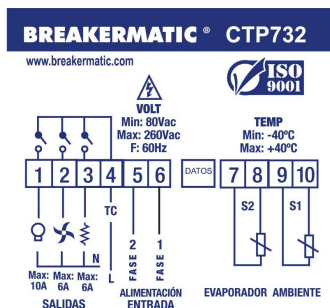


- **UA** = Voltaje alto. Aparece para notificar que el voltaje de línea ha superado el límite superior.
- **E99** = Pérdida de la memoria de parámetros, el equipo se reiniciará con la configuración de fábrica.
- **E98** = Error interno.
- **E01** = Fallos en la sonda de temperatura ubicada en la cámara.
- **E02** o **E03** = El equipo requiere servicio.
- **E04** = Fallos en la sonda de temperatura ubicada en el evaporador.
- **E05** = Finalización del deshielo por tiempo antes de alcanzar la temperatura de parada.
- **CTP y luego 132** = reinicio del equipo.

Nota: el tiempo restante para iniciar ó finalizar un ciclo de deshielo no se perderá ante cortes del suministro eléctrico y será restaurado una vez que el equipo recupere su suministro de energía.

Nota: para eliminar las paradas de descongelación por tiempo colocar el parámetro ddt igual a 00 (cero)

DIAGRAMA DE CONEXION



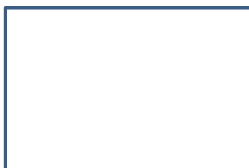
Hecho en Colombia por MAVIGAL S.A.S.

Cualquier duda o consulta comunicarse a los teléfonos +57-1-876-4576 o Fax +57-1-876-7227, Ing. Juan Uzcanga.

Página web: www.breakermatic.com

Email: ventasinternacionales@breakermatic.com

Serial numero:



CUPÓN DE GARANTÍA:

CONDICIONES DE GARANTÍA

Este equipo debe ser instalado por un técnico cualificado, con conocimientos en sistemas de refrigeración e instalaciones eléctricas.

República de Colombia: Los productos elaborados por MAVIGAL S.A.S., son cuidadosamente inspeccionados a lo largo del proceso de fabricación. Por lo tanto, ESTE EQUIPO, está garantizado contra cualquier defecto de fabricación. Esta garantía cubre las partes del equipo que a nuestro juicio presenten defectos de material o mano de obra, siempre que los defectos no se originen por mala instalación o mal uso del equipo, durante UN (1) año contados a partir de la fecha de la factura de compra. La garantía se invalida si el equipo es abierto o reparado por personas no autorizadas expresamente por MAVIGAL S.A.S., Los equipos o partes defectuosas se reemplazarán o repararán y se desconocerá cualquier obligación verbal o escrita que difiera de la presente. MAVIGAL S.A.S., no se hace responsable por daños o fallas de otros aparatos y bienes conectados o no al equipo. El uso de este equipo implica automáticamente la aceptación de esta cláusula de garantía.

Otros Países: Los tiempos y condiciones de la garantía pueden variar de acuerdo a las condiciones del distribuidor local.

CONSERVE LA FACTURA DE COMPRA Y ESTE CUPÓN YA QUE SON INDISPENSABLES PARA HACER EFECTIVO CUALQUIER RECLAMO.

Completar los datos al momento de la compra

Fecha de compra: dd/mm/aaaa

_____ / _____ / _____

Sello del Distribuidor:



Accesorios (no incluido)

- Base para montaje



Características generales

- Voltaje de alimentación desde 80Vac hasta 260Vac.
- Termómetro digital y termostato con 0.1°C de precisión decimal.
- Salidas aisladas independientes del voltaje de alimentación.
- Configuración por teclado con ajuste decimal de todos sus parámetros de temperatura.
- Pantalla de 3 dígitos de altura 19mm.
- Manejo de deshielo con resistencia o gas caliente.
- Finalización de deshielo por temperatura
- Manejo de ventiladores del evaporador.
- Protección de alto y bajo voltaje incorporada.
- Protección de tiempo contra ciclos cortos de refrigeración.
- *Alarma Sonora (disponible en algunos modelos).*

El control termostático está diseñado para aplicaciones en el área de refrigeración. Realiza deshielo cuya duración, pausa e intervalos pueden ser programados, adicionalmente permite activar el mismo a través del teclado.

El equipo puede ser programado una vez en funcionamiento a través del teclado, esto es aplicable tanto a los parámetros de configuración como a la temperatura controlada.

La presentación por pantalla de fallas en los sensores de temperatura, errores en la memoria interna, alarmas de temperatura o fallas en el voltaje de alimentación han sido diseñadas para llamar la atención del usuario, dando así la posibilidad de atenderlas adecuadamente.

Instalación

Para instalar correctamente se sugiere observar la figura anexa al final del presente folleto. Por favor, asegúrese de que la tensión de alimentación del aparato quede dentro del rango

CTP-732

indicado en las especificaciones técnicas. Este equipo está diseñado para manejar las bobinas de contactores o reles de control en todas sus salidas, **no sobrecargue las mismas.**

Programación y uso

En el equipo se presentan tres niveles de operación y programación; a saber: **Nivel 1** se puede accesar sin clave y en él se visualizan el voltaje de línea, los tiempos de funcionamiento, la temperatura de parada y el diferencial de temperatura; **Nivel 2** requiere la introducción de la clave para editar o visualizar la tabla de parámetros; y el **Nivel 3** modo de seguridad, en el cual se editan los parámetros SET (temperatura de parada), dIF (diferencial de temperatura) y se realiza el deshielo forzado utilizando el botón.

* Nivel 1 (Sin Clave)

Pulsar ▲	Temperatura de parada: Al presionar esta tecla se mostrará en pantalla la temperatura de parada del equipo.
Pulsar ▼	Diferencial de temperatura: Al presionar esta tecla se mostrará en pantalla el diferencial entre las temperaturas de parada y de arranque.
Mantener presionado 5seg. ▼	Tiempos de funcionamiento: permite visualizar por pantalla los tiempos de funcionamiento del equipo.
Pulsar ◀	Voltaje de alimentación: Muestra por pantalla el voltaje de alimentación del equipo.
Mantener presionado 5seg. ◀	Temporizador del deshielo: en H.MM., si está en refrigeración muestra el tiempo restante para el próximo ciclo de deshielo y si está en deshielo muestra el tiempo restante para finalizar el ciclo.
Pulsar y mantener ▼ y luego pulsar ▲	Temperatura del sensor evaporador: Al realizar esta combinación se mostrará en pantalla la temperatura del sensor evaporador.

Clave por defecto: 123

* Nivel 2 (Protegido por clave)

Para ingresar al modo de programación siga los siguientes pasos:

- Pulse el botón **1**, la pantalla mostrará un guión '-' indicando que se debe ingresar el primer dígito de la clave.
- Pulse los botones **2** o **3**, hasta colocar el primer dígito de la clave. Luego pulse **1** para aceptar.

- Repita la operación con los otros dos dígitos.
- Una vez ingresada la clave la pantalla mostrará el nombre del primer parámetro (LIS), si la misma es incorrecta el equipo mostrará nuevamente la temperatura.

* Nivel 3 (Modo de seguridad).

Para ingresar al modo de seguridad siga los siguientes pasos:

- Presione la tecla **⏏** por 5 segundos y aparecerá en pantalla el nombre del primer parámetro editable en este modo SET (temperatura de parada).

* Modificación de los parámetros en (modo de seguridad o de programación:

- Presione las teclas **▲** o **▼**, para pasar de un parámetro a otro, o para cambiar los valores de los parámetros.
- Presione la tecla **⏏** para pasar del nombre del parámetro al valor del mismo.

* Para salir de modo de seguridad o modo de programación sin guardar los cambios:

- Espere 30 segundos sin presionar ninguna de las teclas. El equipo saldrá automáticamente de este modo sin guardar los cambios.

* Para salir de la programación guardando los cambios:

- Presione la tecla **⏏**.

* Deshielo forzado:

- Para iniciar o terminar el ciclo de deshielo en modo de seguridad (nivel 3), ubíquese sobre el nombre de cualquier parámetro editable en este modo y presione la tecla **▲** por 5 segundos.

Tabla de parámetros del controlador CTP732

Nombre	Parámetro	Valor mínimo	Valor inicial	Valor máximo
SEt ₁	Temperatura de parada del compresor [°C].	- 40.0	0.0	40.0
LIS ₂	Lista de parámetros pre programados	0	0	3
CAL	Permite ajustar el valor de temperatura leído por la sonda ambiente, sumándole o restándole una cantidad fija. Cada unidad equivale a 0.1°C	- 40	0	40
Protección compresor				

Nombre	Parámetro	Valor mínimo	Valor inicial	Valor máximo
CdP	Retardo de arranque del compresor. [min]	0	3	15
CPI	Tiempo de encendido del compresor durante falla en el sensor. [min]	0	20	60
CPD	Tiempo de apagado del compresor durante falla en el sensor. [min]	0	5	60
CtP	Tipo de protección del compresor	0, Sin protección 1, Delay on make 2, Delay on brake		
Regulador de la temperatura de cámara				
dIF	Diferencial de temperatura [°C]	0.5	5.0	20.0
dro	Unidad de temperatura	0, Centígrados 1, Fahrenheit		
LSE	Temperatura más baja que puede fijarse. [°C]	- 40.0	- 15.0	40.0
HSE	Temperatura más alta que puede fijarse. [°C]	- 40.0	5.0	40.0
Alarma				
HAL	Temperatura por encima de la cual se genera una alarma. [°C]	- 39.0	7.0	40.0
LAL	Temperatura por debajo de la cual se genera una alarma. [°C]	- 40.0	- 17.0	39.0
PRO	Tiempo durante el cual no se activará la alarma luego del encendido. [min]	0	90	180
Control del ventilador de evaporador				
FtO	Temperatura de reconexión del ventilador [°C]	- 40.0	- 1.0	40.0
FdP	Retardo Máximo para la reconexión del ventilador [min].	-1	3	15
FtF	Desconexión de Ventilador por alta temperatura [min].	0.0	30.0	40.0
Protector de voltaje				
UAL	Límite de voltaje alto [vac]	120	240	260
UaA	Límite de voltaje bajo [vac]	80	90	220
dIU	Diferencial de voltaje [vac]	4	4	20
Deshielo – Ventilación forzada				
dIt	Intervalo entre ciclos de deshielo [hrs]	1	6	24
ddt	Tiempo de duración del ciclo de deshielo [min]	0	25	60
Sdt	Temperatura de finalización de deshielo [°C].	0.0	5.0	20.0
ddd	Tiempo de drenaje	0	3	10

Nombre	Parámetro	Valor mínimo	Valor inicial	Valor máximo
	[min].			
tdC	Tipo de deshielo	0; Eléctrico, solo tiempo. 1; Eléctrico, usa Sdt. 2; Gas caliente, solo tiempo. 3; Gas caliente, usa Sdt.		
dAO	Tiempo de exclusión de alarma después de deshielo [min]	0	20	180
ddf	Congelación de pantalla durante deshielo	0, Desactivar 1, Activar		
CA2	Permite ajustar el valor de temperatura leído por la sonda evaporador, sumándole o restándole una cantidad fija. Cada unidad equivale a 0.1°C	- 40	0	40
dEC	Punto decimal al mostrar y editar las temperaturas	0, Desactivar 1, Activar		
bu_	Configuración de la alarma audible. Solo tiene efecto en los equipos con buzzer.	0, Desactivar 1, Activar		

Nota 1: SET tiene como topes mínimo y máximo los valores de los parámetros LSE y HSE respectivamente.

Nota 2: con LIS = 3 se cargan los valores iniciales de la tabla de parámetros.

Valores pre programados en las listas de parámetros del controlador CTP732

Parámetro	Lista 1	Lista 2
SET	- 4.0 °C	- 23.0 °C
CAL	0	0
CdP	3 min	3 min
CPI	6 min	6 min
CPD	4 min	4 min
CtP	2	2
dIF	5.0 °C	5.0 °C
dro	°C	°C
LSE	- 7.0 °C	- 25.0 °C
HSE	4.0 °C	- 18.0 °C
HAL	8.0 °C	- 8.0 °C
LAL	- 8.0 °C	- 28.0 °C
PRO	90 min	90 min

Parámetro	Lista 1	Lista 2
FtO	- 1.0 °C	- 1.0 °C
FdP	5 min	5 min
FtF	30.0 °C	30.0 °C
UAL	240 Vac	240 Vac
UaA	90 Vac	90 Vac
dIU	4 Vac	4 Vac
dIt	6 hrs	6 hrs
ddt	20 min	25 min
Sdt	5.0 °C	5.0 °C
ddd	3	3
tdC	1	1
dAO	20 min	20 min
ddf	1	1
CA2	0	0
dEC	1	1
bu_	1	1

Especificaciones técnicas

Voltaje de alimentación	Desde 80 Vac hasta 260 Vac
Salidas:	
- Salida Compresor: - En 110Vac - En 220Vac	10A 1/3 HP 1/3 HP
- Salida Resistencia - En 110Vac - En 220Vac	6A 660W 1200W
- Salida Ventilador - En 110Vac - En 220Vac	6A 1/6 HP 1/6 HP
Resolución (temperatura)	±0.1°C
Rango de medida	± 40 °C

Aplicaciones

- Congelación.
- Cavas de congelación y / o conservación.
- Exhibidores de auto mercados.
- Visicoolers de cerveza.

Mensajes en pantalla

- ALA** = Alarma. Aparece cuando la temperatura registrada, está fuera del rango definido por los parámetros HAL y LAL.
- Ub** = Voltaje bajo. Aparece para notificar que el voltaje de línea está por debajo del límite inferior.