



MT-516CVT

CONTROLADOR DE TEMPERATURA CON TIMER CÍCLICO Y MONITOR DE TENSION

Ver.09



MT516CVT09-01T-12235

1. DESCRIPCIÓN

El **MT-516CVT** controla e indica temperatura, pudiendo ser configurado para refrigeración o calefacción. Posee un temporizador (timer) cíclico y un monitor de tensión. A través de las funciones F13 y F14 es posible determinar límites de tensiones, que cuando sobrepasados, después de algunos segundos (F16) la salida del termostato y del timer cíclico será apagada. Usando la tecnología de la medida de True RMS* el regulador es capaz de medir tensiones en las situaciones más diversas de la red eléctrica, así garantizando una precisión más grande en la protección de los componentes de la aplicación.

*True RMS: Valor real (eficaz verdadero) de la tensión, considerando, inclusive, la contribución generada por los ruidos de alta frecuencia existentes en la red (distorsión armónica). Esa es la verdadera tensión que está siendo percibida por la carga conectada (ejemplos: motor, compresor). A través de este método, se puede medir con exactitud la tensión en cualquier forma de onda, mientras los métodos tradicionales la miden correctamente solo cuando ella posee una forma de onda senoidal perfecta.

2. APLICACIÓN

- Tanques enfriadores de leche
- Cámaras y refrigeradores comerciales
- Bombas de calor

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Alimentación eléctrica: 240Vac ±25% (50/60Hz)
- Temperatura de control: -50 hasta 105°C (resolución decimal entre -10 y 100 °C)
-58 hasta 221°F
- Corriente máxima por salida: 5(3)A / 250Vac 1/8HP
- Dimensiones: Diámetro: 60 mm / Profundidad: 40 mm
- Temperatura de operación: 0 hasta 50°C / 32 hasta 122°F
- Humedad de operación: 10 hasta 90% HR (no condensante)

4. CONFIGURACIONES

4.1 - Ajuste de la temperatura de control (SETPOINT)

- Presione **SET** por 2 segundos hasta que aparezca **SELE**. Aparecerá la temperatura de control a ser ajustada.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para cambiar el valor y, cuando esté listo, presione **SET** nuevamente para grabar.

4.2- Alteración de los parámetros

- Acceda 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 entrar el código de acceso (123) y, cuando esté listo, presione **SET** para entrar.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para acceder a 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 retornar al menú de funciones.
- Para salir del menú de funciones y retornar a la operación normal, presione **SET** hasta que aparezca **---**.

4.3 - Tabla de parámetros

Fun	Descripción	Mínimo	Máximo	Estándar
F01	Código de acceso 123 (ciento veintitrés)	-	-	-
F02	Cormiento de indicación ⁽¹⁾ (offset)	-20°C / -36°F	20°C / 36°F	0°C / 0°F
F03	Modo de operación	0-refrig.	1-calefac.	0-refrig.
F04	Límite permitido al usuario final (bloqueo de mínimo)	-50°C / -58°F	105°C / 221°F	4.0°C / 39°F
F05	Límite permitido al usuario final (bloqueo de máximo)	-50°C / -58°F	105°C / 221°F	5.0°C / 41°F
F06	Diferencial de control (histéresis)	0.1°C / 1°F	20°C / 36°F	1.0°C / 2°F
F07	Retardo para prender el compresor	0 seg.	999 seg.	180 seg.
F08	Base de tiempo del timer	0-seg.	1-min.	1-min.
F09	Tiempo prendido del timer	1 seg./min.	999 seg./min.	3 seg./min.
F10	Tiempo apagado del timer	1 seg./min.	999 seg./min.	12 seg./min.
F11	Estado inicial del timer	0-apag.	1-prendi.	1-prendi.
F12	Timer siempre prendido mientras compresor prendido ⁽²⁾	0-no	1-sí	1-sí
F13	Mínima tensión de trabajo (protección) ⁽³⁾	180 Volts	300 Volts	195 Volts
F14	Máxima tensión de trabajo (protección) ⁽³⁾	180 Volts	300 Volts	280 Volts
F15	Offset de Tensión	-50 Volts	50 Volts	0 Volts
F16	Tiempo para actuación de las salidas por tensión fuera del rango ⁽³⁾	1 seg.	30 seg.	10 seg.
F17	Modo de indicación en el visor ⁽⁴⁾	0	2	0
F18	Modo de conjugado de la entrada digital ⁽⁵⁾	0	2	0

⁽¹⁾F02 - Desplazamiento de Indicación de temperatura (offset)

La función F02 permite corregir eventuales desvíos en la lectura, provenientes del cambio del sensor o de la alteración de la longitud del cable.

⁽²⁾F12 - Timer siempre encendido mientras el compresor esté encendido

Esta función sirve para algunas aplicaciones, como por ejemplo, en tanques enfriadores de leche, donde el timer comanda el agitador que permanecerá activado mientras esté activada la refrigeración, si usted programa "1" (sí).

⁽³⁾Monitorización de tensión

Si el valor de la tensión sobrepasa los límites ajustados en F13 y F14 el compresor se apagará automáticamente, después de transcurrido el tiempo ajustado en la función F16.

El led "VOLTS" oscilará lentamente junto con la Indicación de la tensión de red en el display.

Cuando la tensión vuelva a los límites establecidos el compresor se encenderá nuevamente, tan sólo, después de transcurrido el tiempo programado en la función F16.

Para cancelar la monitorización de la tensión, basta ajustar las funciones F13 y F14 con el mismo valor.

⁽⁴⁾F17 - Modo de indicación

La función F17 permite alternarse entre las visualizaciones siguientes:

- Solamente temperatura
- Solamente tensión
- Temperatura y tensión alternadamente

⁽⁵⁾F18 - Modo de conjugado de la entrada digital

Permite elegir como que la entrada digital irá interaccionar con las salidas THERM y TIMER:

- Entrada digital inhabilitada: THERM y TIMER funcionan independientes de la entrada digital.
- Entrada digital habilitada y conjugada a la salida TIMER: Mientras la llave de la entrada digital está abierta la salida TIMER se mantiene apagada, y cuando la llave esté cerrada la salida funciona normalmente.
- Entrada digital habilitada y conjugada las salidas THERM y TIMER: Mientras la llave de la entrada digital está abierta las salidas THERM y TIMER son mantenidas apagadas, y cuando la llave esté cerrada las salidas funcionan normalmente.

5. FUNCIONES CON ACCESO FACILITADO

Registros de mínimas y máximas

Presione **SET**. Aparecerá indicación **U** y después las tensiones mínima y máxima registradas. Luego en seguida aparecerá **LE** y las temperaturas mínima y máxima registradas.

Nota: Para reiniciar los registros, mantener presionada la tecla **SET** durante la visualización de los registros hasta que aparezca **ERR**.

Timer: cambio manual de estado

-Para cambiar la salida del timer de "prendido" a "apagado", o viceversa, mantener presionada la tecla **▼** por 4 segundos, hasta que aparezca **---** en el visor.

Visualizar el tiempo de proceso

-Para visualizar el tiempo ya transcurrido en el timer, presione **▲**.

Visualizar la temperatura o la tensión y la frecuencia de la red

Para consultar la tensión y frecuencia de la red eléctrica cuando el controlador está configurado para exhibir la temperatura, basta presionar la tecla **▼** rápidamente. Será exhibido el valor de tensión actual seguido de la frecuencia de la red, indicada por símbolo **F**.

Igualmente para visualizar la temperatura mientras el controlador está exhibiendo la tensión basta un leve toque en la tecla **▼**.

6. SELECCIÓN DE LA UNIDAD (°C / °F)

Para definir la unidad con la que funcionará el instrumento, entre en el menú de funciones **F01** con el código de acceso "231" y confirme con la tecla **SET**. Aparecerá la indicación **UN**, presione **▼** o **▲** para elegir entre **°C** o **°F** y confirme con la tecla **SET**. Después de seleccionar la unidad aparecerá **F01** y el instrumento volverá a la función **F01**. Cada vez que la unidad sea alterada, los parámetros deberán ser reconfigurados, pues ellos asumirán los valores "estándar".

7. SEÑALIZACIONES

THERM - Salida del termostato activada

VOLTS (siempre activada) - Indica la visualización de tensión

VOLTS (oscilando lentamente) - Indica la tensión fuera del rango

VOLTS (oscilando rápidamente) - Indica error en la medición de tensión

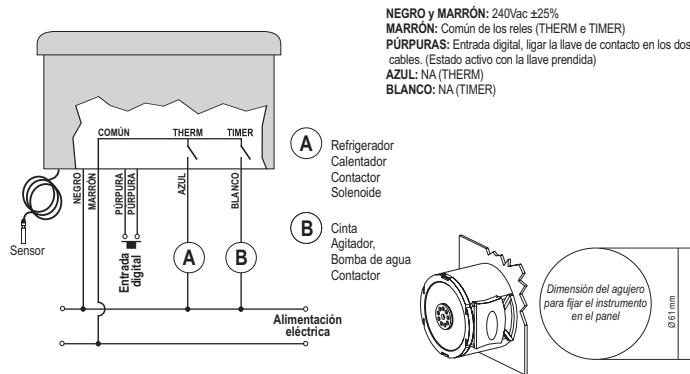
TIMER - Salida del timer cíclico encendida

ERR - Sensor desconectado o temperatura fuera del rango especificado

OPN - Llave de la entrada digital abierta

Si el instrumento presentar en el display el mensaje **PPP** significa que fue detectado algún parámetro con valor fuera del rango aceptable y que necesita ser corregido.

8. ESQUEMA DE CONEXIÓN



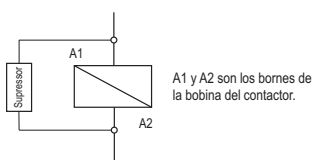
Nota: El largo del cable del sensor puede ser ampliado por el propio usuario, hasta 200 metros utilizando cable PP 2 x 24 AWG. Para inmersión en agua utilice pozo termométrico.

IMPORTANTE

Conforme 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, pero no en el mismo conducto eléctrico por donde pasan la alimentación eléctrica y el accionamiento de cargas
3. Instale supresores de transientes (filtros RC) en paralelo a las cargas, como forma de aumentar la vida útil de los relés.
4. La retirada o sustitución del panel adhesivo frontal, así como alteraciones en el circuito electrónico por parte del cliente, conllevará a la cancelación de la garantía.

Esquema de conexión de supresores en contactores



Esquema de conexión de supresores en cargas de accionamiento directo

