FC-1T-1VDC manual de usuario

El FC-1T-1VDC elimina las complicaciones de controlar equipos como motores ECM y variadores de frecuencia. Proporciona una señal de salida de 0 a 10 VDC e incluye un relevador de desconexión integrado, lo que facilita y optimiza la gestión de su equipo.

Este FC-1T-1VDC puede operar hasta 10 dispositivos simultáneamente y también es ideal para controles de expansión, válvulas modulantes y otros equipos que requieren una señal de corriente directa (DC), todo desde una unidad intuitiva y fácil de usar.

Cómo funciona

La pantalla muestra temperaturas en tiempo real, la señal de salida, opciones de programación y códigos de alarma. Las luces indicadoras resaltan qué ajuste se está modificando, y la perilla de control permite navegar y ajustar los parámetros fácilmente.

Características

- Control basado en temperatura con un rango extendido: −13 a 125°F (−25 a 51°C)
- Salida variable 0 a 10 V
- Capacidad para hasta 10 dispositivos
- Relay de desconexión para señal de arranque/parada
- Relay de alarma (para sistema de alarma externo o sirena)
- Encendido de potencia total de 3 segundos para minimizar la formación de hielo en el ventilador
- LEDs de estado y programación
- Pantalla de códigos de error
- Protección contra fallas de energía (no perderá la configuración)
- Sonda de temperatura de 6 pies, expandible hasta 500 pies
- Caja resistente NEMA 4X (resistente a la corrosion, al agua y con retardante de fuego)
- Aprobación cCSAus
- Garantía limitada de 2 años

Aplicaciones comunes

El FC-1T-1VDC se utiliza en establos, invernaderos y aplicaciones industriales ligeras. Los sistemas de ventilación que usan motores trifásicos suelen utilizar un variador de frecuencia (VFD). El FC-1T-1VDC puede controlar VFDs con su salida de 0 a 10 VDC.

Para aplicaciones con motores monofásicos de capacitor permanente (PSC), el FC-1T-1VDC puede controlar los motores usando un dispositivo secundario con entrada de corriente continua (CC) y basado en triac, como el Phason FanDRIVE.

El FC-1T-1VDC también puede controlar motores conmutados electrónicamente (ECM) mediante su salida de 0 a 10 VDC.

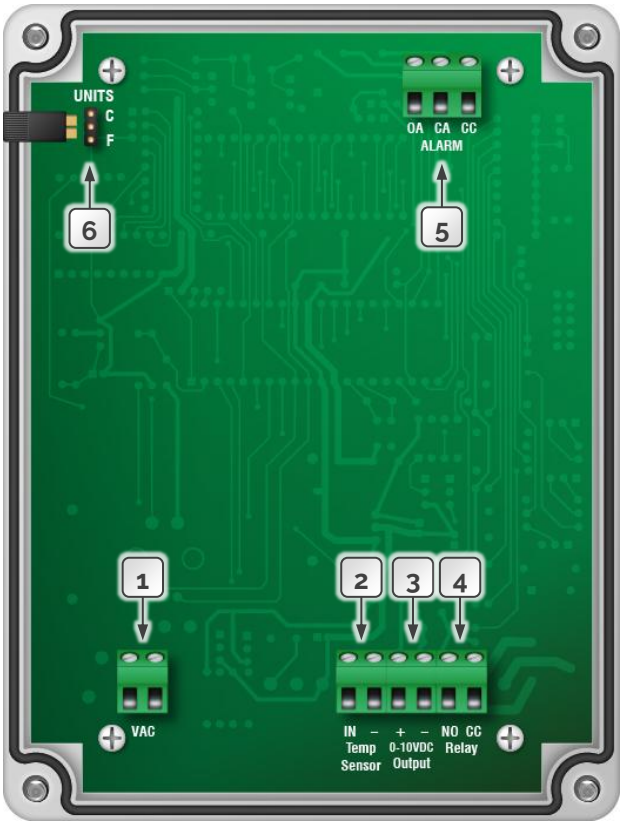
Instalación

- ◇ **APAGUE la energía** en la fuente antes de conectar los cables de alimentación entrantes.
- ◇ **NO ENCIENDA** la energía hasta que haya terminado todo el cableado y verificado que todo el equipo esté correctamente conectado y libre de obstrucciones.

Especificaciones eléctricas y requisitos de instalación

Entrada	○ 120/230 VCA, 50/60 Hz
Salida de señal	○ 0 a 10 VCC, carga de 2K Ω
Relay de desconexión	○ 5A a 250 VCA; 5A a 30 VCC, carga resistiva ○ 2A a 250 VCA; 2A a 30 VCC, carga inductiva
Relay de alarma	○ 0.4 A a 125 VCA; 2 A a 30 VCC, carga resistiva ○ 0.2 A a 125 VCA; 1 A a 30 VCC, carga inductiva
Cable	○ Longitud del cable: máximo 107 m ○ Calibre del cable: mínimo 22 AWG

Installing the FC-1T-1VDC



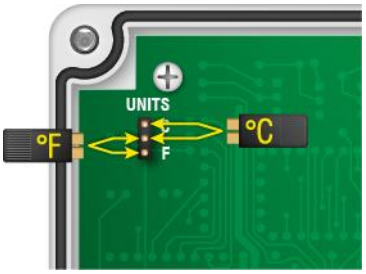
1	**Terminal de alimentación:** Conecte la alimentación entrante (120/230 VCA, 50/60 Hz) a este terminal.
2	**Terminal de temperature:** Conecte la sonda de temperatura a este terminal.
3	**Terminal 0 a 10:** Conecte variadores de frecuencia, válvulas moduladoras u otros equipos que requieran una señal de entrada de 0 a 10 VCC.
4	**Terminal de desconexión:** Si el equipo conectado al terminal **#3** requiere un interruptor de desconexión, conéctelo a este terminal.
5	**Terminal de alarma:** Conecte un sistema de alarma externo o una sirena de alarma a este terminal.
6	**Selector de temperature:** Coloque el puente en los dos pines superiores para Celsius o en los dos pines inferiores para Fahrenheit.

Montaje del FC-1T-1VDC

1. Afloje los tornillos de la tapa frontal y retírela.
2. Monte la carcasa en una pared usando los cuatro tornillos proporcionados con el control. Inserte los tornillos en los orificios de las esquinas del montaje en la parte superior e inferior de la carcasa. Asegure los tornillos firmemente.

Seleccionar la unidad de temperatura

El FC-1T-1VDC puede operar en grados Fahrenheit (°F) o Celsius (°C). La unidad predeterminada es Fahrenheit.



Ubique los pines **UNITS** en la esquina superior izquierda de la placa de circuito.

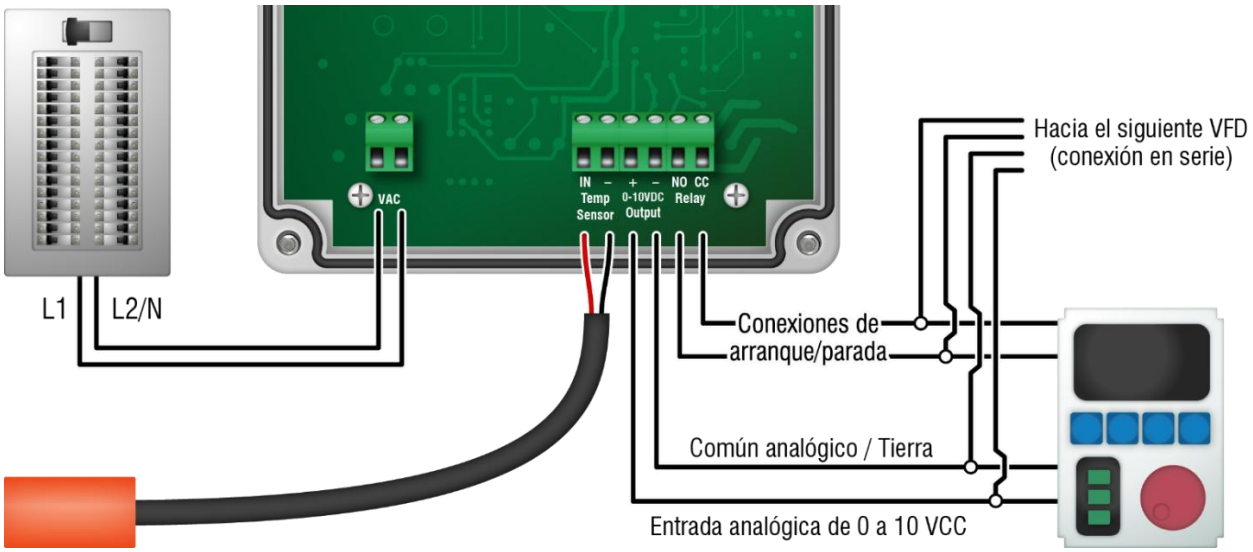
- Para Celsius, coloque el puente en los dos pines superiores.
- Para Fahrenheit, coloque el puente en los dos pines inferiores.

Conectar el equipo

El FC-1T-1VDC tiene una salida de señal de 0 a 10 VCC y un relay de desconexión para controlar variadores de frecuencia, válvulas moduladoras u otros equipos que requieran una señal de 0 a 10 VCC.

El relay de desconexión no esta diseñado para controlar ventiladores, calentadores u otros equipos. Cuando la salida de 0 a 10 VCC es 0, el relay envía una señal de parada (cierra el relay de desconexión) al equipo que está controlando con la salida variable.

Se pueden conectar hasta 10 dispositivos (variadores de frecuencia, válvulas moduladoras u otros equipos similares) a un solo FC-1T-1VDC. Conecte el equipo según el diagrama indicado en el manual.



Reemplace las sondas dañadas lo antes posible. Si no hay una sonda presente o no funciona correctamente, el FC-1T-1VDC mostrará "Pd" o "P5" y la salida de 0 a 10 V operará al 20%.

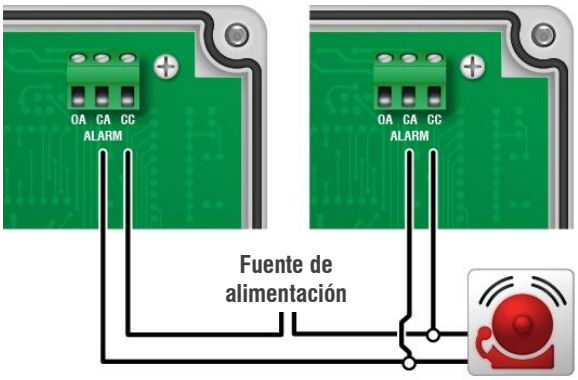
Conectar un sistema de alarma

Un sistema de alarma puede ser una sirena, un panel de alarma o un marcador automático. Consulta la guía de instalación de la sirena de alarma para obtener instrucciones de instalación e información sobre el tipo de sistema, **normalmente abierto** o **normalmente cerrado**.

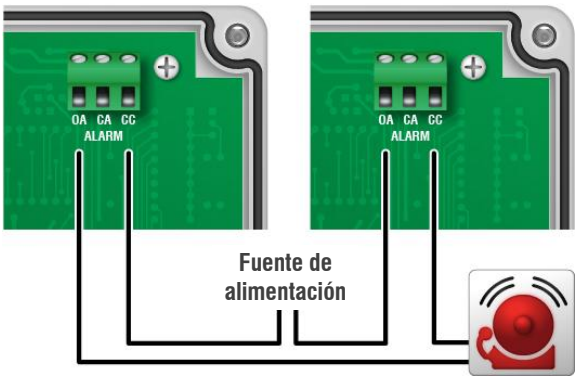
- Si vas a conectar el sistema de alarma a una red de controles y tu sistema usa una conexión **normalmente abierta** (se cierra en caso de alarma), conecta el sistema como se muestra en el diagrama de normalmente abierto. Une todas las conexiones comunes (CC) y todas las conexiones cerradas en caso de alarma (CA)**.** Los relays de alarma del FC-1T-1VDC deben estar en paralelo entre sí para que cualquier control pueda activar el sistema de alarma cuando ocurra una condición de alarma.

- Si vas a conectar el sistema de alarma a una red de controles y tu sistema usa una conexión **normalmente cerrada** (se abre en caso de alarma), conecta el sistema como se muestra en el diagrama de normalmente cerrado. Une los relays de alarma en un bucle continuo. Los relays de alarma del FC-1T-1VDC deben estar en serie entre sí para que cualquier control pueda activar el sistema de alarma cuando ocurra una condición de alarma.

Normalmente abierta (se cierra en caso de alarma)



Normalmente cerrada(se abre en caso de alarma)



Funcionamiento del FC-1T-1VDC

NOTE Si esta conectando un variador de frecuencia (VFD) con una rampa de arranque programable y desea aprovechar la función de deshielo (encendido de potencia total de 3 segundos), ajuste la duración de la rampa al menor tiempo posible, preferiblemente menos de 0.1 segundos.

Cómo el FC-1T-1VDC opera

- Cuando la temperatura está por debajo del **modo de reposo**, el ventilador está apagado.
- Cuando la temperatura está por debajo de la **alarma de baja temperatura**, el relay de alarma se activa, el LED de **Alarm** se enciende y la pantalla parpadea entre la temperatura y "Lo".
- Cuando la temperatura alcanza el **modo de reposo**, el ventilador funciona a la **velocidad de reposo**. El ventilador continúa funcionando a esta velocidad de reposo hasta que la temperatura aumenta hasta la **temperatura objetivo**.

- Cuando la temperatura está entre la **temperatura objetivo** y la **diferencial**, la velocidad del ventilador aumenta o disminuye proporcionalmente con la temperatura.
- Cuando la temperatura **alcanza o supera** la **diferencial**, el ventilador funciona a **velocidad máxima**.
- Cuando la temperatura supera la **alarma de alta temperatura**, el relay de alarma se activa, el LED de **Alarm** se enciende y la pantalla parpadea entre la temperatura y "H i".

Para programar el control

1. Presione la perilla giratoria hasta que se muestre "PAr" en la pantalla.
2. Gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj hasta que el LED del parámetro que desea programar se ilumine.
3. Presione la perilla para seleccionar el ajuste.
   El control entra en modo de edición y el LED del parámetro parpadeará.
4. Gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el valor o en el sentido contrario para disminuirlo.
5. Presione el botón para guardar la configuración y salir del modo de edición.
   La pantalla volverá a mostrar "PAr".
6. Repita los pasos 2 a 4 para cada parámetro que desee programar.
7. Cuando termine, presione el botón para volver a la pantalla de temperatura.

Modo manual

El modo manual permite anular temporalmente los ajustes automáticos. Este modo es útil para probar el equipo o en situaciones especiales.

1. Presione la perilla giratoria hasta que se muestre "PAr" en la pantalla.
2. Gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj hasta que el LED de Alarm se ilumine.
3. Presione la perilla
4. El control entrará en modo manual y el LED de Alarm parpadeará.
5. Gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la salida, o en el sentido contrario para disminuirla.
6. Presione la perilla para salir del modo manual.
7. La pantalla volverá a mostrar "PAr".
8. Presione el botón nuevamente para volver a la pantalla de temperatura.

Valores predeterminados de fábrica

Ajuste	Valor predeterminado	Rango / Opciones
Etapa 1 Velocidad de reposo (%)	20	0 a 100%
Etapa 1 Modo de reposo (°F/°C)	80.0	-13 a 125°F (-25 a 51°C)
Etapa 1 Temperatura objetivo (°F/°C)	85.0	-13 a 125°F (-25 a 51°C)
Etapa 1 Diferencial (°F/°C)	86.5	-13 a 125°F (-25 a 51°C)
Alarma de alta temperatura (°F/°C)	95.0	Desde la alarma de baja hasta 125°F (51°C)
Alarma de baja temperatura (°F/°C)	80.0	Desde -13°F (-25°C) hasta la alarma de alta

Solución de problemas

Cuando ocurre una condición de alarma, el LED de Alarm parpadea, se muestra un código de error en la pantalla y el relay de alarma se activa. Cuando la condición desaparece, el relay de alarma se desactiva y el LED de Alarm se apaga, pero el mensaje de error continuará mostrándose hasta que sea confirmado presionando la perilla.

Si el sensor de temperatura está dañado o en cortocircuito, el control funcionará con una salida fija del 20%.

Si tienes un problema al usar el FC-1T-1VDC, verifica si el problema está descrito en la siguiente tabla y luego sigue las instrucciones para corregir el problema.

Códigos de error y soluciones

Código de alarma / Problema	Posible causa	Posible solución
(Alarma de alta temperatura)	○ La temperatura ambiente es demasiado alta. ○ La configuración de la alarma de alta temperatura es demasiado baja.	○ Aumente la ventilación o la refrigeración. ○ Aumente el ajuste de la alarma de alta temperatura. For more information, read **Funcionamiento del FC-1T-1VDC** on page 4.
(Alarma de baja temperatura)	○ La temperatura ambiente es demasiado baja. ○ La configuración de la alarma de baja temperatura es demasiado alta.	○ Disminuya la ventilación, aumente la calefacción. ○ Disminuya el ajuste de la alarma de baja temperatura. Para obtener más información, lee **Funcionamiento del FC-1T-1VDC** on page 4.
(Alarma de daño en la sonda)	○ La sonda de temperatura está dañada, ausente o el cable está roto.	○ Verifique el cable entre el control y la sonda. El daño en los cables puede causar la alarma. ○ Reemplace o vuelva a conectar la sonda de temperatura. El control debería recuperarse automáticamente
(Alarma de cortocircuito en la sonda)	○ La sonda de temperatura está dañada. El circuito de la sonda de temperatura está cerrado.	○ Verifica el cable entre el control y la sonda. El daño en los cables puede causar la alarma. ○ Reemplaza la sonda de temperatura. El control debería recuperarse automáticamente.
○ Componentes de la fuente de alimentación fundidos, marcas de quemaduras en placas y componentes. ○ Motores o ventiladores reducen la velocidad o se detienen	○ Sobretensión, caída de tensión o corte de energía	○ Evita el problema en el futuro proporcionando el voltaje adecuado y protección contra sobretensiones para el control.
○ Sin energía / Sin pantalla	○ Un disyuntor en el panel de servicio está apagado o activado.	○ Restablezca el disyuntor.
	○ Cableado incorrecto de la alimentación de entrada.	○ Corrija el cableado.
○ Pantalla muestra una temperatura inusualmente alta o baja	○ La sonda no es una sonda de **Phason**.	○ Retira la sonda e instala una sonda Phason.
	○ El cable de extensión conectado a la sonda de temperatura proporciona una conexión deficiente	○ Revise la conexión del cable de extensión y suéldelo si es necesario.
	○ Sonda de temperatura dañada.	○ Reemplace la sonda de temperatura.
○ El ventilador variable funciona al máximo	○ Cableado incorrecto.	○ Corrige el cableado. Para obtener más información, lee **Conectar el equipo** on page 3.
	○ La **velocidad de reposo** está demasiado alta.	○ Disminuye la configuración de la **velocidad de reposo**. Para obtener más información, lee **Funcionamiento del FC-1T-1VDC** on page 4.

Código de alarma / Problema	Posible causa	Posible solución
○ Ventilador no funciona	○ Cableado incorrecto.	○ Corrige el cableado. Para obtener más información, lee **Conectar el equipo** on page 3.
	○ La **velocidad de reposo** está demasiado baja.	○ I Aumenta la configuración de la **velocidad de reposo.** Para obtener más información, lee **Funcionamiento del FC-1T-1VDC** on page 4.
	○ La temperatura del **rango de reposo** es demasiado alta.	○ Disminuye la configuración de temperatura del **rango de reposo**. Para obtener más información, lee **Funcionamiento del FC-1T-1VDC** on page 4.
	○ La **temperatura objetivo** está por encima de la temperatura ambiente.	○ Ajusta la **temperatura objetivo** a la temperatura deseada. Para obtener más información, lee **Funcionamiento del FC-1T-1VDC** on page 4.
	○ No hay alimentación al ventilador.	○ Encienda la alimentación.
	○ Ventilador defectuoso.	○ Reemplace el equipo.
	○ El disyuntor está desactivado.	○ Restablezca el disyuntor.

Servicio y soporte técnico

Su distribuidor estará encantado de responder todas sus preguntas técnicas para ayudarlo a utilizar el FC-1T-1VDC. Antes de contactarlo, asegúrese de lo siguiente:

- Revise este manual para obtener información sobre la función con la que tiene problemas.
- Si tienes un problema al usar el FC-1T-1VDC, consulta la sección de **Solución de problemas** on page 6 and follow the directions for correcting the problem.
- Si aún tiene un problema con el FC-1T-1VDC, reúna la siguiente información antes de solicitar soporte:
  - El número de serie del dispositivo.
  - Cualquier mensaje de error mostrado por el FC-1T-1VDC.
  - Una descripción detallada del problema.
  - Qué estaba haciendo justo antes de que ocurriera el problema.

◇ Los controles de Phason están diseñados y fabricados para proporcionar un rendimiento confiable, pero no se garantiza que estén 100% libres de defectos. Incluso los productos más confiables pueden experimentar fallos ocasionales, y el usuario debe reconocer esta posibilidad.

◇ Si los productos Phason se utilizan en un sistema de ventilación de soporte vital, donde una falla podría resultar en pérdida o lesión, el usuario debe proporcionar: Ventilación de respaldo adecuada, ventilación natural suplementaria, un sistema de alarma independiente en caso de fallo. El usuario asume la responsabilidad de cualquier riesgo al no tomar estas precauciones.