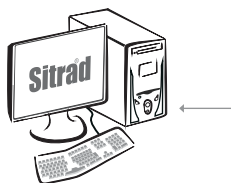




# MT-530 Super

CONTROLADOR Y INDICADOR  
DIGITAL DE TEMPERATURA  
Y HUMEDAD CON COMUNICACIÓN  
SERIAL PARA SITRAD

Ver.03



MT530SP03-07T-12427

## 1. DESCRIPCIÓN

El **MT-530 Super** tiene tres salidas: una para control de la temperatura, uno para control de la humedad y una tercera salida auxiliar que actúa como una segunda etapa de control de la temperatura o la humedad. Este controlador es adecuado para la humedad relativa baja y media (10 a 85% sin condensación), también cuenta con una alarma audible (buzzer), actuando como una alarma o temporizador (timer cíclico) Sus sensores de la temperatura y de la humedad se ensamblan en un único bulbo, que disminuye el espacio en el cableado de la instalación.

El instrumento tiene una comunicación serial para la conexión con el SITRAD® vía Internet.

Producto de conformidad con UL Inc. (Estados Unidos y Canadá).

## 2. APLICACIÓN

- Deshumidificadores
- Bodegas
- Secado de granos
- Humidificadores
- Climatizados
- Climatizados e ambientes de TI (Data Centers)

\*Para un alto porcentaje de humedad en la presencia de la condensación de agua, usar el modelo de RI AHC-80

## 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **Alimentación directa:** MT-530 Super - 115 ó 230 VCA ±10%(50/60 Hz)  
MT-530L Super - 12 ó 24 Vac/dc
- **Temperatura de control:** -10 hasta 70.0 °C ±1.5°C (con resolución de 0.1 °C)  
14 hasta 158 °F ±3°F (con resolución de 1 °F)
- **Humedad de control:** 10 hasta 85%HR ±5%HR (con resolución de 0.1%HR)
- **Corriente máxima por salida:** 8(3)A/250Vac 1/4HP
- **Temperatura de operación:** 0 hasta 50 °C  
32 hasta 122 °F
- **Humedad de operación:** 10 hasta 85% HR (no condensante)
- **Dimensiones:** 71 x 28 x 71 mm

## 4.3 - Tabla de parámetros

Fun	Descripción
F01	Código de acceso: 123 (ciento veintitrés)
F02	Modo de operación de termostato (salida THERM)
F03	Mínimo setpoint permitido al usuario final (termostato)
F04	Máximo setpoint permitido al usuario final (termostato)
F05	Diferencial de control (histéresis) del termostato
F06	Retardo mínimo para activar la salida THERM
F07	Modo de operación de la salida HUMID (humidistato)
F08	Mínimo setpoint permitido al usuario final (humidistato)
F09	Máximo setpoint permitido al usuario final (humidistato)
F10	Diferencial de control (histéresis) del humidistato
F11	Retardo mínimo para activar la salida HUMID
F12	Tiempo de humidificación activada
F13	Tiempo de humidificación desactivada
F14	Modo de operación de la salida AUX (auxiliar)
F15	Mínimo setpoint permitido al usuario final (salida AUX)
F16	Máximo setpoint permitido al usuario final (salida AUX)
F17	Diferencial de control (histéresis) de la salida AUX
F18	Retardo mínimo para activar la salida AUX
F19	Base de tiempo del timer de la salida AUX
F20	Tiempo de salida AUX activada
F21	Tiempo de salida AUX desactivada
F22	Alarma de temperatura ambiente baja
F23	Alarma de temperatura ambiente alta
F24	Alarma de humedad ambiente baja
F25	Alarma de humedad ambiente alta
F26	Retardo mínimo para activar la salida AUX (modo alarma)
F27	Modo de operación del Buzzer
F28	Punto de actuación del Buzzer por baja temperatura
F29	Punto de actuación del Buzzer por alta temperatura
F30	Punto de actuación del Buzzer por baja humedad
F31	Punto de actuación del Buzzer por alta humedad
F32	Tiempo máximo de la salida THERM accionada para disparar la alarma
F33	Tiempo máximo de la salida HUMID accionada para disparar la alarma
F34	Tiempo máximo de la salida AUX accionada para disparar o alarma
F35	Tiempo de Buzzer ligado
F36	Tiempo de Buzzer desligado
F37	Tiempo de inibição do Buzzer ao ligar o controlador
F38	Condición de las salidas en caso de alarma
F39	Modo de visualización
F40	Corrimiento de indicación de la temperatura (offset)
F41	Corrimiento de indicación de la humedad (offset)
F42	Dirección del instrumento en la red RS-485

## 4. CONFIGURACIONES

### 4.1 - Ajuste de la temperatura y humedad de control (SETPOINT)

- Presione **SET** por 2 segundos hasta que aparezca **SE**, soltando enseguida. Aparecerá **E1** y la temperatura ajustada.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para cambiar el valor, y cuando esté listo, presione **SET**.
- Aparecerá ahora **h1** y la humedad ajustada.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para alterar el valor y, cuando esté listo, presione **SET**.
- Entonces, si la salida AUX está configurada para control (F14 = 0, 1, 2 o 3) puede aparecer **E2** o **h2**.
- Caso aparezca algunas de estas indicaciones, configure el valor de la salida AUX con las teclas **▼** y **▲** y presione **SET** para confirmar.

### 4.2 - Alteración de los parámetros

- Accede a la función F01 presionando simultáneamente las teclas **▼** y **▲** por 2 segundos hasta que aparezca **Fun**, soltando enseguida. Luego aparecerá **F01** y entonces presione **SET** (toque corto).
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para ingresar el código de acceso (123) y, cuando esté listo, presione **SET** para entrar.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para acceder la función deseada.
- Después de seleccionar la función, presione **SET** (toque corto) para visualizar el valor configurado para aquella función.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para alterar el valor y, cuando esté listo, presione **SET** para grabar el valor configurado y volver al menú de funciones.
- Para salir del menú de funciones y volver a la operación normal, presione **SET** hasta aparezca **--**.

CELSIUS				FAHRENHEIT			
Min	Máx	Unid	Estándar	Min	Máx	Unid	Estándar
-99	999	-	-	-99	999	-	-
0 - refrig.	1 - calefac.	-	0 - refrig.	0 - refrig.	1 - calefac.	-	0 - refrig.
-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
0.1	20.0	°C	1.5	1	36	°F	3
0	999	seg.	0	0	999	seg.	0
0 - deshum.	1 - umid.	-	1 - humid.	0 - deshum.	1 - humid.	-	1 - humid.
0	100	%HR	0	0	100	%HR	0
0	100	%HR	100	0	100	%HR	100
0.1	20.0	%HR	5	0.1	20.0	%HR	5
0	999	seg.	0	0	999	seg.	0
0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
0	10	-	5	0	10	-	5
0	100	-	0	0	100	-	0
0	100	-	100	0	100	-	100
0.1	20.0	-	5	0.1	20.0	-	5
0	999	seg.	0	0	999	seg.	0
0	999	-	0	0	999	-	0
0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
0	100	%HR	0	0	100	%HR	0
0	100	%HR	100	0	100	%HR	100
0	999	min.	0	0	999	min.	0
0	1	-	1	0	1	-	1
-10.0	70.0	°C	-10.0	14	158	°F	14
-10.0	70.0	°C	70.0	14	158	°F	158
0	100	%HR	0	0	100	%HR	0
0	100	%HR	100	0	100	%HR	100
0	999	min.	0	0	999	min.	0
0	999	min.	0	0	999	min.	0
0	999	min.	0	0	999	min.	0
0	999	seg.	1	0	999	seg.	1
0	999	seg.	1	0	999	seg.	1
0	999	min.	0	0	999	min.	0
0	1	-	0	0	1	-	0
0	2	-	0	0	2	-	0
-5.0	5.0	°C	0	-9	9	°F	0
-20.0	20.0	%HR	0	-20.0	20.0	%HR	0
1	247	-	1	1	247	-	1

#### Ejemplo: Humidificación

Control = 80% HR \*Tiempo de humedad prendida = 20 seg

Histeresis = 5% HR \*Tiempo de humedad apagada = 10 seg

Cuando la humedad cae a 75% HR (80 - 5), la salida del humidistato pasa a ciclar: 20 seg. prendida - 10 seg. apagada

## 4.4 - Descripción de los parámetros

### F01 - Código de acceso: 123 (ciento veintitrés)

Es necesario cuando se desea alterar los parámetros de configuración. Para solamente visualizar los parámetros ajustados no es necesario ingresar este código.

### F02 - Modo de operación del termostato (salida THERM)

- Refrigeración  
 Calefacción

### F03 - Mínimo setpoint permitido al usuario final (termostato)

### F04 - Máximo setpoint permitido al usuario final (termostato)

Bloqueo electrónicos cuya finalidad es evitar, que por error, se regule el setpoint en temperaturas extremadamente altas o bajas de setpoint.

### F05 - Diferencial de control (histeresis) del termostato

Es la diferencia de temperatura (histeresis) entre CONECTADA y DESCONECTADA de la salida THERM.

### F06 - Retardo mínimo para activar la salida THERM

Es el tiempo mínimo en que la salida THERM permanecerá desconectada, o sea, espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida.

### F07 - Modo de operación de la salida HUMID (humidistato)

- Deshumidificación  
 Humidificación

### F08 - Mínimo setpoint permitido al usuario final (humidistato)

### F09 - Máximo setpoint permitido al usuario final (humidistato)

Bloqueos electrónicos cuya finalidad es evitar, que por error, se regule el setpoint en humedades extremadamente altas o bajas de setpoint.

### F10 - Diferencial de control (histeresis) del humidistato

Es la diferencia de humedad (histeresis) entre CONECTADA y DESCONECTADA de la salida HUMID.

### F11 - Retardo mínimo para activar la salida HUMID

Es el tiempo mínimo en que la salida HUMID permanecerá desconectada, o sea, espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida.

### F12 - Tiempo de humidificación activada

Esta función sirve para ajustar el tiempo que la salida HUMID permanecerá activada.

### F13 - Tiempo de humidificación desactivada

Esta función sirve para ajustar el tiempo que la salida HUMID permanecerá desactivada.

**OBS.:** Las funciones F12 y F13 controlan una temporización cíclica (en segundos) para la salida del humidistato. Esa temporización permite que el agua vaporizada tenga tiempo de convertirse en humedad relativa del aire. Para deshabilitar esa temporización, ajuste en "00.0" el valor de las mismas.

### F14 - Modo de operación de la salida AUX (auxiliar)

- Refrigeración  
 Calefacción  
 02 Deshumidificación  
 03 Humidificación  
 04 Alarma intra-rango  
 05 Alarma extra-rango  
 06 Timer cíclico independiente;  
 07 Timer cíclico actuando solamente cuando la temperatura alcanza el setpoint (salida THERM desaccionada);  
 08 Timer cíclico actuando solamente cuando la humedad alcanza el setpoint (salida HUMID desaccionada)  
 09 Timer cíclico actuando cuando la temperatura o la humedad alcanza su setpoint;  
 10 Timer cíclico actuando solamente cuando la temperatura y la humedad atingan sus setpoints.

### F15 - Mínimo setpoint permitido al usuario final (salida AUX)

### F16 - Máximo setpoint permitido al usuario final (salida AUX)

Bloqueos electrónicos cuya finalidad es evitar, que por error, se regule valores extremadamente altos o bajos del setpoint. Los límites dependerán del modo de la operación de la salida AUX ajustada en F14.

### F17 - Diferencial de control (histeresis) de la salida AUX

Es la diferencia de humedad (histeresis) entre CONECTADA y DESCONECTADA de la salida auxiliar. Esta función depende del modo de la operación de la salida AUX ajustado en F14.

### F18 - Retardo mínimo para activar la salida AUX

Es el tiempo mínimo en que la salida HUMID permanecerá desconectada, o sea, espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida.

Esta vez es válida solamente cuando la salida AUX. se configura en el modo del control (F14 configurado en 0, 1, 2 ó 3).

### F19 - Base de tiempo del timer de la salida AUX

Permite configurar la escala del tiempo prendido o apagado del timer cíclico de la salida AUX.

Valor	Tiempo prendido (F20)	Tiempo apagado (F21)
0	Segundos	Segundos
1	Minutos	Minutos
2	Segundos	Minutos
3	Minutos	Segundos

### F20 - Tiempo de la salida AUX activada

Esta función sirve para ajustar el tiempo que la salida AUX permanecerá activada cuando configurada como alarma o timer cíclico. Consulte la función F14.

### F21 - Tiempo de salida AUX desactivada

Esta función sirve para ajustar el tiempo que la salida AUX permanecerá desactivada cuando configurada como alarma o timer cíclico. Consulte la función F14.

### F22 - Alarma de temperatura ambiente baja

Temperatura para la activación del alamar de la temperatura baja.

### F23 - Alarma de temperatura ambiente alta

Temperatura para la activación del alamar de la temperatura alta.

### F24 - Alarma de humedad ambiente baja

Humedad para la activación del alamar de la humedad baja.

### F25 - Alarma de humedad ambiente alta

Humedad para la activación del alamar de la humedad alta.

### F26 - Retardo mínimo para activar la salida AUX (modo alarma)

Es el tiempo mínimo en que la salida AUX permanecerá desconectada después del inicio del controlador. Esta vez es válida solamente cuando la salida AUX. se configura en el modo del alarma (F14 configurado en 4 ó 5).

### F27 - Modo de operación del Buzzer

- Alarma intra-rango  
 Alarma extra-rango

### F28 - Punto de actuación del Buzzer por baja temperatura

Es el valor inferior de la temperatura para la actuación de la alarma del Buzzer según el Modo de operación del Buzzer (F27) configurado.

### F29 - Punto de actuación del Buzzer por alta temperatura

Es el valor superior de la temperatura para la actuación de la alarma del Buzzer según el Modo de operación del Buzzer (F27) configurado.

### F30 - Punto de actuación del Buzzer por baja humedad

Es el valor inferior de la humedad para la actuación de la alarma del Buzzer según el Modo de operación del Buzzer (F27) configurado.

### F31 - Punto de actuación del Buzzer por alta humedad

Es el valor superior de la humedad para la actuación de la alarma del Buzzer según el Modo de operación del Buzzer (F27) configurado.

### F32 - Tiempo máximo de la salida THERM accionada para disparar la alarma

Permite configurar el tiempo máximo que la salida THERM podrá quedarse accionada, sin alcanzar el setpoint, antes de accionar la alarma sonora (BUZZER). Para desactivar esta función basta disminuir el valor hasta que el mensaje **OFF** sea exhibido en el display.

### F33 - Tiempo máximo de la salida HUMID accionada para disparar la alarma

Permite configurar el tiempo máximo que la salida HUMID podrá quedarse accionada, sin alcanzar el setpoint, antes de accionar la alarma sonora (BUZZER). Para desactivar esta función basta disminuir el valor hasta que el mensaje **OFF** sea exhibido en el display.

### F34 - Tiempo máximo de la salida AUX accionada para disparar la alarma

Permite configurar el tiempo máximo que la salida AUX podrá quedarse accionada, sin alcanzar el setpoint, antes de accionar la alarma sonora (BUZZER). Para desactivar esta función basta disminuir el valor hasta que el mensaje **OFF** sea exhibido en el display.

### F35 - Tiempo del Buzzer activado

Es el tiempo que el Buzzer permanecerá conectado (ciclo activo). Para inhabilitar la alarma sonora (Buzzer) ajuste el valor "0" para esta función.

### 36 - Tiempo del Buzzer desactivado

Es el tiempo que el Buzzer permanecerá desconectado (ciclo inactivo). Para que la alarma sonora (Buzzer) sea continua ajuste el valor "0" para esta función.

### F37 - Tiempo de inhibición del Buzzer en la energización

Es el tiempo que el Buzzer permanecerá desactivado mismo que en condiciones de alarma. Este tiempo sirve para inhibir el Buzzer durante el tiempo que el sistema aún no.

### F38 - Condición de las salidas en caso de alarma

- No altera la condición de las salidas en caso de alarma;  
 Desactiva las salidas THERM, HUMID y AUX.

**Obs.:** La salida AUX no será desactivada si la misma estuviere configurada para salida de alarma intra-rango o para salida de alarma extra-rango. En caso de error en los sensores las salidas serán desactivadas independientemente del valor configurado en esta función.

### F39 - Modo de visualización

- Indicación alternada de temperatura y humedad  
 Indicación solamente de temperatura  
 Indicación solamente de humedad

### F40 - Corrimiento de indicación de la temperatura (offset)

Permite compensar eventuales errores en la lectura de la temperatura, provenientes del cambio del sensor o de alteración en el largo del cable.

### F41 - Corrimiento de indicación de la humedad (offset)

Permite compensar eventuales errores en la lectura de la humedad, provenientes del cambio del sensor o de alteración en el largo del cable.

### F42 - Dirección del instrumento en la red RS-485

irección del instrumento en la red para comunicación con el software SITRAD®.

**Obs:** En una misma red no puede haber más de un instrumento con la misma dirección.

## 5. FUNCIONES CON ACCESO FACILITADO

### 5.1 - Registros de mínima y máxima temperaturas y humedades

Presione **▲**. Aparecerá **E** seguido de las mínima y máxima temperaturas registradas. Después aparecerá **H** seguido de las mínimas e máximas humedades registradas.

**Nota:** Para reiniciar los registros, mantener presionada la tecla **▲** durante la visualización de las temperaturas mínima y máxima hasta que aparezca **FSE**.

### 5.2 - Visualizar humedad o temperatura

Caso la función F39 no esté en el modo de visualización alternado ("0") es posible visualizar el valor de humedad o temperatura presionando la tecla **▼**.

### 5.3. Inhibición del buzzer

Caso esté accionado, presione **▼** y **DET** simultáneamente para inhibir el buzzer.

## 6. SEÑALIZACIONES

**Led THERM encendido** - Salida del termostato prendida

**Led HUMID encendido** - Salida del humidistato prendida

**Led AUX encendido** - Salida auxiliar prendida

**Led BUZZ encendido** - Buzzer activado

**Er1** - Sensor de la temperatura irregular

**Er2** - Sensor de la humedad irregular

**PPP** - Parámetros de configuración inválidos;

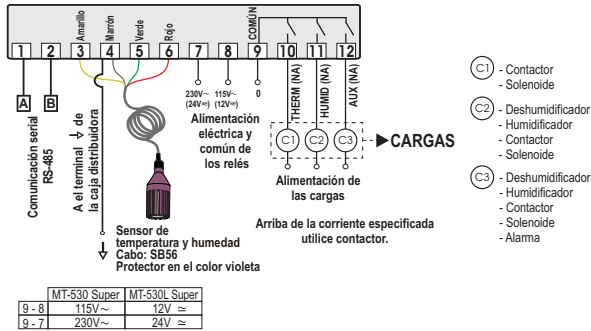
- En esa situación las salidas son apagadas automáticamente;

- Verifique cual de los parámetros posee datos inválidos y corríjalo para retornar a la operación normal.

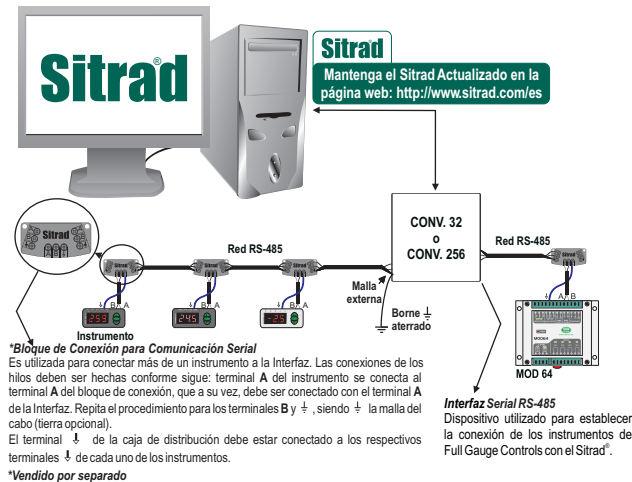
## 7. SELECCION DE LA UNIDAD (C° / F°)

Para definir la unidad con que el instrumento operará, acceda a función "F01" con el código de acceso "231" y confirme en la tecla **SET**. Presione la tecla **▲** y aparecerá la indicación **Unit**. Presione **SET** para elegir entre **C°** y **F°** confirme. Después de seleccionar la unidad aparecerá **FAC** y el instrumento volverá a la función "F01". Cada vez que la unidad sea alterada, los parámetros deben ser reconfigurados, ya que ellos asumen los valores "estandar".

## 8. ESQUEMA DE CONEXIÓN



## Interconectando Controladores, Interface Serial RS-485 y Computadora



## IMPORTANTE

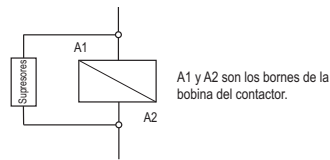
Según capítulos de la norma IEC60364:

1: Instale **protectores contra sobretensiones** en la alimentación.

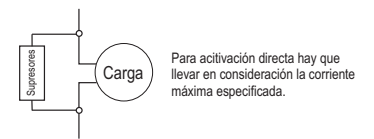
2: Cables de sensores y de señales de computadora pueden estar juntos, sin embargo no en lo mismo conductor por donde pasan alimentación eléctrica y activación de cargas.

3: Instale supresores de transientes (filtro RC) en paralelo a las cargas, de manera a ampliar la vida útil de los relés.

### Esquema de conexión de supresores en contactores



### Esquema de conexión de supresores en cargas activación directa



**Full Gauge Controls posee supresores para venta**

**Nota:** El largo del cable del sensor puede ser ampliado por el propio usuario en hasta 200 metros utilizando el cable 5x22AWG (-40+105°C).



## INFORMACIONES AMBIENTALES

### Embalaje:

Los materiales utilizados en los embalajes de los productos Full Gauge son 100% reciclables. Busque siempre agentes de reciclaje especializados para hacer el descarte.

### Producto:

Los componentes utilizados en los instrumentos Full Gauge pueden ser reciclados y aprovechados nuevamente si fueren desmontados por empresas especializadas

### Descarte:

No queme ni tire en residuo doméstico los controladores que lleguen al fin de su vida útil. Observe la legislación, existente en su país, que trate de los destinos para los descartes. En caso de dudas comuníquese con Full Gauge.



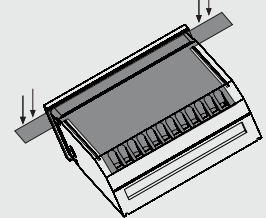
## VINILO PROTECTOR:

Protege los instrumentos instalados en locales sometidos a goteos de agua, como en refrigeradores comerciales, por ejemplo.

Este adhesivo acompaña el instrumento, dentro de su embalaje.

Haga la aplicación solamente después de concluir las conexiones eléctricas.

Retire el papel protector y aplique el vinilo sobre toda la parte superior del aparato, doblando los bordes conforme indican las flechas.



©Copyright 2013 • Full Gauge Controls® • Derechos reservados.