



MICROSOL II plus

дифференциальный контроллер температуры для солнечного отопления с двумя выходами для дополнительных источников тепла

Версия 03



1. ОПИСАНИЕ

Дифференциальный температурный контроллер для автоматизации солнечных отопительных систем **MICROSOL II plus** позволяет легко управлять температурой воды в накопителях тепла и плавательных бассейнах, обеспечивая наилучшее использование солнечной энергии.

Контроллер управляет водяным насосом через дифференциал температур в солнечных коллекторах и тепловым накопителем или бассейне. Это специально предназначенный для данных целей прибор, все параметры конфигурации которого защищены кодом доступа.

Контроллер использует 2 выхода для дополнительного электрического, газового или дизельного подогрева, а также для фильтрации воды в бассейне.

График работы 1-го выхода позволяет задавать до 4-х ежедневных событий для каждого дня недели, параметры же 2-го выхода могут дополнительно задаваться в помощь этому графику.

В функции контроллера входят предотвращение замерзания воды и перегрева в трубах, а его часы со встроенным аккумулятором на многие годы гарантируют сохранение синхронизма даже при длительном отключении энергии.

Контроллер имеет последовательную связь с системой Sitrad® через Интернет.

Данный продукт соответствует нормативам CE (Европейский союз) и UL Inc. (США и Канада)

2. ПРИМЕНЕНИЕ

- Гидроаккумулирующие системы солнечного отопления

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- **Источник электропитания:** Microsol II plus: 115/230Vac*±10% (50/60Гц)

Microsol II L plus: 12/24Vac/dc

- **Контроль температуры:** Датчик 1: от -50 до 200°C / от -58 до 392°F.

Датчики 2 и 3: от -50 до 105°C / от -58 до 221°F.

- **Разрешение:** 0,1°C от -10 до 100°C и 1°F вне указанного диапазона 1°F в пределах и за пределами диапазона.

- **Размеры:** 71 X 28 X 71 мм

- **Рабочая температура:** от 0 до 50°C / от 32 до 122°F

- **Рабочая влажность:** 10-90% относительной влажности (без конденсата).

- **Датчики:** S1 Датчик коллекторов

S2 Датчик накопителя

S3 Датчик для управления дополнительными источниками тепла

- **Управляющие выходы:** PUMP - (Насос или соленоид) 5(3)/A/250Vac 1/8HP

AUX1 - (Дополнительный источник 1) 5(3)/A/250Vac 1/8HP

AUX2 - (Дополнительный источник 2) 5(3)/A/250Vac 1/8HP

КЛАССИФИКАЦИЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ IEC60730-2-9 :

(Автоматические электрические контрольно-измерительные приборы для бытового и другого использования):

- **Ограничение температуры на установочной поверхности:** 50°C

- **Вид конструкции:** Встроенный электронный контроллер

- **Автоматическое действие:** Тип 1

- **Контроль над загрязнением окружающей среды:** Уровень 2

- **Импульсное напряжение:** 1,5 KBT

- **Температура при испытании механической устойчивости корпуса**

концентрированным давлением: 75° C и 125° C / 167° F и 257° F

Изоляция: Класс II

*Vac - вольт переменного тока

4. РАСШИРЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ

4.1 - Вызов меню опций

Нажмите одновременно кнопки и на 2 секунды до появления на табло надписи , после чего отпустите кнопки. При появлении надписи нажмите (кратко) и введите код доступа (123) кнопками и . Для подтверждения нажмите . Через кнопки и войдите в другие функции и для их настройки действуйте таким же образом. Для выхода из меню и возврата к нормальной работе, нажмите (Длительно) до появления обозначения .

4.2 - Опции

Ввод кода доступа

Расширенные параметры настройки

Рабочий режим планирования событий

Составление графика событий

Настройка часов и дней недели

4.2.1 - Параметры настройки

Фун.	Описание	Цельсий				Фаренгейт			
		Мин.	Макс.	Единицы	Стандарт	Мин.	Макс.	Единицы	Стандарт
F01	Отображение приоритетной температуры	0	3	-	1	0	3	-	1
F02	Дифференциал для включения водяного насоса	1.0	40.0	°C	8.0	2	72	°F	14
F03	Дифференциал для выключения водяного насоса	1.0	40.0	°C	4.0	2	72	°F	7
F04	Минимальная температура датчика 1 для включения насоса	-50.0	200	°C	-50.0	-58	392	°F	-58
F05	Задержка включения насоса	0	999	Сек.	0	0	99	Сек.	0
F06	Отрицательный дифференциал (S1-S2) для включения циркуляционного насоса	-40.0	0.0	°C	0.0	-72	0	°F	0
F07	Минимальная температура датчика S2 для активации циркуляции тепла	0.0	105	°C	105	32	221	°F	221
F08	Температура антизамерзания S1 для включения насоса	2.9	10.0	°C	3.0	37	50	°F	37
F09	Гистерезис для функции антизамерзания	0.1	20.0	°C	1.0	1	36	°F	1
F10	Минимальное время режима антизамерзания	0	999	Сек.	0	0	999	Сек.	0
F11	Температура перегрева S1 для выключения насоса	0.0	200	°C	90.0	32	392	°F	194
F12	Гистерезис перегрева для включения насоса	0.1	20.0	°C	1	1	36	°F	1
F13	Температура перегрева S2 для выключения насоса	0.0	105	°C	105	32	221	°F	221
F14	Гистерезис перегрева для включения насоса (S2)	0.1	20.0	°C	1.0	1	36	°F	1
F15	Рабочий режим дополнительного источника тепла 1	0	1	-	0	0	1	-	0
F16	Уставка температуры дополнительного источника тепла 1	-50.0	105	°C	35.0	-58	221	°F	95
F17	Гистерезис активации дополнительного источника тепла 1	0.1	20.0	°C	1.0	1	36	°F	1
F18	Минимальное значение для уставки температуры дополнительного источника тепла 1	-50.0	105	°C	-50.0	-58	221	°F	-58
F19	Максимальное значение для уставки температуры дополнительного источника тепла 1 Рабочий режим	-50.0	105	°C	105	-58	221	°F	221
F20	Время для ручной активации дополнительного источника тепла 1	0	999	Мин.	0	0	999	Мин.	0
F21	Рабочий режим дополнительного источника тепла 2/Ставка	0	5	-	0	0	5	-	0
F22	Уставка температуры дополнительного источника тепла 2	-50.0	105	°C	30.0	-58	221	°F	86
F23	Гистерезис активации дополнительного источника тепла 2	0.1	20	°C	1.0	1	36	°F	1
F24	Минимальное значение для уставки температуры дополнительного источника тепла 2	-50.0	105	°C	-50.0	-58	221	°F	-58
F25	Максимальное значение для уставки температуры дополнительного источника тепла 2	-50.0	105	°C	105	-58	221	°F	221
F26	Время для ручной активации дополнительного источника Тепла 2	0	999	Мин.	0	0	999	Мин.	0
F27	Время циклического таймера в работе	1	999	Мин.	1	1	999	Мин.	1
F28	Время циклического таймера вне работы	1	999	Мин.	1	1	999	Мин.	1
F29	Режим привязки к графику событий	0	3	-	0	0	3	-	0
F30	Минимальной температуре S1 для сигнала тревоги	-50.0	200	°C	-50.0	-58	392	°F	-58
F31	Максимальной температуре S1 для сигнала тревоги	-50.0	200	°C	200	-58	392	°F	392
F32	Калибровка показаний температуры датчика S1	-5.0	5.0	°C	0.0	-9	9	°F	0
F33	Калибровка показаний температуры датчика S2	-5.0	5.0	°C	0.0	-9	9	°F	0
F34	Калибровка показаний температуры датчика S3	-5.0	5.1	°C	0.0	-9	10	°F	0
F35	Сетевой адрес RS-485	1	247	-	1	1	247	-	1

4.2.1.1 - Описание параметров

F01 Отображение приоритетной температуры

Функция позволяет задавать отображение приоритетной температуры. Можно выбирать между:

- температура датчика 1
- температура датчика 2
- температура датчика 3
- дифференциал температур (S1 S2)

F02 Дифференциал для включения водяного насоса

Возможность задания дифференциала температур (S1-S2) для активации водяного насоса. По мере того как солнечные коллекторы принимают энергию, температура в датчике S1 повышается. При повышении температуры до значения, превышающего значение датчика S2, включается насос и перегоняет нагретую воду вниз, к примеру, для накопления ее в резервуаре.

F03 Дифференциал для выключения водяного насоса

Возможность задания дифференциала температур (S1-S2) для выключения водяного насоса. При включенном насосе, горячая вода перегоняется вниз, а вода наверху остывает. После некоторого времени разница температур между S1 и S2 начинает снижаться. Когда разница достигает установленного уровня, насос выключается и циркуляция воды прекращается.

F04 Минимальная температура в датчике S1 для включения насоса

Минимальная температура в датчике 1 для включения насоса для циркуляции воды. Для деактивации уменьшите значение функции до появления надписи .

F05 Задержка включения насоса

Возможность задания минимального времени между выключением насоса и его включением. Это предотвращает включение и выключение насоса через короткий промежуток времени, тем самым увеличивая срок службы насоса. Функция также определяет время задержки пуска насоса после включения контроллера.

F06 Отрицательный дифференциал (S1-S2) для включения циркуляционного насоса

Отрицательный дифференциал (S1-S2) для включения циркуляционного насоса. Это позволяет осуществлять распределение тепла для снижения чрезмерно высокой температуры в накопителе. Для деактивации уменьшите значение функции до появления надписи .

5. МЕНЮ ФУНКЦИЙ ОБЛЕГЧЕННОГО ДОСТУПА

5.1 - Вход в меню

Нажмите **SET** на 2 секунды до появления надписи **SEL**, отпустите кнопку. Используйте кнопки **↙** и **↘** для доступа к функциям и последовательно настройте их. Для выхода из меню и возврата к нормальной работе нажмите **SET** и держите до появления обозначения **---**.

5.2 - Функции

F13 Быстрый доступ к заданию параметра F13

Быстрый доступ используется, когда Microsol II plus устанавливается для управления системами обогрева плавательных бассейнов. В этом случае параметр F13 задает наиболее комфортную температуру воды в бассейне.

F16 Быстрый доступ к заданию параметра F16

Функция дает облегченный доступ к заданию установки температуры в дополнительном источнике тепла 1.

F22 Быстрый доступ к заданию параметра F22

Функция дает облегченный доступ к заданию установки температуры в дополнительном источнике тепла 2.

PPR Пуск водяного насоса

Функция позволяет установить следующие рабочие режимы насоса циркуляции воды

- OFF** Водяной насос всегда выключен (OFF)
- ON** Водяной насос всегда включен (ON)
- Auto** В циркуляционный насос в автоматическом режиме и не привязан к датчику 3. В этом режиме насос активируется исключительно температурным дифференциалом (S1-S2.)
- Auto** Циркуляционный насос в автоматическом режиме и привязан к датчику 3. В этом режиме насос активируется температурным дифференциалом, когда температура в датчике 1 выше температуры в датчике 3.

PR1 Ручная активация дополнительного источника тепла 1

С помощью данной опции выход дополнительного источника тепла 1 активируется вручную. Выход деактивируется по истечении времени, задаваемого в функции **F20**. При повторном вводе функции она переопределяется, работа дополнительного источника тепла 1 возвращается в автоматический режим. Для отключения ручной активации задайте функцию **F20** со значением **000**.

PR2 Ручная активация дополнительного источника тепла 2

С помощью данной опции выход дополнительного источника тепла 2 активируется вручную. Выход деактивируется по истечении времени, задаваемого в функции **F26**. При повторном вводе функции она переопределяется, работа дополнительного источника тепла 2 возвращается в автоматический режим. Для отключения ручной активации задайте функцию **F26** со значением **000**.

6. БЫСТРЫЙ ПРОСМОТР

6.1 - Просмотр других температур

Для переключения просмотра температуры в датчиках 1, 2 и 3 или разницы температур в датчиках 1 и 2 (температурный дифференциал), нажмите **↙**, пока не появится нужная температура.

- E-1** Температура датчика 1
- E-2** Температура датчика 2
- E-3** Температура датчика 3
- ΔT** Температурный дифференциал (S1-S2)

Выбранная температура будет оставаться на табло в течение 15-ти секунд, сменяясь показаниями по умолчанию, заданными в параметре **F00**.

6.2 - Отображение текущего времени

Быстрым нажатием кнопки **SET** можно вызвать отображение времени, установленного в контроллере, в формате «час - минуты - день недели».

Например, 12 ч.43 мин. - пятница

- 12h** Часы
- 43** Минуты
- 5** День недели

6.3 - Просмотр максимальных и минимальных температур

Нажатие кнопки **↘** позволяет просмотреть максимальную и минимальную температуры каждого датчика, а также максимальный и минимальный температурный дифференциал. После краткого нажатия кнопки **↘** появится надпись **E-1**, означающая температуру датчика 1, затем последует отображения ее максимальное и минимальное значения. После этого одно за другим последуют отображения температуры датчиков 2 (**E-2**), 3 (**E-3**), и температурный дифференциал (**ΔT**) минимальная и максимальная температуры для датчика S2.

При нажатии кнопки **↘** во время отображения, значения будут сброшены, появится надпись **SEL**.

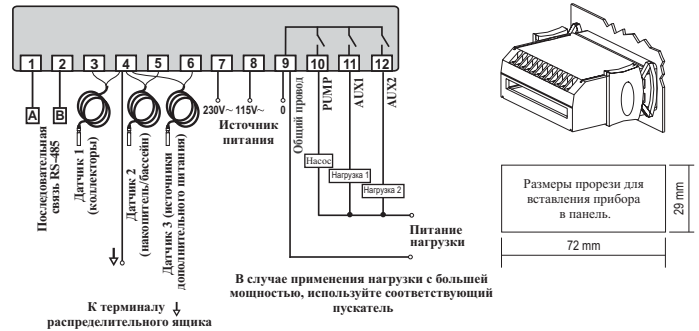
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ

- E-1** Датчик 1 (коллекторы) отсоединен или вне диапазона
- E-2** Датчик 2 (накопитель/бассейн) отсоединен или вне диапазона
- E-3** Датчик 3 (дополнительные источники тепла) отсоединен или вне диапазона
- ICE** Температура замерзания датчика 1
- HE1** Температура перегрева датчика 1
- HE2** Температура перегрева датчика 2
- PPP** Параметры конфигурации не запрограммированы или вне диапазона
- ON** Циркуляционный насос в выключенном режиме ручного управления
- OFF** Циркуляционный насос во включенном режиме ручного управления
- AL1** Аварийная сигнализация по высокой температуре в датчике 1
- AL0** Аварийная сигнализация по низкой температуре в датчике 1
- AR2** Аварийная сигнализация по активации дополнительного источника 2

8. ВЫБОР ШКАЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ (°C/°F)

Для выбора шкалы измерения, в которой будет работать прибор, вызовите меню функций **CODE** с помощью кода доступа «231» и подтвердите кнопкой **SET**. Появится надпись **UNIT**, нажмите кнопку **↙** или **↘**, для того, чтобы выбрать **°C** или **°F** и подтвердите выбор кнопкой **SET**. После выбора появится надпись **FRQ** и прибор возвратится к функции **CODE**. Каждый раз, когда изменяется шкала измерения, параметры, относящиеся к температуре должны задаваться заново, так как они принимают стандартные значения.

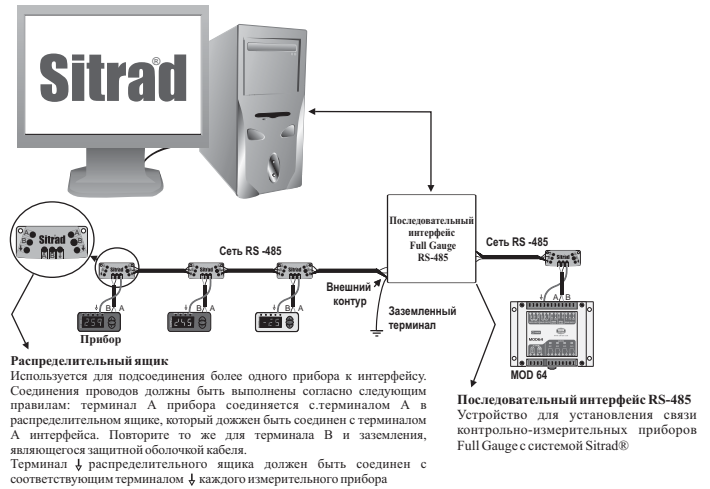
9. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



	MICROSOL II plus	MICROSOL II L plus
9 - 8	115V~	12V ≈
9 - 7	230V~	24V ≈

Примечание: Возможно увеличение длины провода датчика до 200 м, используя одножильный электрический кабель AWG PP2 x 24.

Объединение в систему контроллеров, последовательного интерфейса RS-485 и компьютера



ВНИМАНИЕ

Согласно положениям норматива IEC 60364:

1. Установите защитное устройство от скачков напряжения на источнике питания.
2. Провода датчика и сигнальные провода компьютера могут быть проложены вместе, но только не в одной изоляционной трубке с проводами электрического входа и активации нагрузки.
3. Установите входные устройства защиты от перегрузок (резистивно-емкостные RC фильтры) параллельно с нагрузками, чтобы продлить срок службы реле. За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки по электронной почте support@fullgauge.com или по телефону +55 51 3475.3308

Схема соединений устройств защиты и пускателей

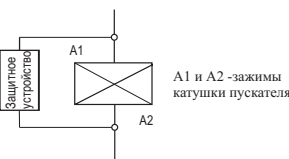
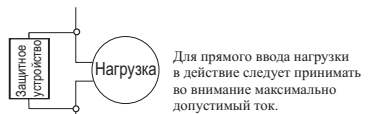


Схема соединений устройств защиты и прямого ввода нагрузки в действие



Примечание: Кабель датчика может быть удлинен пользователем до 200 метров с помощью кабеля 4 x 0,20mm².

