



# MT-530 Super

цифровой контроллер для управления температурой и влажностью

Версия 01.



## 1. ОПИСАНИЕ

О **MT-530 Super** контрольно-измерительный прибор для управления температурой и влажностью окружающей среды, предназначенный для низкой и средней относительной влажности (от 20 до 85%, без конденсации) и температуры от -10 до 70°C. Оба датчика температуры и влажности заключены в одну капсулу для экономии места при электромонтаже установки.

Контроллер имеет порт последовательной связи для соединения с системой SITRAD® через Интернет.

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ

- Увлажнители и осушители воздуха
- Сушка зерна
- Лаборатории
- Операционные
- Помещения с искусственным микроклиматом
- Информационно-вычислительные центры

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- **Источник электропитания:** MT-530 Super - 115-230 Vac\*/ +/- 10% (50/60 Гц)

MT-530L Super 12 или 24 Vac/dc

- **Контроль температуры:** от -10 до 70°C (с разрешением в 0,1°C)

от 14 до 158°F (с разрешением в 1°F)

- **Контроль влажности :** от 20 до 85% относительной влажности ( с разрешением в 0,1% единицы измерения)

- **Ток в нагрузке:** 5(3)A/250Vac 1/8HP (каждый выход)

- **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).

\*Vac - вольт переменного тока

## 4.3 - Описание параметров

Описание	Цельсий				Фаренгейт			
	Мин.	Макс.	Единицы	Стандарт	Мин.	Макс.	Единицы	Стандарт
<b>F01</b> Код доступа 123 (сто двадцать три)	-99	999	-	-	-99	999	-	-
<b>F02</b> Рабочий режим термостата	0- охлаждение	1- обогрев	-	0- охлаждение	0- охлаждение	1- обогрев	-	0- охлаждение
<b>F03</b> Минимальный предел уставки (термостат)	-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
<b>F04</b> Максимальный предел уставки (термостат)	-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
<b>F05</b> Управляющий дифференциал (гистерезис) термостата	0	20.0	°C	1.5	0	36	°F	3
<b>F06</b> Минимальная задержка включения выхода термостата	0	999	Сек.	0	0	999	Сек.	0
<b>F07</b> Рабочий режим регулятора влажности (выход HUMID)	0 - осуш	1 - увл	-	1 - увл	0 - осуш	1 - увл	-	1 - увл
<b>F08</b> Минимальный предел уставки (регулятор влажности)	0	100	%RH	0	0	100	%RH	0
<b>F09</b> Максимальный предел уставки (регулятор влажности)	0	100	%RH	100	0	100	%RH	100
<b>F10</b> Управляющий дифференциал (гистерезис) регулятора влажности	0	20.0	%RH	5	0	20.0	%RH	5
<b>F11</b> Задержка включения регулятора влажности после пуска	0	999	Сек.	0	0	999	Сек.	0
<b>F12</b> Выход регулятора влажности (время включения)	0	999	Сек.	5	0	999	Сек.	5
<b>F13</b> Выход регулятора влажности (время выключения)	0	999	Сек.	5	0	999	Сек.	5
<b>F14</b> Рабочий режим вспомогательного выхода AUX	0	10	-	5	0	10	-	5
<b>F15</b> Минимальный предел уставки (выход AUX)	0	100	-	0	0	100	-	0
<b>F16</b> Максимальный предел уставки (выход AUX)	0	100	-	100	0	100	-	100
<b>F17</b> Управляющий дифференциал (гистерезис) для выхода AUX	0	20.0	-	5	0	20.0	-	5
<b>F18</b> Минимальная задержка для включения вспомогательного выхода (AUX)	0	999	Сек.	0	0	999	Сек.	0
<b>F19</b> Шкала времени таймера выхода AUX	0	3	-	0	0	3	-	0
<b>F20</b> Время включения выхода AUX	0	999	Сек.	5	0	999	Сек.	5
<b>F21</b> Время выключения выхода AUX	0	999	Сек.	5	0	999	Сек.	5
<b>F22</b> Аварийный сигнал по низкой температуре в помещении	-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
<b>F23</b> Аварийный сигнал по высокой температуре в помещении	-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
<b>F24</b> Аварийный сигнал по низкой влажности в помещении	0	100	%RH	0	0	100	%RH	0
<b>F25</b> Аварийный сигнал по высокой влажности в помещении	0	100	%RH	100	0	100	%RH	100
<b>F26</b> Минимальная задержка для включения выхода AUX режим (аварийной сигнализации)	0	999	Мин.	0	0	999	Мин.	0
<b>F27</b> Рабочий режим зуммера	0	1	-	1	0	1	-	1
<b>F28</b> Точка срабатывания зуммера по низкой температуре	-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
<b>F29</b> Точка срабатывания зуммера по высокой температуре	-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
<b>F30</b> Точка срабатывания зуммера по низкой влажности	0	100	%RH	0	0	100	%RH	0
<b>F31</b> Точка срабатывания зуммера по высокой влажности	0	100	%RH	100	0	100	%RH	100
<b>F32</b> Максимальное время после активации выхода термостата (THERM) для активации аварийной сигнализации	0	999	Мин.	0	0	999	Мин.	0
<b>F33</b> Максимальное время после активации выхода регулятора влажности (HUMID) для активации аварийной сигнализации	0	999	Мин.	0	0	999	Мин.	0
<b>F34</b> Максимальное время после активации вспомогательного выхода (AUX) для активации аварийной сигнализации	0	999	Мин.	0	0	999	Мин.	0
<b>F35</b> Время пребывания зуммера во включенном состоянии	0	999	Сек.	1	0	999	Сек.	1
<b>F36</b> Время пребывания зуммера в выключенном состоянии	0	999	Сек.	1	0	999	Сек.	1
<b>F37</b> Время блокировки зуммера во время подачи электроэнергии	0	999	Мин.	0	0	999	Мин.	0
<b>F38</b> Режим отображения данных	0	2	-	0	0	2	-	0
<b>F39</b> Калибровка отображения температуры	-5.0	5.0	°C	0	-9	9	°F	0
<b>F40</b> Калибровка отображения влажности	-20.0	20.0	%RH	0	-20.0	20.0	%RH	0
<b>F41</b> Сетевой адрес контроллера RS-485	0	247	-	1	0	247	-	1

## 4. НАСТРОЙКИ

### 4.1 - Настройка температуры и влажности (Уставки):

- Нажать кнопку **SET** на 2 секунды до появления на табло надписи **SE1**, после чего отпустить кнопку. Появятся обозначение **E1** и заданная температура для выхода THERM (термальный).

- Использовать кнопки **▼** и **▲** для изменения значения, затем нажать **SET** для запоминания.

- Следом появятся обозначение **h1** и заданная влажность для выхода HUMID (влажностный).

- Использовать кнопки **▼** и **▲** для изменения значения, затем нажать снова **SET**.

Затем, если выходы AUX (вспомогательные) задаются как управляющие (F14=0,1,2 или 3), появятся обозначения **E2** или **h2**.

- Использовать кнопки **▼** и **▲** для изменения значения для выхода AUX, затем нажать **SET** для запоминания.

### 4.2 - Конфигурация параметров

- Вызовите функцию F01, нажав одновременно кнопки **▼** и **▲** на 2 секунды до появления надписи **Fun**, после чего кнопки отпустить. Вскоре появится надпись **F01**, нажмите кнопку **SET** (кратко).

- Используйте кнопки **▼** и **▲**, чтобы ввести код доступа (123). После введения нажмите **SET** для подтверждения.

- Используйте кнопки **▼** и **▲** для доступа к нужной функции.

- После выбора функции нажмите **SET** кратко, чтобы увидеть заданное для функции значение.

- Используйте кнопки **▼** и **▲** для изменения значения и, по готовности, нажмите **SET** для запоминания заданного значения и возврата в меню функций.

- Для выхода из меню и возврата нормальный рабочий режим нажмите и подержите кнопку **SET** до появления обозначения **---**.

Пример: Увлажнение  
 Контрольная влажность = 80% относительной влажности (RH) \*Время включения 20 сек.  
 Гистерезис = 5% относительной влажности \*Время выключения = 10 сек.  
 При падении влажности до 75% (80-5) выход регулятора влажности начинает чередовать режимы: 20 сек. вкл. и 10 сек. - выкл.

#### 4.4 - ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

##### F01 - Код доступа 123(Сто двадцать три)

Код доступа требуется для изменения параметров конфигурации. Для отображения установленных параметров введение кода доступа не требуется.

##### F02 - Рабочий режим термостата (выход THERM)

- Охлаждение  
 Отопление

##### F03 - Минимальный предел уставки температуры (термостат)

##### F04 - Максимальный предел уставки температуры (термостат)

Функция служит для предотвращения ошибочной установки слишком низких или слишком высоких температур.

##### F05 - Управляющий дифференциал (гистерезис) термостата

Гистерезис - это разница температур на момент включения и выключения выхода термостата (THERM).

##### F06 - Минимальная задержка включения выхода термостата.

Функция задает минимальное время, в течение которого термостат остается выключенным, т.е. время между последней остановкой и последующим пуском.

##### F07 - Рабочий режим регулятора влажности (выход HUMID)

- Осушение  
 Увлажнение

##### F08 - Минимальный предел уставки (регулятор влажности)

##### F09 - Максимальный предел уставки (регулятор влажности)

Электронные пределы для предотвращения ошибочной установки слишком низких или слишком высоких уставок влажности.

##### F10 - Управляющий дифференциал (гистерезис) регулятора влажности

Гистерезис - это разница значений влажности на момент включения и выключения выхода HUMID.

##### F11 - Минимальная задержка включения выхода регулятора влажности

Функция задает минимальное время, в течение которого регулятор влажности остается выключенным, т.е. время между последней остановкой и последующим пуском.

##### F12 - Выход регулятора влажности (время во включенном состоянии)

Функция позволяет задавать время, в течение которого выход регулятора влажности HUMID остается во включенном состоянии.

##### F13 - Выход регулятора влажности (время в выключенном состоянии)

Функция позволяет задавать время, в течение которого выход регулятора влажности HUMID остается во выключенном состоянии.

Примечание: Функции F12 и F13 управляют циклической программой (в секундах) для выхода регулятора влажности. Эта циклическая программа дает возможность тонкораспыленной воде превратиться в относительную влажность воздуха. Для деактивации функции задайте значение «00.0».

##### F14 - Рабочий режим вспомогательного выхода (AUX)

- Охлаждение  
 Отопление  
 Осушение  
 Увлажнение  
 Сигнал «в пределах диапазона»  
 Сигнал «за пределами диапазона»  
 Независимый циклический таймер  
 Циклический таймер работает, только когда температура достигает уставки (выход THERM деактивирован).  
 Циклический таймер работает, только когда влажность достигает уставки (выход HUMID деактивирован).  
 Циклический таймер работает, когда температура или влажность достигают своих уставок.  
 010 Циклический таймер работает, только когда температура и влажность достигают своих уставок.

При изменении значения данной функции, следующие параметры будут автоматически настроены на их исходные значения: F15, F16, F17 уставки для выхода AUX.

##### F15 - Минимальный предел уставки (выход AUX)

##### F16 - Максимальный предел уставки (выход AUX)

Электронные пределы для предотвращения ошибочной установки слишком низких или слишком высоких уставок. Пределы будут зависеть от рабочего режима выхода, заданного в функции F14.

##### F17 - Управляющий дифференциал (гистерезис) выхода AUX

Гистерезис - это разница значений температуры или влажности на момент включения и выключения выхода AUX. Функция зависит от рабочего режима выхода, заданного в функции F14.

##### F18 - Минимальная задержка включения выхода AUX.

Функция задает минимальное время, в течение которого вспомогательный выход AUX остается выключенным, т.е. время между последней остановкой и последующим пуском. Данное время применимо только в случае, если выход AUX будет задан как управляющий (функция F14 отконфигурирована со значением 0, 1, 2 или 3).

##### F19 - Шкала времени таймера выхода AUX

Функция позволяет конфигурировать временную шкалу для включенного и выключенного состояния таймера выхода AUX.

Значение	Время включения (F20)	Время выключения (F21)
<input type="checkbox"/>	Секунды	Секунды
<input type="checkbox"/>	Минуты	Минуты
<input type="checkbox"/>	Секунды	Минуты
<input type="checkbox"/>	Минуты	Секунды

##### F20 - Выход AUX (время во включенном состоянии)

Функция позволяет задавать время, в течение которого выход AUX, работающий как циклический таймер, будет оставаться во включенном состоянии.

##### F21 - Выход AUX (время в выключенном состоянии)

Функция позволяет задавать время, в течение которого выход AUX, работающий как циклический таймер, будет оставаться во выключенном состоянии.

##### F22 - Аварийный сигнал по низкой температуре в помещении

Температура для активации аварийного сигнала по низкой температуре.

##### F23 - Аварийный сигнал по высокой температуре в помещении

Температура для активации аварийного сигнала по высокой температуре.

##### F24 Аварийный сигнал по низкой влажности в помещении

Показания влажности для активации аварийного сигнала по низкой влажности.

##### F25 - Аварийный сигнал по высокой влажности в помещении

Показания влажности для активации аварийного сигнала по высокой влажности.

##### F26 - Минимальная задержка включения выхода AUX (режим аварийной сигнализации)

Функция задает минимальное время, в течение которого вспомогательный выход AUX остается выключенным, т.е. время между последней остановкой и последующим пуском. Данное время применимо только в случае, если выход AUX будет задан как аварийная сигнализация (функция F14 отконфигурирована со значениями 4 или 5).

##### F27 - Рабочий режим зуммера

- Сигнализация «в пределах диапазона»  
 Сигнализация «за пределами диапазона»

##### F28 - Точка срабатывания зуммера по низкой температуре

Нижнее значение температуры для срабатывания сигнала зуммера в соответствии с конфигурацией рабочего режима (F27).

##### F29 - Точка срабатывания зуммера по высокой температуре

Верхнее значение температуры для срабатывания сигнала зуммера в соответствии с конфигурацией рабочего режима (F27).

##### F30 - Точка срабатывания зуммера по низкой влажности

Нижнее значение влажности для срабатывания сигнала зуммера в соответствии с конфигурацией рабочего режима (F27).

##### F31 - Точка срабатывания зуммера по высокой влажности

Верхнее значение влажности для срабатывания сигнала зуммера в соответствии с конфигурацией рабочего режима (F27).

##### F32 - Максимальное время после активации выхода THERM для активации аварийной сигнализации

Функция позволяет конфигурировать максимальное время, в течение которого выход THERM может оставаться активированным, не достигая уставки, прежде чем активирует аварийный звуковой сигнал (зуммер). Для деактивации этой функции следует уменьшить значение функции до появления надписи «OFF».

##### F33 - Максимальное время после активации выхода HUMID для активации аварийной сигнализации

Функция позволяет конфигурировать максимальное время, в течение которого выход HUMID может оставаться активированным, не достигая уставки, прежде чем активирует аварийный звуковой сигнал (зуммер). Для деактивации этой функции следует уменьшить значение функции до появления надписи «OFF».

##### F34 - Максимальное время после активации выхода AUX для активации аварийной сигнализации

Функция позволяет конфигурировать максимальное время, в течение которого выход AUX может оставаться активированным, не достигая уставки, прежде чем активирует аварийный звуковой сигнал (зуммер). Для деактивации этой функции следует уменьшить значение функции до появления надписи «OFF».

##### F35 - Зуммер во включенном состоянии

Время включенного зуммера (первая часть цикла). Выключение звукового сигнала (зуммера) возможно через задание в данной функции значения «0».

##### F36 - Тзуммер в выключенном состоянии

Время выключенного зуммера (вторая часть цикла). Звуковой сигнал (зуммер) Будет включен всегда, если задать в данной функции значение «0».

##### F37 - Время блокировки зуммера во время подачи электроэнергии

Время, в течение которого зуммер будет выключен даже при аварийных условиях. Функция служит для блокировки зуммера в ожидании, пока система не достигнет рабочей температуры управления.

##### F38 - Режим табло

- Чередующиеся показания температуры и влажности  
 Только показания температуры  
 Только показания влажности

##### F39 - Калибровка показаний температуры

Функция позволяет компенсировать возможные отклонения в чтении показаний температуры, вызванные заменой датчика или изменением длины кабеля.

##### F40 - Калибровка показаний влажности

Функция позволяет компенсировать возможные отклонения в чтении показаний влажности, вызванные заменой датчика или изменением длины кабеля.

##### F41 - Сетевой адрес контроллера

Адрес устройства для связи с программным обеспечением SITRAD®. Примечание: В одной сети не могут быть задействованы два прибора с одним и тем же адресом.

#### 5. ФУНКЦИИ С ОБЛЕГЧЕННЫМ ДОСТУПОМ

##### 5.1 - Записи минимальных и максимальных показаний температуры и влажности.

Нажмите кнопку . Появится обозначение и, затем, зарегистрированные значения минимальной и максимальной температуры. После этого появится обозначение и зарегистрированные минимальные и максимальные значения влажности. Примечание: Для переустановки оставить кнопку во время отображения минимальных и максимальных записей в нажатом состоянии, то значения будут сброшены, появится сообщение .

##### 5.2 - Отображение влажности или температуры

Если функция F38 не установлена на чередование показаний («0»), возможно визуализировать показания температуры и влажности нажатием кнопки .

## 6. СИГНАЛИЗАЦИЯ

Led THERM on - Выход термостата включен  
 Led HUMID on - Выход регулятора влажности включен  
 Led AUX on - Вспомогательный выход включен  
 Led BUZZ on - Зуммер активирован

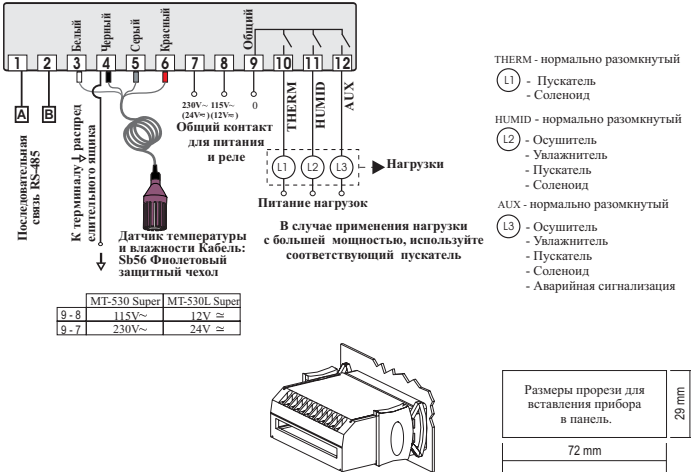
**Err1** - нестабильные показания датчика температуры  
**Err2** - нестабильные показания датчика влажности  
**PPP** - недействительные параметры конфигурации

- В этой ситуации все выходы выключены. Проверьте, какие из параметров имеют недействительные данные и исправьте их.

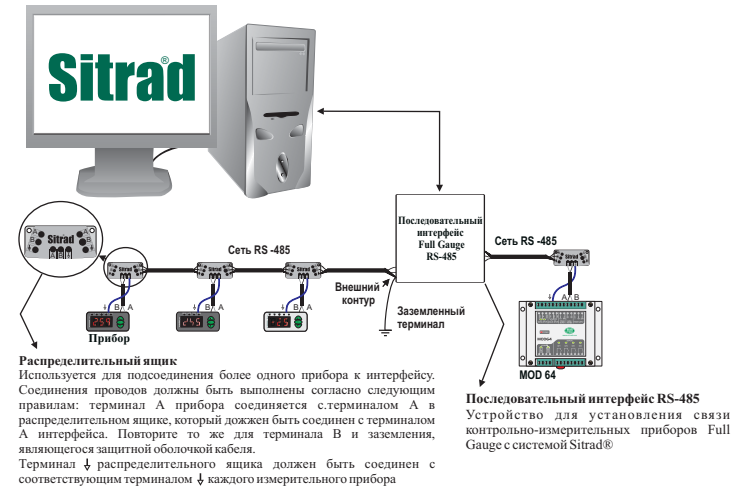
## 7. ВЫБОР ШКАЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ (°C/F)

Для выбора шкалы измерения, в которой будет работать прибор, вызовите функцию F01 с помощью кода доступа «231» и подтвердите кнопкой **SET**. Нажмите кнопку **▲**, появится надпись **Unit**. Нажмите **SET**, затем используйте кнопки **ON** и **OFF** для того, чтобы выбрать °C или F и подтвердите выбор кнопкой SET. После выбора появится надпись **FAC** и прибор возвратится к функции F01. Каждый раз, когда изменяется шкала измерения, параметры должны задаваться заново, так как они принимают стандартные значения.

## 8. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.



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

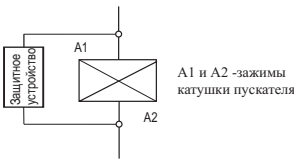


## ВНИМАНИЕ

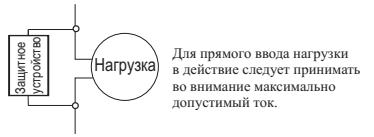
Согласно положениям норматива IEC 60364:

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](mailto: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



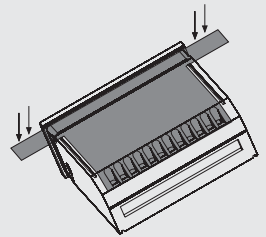
**Примечание:** Кабель датчика может быть удлинен пользователем до 200 метров с помощью кабеля 4x0,20mm².



### Защитная виниловая лента:

Клейкая виниловая лента (прилагается внутри упаковки) предохраняет прибор от просачивания воды, например, в коммерческих холодильных установках.

Приклейте виниловую ленту после завершения электрических соединений. Удалите защитную бумагу и приклейте ленту на верхнюю часть прибора, загибая излишки по бокам, как указано стрелками



©Авторское право 2006 г. - Full Gauge Controls® -Все права защищены.