды не должны выходить за установленные пределы в месте установки. На линии подсоединения проверьте параметры источника питания и соответствие потребности в электропитании. Все подсоединения к контроллеру на оборудовании должны быть совместимы с техническими параметрами контроллера. Все операции с открытым устройством управления при включенном питании в рабочем контуре следует проводить при условии соблюдения всех правил техники безопасности. Подсоединение или (если необходимо) работа с открытым контроллером (например, замена предохранителя) должны выполняться профессионалами.

1.2 О данном руководстве

В данном руководстве описано следующее. Установка контроллера нагревателя воды от солнечной энергии, его функции и работа, при этом установка таких компонентов, как солнечный коллектор, насосная станция или водяной бак, должны проводиться в соответствии с инструкциями, предоставленными изготовителями для каждого такого компонента. Установка оборудования, электрические соединения, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны выполняться обученными профессиональными специалистами, которые должны прочитать настоящее руководство и выполнять работы в соответствии с указаниями, содержащимися в нем.

1.3 Освобождение от ответственности

Изготовители не несут ответственности за установку контроллера, его эксплуатацию, техобслуживание. Неправильная установка может привести к повреждению имущества, травмам или затратам на устранение ошибок, вызванных вышеуказанными событиями; мы не несем за это ответственность. Изготовители сохраняют право на отсутствие уведомлений об изменении изделия, технических характеристик или инструкций по установке. В случае, если обнаружены очевидные признаки небезопасного использования изделия (например, повреждений), немедленно прекратите эксплуатацию изделия и проследите, чтобы она не была возобновлена бесконтрольно.

1.4 Важная информация

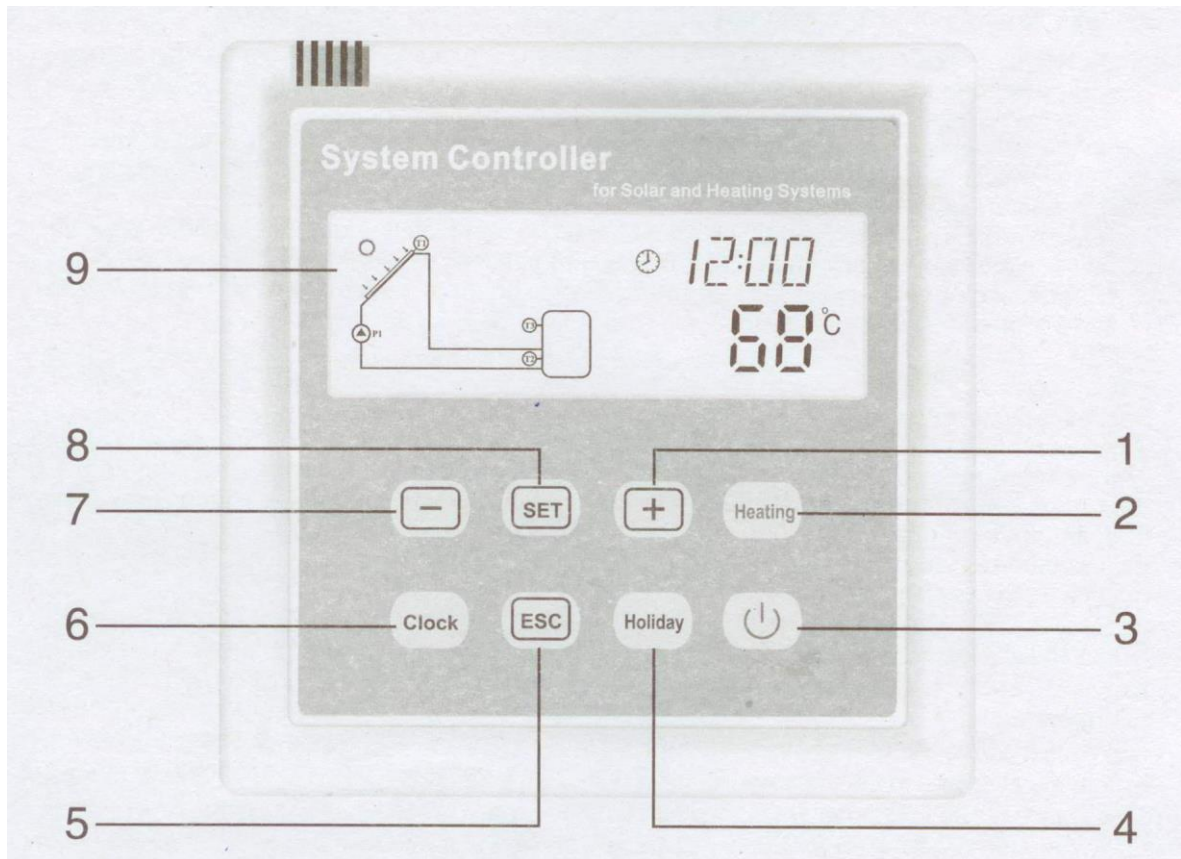
Мы тщательно проверили текст и изображения в настоящем руководстве и предоставляем вам наши лучшие знания и информацию, но ошибки всегда неизбежны; пожалуйста, помните, что мы не гарантируем целостность текста и изображений, приведенных в настоящем руководстве, они являются лишь примерами. В результате они относятся только к нашей собственной системе и мы не несем ответственности за неправильную, неполную, ложную информацию, а также за результирующие повреждения.

1.5 Используемые условные обозначения



Указания по безопасности: указания по безопасности в настоящем руководстве приведены в виде предупреждающих треугольных символов, показывающих, что выполнение данной работы может привести к травме и опасной ситуации. Шаги: небольшой треугольник "►" обозначает этапы выполнения указаний. Примечание: Значок одержит важную информацию по работе или функциям.

1.6. Кнопки управления



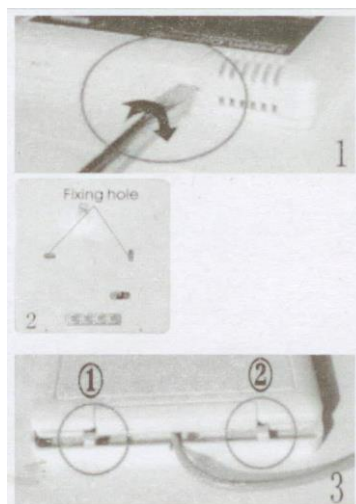
Номер п/п	Функции кнопок
1	Кнопка регулировки «+»
2	Кнопка нагрева в ручном режиме
3	Кнопка «Включение/выключение»
4	Кнопка «Выходной день»
5	Кнопка «Выход»
6	Кнопка «Часы»
7	Кнопка регулировки «-»
8	Кнопка «Установить»
9	ЖК-дисплей

2. Установка оборудования

Устройство управления можно устанавливать только в помещении; его нельзя устанавливать в опасном месте и следует размещать вдали от электромагнитных полей.

2.1. Установка дисплея

- ▶ Сначала вставьте отвертку в верхнюю часть канавки на дисплее и поверните ее (рис. 1)
- ▶ Закрепите основание к стене винтами (рис. 2)
(Примечание: не сверлите отверстия в устройстве управления)
- ▶ Вставьте корпус дисплея в канавку основания ①② и плотно защелкните (рис. 3)

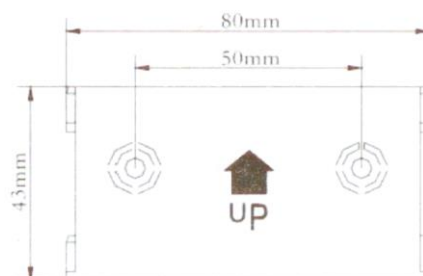


2.2 Установка устройства управления

Примечание: контроллер должен быть установлен на неподвижной поверхности.

Подвеска контроллера на настенном фиксаторе:

- ▶ Выберите подходящее место
- ▶ Прислоните фиксатор к стене и отметьте точки сверления (обращайте внимание на ориентацию фиксатора).
- ▶ Просверлите необходимого диаметра отверстия, вставьте в них дюбель.
- ▶ Прикрутите фиксатор к стене.
- ▶ Устройство управления надежно установите в откидной элемент фиксатора.



2.3 Подготовка к подсоединению контура питания

Прежде чем открыть доступ к зоне коммутации, выключите все питание и соблюдайте местные правила для источников электропитания. Откройте/закройте крышку контроллера.

- ▶ Ослабьте затяжку винта ①②, снимите накладную пластину, переместите вверх, чтобы открыть зону коммутации.
- ▶ Блокировка: Закройте крышку движением вниз.
- ▶ Закрепите винтами ①②.



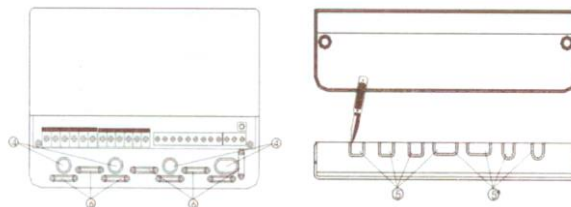
2.4 Компоновка электропроводки

Включение питания можно осуществлять только при условии, если корпус контроллера полностью закрыт. Персонал, осуществляющий монтаж, должен не допустить нарушения уровня защиты IP контроллера во время процесса установки.

В зависимости от типа установки провода могут входить в отверстие в задней части корпуса

④ или через нижнюю часть накладной пластины ⑥. Используя подходящий инструмент (например нож), отрежьте правую и левую сторону пластмассового листа ⑤, отломите пластмассовые элементы отверстия доступа ⑤ в задней крышке устройства управления.

Примечание: провод необходимо установить при помощи соответствующих зажимов.




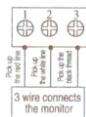
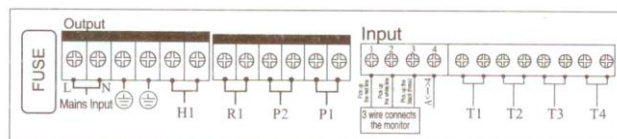
2.5 Клеммное соединение



Перед открытием коробки выключите все питание и соблюдайте местные правила для источников электропитания.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ: плавкий предохранитель на 2 А / 250 В

Ввод питания: в разъем ввода питания, L – провод фаза, N – провод нейтраль,  – заземление



Изображение подсоединения дисплея:

Клемма разъема 1 – красный провод (+ 5 В)

Клемма разъема 2 - белый провод (COM)

Клемма разъема 3 – черный провод (ЗАЗЕМЛЕНИЕ)

Клемма разъема 4 (запасн. А) – из-за применения экрана условия работы отличаются, поэтому в некоторых случаях, когда требуется передача на большое расстояние (более 50 м, но не более 500 м), вам необходима клемма А контроллера, а для использования этой функции необходимо заранее приобрести контроллер А в соответствии с требованиями. Чтобы завести кабель в помещение, необходимо зафиксировать наружный кабель, это позволит защитить поверхность от царапин.

Входные разъемы:

Вход T1: для датчика температуры RT1000, измеряющего температуру коллектора.

Входы с T2 по T4: NTC10K, датчик температуры В = 3950, используемый для измерения температуры водяного бака и трубопроводов (T4 не входит в стандартную комплектацию).

Установка датчика температуры

В коллекторе могут устанавливаться только оригинальные датчики RT1000 с проводами длиной 1,5 м, подходящие для любых погодных условий и устойчивые к воздействию температуры до 280 °С, провод датчика – отрицательный. В баке и трубопроводах устанавливаются только оригинальные датчики температуры NTC10K, В = 3950, с проводом длиной 1,5 м из ПВХ, устойчивым к воздействию температуры до 105 °С, провод датчика – отрицательный.

Все провода датчика – низковольтные, без эффекта проводимости. Не допускается устанавливать провода датчиков температуры рядом с кабелем на 230 В или 400 В (минимальное расстояние до кабеля – 100 мм).

В случае воздействия внешних электропроводящих устройств, например, линий высокого напряжения, кабелей, трансформаторной станции троллейбуса, радио- и телевизионного оборудования, радиостанций, микроволновых устройств и т.п., которые подсоединены к контуру питания датчика, необходимо предпринять надлежащие меры по экранированию. Провода датчика могут иметь длину до 100 метров, требования по максимальной длине провода и поперечному сечению: удлинение до 50 метров с использованием провода с поперечным сечением 0,75 мм², удлинение до 100 метров с использованием провода с поперечным сечением 1,5 мм².

Выходные разъемы:

P1 – клеммы подключения циркуляционного насоса солнечного коллектора, управляемого по разнице температур (электромагнитное реле, максимальный коммутируемый ток 3,5 А).

P2 – клеммы подключения циркуляционного насоса системы отопления (электромагнитное реле, максимальный коммутируемый ток 3,5 А).

R1 – клеммы подключения перепускного циркуляционного насоса/клапана аварийного сброса тепла (электромагнитные реле, максимальный коммутируемый ток 3,5 А).

H1 – клеммы подключения дополнительного аварийного источника тепла - ТЭНа (электромагнитное реле, максимальный коммутируемый ток 10 А).

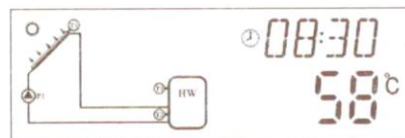
3. Отладка



После включения питания устройства можно будет установить время, пароль и соответствующие параметры.

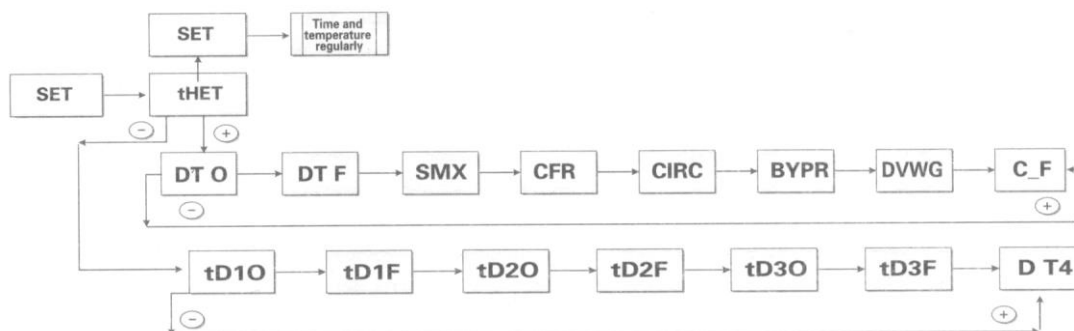
3.1. Установка времени/недели

- ▶ При нажатии кнопки «часы» дисплей показывает время, отображается позиция выбора часов «00».
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы настроить часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Часы» (Clock), на дисплее замигает позиция выбора минут "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы настроить минуты после выбора этой позиции.
- ▶ После нажатия кнопки «Часы» на дисплее будет мигать позиция выбора недели "MO".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы настроить неделю.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit), чтобы выйти из меню настройки системы, выход будет произведен автоматически, если подождать 20 секунд.



Обозначение	Неделя
MO	Понедельник
TU	Вторник
WE	Среда
TH	Четверг
FR	Пятница
SA	Суббота
SU	Воскресенье

3.2 Структура меню



- Подменю устройства управления дает возможность для детальной настройки. Пожалуйста, внимательно изучите структуру подменю для настройки устройства.

3.3. Инструкции в меню

Обозначение (главное меню)	Обозначение (профессиональное подменю)	Инструкции	Примечания
tHET		Нагрев по времени	
	DT O	Запуск по разнице температур	Нажмите кнопку «+» для входа в режим настройки
	DT F	Установка разницы температур	
	SMX	Максимальная температура бака	
	CFR	Защита от замерзания коллектора	
	CIRC	Контур управления температурой воды	Период приоритета данной

			функции больше, чем температурный цикл по умолчанию
	BYPA	Байпас (высокая температура)	
	DVWG	Функция стерилизации	
	C-F	Преобразование градусов Цельсия/Фаренгейта	
	tD1o	Время окончания периода подогрева воды 1, время и температура начала времени цикла	Нажмите кнопку «-» для входа в режим настройки
	tD1F	Время окончания периода подогрева воды 1, время и температура выключения контура	
	tD2o	Временной период окончания подогрева воды 2, время и температура начала времени цикла	
	tD2F	Временной период окончания подогрева воды 2, время и температура выключения контура	
	tD3o	Временной период окончания подогрева воды 3, время и температура начала времени цикла	
	tD3F	Время окончания периода подогрева воды 3, время и температура выключения контура	
	DT4	Настройки по умолчанию температуры для температурного цикла, время окончания нагрева воды	

3.4. Описание системы

солнечный коллектор - бак - циркуляционный насос - вспомогательный источник тепла
 Когда температура на коллекторе (T1) и температура в баке (T2) достигают температуры запуска, включается циркуляционный насос (P1) подачи в бак солнечной энергии.

Когда разница температур между коллектором (T1) и водяным баком (T2) падает ниже заданного значения или когда температура (T3) в баке достигает максимального значения, циркуляционный насос подачи солнечной энергии (P1) отключается.

Вспомогательный нагрев: (см. «4.1. Нагрев по времени»)

При задействовании аварийного нагрева при температуре (T3) ниже установленного значения включается вспомогательный источник тепла (H1); когда температура бака (T3) превышает заданное значение температуры, вспомогательный источник тепла (H1) отключается.

T1: датчик температуры коллектора (PT1000)

T2: нижний датчик температуры воды в баке (NTC10K)

T3: верхний датчик температуры воды в баке (NTC10K)

T4: датчик температуры воды «обратки» системы отопления (NTC10K, поставляется отдельно)

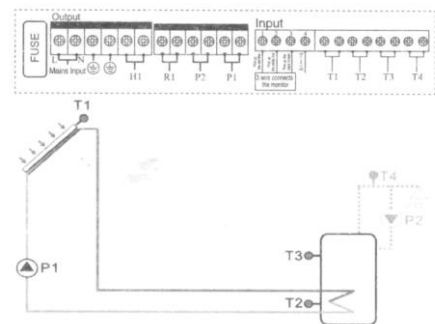
P1: циркуляционный насос контура солнечного коллектора;

P2: циркуляционный насос системы отопления;

R1: перепускной аварийный насос/клапан («байпас» сброса лишнего тепла)

H1: вспомогательный источник тепла (ТЭН)

Примечание: если верхний датчик температуры воды в баке (T3) не установлен, система автоматически будет использовать нижний датчик температуры (T2) для управления вспомогательным нагревом и циркуляционным насосом.



4. Настройка часто используемых функций и параметров (пользовательская)

4.1. Нагрев по времени tNET

Функциональное описание

Устройство управления обеспечивает автоматическую регулировку температуры. Когда система обнаруживает, что температура в верхней части водяного бака (T3) не соответствует установленной температуре, включается резервный нагрев (ТЭН). Когда температура в верхней части водяного бака (T3) поднимается до установленного значения, нагрев прекращается. Можно установить до трех периодов нагрева на каждый день.

Заводские настройки

Первый период: начало нагрева около 4:00, окончание нагрева в 5:00 (заводские настройки: заданная начальная температура включения нагрева ниже 40 °С, окончание – 45 °С).

Второй период: начало нагрева 10:00, окончание нагрева в 10:00;

Третий период: начало нагрева в 17:00, окончание нагрева в 22:00 (заводские настройки: заданная начальная температура включения нагрева ниже 50 °С, окончание – 55 °С).

Диапазон регулировки начальной температуры включения нагрева - от 10 °С, диапазон регулировки температуры окончания нагрева - до 80 °С, температура начала должна быть меньше температуры окончания, в противном случае запуск функции не будет осуществлен; значение температуры окончания нагрева не влияет на включение электрического нагрева при отсутствии в баке воды.

Подробную информацию о работе в экономичном режиме без автоматического нагрева см. в описании экономичного режима.

Если период отсчета нагрева в какое-либо время необходимо отключить, то установите время начала и время окончания на одинаковые значения (например: время начала второго периода нагрева на 10:00, время окончания нагрева также на 10:00) на этот период времени.

Примечание:

▶ **если верхний датчик температуры воды в баке (Т3) не установлен, система автоматически будет использовать нижний датчик температуры (Т2) для управления функцией вспомогательного нагрева.**

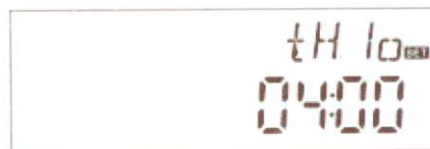
▶ Время останова нагрева по величине должно превышать время запуска нагрева для активации функции.

Пример: если настроенное время начала нагрева 17:00, а время окончания меньше, но следующего дня, функция нагрева по времени не будет работать. Для правильной настройки необходимо установить два периода значения времени: время начала нагрева от 17:00 до 23:59, второй период от 00:00 до времени окончания нагрева.

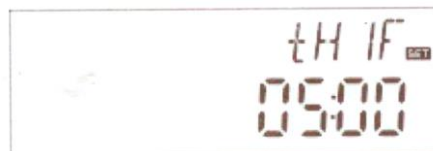
Установка этих значений

В разделе нагрева по времени (tHET) главного меню

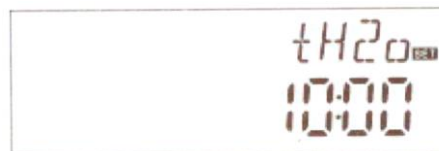
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), войдите в меню настройки нагрева по времени
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее отобразится "tH 1 o 04:00", введите время начала нагрева для первого периода
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода температуры "40 °С"
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю.



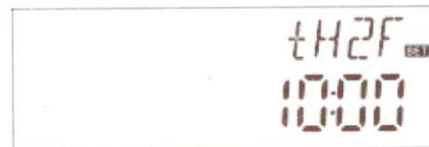
- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tH 05:00 1 f", введите время окончания нагрева для первого периода
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "05".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода температуры "45 °С"
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру окончания нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю, установленные параметры будут автоматически сохранены.



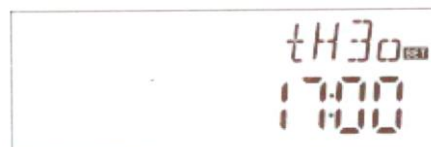
- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tH 2 o 10:00", введите время начала нагрева для второго периода
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "10".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода температуры "50 °С"
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю.



- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tH 2 f 10:00", введите время окончания нагрева для второго периода
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "10".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода температуры "55 °С"
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру окончания нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из меню, установленные параметры будут автоматически сохранены.




- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tH 3 o 17:00", введите время начала нагрева для третьего периода
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "17".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода температуры "50 °С"



- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю.
- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tH 3 f 22:00", введите время окончания нагрева для третьего периода.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "22".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода температуры "55 °C"
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру окончания нагрева.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из меню или подождите 20 секунд для автоматического выхода; установленные параметры будут автоматически сохранены.



Примечание: если нет возможности подключения к какому либо дополнительному нагревательному оборудованию дизельгенератору, газовому или твердотопливному котлу, ее можно подсоединить к системе электрического обогрева в качестве вспомогательного (резервного) источника тепла; на дисплее будет мигать символ  начала отсчета электрического обогрева.

В случае использования электрического нагрева, мощность питания должна соответствовать параметрам ТЭНа, а вся система должна быть оборудована соответствующим контактором переменного тока и защитным устройством.

4.2. Настройка работы циркуляционного насоса системы отопления по времени (первично) и температуре «обратки».

Функциональное описание

Работу циркуляционного насоса системы отопления (P2) можно настроить при помощи контроллера в зависимости от вашего стиля жизни и рабочего распорядка регулировкой времени работы и температуре «обратки». Регулировка работы циркуляционного насоса по времени с учетом температуры «обратки» считается наиболее экономичным способом отопления в плане потребления энергии. В системе отопления устанавливается циркуляционный насос со следующими условиями запуска:

- температура водяного бака (T3) выше на 1 °C, чем установленная температура для включения циркуляционного насоса системы отопления. Если в системе не установлен верхний датчик температуры воды в баке (T3), система автоматически будет использовать нижний датчик температуры (T2) для управления циркуляционным насосом (P2);
- устанавливается максимум три периода работы в день.

Заводские настройки:

Первый период – включение в 6 часов, в 8:00 отключение. Второй период - запуск в 10:00, отключение в 10:00. Третий период - запуск в 17:00, отключение в 22:00. Установленная на заводе температура «обратки» - 40 °C. Когда температура на «обратке» (T4) упадет до 35 °C, запускается циркуляционный насос (P2), когда температура на «обратке» (T4) увеличится до 40 °C, циркуляционный насос (P2) выключается. Если какой либо период работы отопления необходимо отключить, то следует установить время начала и время окончания на одинаковые значения (например: время начала второго нагрева на 10:00, время окончания нагрева также на 10:00).

Примечание

- ▶ При активации функции "CIRC" для управления работой циркуляционного насоса с приоритетом управления по температуре «обратки» управление по времени отменяется. Если активна функция "CIRC", нагрев по времени автоматически выключается. См. подробное описание управления температурой в режиме "CIRC".
- ▶ Для циркуляционного насоса время останова должно превышать время запуска, например: если настроенное время начала работы циркуляционного насоса составляет 17:00, а время окончания меньше - функция нагрева по времени не будет работать. Для правильной настройки работы циркуляционного насоса при смене дня необходимо установить два периода времени: время начала нагрева от 17:00 до 23:59, второе значение – начало 00:00 и по необходимое время окончания нагрева.

Установка этих значений

В главном меню нагрева, в пункте времени (tHET)

- ▶ Нажмите кнопку "-", войдите в настройку меню времени цикла, дисплей покажет "tD 1 o surf", введите время начала нагрева для первого периода.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "6".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set). На дисплее замигает позиция ввода минут "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать минуты.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю.



- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tD 08:00 1 f", введите время окончания для первого периода.

- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "08".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода минут "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать минуты.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю, установленные параметры будут автоматически сохранены.



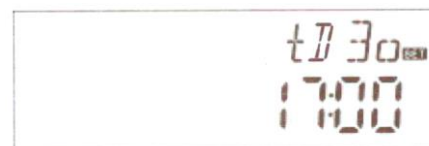
- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tD 2 о 10:00", введите время начала для второго периода.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "10".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода минут "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать минуты.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю.



- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tD 10:00" 2 f, введите время окончания для второго периода.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "10".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода минут "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать минуты.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из меню, установленные параметры будут автоматически сохранены.



- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tD" 3 о 17:00, введите время начала для третьего периода
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "17".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода минут "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать минуты.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из подменю.



- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "tD 3 f 22:00", введите время окончания для третьего периода.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает позиция выбора часов "22".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать часы.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода минут "00".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать минуты.



- ▶ Нажмите кнопку «+», дисплей покажет "D T4 40 °C", и вы перейдете к настройке температуры.
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), появится позиция ввода температуры "40 °C".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать предварительно установленную температуру «обратки».
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из меню или подождите 20 секунд для автоматического выхода; установленные параметры будут автоматически сохранены.



5. Настройка функций и параметров (профессиональная)

5.1. Регулировка температуры включения/выключения циркуляционного насоса солнечного коллектора

Функциональное описание

Запуск/останов циркуляционного насоса P1 контура солнечного коллектора зависит от значения перепада температуры между солнечным коллектором и баком.

Пример: установлена величина температуры запуска на 8 °С, а величина температуры останова на 4 °С. Это означает, что когда температура в нижней части бака будет равна 20 °С и при достижении температуры на солнечном коллекторе 28 °С включится циркуляционный насос, а когда температура упадет до 24 °С, циркуляционный насос остановится.

Примечание: по умолчанию величина температуры запуска устройства составляет 8 °С, а величина температуры отключения – 4 °С в соответствии с полученным опытом эксплуатации стандартной системы. Изменять эти настройки допускается в исключительных случаях (например, при необходимости передачи на большое расстояние); значения температуры запуска и останова определяют режим работы системы. Во избежание неправильной настройки минимальная разница между двумя значениями температур установлена на 2 °С.

Установка разницы температур запуска насоса

Когда контроллер находится в режиме ожидания, войдите в главное меню, в пункт DT O. Для этого:

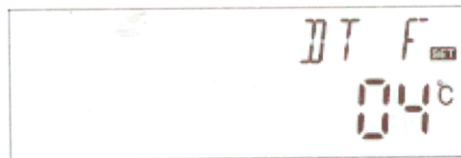
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), вы перейдете в главное меню DT O для регулировки температуры, на дисплее появится "DT O 8 °C", а также будут мигать значения параметра установленной температуры запуска "8 °C".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-" для регулировки температуры запуска циркуляционного насоса по перепаду температур. Диапазон регулировки 2 °С - 20 °С, заводская настройка: 8 °С.
- ▶ Установите температуру, пока она мигает, нажмите кнопку «Установить» (Set), чтобы подтвердить настройку, нажмите кнопку «Выход» (Exit), чтобы выйти из подменю.



Установка разницы температур выключения насоса

В режиме регулировки температуры выключения DT F в главном меню нажмите кнопку «Установить» (Set), войдите в меню регулировки температуры выключения DT F из главного меню, на дисплее появится "DT F 4 °C", а также величины параметров в соответствии с мигающим параметром «4 °C» для установленной температуры выключения.

- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-" для регулировки температуры остановки циркуляционного насоса по перепаду температур. Диапазон регулировки 0 °С – 5 °С, заводская настройка: 4 °С.
- ▶ Установите температуру, пока она мигает, нажмите кнопку «Установить» (Set), чтобы подтвердить настройку, нажмите кнопку «Выход» (Exit), чтобы выйти из подменю, или подождите 12 секунд, чтобы произошел автоматический выход; установленные параметры будут автоматически сохранены.



5.2. Максимальная температура бака SMX

Функциональное описание

В процессе работы солнечной установки устройство управления производит постоянное измерение температуры (T2) в баке. Во избежание повышения температуры в баке (T2) выше установленного максимального значения при его достижении включается защита бака и отключается циркуляционный насос солнечного коллектора. Если температура в баке (T2) опускается ниже установленного максимального значения на 5 °С, рабочий цикл запускается автоматически. Если температура в баке превышает максимально установленное значение, то даже при условии соблюдения условия разницы температур по условиям работы циркуляционного насоса контура солнечного коллектора, система отменит его запуск.

Если Вы выберете подменю SMX (максимальная температура водяного бака), то на дисплее отобразится "SMX 80 °C"

- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает значение параметра «80 °C». Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру бака, максимальный диапазон регулировки 55-95 °С, заводская настройка: 80 °С (для примера)



- ▶ Установите температуру, пока она мигает, нажмите кнопку «Установить» (Set), чтобы подтвердить настройку, нажмите кнопку «Выход» (Exit), чтобы выйти из меню, или подождите 12 секунд, чтобы произошел автоматический выход; установленные параметры будут автоматически сохранены.



В случае перегрева произойдет автоматическое отключение системы и на дисплее засветится значок аварийного отключения из-за перегрева.

5.3 Защита от замерзания коллектора (функция CFR)

Функциональное описание

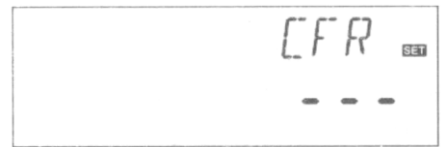
Зимой, когда температура коллектора падает до установленного значения включения системы защиты от замерзания (заводская настройка: 4 °С), включается циркуляционный насос, а когда температура бака (Т2) падает до 9 °С, немедленно запускается электрический нагрев, нагревающий воду до 20 °С, либо осуществляется выход из режима защиты от замерзания после отключения электрического нагрева. Когда температура коллектора достигает 7 °С, то циркуляционный насос контура солнечного коллектора выключается и контроллер автоматически выходит из режима защиты коллектора от замерзания.

Данная функция полезна в тех системах, в которых в качестве рабочей жидкости используется вода, которая может замерзнуть при низких температурах.

Процедура настройки:

Выберите функцию CFR (подменю защиты коллектора от замерзания, дисплей показывает "CFR -", заводская настройка: выключен)

- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает значение параметра "-".
- ▶ Нажмите кнопку «ОК», чтобы включить или выключить эту функцию.
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру защиты коллектора от замерзания, диапазон регулировки: от 0 до 10 °С. Заводские настройки включения: 4 °С.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из меню или подождите 20 секунд для автоматического выхода; установленные параметры будут автоматически сохранены.



Значок защиты коллектора от замерзания отображается на экране, эта функция начала работать.

5.4 Настройка работы циркуляционного насоса системы отопления по температуре «обратки» (первично) (функция CIRC)

Функциональное описание

Функционирование циркуляционного насоса системы отопления (P2) можно настроить с помощью контроллера на работу на базе измерения текущей температуры «обратки» (Т4). Если при измерении обнаруживается, что температура «обратки» меньше установленной температуры запуска, включается циркуляционный насос и будет работать до тех пор, пока температура «обратки» не достигнет заданного уровня. После этого циркуляционный насос системы отопления остановиться.

Заводские настройки: установленная температура 40 °С. Когда температура «обратки» (Т4) падает до 35 °С, запускается циркуляционный насос (P2); когда температура «обратки» (Т4) поднимается до 40 °С, циркуляционный насос (P2) выключается.

Условие запуска циркуляционного насоса системы отопления: температура водяного бака (Т3) выше на 1 °С, чем установленная температура воды. Если в системе не установлен верхний датчик температуры воды в баке (Т3), система автоматически будет использовать нижний датчик температуры (Т2) для управления циркуляционным насосом (P2).

Настройка режима:

Выберите функцию CIRC (подменю температуры водяного циркуляционного насоса, дисплей показывает CIRC). Заводские настройки - функция отключена.

- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на экране дисплея начинают мигать символы "-".
- ▶ Еще раз нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее замигает значение параметра «40 °С».
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру окончания работы циркуляционного насоса системы отопления (диапазон регулировки: от 20 до 95 С). Заводские настройки выключения: 40 С
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из меню. Выход произойдет автоматически, если вы подождете 20 секунд. Установленные параметры будут автоматически сохранены.



Примечание: что бы избежать больших погрешностей измерения устанавливайте датчик температуры (T4) на расстоянии не менее 1,5 метров от бака.

5.5 Функция перепуска избытка тепла при высокой температуре ВYPR (автоматическая регулировка температуры водяного бака)

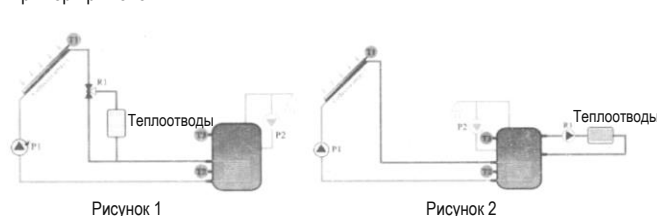
Функциональное описание:

Функция перепуска по температуре бака ВYPR позволяет поддерживать постоянной температуру воды в баке обеспечивая перепуск избыточного тепла от солнечного коллектора другим потребителям (например, бассейн). Для этого необходимо установить еще один циркуляционный насос или электромагнитный клапан к порту (R1).

Пример:


Предположим, что установлена температура сброса избыточного тепла 71 °С. Когда температура в баке (Т3) доходит до 71 °С, запускается функция сброса избыточного тепла. Срабатывает электромагнитный клапан или циркуляционный насос (R1) и одновременно начинает действовать функция разницы температур относительно функционирования циркуляционного насоса (P1) солнечного коллектора. Когда температура в баке падает до 67 °С (Т3), электромагнитный клапан или циркуляционный насос (R1) выключаются при одновременном отключении функции разницы температур относительно циркуляционного насоса (P1).

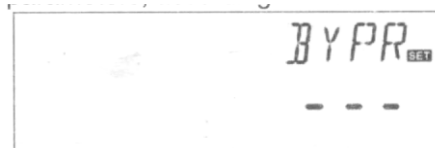
Пример применения



Настройка режимов функции:

Выберите подменю сброса избыточного тепла ВYPR, на дисплее отображено "ВYPR --"

- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее будут мигать символы "--". Заводская настройка: "OFF (выключено)"
- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set) для активации этой функции, на дисплее появится "ВYPR 70 °С" ("70 °С" мигает)
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать параметры, диапазон регулировки 35-95 °С.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) в этом меню для подтверждения включения/выключения или подождите 20 секунд для автоматического выхода; установленные параметры будут автоматически сохранены. На дисплее появится значок  (R1), указанная функция начнет работать, на дисплее будут мигать символы R1.

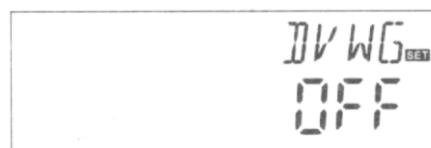


5.6 Антибактериальная функция DVWG

Низкая температура в баке на протяжении длительного периода может привести к возникновению в емкости бактерий, которые могут повлиять на здоровье человека. Для того, чтобы избежать данного явления устройство управления определяет температуру в баке за цикл в семь дней.. Если за этот период температура не достигала 70 °С, то в 01:00 в воскресенье начнется вспомогательный нагрев. Вода будет нагрета до 70 °С, затем нагрев будет остановлен, произойдет стерилизация.

Выберите функцию стерилизации DVWG, на дисплее отображено "DVWG OFF" ("DVWG ВЫКЛ."), заводская настройка: «ВЫКЛ.»

- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее появятся величины параметров, соответствующие настройке «ВЫКЛ.».
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", на дисплее появится "DVWG ON" ("DVWG ВКЛ."), эта функция начнет действовать.
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) в этом меню для подтверждения включения/выключения или подождите 20 секунд для автоматического выхода; установленные параметры будут автоматически сохранены.

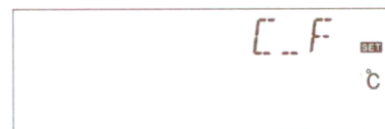


5.7. Преобразование градусов С-F (градусов Цельсия в градусы Фаренгейта и наоборот)

Выберите подменю преобразования С-F (градусов Цельсия в градусы Фаренгейта), на дисплее отображено С-F.

- ▶ Нажмите кнопку «Установить» (Set), на дисплее появятся мигающие величины параметров.

- ▶ Нажмите кнопку "+", можно выбрать настройку в градусах Цельсия или Фаренгейта, заводская настройка: °C
- ▶ Нажмите кнопку «Выход» (Exit) для выхода из меню или подождите 20 секунд для автоматического выхода; установленные параметры будут автоматически сохранены.





Примечание: по умолчанию выбраны «градусы Цельсия», поэтому пользователю не нужно настраивать их специально.

5.8 Восстановление заводских настроек



Если после установки пользователем параметров и изменения заводских настроек на специальные собственные настройки работа системы будет нарушена, то существует возможность восстановить заводские настройки длительным нажатием кнопки «Установить» (Set). Для установки заводских настроек по умолчанию нажмите и держите кнопку «Установить» (Set), вы услышите звуковой сигнал, отпустите кнопку.

5.9 Активация/деактивация кнопок контроллера

- ▶ Нажмите кнопку  в течение 3 секунд. Устройство управления перейдет в режим выключения, дисплей погаснет.
- ▶ Нажмите кнопку , контроллер вернется в режим управления.

5.10 Управление циркуляционным насосом системы отопления в ручном режиме

Управление в ручном режиме



В активном режиме контроллера кратковременно нажмите кнопку  для запуска циркуляционного насоса системы отопления, значок P2 водяного циркуляционного насоса начнет мигать для информирования пользователя. Насос автоматически остановится через 3 минуты и больше не включится. Когда циркуляционный насос системы отопления работает, можно нажатием кнопки  его немедленно остановить.

5.11 Включение резервного нагрева в ручном режиме

Функциональное описание

Устройство управления предусматривает возможность включения резервного нагрева воды в баке в ручном режиме.

Включение/выключение этой функции

- ▶ После нажатия кнопки «Нагрев» (Heating) на дисплее начнет мигать позиция температуры "60 °C".
- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы отрегулировать температуру нагрева, диапазон регулировки 10-80 °C, заводская настройка: 60 °C, 12 секунд после включения функции, дисплей покажет значок активации ручного режима нагрева  и мигающий значок нагрева .
- ▶ Для отключения этой функции нажмите еще раз кнопку «Heating». Нагрев прекратится.



Примечание: в ручном режиме нагревается только водяной бак. При достижении установленного значения температуры нагрев прекращается автоматически.

5.12 Функция «Выходной день»

Функциональное описание

Эта функция позволит включить режим охлаждения полностью нагретого бака в ночном режиме используя коллектор, обезопасив таким образом бак от перегрева. С 10 вечера и до 6 утра следующего дня, когда температура коллектора становится ниже температуры в самой нижней части бака на 8 °C, запускается циркуляционный насос. Когда температура коллектора становится ниже температуры в нижней части бака на 2 °C, циркуляционный насос выключается. Эту функцию желательно активировать когда вы покидаете дом на длительный период времени, например, на выходные, отпуск и т.п.. В этот период потребление горячей воды прекращается на длительный промежуток времени.

Включение/выключение этой функции

- ▶ Нажмите и держите кнопку «Выходной день» (Holiday) в течение 3 секунд, на дисплее появится мигающий значок , эта функция активирована.
- ▶ После нажатия кнопки «Выходной день» (Holiday) на дисплее отображается значок , это свидетельствует о работе данной функции. Примечание: когда температура в нижней части бака опускается ниже 35 °C (T2), циркуляционный насос останавливается.



Используйте эту функцию только в те периоды, когда вас не будет дома длительное время. После возвращения необходимо деактивировать эту функцию.

5.13 Функция энергосберегающего режима работы системы

Функциональное описание

В энергосберегающем режиме функция нагрева по времени не действует, нагрев можно включить только вручную.

Включение/выключение этой функции

Нажмите и держите кнопку «Нагрев» (Heating) . Включится энергосберегающий режим. На дисплее появится значок , эта функция активирована. Для деактивации этой функции нажмите и держите «Нагрев» (Heating). Функция деактивируется.

5.14 Функция запроса текущей температуры

В режиме ожидания

- ▶ Нажмите кнопку "+" и "-", чтобы проверить, соответственно, температуру (T1 - T4). При проверке температуры отображение на дисплее (T1 - T4) будет соответствовать датчикам температуры. Нажмите кнопку «Выход» (Exit), на дисплее появится обычная индикация, показывающая время и температуру водяного бака (T2).

6. Функция защиты

6.1 Защита памяти при выключении питания и заводские параметры по умолчанию

При выключении питания контроллер сохранит в памяти все настройки.


6.2 Режим ожидания


Если в течение 3 минут не будут нажиматься какие-либо кнопки, включится режим ожидания, отключится лампа подсветки дисплея. При нахождении контроллера в режиме ожидания нажмите любую кнопку, включится подсветка.




7. Неисправности

7.1. Защита от неисправностей

В случае возникновения обрыва или короткого замыкания в цепи подключения датчиков температуры, контроллер выключает выполнение соответствующих функций и




прекращает подачу выходных сигналов. При этом загорится индикатор неисправности  на дисплее. Если контроллер не работает надлежащим образом, проверьте следующее:

- ▶ Нажмите кнопку "+" "-", чтобы увидеть индикатор ошибки (мигающий предупреждающий символ на ЖК-дисплее )

Отображение сообщения об ошибке на ЖК-дисплее	Описание ошибки	Причина	Способ устранения
 T1	Неисправность датчика T1	Короткое замыкание или разрыв контура	Проверьте или замените
 T2	Неисправность датчика T2	Короткое замыкание или разрыв контура	Проверьте или замените
T3	Неисправность датчика T3	Короткое замыкание или разрыв контура	Проверьте или замените
T4	Неисправность датчика T4  Некорректная работа функции работы циркуляционного насоса системы отопления	Короткое замыкание или разрыв контура Датчик T4 не установлен	Проверьте или замените Подключите T4 или отключите данную функцию

7.2 Проверка при возникновении неисправностей

Контроллер является высокопроизводительным изделием, рассчитанным на многие годы непрерывной и бесперебойной работы. При возникновении неисправности чаще всего причина заключается в периферийных компонентах, соединенных с контроллером, но не в самом контроллере. Ниже приведено подробное описание некоторых наиболее часто встречающихся ошибок при работе с данным устройством. Необходимо правильно выполнить первоначальный монтаж, и пользователь сможет эффективно избежать неисправностей при эксплуатации. Безусловно, здесь не описаны полностью все возможные проблемы и неисправности, но в данном списке можно найти наиболее распространенные из них, с которыми пользователи могут столкнуться при работе с устройством. После того, как вы убедитесь, что необходимые способы поиска и устранения неисправностей не удается найти в приведенном ниже списке, отправьте устройство обратно дилеру для диагностирования.

Признаки	Вторичные признаки	Возможные причины	Способ устранения
Не работает дисплей устройства управления	На экране ничего не отображается, экран без подсветки	Не работает источник питания, системная ошибка программы контроллера.	Проверьте кабель источника питания устройства управления. Перезапустите его снова.
Циркуляционный насос контура солнечного коллектора не работает, хотя условия его включения выполнены	На экране мигает символ работающего насоса	Нет питания на насос	Проверьте питание насоса
Насос не работает	Символ насоса на экране дисплея не мигает  . Включен символ 	Была достигнута максимально допустимая температура бака (SMX)	Это не проблема, это нормальное явление.
	На экране отображается сообщение об ошибке  T1 ---	Неисправность датчика температуры, короткое замыкание или обрыв провода	С помощью контроллера запросите значения температуры от всех подключенных датчиков . Определите неисправный и замените его.
Насосы работают, но условия не выполнены	На экране мигает символ работающего циркуляционного насоса системы отопления	Активирована функция «Выходной день» или работает функция защиты от замерзания	Это не проблема, это нормальное явление; если необходимо, отключите соответствующие функции



Предупреждение!

Перед тем, как открывать корпус контроллера, необходимо отключить его от сети питания. Если существуют сомнения в работоспособности датчика температуры, его можно проверить с помощью омметра. Для этого необходимо отсоединить датчик, измерить его сопротивление и сравнить полученное значение с теми данными, которые приводятся ниже в таблицах. Допустимо небольшое отклонение ($\pm 1\%$).

Таблица параметров датчика PT1000

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

Таблица параметров NTC 10K B = 3950

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

OM	33620	20174	12535	8037	5301	3588	2486	1759	1270	933	697
----	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

8. Гарантийные обязательства

Изготовители предоставляют гарантийные обязательства на изделие в течение 12 месяцев со дня покупки при соблюдении условий надлежащей эксплуатации конечными пользователями. . Правильная установка позволит исключить возникновение неисправностей. Гарантия не распространяется на случаи нарушения пользователем правил эксплуатации изделия, неправильной установки, ненадлежащего обращения с изделием, ошибки, допущенные при электрическом монтаже и подключении.

9. Технические характеристики изделия

Наименование	Технические характеристики для справки
Общие размеры монитора	120 мм * 120 мм * 18 мм
Габаритные размеры устройства управления	205 мм * 140 мм * 43 мм
Напряжение питания	Пер. ток 200-240 В, 50 Гц
Потребление энергии	<3 Вт
Точность измерения температуры	±2 °С
Диапазон измерения температуры коллектора	0 ~ 220 °С
Диапазон измерения температуры водяного бака или трубы	0-130 °С
Управление циркуляционным насосом	3 фазы, менее 600 Вт
Управление электрическим нагревом	2 фазы, < 2000 Вт.
Входной сигнал	Коллектор : 1 датчик температуры РТ1000 < 500 °С (силиконовый провод: < 280 °С). Водяной бак или трубопровод: 2 датчика NTC 10К В=3950 <135 °С (провод ПВХ <105 °С)
Выходной сигнал	Три реле включения/выключения циркуляционных насосов (или 3-х ходовой электромагнитный клапан). Управление резервным электрическим нагревом (ТЭН).
Температурный диапазон эксплуатации:	-10 ~ 50 °С
Класс защиты от воздействия окружающей среды	IP40

10. Упаковочный лист

Перечень	Количество
Дисплей	1 шт.
Устройство управления	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Датчик РТ100 (характеристики: 6*50 мм, длина провода 1,5 метра)	1 шт.
NTC 10К В=3950 (характеристики: 6*50 мм, длина провода 1,5 метра)	2 шт.
Дюбель пластмассовый	4 шт.
Винт с плоской головкой	4 шт.
Шнур питания	Один основной шнур