

HOJA TECNICA DE PRODUCTOS

Modelo TH-102

Controlador de procesos frigoríficos.



TH-102 Dispositivo electrónico programable para el control de temperaturas y tiempos en los procesos de refrigeración.

FUNCIONES GENERALES

- *Control y visualización de la temperatura.
- *Programación de tiempos entre descongelados sucesivos.
- *Programación del modo de descongelado por resistencia o inversión de ciclo.
- *Programación de fin de descongelado por tiempo o temperatura.
- *Programación de retardos para protección del compresor.
- *Programación de períodos de goteo del evaporador.

Modelo TH-102

Controlador de procesos frigoríficos.



PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE TODOS LOS MODELOS.

DESCRIPCIÓN	MODELOS				
	TH 101	TH 101 AL	TH 101 RS	TH 102	TH 102 RS
P00 - Frío o calor.	●	●	●		
P01 - Set point de temperatura.	●	●	●	●	●
P02 - Selección del diferencial de temperatura.	●	●	●	●	●
P03 - Temporizado al arranque del compresor.	●	●	●	●	●
P04 - Habilitación del descongelado.				●	●
P05 - Habilitación del sensor de descongelado				●	●
P06 - Tiempo entre descongelados sucesivos.				●	●
P07 - Tiempo de duración del descongelado.				●	●
P08 - Temperatura de fin de descongelado.				●	●
P09 - Tiempo de goteo luego de un descongelado.				●	●
P 10 - Función del compresor durante el descongelado				●	●
P 11 - Función del compresor en caso de falla de TH1	●	●	●	●	●
P 12 - Función del ventilador en trabajo normal.				●	●
P 13 - Función del ventilador durante el descongelado.				●	●
P 14 - Tiempo del compresor en marcha en caso de falla del sensor TH1	●	●	●	●	●
P 15 - Tiempo del compresor detenido en caso de falla del sensor TH1	●	●	●	●	●
P 16 - Alarma de temperatura alta		●			
P 17 - Alarma de temperatura baja		●			
P 18 - Habilitación en la red.			●		●
P 19 - Dirección esclava en la red.			●		●
P20 - Prueba de salida del relay de compresor.	●	●	●	●	●
P21 - Prueba de salida del relay del ventilador.				●	●
P22 - Prueba de salida del relay de descongelado.				●	●
P23 - Reset de la memoria de datos.	●	●	●	●	●
P24 - Versión del software correspondiente al equipo.	●	●	●	●	●

Modelo TH-102

Controlador de procesos frigoríficos.



DETALLE DE PROGRAMACIÓN AVANZADA.

	DESCRIPCIÓN	MIN	MAX
P00	- No utilizado en este equipo.		
P01	- Set point de temperatura.	-30 °C	65 °C.
P02	- Selección del diferencial de temperatura.	1°C	10 °C
P03	- Temporizado al arranque del compresor.	0 min.	20 min.
P04	- Habilitación del descongelado. 0= deshabilita 1=habilita	0	1
P05	- Habilitación del sensor de descongelado 0= deshabilita 1=habilita	0	1
P06	- Tiempo entre descongelados sucesivos.	0 hs	100 hs
P07	- Tiempo de duración del descongelado.	0 min.	120 min.
P08	- Temperatura de fin de descongelado.	-30 °C	65 °C
P09	- Tiempo de goteo luego de un descongelado.	0 min.	50 min.
P10	- Función del compresor durante el descongelado 0=OFF 1=ON	0	1
P11	- Función del compresor en caso de falla de TH1 0=ON/OFF 1=OFF 2= ON	0	2
P12	- Función del ventilador en trabajo normal. 0=Ligado al comp. 1=Siempre ON	0	1
P13	- Función del ventilador durante el descongelado. 0=OFF 1=ON	0	1
P14	- Tiempo del compresor en marcha en caso de falla del sensor Th1	0 min.	240 min.
P15	- Tiempo del compresor detenido en caso de falla del sensor Th1	0 min.	240 min.
P16	- No utilizado en este equipo.		
P17	- No utilizado en este equipo.		
P18	- No utilizado en este equipo		
P19	- No utilizado en este equipo		
P20	- Prueba de salida del relay de compresor.		
P21	- Prueba de salida del relay del ventilador.		
P22	- Prueba de salida del relay de descongelado.		
P23	- Reset de la memoria de datos.		
P24	- Versión del software correspondiente al equipo.		



Modelo TH-102

Controlador de procesos frigoríficos.

- P00** Se utiliza para determinar que tipo de proceso se va a controlar si calefacción o refrigeración. Si selecciona un 0 (cero) corresponde a frío y 1 (uno) calefacción.
- P01** Temperatura que se desea mantener en el recinto controlado. El rango varía de -30 a 65 grados centígrados.
- P02** Diferencial de temperatura para contrarrestar los efectos de la inercia térmica del dispositivo frigorífico. El valor seleccionado varía de 1 a 5 grados centígrados, entonces el valor del límite superior es P01+P02 y el valor del límite inferior es P01-P02. Ej. P01=10 y P02=2 entonces el límite superior es 12 grados y el inferior es 8 grados.
- P03** Determina el retardo al arranque del compresor para asegurar la finalización del ciclo de descompresión de gas del equipo.
- P04** Habilita o deshabilita el ciclo de descongelado del dispositivo frigorífico. Si selecciona un 0 (cero) no hay descongelado programado y si selecciona 1 (uno) se activa el descongelado programado.
- El controlador permite la incorporación de un sensor de serpentina TH2 que provoca el corte prematuro del proceso de descongelado por temperatura.
- P05** Aquí solo se habilita o deshabilita dicho sensor. Si selecciona 0 (cero) deshabilita el sensor de serpentina TH2 y el descongelado finaliza por tiempo como está programado. Si selecciona 1 (uno) habilita el sensor de serpentina y el descongelado puede terminar por tiempo como está programado ó prematuramente por temperatura de serpentina programada en P08.
- P06** Tiempo transcurrido entre dos descongelados sucesivos. El valor varía de 0 a 200 horas.
- P07** Tiempo de duración del ciclo de descongelado. El valor varía de 0 a 120 minutos.
- P08** Temperatura de finalización prematura del proceso de descongelado. Rango de -35 a 65 °C.
- P09** Tiempo de duración del proceso de goteo luego de un descongelado.
- P10** Función que cumple el compresor durante el proceso de descongelado. Este parámetro se utiliza para diferenciar si el proceso de descongelado se realiza a través de resistencias eléctricas ó por inversión del ciclo frigorífico. Si selecciona 0 (cero) el compresor permanece detenido para descongelar por resistencias eléctricas. Si selecciona 1 (uno) el compresor es activado para llevar a cabo la inversión del ciclo frigorífico a través de la válvula inversora.
- Aquí se determina el modo de trabajo del compresor luego de una falla del sensor TH1 de habiente.
- P11** Se pueden seleccionar tres opciones según el caso puntual. La primera opción 0 (cero) permite que el compresor marche un tiempo determinado en P14 y permanezca detenido un tiempo determinado en P15. Este modo respeta los períodos de descongelado y goteo. La segunda opción 1 (uno) detiene todo el proceso de control, pues detiene el compresor, el ventilador y el ciclo de descongelado. La tercera opción 2 (dos) mantiene siempre encendido el compresor y el ventilador, respetando además los ciclos de descongelado y goteo.
- P12** Determina el modo de trabajo del ventilador durante la función normal del controlador. Si selecciona 0 (cero) el ventilador trabaja ligado al compresor, esto significa que enciende y para junto al compresor. Si selecciona 1 (uno) el ventilador trabaja constantemente.
- P13** Determina el modo de trabajo del ventilador durante el ciclo de descongelado. Si selecciona 0 (cero) el ventilador permanece detenido en el descongelado y goteo. Si selecciona 1 (uno) el ventilador marcha en el proceso de descongelado y goteo.
- P14** Tiempo que el compresor permanece marchando en caso de falla del sensor TH1 de ambiente, de acuerdo al valor programado en P11.
- P15** Tiempo que el compresor permanece detenido en caso de falla del sensor TH1 de ambiente, de acuerdo al valor programado en P11.
- P16** Determina el punto de alarma superior en el cual se dispara el relay de alarma, al llegar a la temperatura leída por el sensor TH 1. Por defecto es considerado un diferencial de 1°C.
- P17** Determina el punto de alarma inferior en el cual se dispara el relay de alarma, al llegar a la temperatura leída por el sensor TH 1. Por defecto es considerado un diferencial de 1°C.
- P18** Habilita el controlador para ser recorrido en la red. Los modelos TH10x-RS permiten una conexión a PC para monitorear el funcionamiento de las cámaras desde una central a través de un software específico, como así también su reprogramación y pasos a seguir en caso de alguna falla determinada. El software soporta un total de 32 cámaras. Si selecciona 0 (cero) desliga el controlador de la red. Si selecciona 1 (uno) habilita el controlador en la red. Ver hoja técnica para conexión y cableado de red.
- Como mencionamos en el programa anterior que el software soporta 32 controladores al mismo tiempo, debe dársele a cada uno una dirección de identificación en la red. Esta dirección puede variar de 1 a 32 y debe tenerse en cuenta que 2 (dos) equipos no pueden tener la misma dirección. Ver hoja técnica para conexión y cableado de red.
- P20** Esta función permite forzar la salida del relay interno del compresor. (modo para servicio técnico.)
- P21** Esta función permite forzar la salida del relay interno del ventilador. (modo para servicio técnico.)
- P22** Esta función permite forzar la salida del relay interno del descongelado. (modo para servicio técnico.)
- P23** Esta función carga el programa de datos por defecto de fábrica.
- P24** Indica la versión del software que contiene el microcontrolador interno.

Modelo TH-102

Controlador de procesos frigoríficos.



MODO DE PROGRAMACIÓN AVANZADO.

Este modo avanzado de programación es específico para el usuario técnico, pues modifica los parámetros esenciales del funcionamiento de la máquina térmica. Una programación errónea por falta de conocimiento del proceso de refrigeración puede dañar la máquina.

Para ingresar en el modo de programación, con el equipo apagado, debe pulsar la tecla **Set**, encender el dispositivo y mantenerla hasta que en el display aparezca el mensaje **Prg**. Con la tecla **+** se pasa uno a uno los programas identificados con **P01** a **P22**.

Para verificar el valor de cada programa pulse **Set** y para modificarlo pulse nuevamente la tecla **+** hasta obtener el valor requerido. Manténgala pulsada para cambio rápido. Confirme con **Set** y automáticamente sale y se graba el valor del programa modificado.

MODO DE PROGRAMACIÓN USUARIO




El usuario final solamente podrá modificar el valor del set point en cualquier momento. Con el equipo encendido debe pulsar la tecla **Set** y se indicará en el display el valor actual, modifíquelo hasta obtener el valor deseado (de -30 a 65 °C) y confírmelo con la tecla **Set**.

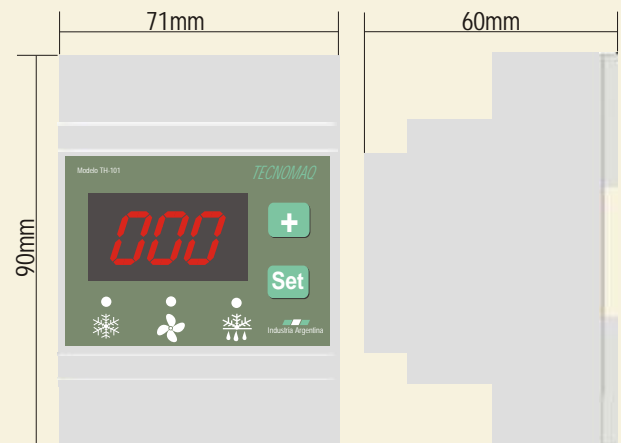
MENSAJES EN EL DISPLAY

- Prg** Ingreso en el modo de programación
- dEF** Proceso de descongelado
- Got** Proceso de goteo luego de un descongelado
- P01** **P22** Número de programa en modo avanzado
- ED1** Error de la sonda TH1

- ED2** Error de la sonda TH2
- SEt** Cambio de set point en modo usuario
- OFF** Relay apagado en modo de prueba
- ON** Relay energizado en modo de prueba
- NU** No utilizado en este modelo.

LEDS INDICADORES

LED	ESTADO	INDICA
	ENCENDIDO	COMPRESOR ENERGIZADO
	DESTELLANDO	TEMPORIZADO DEL COMPRESOR
	ENCENDIDO	PROCESO DE DESCONGELADO
	ENCENDIDO	VENTILADOR ENERGIZADO





Modelo TH-102

Controlador de procesos frigoríficos.



Dispositivos adicionales

	FA - 12	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 12VAC/DC
	TH1 - TH2	SENSOR

Características Técnicas

- Tensión de alimentación: 12 VAC/ DC - 50Hz
- Distorsión armónica en la línea: 10%
- Soporte del contacto del compresor: 250Vac-8A / 24Vac-6A (Resistivo)
- Soporte del contacto del evaporador: 250Vac-6A / 24Vac-4A (Resistivo)
- Soporte del contacto del descongelado: 250Vac-6A / 24Vac-4A (Resistivo)
- Condiciones limites de trabajo: Humedad RH menor al 85% y temperatura menor 50 °C
- Condiciones de almacenaje: Humedad RH menor al 85% y temperatura -10 a 70 °C
- Tipo de montaje: Riel DIM 30 mm (standart internacional)
- Peso: 120 grs.
- Dimensiones: 71x90x60 mm (Ver figura 1)
- Cables de conexión: 1,5 mm²

Advertencia

El dispositivo debe ser instalado por personal técnico capacitado, pues pertenece a la clase 2 en la tabla de riesgos eléctricos.

