



MT-512G

CONTROLADOR DIGITAL PARA REFRIGERACIÓN CON DESHIELO NATURAL Y PARA CALEFACCIÓN

Ver.02



MT512GV02-08T-12775-2606

1. DESCRIPCIÓN

El **MT-512G** es un controlador e indicador de temperatura. Controla la refrigeración y deshielos por parada del compresor.

2. APLICACIONES

- Cámaras
- Mostradores refrigerados
- Invernaderos

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **Alimentación:** 115 ó 230Vac (50/60Hz)
- **Temperatura de control:** -50 hasta 99°C (-58 hasta 99°F)
- **Resolución:** 0.1°C (entre -10 y 10.0°C) y 1°F en el resto del rango
- **Corriente máxima por salida:** 16(8)A / 250Vac 1HP
- **Temperatura de operación:** 0 hasta 50°C
- **Humedad de operación:** 10 hasta 90% HR (no condensante)

4. CONFIGURACIONES

4.1 - Ajuste de la temperatura de control (SETPOINT)

- Presione la tecla de panel frontal por 12 segundos y aparecerá **[SP]** ;
- Soltando la tecla aparecerá la temperatura de control ajustada;
- Utilice la tecla para alterar el valor. Esta operación debe ser realizada dentro de 4 segundos, caso contrario la indicación de la temperatura ambiente retorna automáticamente;
- Espere 4 segundos para grabar y volver a la operación normal.

4.2 - Alteración de los parámetros

Los parámetros están protegidos por un código de acceso (excepto el setpoint).

1. Presione la tecla frontal por 8 segundos y aparecerá **[Cd]** ;
2. Al soltar la tecla aparecerá **[00]** ;
3. Utilice la tecla para insertar el código 23. (veintitrés). Esta operación debe ser realizada dentro de 4 segundos, caso contrario la indicación de la temperatura ambiente retorna automáticamente;
4. Espere 4 segundos para el controlador escribir el código de acceso. Nesse punto aparecerá **--** en el display y después la temperatura.

Después de introducir el código de acceso:

Si el código de acceso es correcto, el controlador permite al usuario ver y cambiar los parámetros.

5. Presione la tecla tantas veces cuanto sea necesario, hasta acceder el parámetro deseado.
6. Espere 2 segundos y luego aparecerá el valor configurado.
7. Utilice la tecla para modificar el valor;
8. Espere 4 segundos para el nuevo valor sea regreado y el instrumento vuelve a mostrar la temperatura ambiente.
9. Para cambiar otro parámetro, repita los pasos 5, 6, 7 y 8.

NOTA: Después de ingresar el código de acceso, tenga cuidado para no dejar la tecla ociosa (sin ser presionada) por más de 15 segundos entre la alteración de un parámetro y otro.

Caso eso ocurra aparecerá **[Cd]** y el acceso a los ajustes es bloqueado automáticamente, requiriendo que sea ingresado el código nuevamente para efectuar alteraciones

4.3 - Tabla de parámetros

Fun	Descripción	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Min	Máx	Unid	Padrón	Min	Máx	Unid	Padrón
[Cd]	Código de acceso: 123 (ciento veintitrés)	-	-	-	-	-	-	-	-
[F1]	Diferencial de control (hysteresis)	0.1	20	°C	3	1	40	°F	37
[F2]	Mínimo setpoint permitido al usuario final	-50	99	°C	-1	-58	99	°F	30
[F3]	Máximo setpoint permitido al usuario final	-50	99	°C	5	-58	99	°F	41
[F4]	Tiempo adicional al final del primer ciclo	0	99	min.	0	0	99	min.	0
[r1]	Tiempo de refrigeración	1	99	x10min.	30	1	99	x10min.	30
[r2]	Tiempo de deshielo	0	99	min.	25	0	99	min.	25
[r3]	Estado inicial al energizar el instrumento	0-refrig.	1-deshielo	-	0-refrig.	0-refrig.	1-deshielo	-	0-refrig.
[r4]	Indicación trabada durante el deshielo (*)	0-no	1-sí	-	1-sí	0-no	1-sí	-	1-sí
[t1]	Retardo en la energización del instrumento	0	99	min.	0	0	99	min.	0
[t2]	Retardo para volver a conectar la salida de refrigeración (calentamiento)	0	99	x10seg.	18	0	99	x10seg.	18
[t3]	Situación del compresor con el sensor dañado	0-desc.	1-conec.	-	0-desc.	0-desc.	1-conec.	-	0-desc.
[t4]	Corrimiento de indicación(offset)	-5	5	°C	0	-9	9	°F	0
[t5]	Intensidad del filtro digital (**)	0	9	-	5	0	9	-	5
[t6]	Modo de operación	0-refrig.	1-calent.	-	0-refrig.	0-refrig.	1-calent.	-	0-refrig.

Indicación congelada en el display - Si **[r4]** estuviera activada, la indicación solamente es liberada en el próximo ciclo de refrigeración o cuando la temperatura alcance nuevamente el valor "trabado" o después de 15 minutos en refrigeración (como segunda).

Este filtro tiene la finalidad de simular un aumento de masa en el sensor, aumentando así su tiempo de respuesta (inercia térmica). Cuanto mayor el valor ajustado en esta función, mayor el tiempo de respuesta del sensor.

Una aplicación típica que necesita de este filtro son los freezers para cremas heladas y congelados, pues al abrir la puerta, una masa de aire caliente alcanza directamente al sensor, provocando una rápida elevación en la indicación de la temperatura medida y, muchas veces, accionando innecesariamente el compresor.

5. FUNCIONES CON RÁPIDO ACCESO

5.1- Muestra status actual

Presione la tecla y suelte (toque corto). Luego aparecerá en el display el proceso en marcha y el tiempo transcurrido.

Ejemplo:

[Fr] **[01]** **[92]** **--**

El controlador está en refrigeración hace 192 minutos.

[dF] **[25]** **--**

El controlador está en deshielo hace 25 minutos.

[dL] **[02]** **--**

El controlador está cumpliendo el tiempo de retardo en el energizado del instrumento hace 2 minutos.

[HE] **--**

El controlador está en modo de calentamiento.

5.2 - Deshielo manual

El **MT-512G** permite el cambio de refrigeración para deshielo, o vice-versa, independientemente de la programación:

1. Presione la tecla por 4 segundos hasta **[dF]** aparecer en el display;
2. Si el controlador estuviera efectuando el ciclo de refrigeración, al soltar la tecla aparecerá **[On]** en el display y comenzará el ciclo de deshielo;

Si el controlador estuviera efectuando el ciclo de deshielo, al soltar la tecla aparecerá **[dF]** en el display y comenzará el ciclo de refrigeración;

6. SEÑALACIONES

- [Fr]** - Sensor desconectado o temperatura fuera de los valores especificados;
- [dF]** - Señala el ciclo de deshielo;
- [On]** - Señala que el ciclo de deshielo fue conectado;
- [dF]** - Señala que el ciclo de deshielo fue desconectado (comienza el ciclo de refrigeración);
- [Fr]** - Señala el ciclo de refrigeración;
- [HE]** - Señala que el controlador está operando en modo de calentamiento;
- [dL]** - Señala el "delay inicial";
- [PP]** - Parámetros de configuración inválidos;

En esa situación las salidas son apagadas automáticamente.

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

LED (titilando) - El controlador está en refrigeración / calefacción y con la salida conectada;

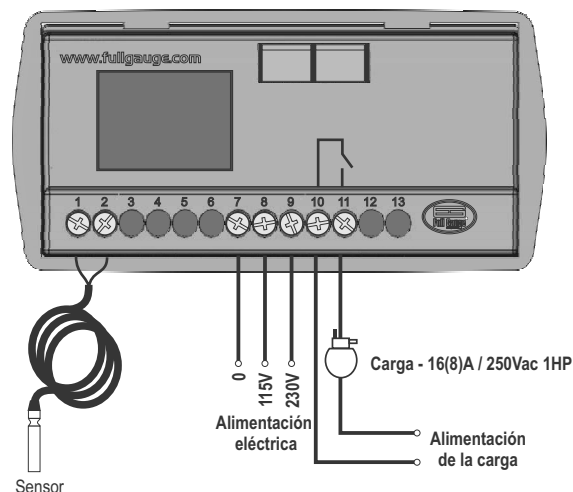
LED apagado - El controlador está en refrigeración / calefacción y con la salida desconectada;

LED encendido - El controlador está en el deshielo.

7. SELECCIÓN DE UNIDAD (°C / °F)

- Presione la tecla frontal por 8 segundos y aparecerá **[Cd]** ;
- Al soltar la tecla aparecerá **[00]** ;
- Utilice la tecla para ingresar el código 31 (treinta y uno). Esta opción debe ser realizada dentro de los 4 segundos, caso contrario la indicación de la temperatura ambiente retorna automáticamente;
- Espere 4 segundos para grabar el código de acceso;
- En seguida aparecerá en el display la unidad de medida que está siendo utilizada (**[°C]** o **[°F]**);
- Pulsando la tecla ese valor es alterado de **[°C]** para **[°F]** y vice-versa;
- Después de 4 segundos con la tecla inactiva, el controlador graba la unidad deseada;
- Si la unidad de medida fue alterada aparecerá **[FC]** y los parámetros asumen los valores "patrón".

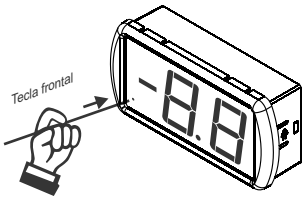
8. ESQUEMA DE CONEXIÓN



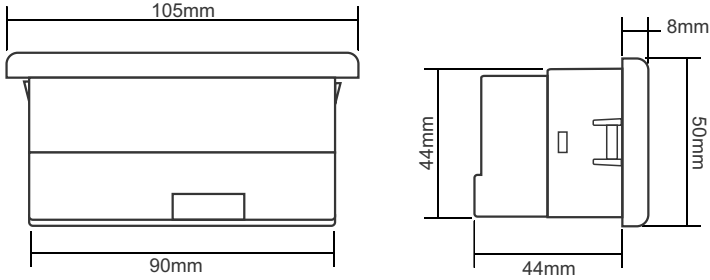
Arriba de la corriente especificada utilice contactor.

Nota: El largo del cable del sensor puede ser ampliado por el propio usuario, hasta 200 metros utilizando cable PP 2 x 24AWG. Para inmersión en agua utilice pozo termométrico.

9. TECLA



10. DIMENSIONES

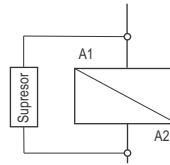


IMPORTANTE

Según capítulos de la norma IEC 60364:

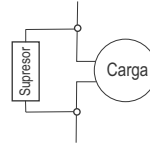
- 1: Instale protectores contra sobretensiones en la alimentación.
- 2: Cables de sensores y de señales de computadora pueden estar juntos, sin embargo no en la misma conducción por donde pasan alimentación eléctrica y activación de cargas.
- 3: Instale supresores de transientes (filtros RC) en paralelo a las cargas, de manera a ampliar la vida útil de los relés.

Esquema de conexión de Supresores en contactoras



A1 y A2 son los bornes de la bobina del contactor.

Esquema de conexión de Supresores en cargas con activación directa



Para activación directa hay que llevar en consideración la corriente máxima especificada.



INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalaje:

Los materiales empleados en los embalajes de los productos Full Gauge son el 100% reciclables. Haga su disposición a través de agentes especializados de reciclaje.

Producto:

Los componentes empleados en los controladores Full Gauge pueden ser reciclados y reaprovechados si son desmontados por empresas especializadas.

Disposición:

No queme ni arroje en la basura doméstica los controladores que alcancen el final de su vida útil. Observe la legislación vigente en su región con respecto al destino del producto. En caso de dudas entre en contacto con Full Gauge Controls.

GARANTÍA - FULL GAUGE CONTROLS

Los productos fabricados por Full Gauge Controls, desde mayo de 2005, tienen plazo de garantía de 02 (dos) años, contados a partir de la fecha de venta consignada en la factura. Los mismos poseen garantía en caso de defectos de fabricación que los vuelvan impropios o inadecuados a las aplicaciones para los cuales se destinan.

EXCLUSIÓN DE LA GARANTÍA

LA GARANTÍA no sufre costos de transporte, flete y seguro, para envío de los productos, con indicios de defecto o mal funcionamiento, a la asistencia técnica. Tampoco están garantizados los siguientes eventos: el desgaste natural de piezas por el uso continuo y frecuente; daños en la parte externa causado por caídas o acondicionamiento inadecuado; intento de reparación/violación con daños provocados por persona no autorizada por FULL GAUGE y en desacuerdo con las instrucciones que forman parte del descriptivo técnico.

PÉRDIDA DE GARANTÍA

- El producto perderá la garantía, automáticamente, cuando:
- no fueren observadas las instrucciones de utilización y montaje contenidas en el descriptivo técnico y los procedimientos de instalación contenidas en la Norma IEC60364;
 - fuere sometido a las condiciones fuera de los límites especificados en el respectivo descriptivo técnico;
 - fuere violado o reparado por persona que no sea del equipo técnico de Full Gauge Controls;
 - el daño fuere causado por caída, golpe o impacto;
 - ocurrir infiltración de agua;
 - el daño fuere causado por descarga atmosférica;
 - ocurrir sobrecarga que cause la degradación de los componentes y partes del producto.

UTILIZACIÓN DE LA GARANTÍA

Para usufructuar de esta garantía, el cliente deberá enviar el producto a Full Gauge Controls, juntamente con la factura de compra, debidamente acondicionado para que no ocurra daños en el transporte. Para un mejor atendimento, solicitamos remitir el mayor volumen de informaciones posible, referente a la ocurrencia detectada. Lo mismo será analizado y sometido a testes completos de funcionamiento. El análisis del producto y su eventual mantenimiento solamente serán realizados por el equipo técnico de Full Gauge Controls en la dirección: Rua Júlio de Castilhos, nº 250 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil - CEP: 92120-030.

Rev. 03