

**White-Rodgers™**

## 21V51D-751

Control para calefactor integrado y de dos etapas, para motores de soplador ECMx PSC y de velocidad variable

### INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN

**LEA DETENIDAMENTE Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR O UTILIZAR ESTE CONTROL PARA EVITAR LESIONES Y DAÑOS MATERIALES.**

#### PIEZAS INCLUIDAS

El kit contiene:

- Control para calefactor integrado 50V51-751, con bandeja de montaje
- Ensamble de 3 haces de hilos
- Etiqueta del control
- 8 conectores de cable
- Instructivo de instalación

#### DESCRIPCIÓN

El 21V51D-751 es un kit de Control para calefactor integrado, con HSI y de dos etapas, para muchos equipos marca Carrier e ICP con motores para soplador ECMx, PSC y de velocidad variable, el cual se configura mediante la selección de un interruptor DIP.

**ACOPLAMIENTO:** El 21V51D-751 NO PUEDE acoplarse con ningún control marca Carrier, ICP o ICM. Ambas tarjetas de control deben provenir del mismo fabricante para tener la funcionalidad adecuada.

#### ESPECIFICACIONES

##### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:

**Voltaje de entrada:** 18 a 30 V CA, 60 Hz

**Corriente:** 0.8 A a 25 V CA

##### Características de contacto de los relés:

Válvula de gas, 1ª etapa: 1.5 A, 0.6 PF a 30 V CA

Válvula de gas, 2ª etapa: 0.5 A a 30 V CA

Relé del encendedor: 2.0 A a 120 V CA

Relé del inductor: 2.2 A FLA a 120 V CA

Relé del inductor: 3.5 A LRA a 120 V CA

Relé del circulador del PSC: 14.5 A FLA a 120 V CA

Relé del circulador del PSC: 25 A LRA a 120 V CA

Relé del circulador del ECMx: 4.0 mA RMS a 18 V CA

Relé del circulador del ECMx: 12.0 mA RMS a 30 V CA

Carga del humidificador: 1.0 A a 120 V CA

Limpiador de aire electrónico: 1.0 A a 120 V CA

##### Requisitos de corriente de flama:

Corriente mínima para asegurar la detección de la flama: 0.25  $\mu$ A CC\*

Corriente máxima para la no detección: 0.1  $\mu$ A CC

Máxima resistencia a fugas permisible: 150 M Ohms

\* Medida con un voltímetro de CC (1 V CC = 1  $\mu$ A).

##### RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA:

De -40 a 175 °F (de -40 a 80 °C)

##### RANGO DE HUMEDAD:

De 5% a 95% de humedad relativa (sin condensación)

##### APROBACIONES DE AGENCIAS:

CSA EE.UU. / Canadá

##### GASES APROBADOS:

Natural, manufacturado, mixto, LP y mezclas de aire y gas LP.

**⚠ PRECAUCIÓN**



**Riesgo de choque eléctrico.** Desconecte la energía eléctrica al sistema hasta haber completado la instalación. No lo utilice en circuitos que excedan el voltaje especificado. Los voltajes más altos dañarán el control y podrían causar riesgos de choque o incendio.

Este control no está diseñado para su uso en lugares donde pueda entrar en contacto con agua.

Puede causar indicios de flama. Cierre la alimentación de gas principal al sistema de calefacción hasta haber completado la instalación.

# INSTALACIÓN

## MONTAJE Y CONEXIONES ELÉCTRICAS

**NOTA:** Todas las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con las normas y códigos eléctricos locales y nacionales.

1. Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas a la unidad; luego retire el panel de acceso a la unidad.
2. Marque y desconecte todos los cables del control existente; luego retire el control existente.
3. Consulte las secciones "Descripción de haces de hilos", "Tabla de haces de hilos", "Diagrama de cableado" y "Configuración del interruptor DIP" para conectar y configurar la nueva tarjeta de control a la unidad.

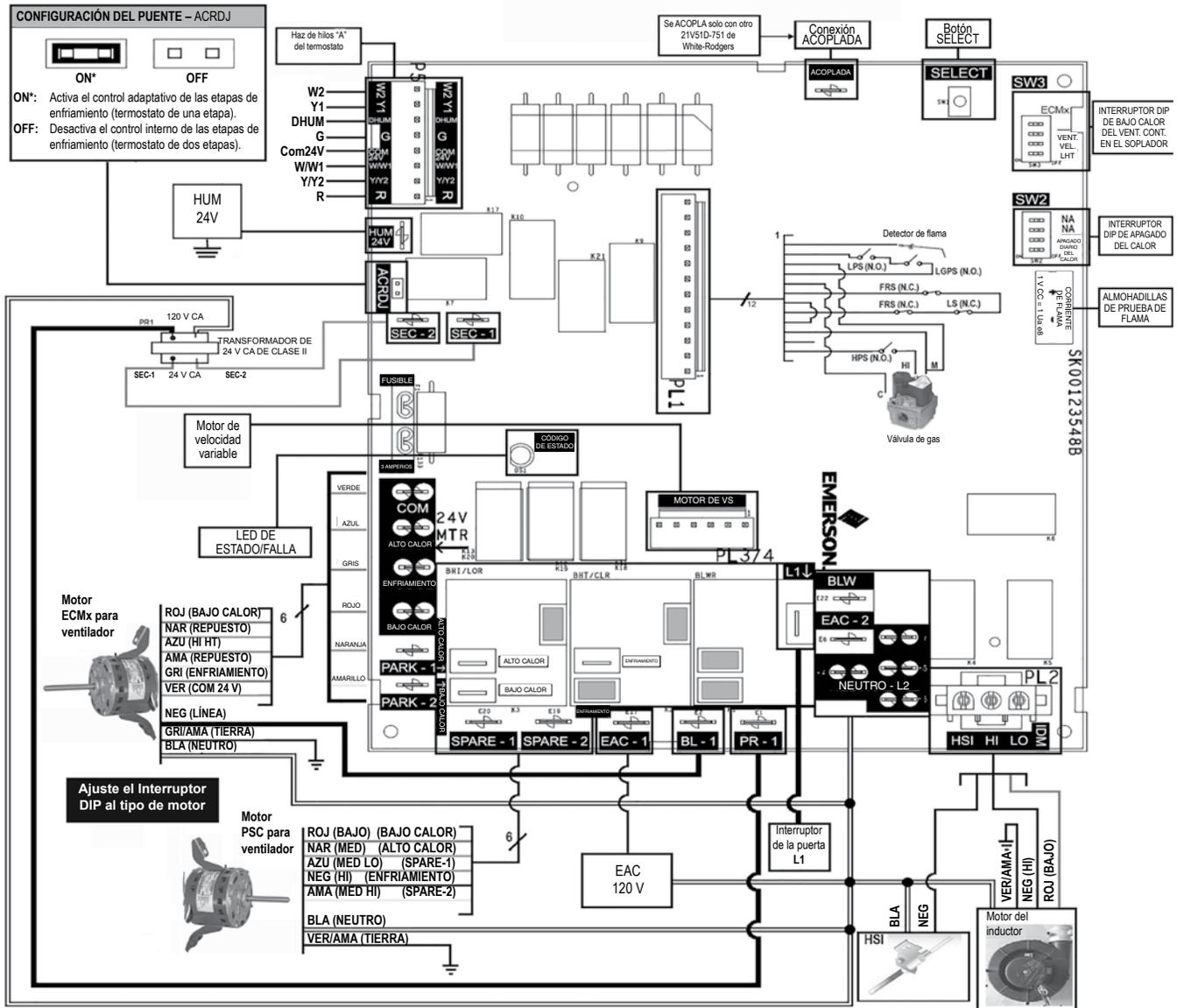
## DESCRIPCIÓN DE HACES DE HILOS

- "A" Se emplea para las conexiones de encendido y apagado del termostato, usando los conectores de cable incluidos. Se enchufa al conector **P5** en la nueva tarjeta de control.
- "B" Se emplea para convertir el haz de hilos de entrada principal de la entrada Carrier a la entrada revertida ICP. Hilo Carrier 1 = Hilo ICP 12, Hilo Carrier 2 = Hilo ICP 11, y así sucesivamente. Se enchufa al conector **PL1** en la nueva tarjeta de control usando las conexiones eléctricas de fábrica y luego se enchufa al otro extremo. Solo en los controles de PSC ICP; **NO SE REQUIERE** en los controles de ECMx ICP.
- "C" Se emplea con los calefactores Carrier antiguos para convertir los conectores de estilo bloque al estilo en línea. Se enchufa a los conectores **PL1, PL2 y 2 NEUTRO con paletas de ¼ pulg.** en la nueva tarjeta de control.

**TABLA DE HACES DE HILOS**

Control	Marca	Soplador	Termostato "A"	Flip ICP "B"	Carrier Antiguo "C"	Control	
CEPL130948-01	Carrier	ECMx	✓			CEPL130948-01	
CEPL130948-02						CEPL130948-02	
HK42FZ028						HK42FZ028	
HK42FZ040						HK42FZ040	
325879-751		PSC / VS*				✓	325879-751
CEPL130455-01							CEPL130455-01
HK42FZ017							HK42FZ017
HK42FZ005							HK42FZ005
HK42FZ010							HK42FZ010
HK42FZ015							HK42FZ015
ICM2807	ICM	PSC / VS*				ICM2807	
1184408	ICP	ECMx				1184408	
CEPL131043-01						CEPL131043-01	
HK42FZ041						HK42FZ041	
1172551						1172551	
1172809		Solo PSC				✓	1172809
CEPL130591-01							CEPL130591-01
CEPL130591-41							CEPL130591-41
HK42FZ019							HK42FZ019
HK42FZ020							HK42FZ020

\* **NOTA:** Para unidades de velocidad variable (VS), enchufe el conector existente de 6 hilos a "VS MOTOR" PL3/4 en la nueva tarjeta de control. **Ajuste el interruptor DIP tipo soplador a PSC / VS.** El cable verde DEHUM del motor de VS se conecta a la terminal G (cable verde del haz "A") si antes estaba conectado a esa terminal G en la tarjeta de control antigua. Corte la terminal de la paleta de ¼ pulg. existente y pele el cable. Como alternativa, el cable verde DEHUM del motor de VS puede unirse al cable de un termostato conectado a la terminal DHUM Thermidistat™. Déjelo de esa forma y NO lo conecte a la terminal DHUM (cable negro del haz "A") en la nueva tarjeta de control. Los 2 cables blancos previamente conectados a la terminal de la paleta de ¼ pulg. HUM de la antigua tarjeta de control deben conectarse a la terminal de 24 V ¼ pulg. HUM en la nueva tarjeta de control.



**ACRDJ – Puente de desactivación del relé de aire acondicionado (enfriamiento adaptativo)**

El control puede operar una unidad de aire acondicionado de dos velocidades con un termostato de una etapa, usando un algoritmo adaptativo que selecciona un funcionamiento entre el enfriamiento bajo o alto. El funcionamiento se basa en la longitud del periodo de enfriamiento anterior. En aplicaciones de termostatos de una etapa con una unidad exterior de dos etapas, verifique que el puente **ACRDJ** esté presente.

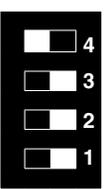
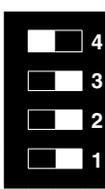
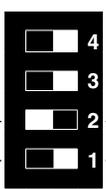
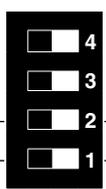
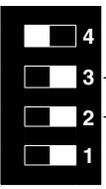
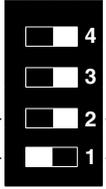
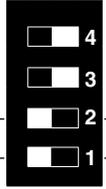
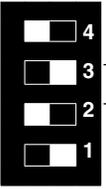
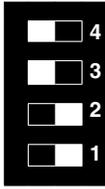
**NOTA:** Para un enfriamiento adaptativo, conecte la entrada de enfriamiento del termostato a la terminal Y1 (cable amarillo del haz "A").

**LHT – Solo bajo calor (calefacción adaptativa)**

El control puede operar un calefactor de dos velocidades con un termostato de una etapa, usando un algoritmo adaptativo que selecciona entre calefacción de bajo o alto calor. El funcionamiento se basa en la longitud del periodo de calefacción anterior. En aplicaciones de termostatos de una etapa con un calefactor de dos etapas, verifique que el **interruptor DIP de LHT** esté ajustado en la posición ON (encendido).

**NOTA:** Para una calefacción adaptativa, conecte la entrada de calefacción del termostato a la terminal W/W1 (cable blanco del haz "A").

# CONFIGURACIÓN DEL INTERRUPTOR DIP

Configuración por tipo de soplador	Modo de solo bajo calor	Calefacción con retraso en el apagado del soplador
<p>SW3</p> <p>PSC / VS*  ECMx</p> <p>ON OFF</p>	<p>SW3</p>  <p>LHT Desactivado *</p> <p>LHT Activado</p> <p>ON OFF</p>	<p>SW2</p>  <p>90 s Ht Off Retraso</p> <p>ON OFF</p>  <p>120 s* Ht Off Retraso</p> <p>ON OFF</p>
<p><b>Velocidad continua del ventilador</b></p> <p>SW3</p> <p>Bajo calor*  Velocidad cont. del vent.</p> <p>ON OFF</p>	<p><b>ON:</b> Activa el control adaptativo de las etapas de calefacción (termostato de una etapa).</p> <p><b>OFF*:</b> Desactiva el control interno de las etapas de calefacción (termostato de dos etapas).</p>	<p>SW2</p>  <p>150 s Ht Off Retraso</p> <p>ON OFF</p>  <p>180 s Ht Off Retraso</p> <p>ON OFF</p>
<p>Alto calor  Velocidad cont. del vent.</p> <p>ON OFF</p> <p>Enfriamiento  Velocidad cont. del vent.</p> <p>ON OFF</p>		<p>* predeterminado</p> <p><b>NOTA:</b> Cicle la energía después de realizar cambios.</p>

## FUNCIONAMIENTO

### MODO DE ENFRIAMIENTO

Salida	Espera	Orden de enfriamiento	Retraso en el encendido del enfriamiento	Enfriamiento hasta que el termostato esté completo	Retraso en el apagado del soplador	Apagado del sistema
			3 s		90 s	
Termostato - Y2						
Termostato - Y1						
Compresor exterior						
Ventilador exterior						
Soplador (Velocidad de enfriamiento)						
Soplador (Velocidad de alto calor)						
Soplador (Velocidad de bajo calor)						
EAC						
LED		LED verde – 1 parpadeo		LED verde – 2 parpadeos		

MODO DE CALEFACCIÓN

Salida	Espera	Orden de calor	Autocomprobación	Prepurga	Calentamiento del encendedor	Periodo de activación del encendedor	Retraso en el encendido de la calefacción	Calentamiento hasta que el termostato esté completo	Pospurga	Retraso en el apagado del soplador	Apagado del sistema
				15 s	17-19 s	<5 s	45 s		15 s	90, *120, 150, 180	
Termostato - W2											
Termostato - W1											
Inductor de alta velocidad (IND HI)											
Inductor de baja velocidad (IND LO)											
Interruptor de presión (HPS)											
Interruptor de presión (LPS)											
Encendedor (HSI)											
Gas de 2ª etapa (MVH)											
Válvula de gas de 1ª etapa (MVL)											
Sensor de flama (FS)											
Soplador (Velocidad de alto calor)											
Soplador (Velocidad de bajo calor)											
Humidificador (24 V)											
EAC											
LED				LED ámbar – 1 parpadeo				LED ámbar – 2 parpadeos		LED verde encendido	

# FUNCIONAMIENTO

## MODO DE DESHUMIDIFICACIÓN

Salida	Espera	Orden de enfriamiento	Retraso en el encendido del enfriamiento	Enfriamiento/Dehum hasta que el termostato esté completo			Retraso en el apagado del soplador	Apagado del sistema
			3 s		10 min	10 min	10 min	5 s
Termostato - DEHUM								
Termostato - Y2								
Termostato - Y1								
Compresor exterior								
Ventilador exterior								
Soplador (Velocidad de enfriamiento)								
Soplador (Velocidad de alto calor)								
Soplador (Velocidad de bajo calor)								
EAC								
LED		LED verde – 1 parpadeo		LED verde – 2 parpadeos				

\* El retraso en el apagado del soplador se reduce de 90 segundos (predeterminado) a 5 segundos si la salida DEHUM se activa cuando la orden de enfriamiento termina.

## MODO DE VENTILADOR

Salida	Espera	Orden para el ventilador	Ventilador hasta que el termostato esté completo	Apagado del sistema
Termostato – G				
Soplador (Velocidad del ventilador)				
EAC				
LED		LED verde – Parpadeo rápido		

**MODO DE BOMBA DE CALOR**

Cuando se instala con una bomba de calor, el control del calefactor cambia automáticamente la secuencia de tiempo para evitar largos periodos de apagado del soplador durante los ciclos de descongelamiento.

Salida	Espera	Orden para la bomba de calor Retraso en el encendido de la bomba de calor	Calentamiento hasta que el termostato esté completo	Orden de descongelamiento	Autocomprobación	Prepurga	Calentamiento del encendedor	Periodo de activación del encendedor	Retraso en el encendido de la calefacción	Etapas del soplador	Descongelamiento hasta que la unidad esté completa	Calefacción hasta que el termostato esté completo	Pospurga	Retraso en el apagado del soplador	Apagado del sistema
		3 s				15 s	17-19 s	<5 s	5 s	5 s			15 s	90, *120, 150, 180 s	
Termostato - W/W1															
Termostato - Y/Y2															
Termostato - Y1															
Inductor de alta velocidad (IND HI)															
Inductor de baja velocidad (IND LO)															
Interruptor de presión (HPS)															
Interruptor de presión (LPS)															
Encendedor (HSI)															
Gas de 2ª etapa (MVH)															
Válvula de gas de 1ª etapa (MVL)															
Sensor de flama (FS)															
Soplador (Velocidad de enfriamiento)															
Soplador (Velocidad de alto calor)															
Soplador (Velocidad de bajo calor)															
Humidificador (24 V)															
EAC															
LED		LED verde – 1 parpadeo	LED verde – 2 parpadeos	LED ámbar – 3 parpadeos										Verde – Encendido	

**AUTODIAGNÓSTICO**

El control para calefactor 21V51D-751 cuenta con una rutina de autodiagnóstico, usada durante la instalación del control. El autodiagnóstico revisa la funcionalidad del control, el encendedor, el inductor y el soplador para verificar su correcto funcionamiento. Revise que el termostato esté apagado o que sus cables estén desconectados para su activación.

**NOTA:**

La función de autodiagnóstico estará disponible después del encendido y hasta que el LED verde se encienda de manera continua (5 segundos después del encendido). Durante este tiempo, el control ignorará todas las órdenes de activación. Si el LED verde permanece encendido, desconecte la energía por 10 segundos y consulte el texto anterior para ingresar a la rutina de autodiagnóstico.

**Para iniciar el autodiagnóstico:**

- Conecte la energía y cierre manualmente el interruptor de la puerta del soplador.
- Espere 1 segundo.
- Lentamente, haga doble clic en el botón SELECT en un lapso de 3 segundos.

**La secuencia es la siguiente:**

- El LED parpadeará 4 veces de color rojo para indicar el código de error anterior.
- Después, el LED parpadeará lentamente alternando colores (rojo, ámbar, verde) para indicar que el Autodiagnóstico está activo, y continuará así hasta completar el Autodiagnóstico.
- El motor del inductor se encenderá a velocidad ALTA y continuará funcionando hasta completarse el Autodiagnóstico.
- Luego de 7 segundos, el encendedor se encenderá por 15 segundos y luego se apagará.
- El motor del soplador funcionará a velocidad de BAJO CALOR durante 10 segundos.
- El motor del soplador funcionará a velocidad de ALTO CALOR durante 10 segundos.
- El motor del soplador funcionará a velocidad de ENFRIAMIENTO durante 10 segundos.
- El motor del soplador se apagará.
- El motor del inductor funcionará a velocidad BAJA durante 10 segundos y luego se apagará.
- El LED se encenderá de color verde para indicar el modo de Espera.

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## CÓDIGOS DE FALLA Y ESTADO

El LED indicará códigos de falla o estado, como se muestra en la siguiente tabla:

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS			
Verde El LED parpadea	Ámbar El LED parpadea	Rojo El LED parpadea	Error / Condición
Hasta 5 códigos de parpadeo almacenados en memoria (Autoborrado después de 14 días)			
		11	No hay códigos almacenados
		12	Reversión de polaridad de 120 V CA / Conexión a tierra
		14	Bloqueo del encendido (debido a un exceso de reintentos)
		15	Falla del encendedor
		16	La válvula de gas está desenergizada cuando debía estar energizada
		21	Bloqueo del calentamiento del gas (la válvula de gas está energizada cuando debía estar energizada)
		22	Señal de detección de flama anormal (se detectó flama cuando no debía estar presente)
		23	El interruptor de presión de bajo calor no abrió (interruptor de presión acortado, 1ª etapa)
		24	Fusible abierto
		25	El interruptor de presión de alto calor no abrió (interruptor de presión acortado, 2ª etapa)
		31	El interruptor de presión de alto calor o el relé del inductor no cerró o se volvió a abrir (interruptor de presión abierto, 2ª etapa)
		32	El interruptor de presión de bajo calor o el relé del inductor no cerró o se volvió a abrir (interruptor de presión abierto, 1ª etapa)
		33	Falla en el circuito limitador (límite abierto o indicios)
		34	Falla en la detección del encendido (debido a reciclado del encendido)
Códigos de parpadeo NO almacenados en memoria			
OFF	OFF	OFF	No hay energía (120 y 24 V CA)
Alterna	Alterna	Alterna	Bloqueo de los circuitos de control
Encendido			Modo de autodiagnóstico activo
Parpadeo rápido			Espera
1			Orden solo para el ventilador
2			Orden de bajo enfriamiento
3			Orden de alto enfriamiento
			Soplador encendido después del encendido general
	Parpadeo rápido		Error de flama débil
	1		Orden de bajo calor
	2		Orden de alto calor
	3		Modo de descongelamiento
		Parpadeo rápido	Error de acoplamiento
<p><b>NOTA:</b> El código de parpadeo rápido del LED tiene una duración de 250 ms encendido y 250 ms apagado. Los códigos de parpadeo del LED rojo de dos dígitos tienen una duración de 1 s encendidos y 250 ms apagados. Hay 1 s de apagado entre el 1<sup>er</sup> y el 2<sup>do</sup> dígitos del código de error. Hay 2 s de apagado entre cada código de error.</p>			

### RECUPERACIÓN DE FALLA

Cuando el control se encuentre en modo de espera (sin orden de calor o enfriamiento), presione el botón SELECT por aproximadamente 2 a 5 segundos o hasta que el LED de diagnóstico se apague. Se almacenan hasta 5 códigos de falla.

**NOTA:** Mientras se muestren los códigos de falla almacenados, el control ignorará cualquier orden de calor, enfriamiento o ventilador.

### RESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS DE FALLA

Cuando el control se encuentre en modo de espera (sin orden de calor o enfriamiento), presione el botón SELECT durante 5 a 10 segundos o hasta que el LED de diagnóstico comience un parpadeo rápido.

**NOTA:** Si el interruptor se presiona durante más de 10 segundos, el parpadeo rápido se detendrá y el LED permanecerá encendido para indicar el retorno de la unidad a su estado normal.

**SOPORTE TÉCNICO: 1-888-725-9797**

**White-Rodgers™**

Emerson y White-Rodgers son marcas comerciales de Emerson Electric Co. ©2017 Emerson Electric Co. Todos los derechos reservados.

white-rodgers.com  
emerson.com

  
**EMERSON**