

Página catálogo controlador de refrigeración y descongelamiento de la serie PENN TC

LIT-1901130

2020-01-29



Descripción

Los controladores de la serie TC son un rango de controles de temperatura programables, multifuncionales, energéticamente eficientes y con microprocesador diseñados para los sistemas de refrigeración autocontenidos. Dependiendo del modelo que usted elija, los controladores también pueden gestionar alarmas, ciclos de descongelamiento pasivos o activos, las funciones del ventilador del evaporador y la iluminación de la caja.

Todos los controladores tienen un visor LED rojo grande estándar. Estos controladores compactos están disponibles en tipos para montaje en panel o para montaje en riel DIN. Los controladores de la serie TC utilizan sensores de temperatura EVTPN de manera que usted puede montar de forma remota la unidad del visor. Todos los controladores de la serie TC tienen una variedad de relés de entrada y salida opcionales para realizar el control del compresor, de descongelamiento, del ventilador del evaporador, de la iluminación y el control de la gestión de alarmas. Los controladores de la serie TC constan de tres grupos de controladores: TC3X, TC3B y TC3. Consulte el "*PENN TC Series Refrigeration and Defrost Controller Product Bulletin*" (Boletín de producto de controlador de refrigeración y descongelamiento de la serie TC de PENN) (LIT-12013344) para conocer información importante sobre la aplicación del producto.

Características y beneficios

Teclas táctiles capacitivas

La IU de teclas capacitivas patentada da al controlador un diseño moderno y elegante. Usted puede limpiar fácilmente la superficie frontal plana del controlador. Las teclas táctiles capacitivas permiten una operación confiable de larga duración y eliminan un punto común de falla con teclas electromecánicas que muchos dispositivos de la competencia contienen.

TC3X21, TC3B21, TC3B22, TC3B23, TC3221, TC3222, TC3223, TC3224N9R



Clasificación IP65

El visor táctil capacitivo tiene una clasificación IP65 para minimizar el riesgo de daño debido al agua y la humedad que entran al controlador.

Descongelamiento adaptable

El controlador monitorea el desempeño de la transferencia de calor del serpentín del evaporador para iniciar el descongelamiento en el momento que el ambiente lo requiere. Optimizar el ciclo de descongelamiento según sea requerido por la demanda del sistema aumenta la eficiencia de la energía junto con la calidad y la vida útil de los productos refrigerados.

Protección del compresor

El monitoreo activo del tendido eléctrico asegura que el compresor realice ciclos solo en el punto óptimo.

Tecla de programación TC3KEY

Utilice la tecla de programación TC3KEY para programar de manera automática los dispositivos. Las configuraciones programadas de los dispositivos se pueden almacenar y replicar en otro dispositivo TC3. Las LEDs integradas indican el avance y el estado de compleción.

Opción de profundidad reducida

Los controladores de la serie TC3X son ideales para las aplicaciones que requieren una profundidad de montaje en panel reducida de 39,5 mm (1 9/16 pulg.).

Adaptador de comunicaciones RS485 opcional

Algunos de los modelos TC3 son compatibles con los adaptadores en serie opcionales TTL hasta RS485 para comunicaciones. Modbus RS485. Usted puede utilizar los interruptores DIP o los parámetros de software para configurar la dirección Modbus.



Nota: Los modelos TC3B y TC3X no tienen una conexión TTL y no son compatibles con los adaptadores de comunicaciones RS485.

Reloj opcional en tiempo real para adaptador de comunicaciones

El adaptador de comunicaciones TCIF23 modelo RS485 incluye un reloj en tiempo real que asegura que el controlador realiza los programas diarios de descongelamiento a la hora correcta del día y almacena todas las muestras de registro de manera exacta con un sello de hora y fecha, lo que

facilita la generación de informes del análisis de peligro y punto de control crítico (HACCP) exactos.

Visor a color opcional

El visor TC estándar es rojo. Si usted quiere ordenar más que una cantidad mínima, usted puede ordenar controladores con visores de LED blanca, azul o verde.

Aplicaciones

Utilice los controladores de la serie TC para controlar una variedad de refrigeradores, enfriadores y congeladores.

► **Importante:** Utilice los controladores de la serie TC solo como un control de operación. En los casos en los que podrían ocurrir lesiones personales o daño a la propiedad del equipo controlado o a otra propiedad, se deben diseñar precauciones adicionales para el sistema de control. Incorpore y mantenga otros dispositivos, tales como sistemas de supervisión o de alarma o controles de seguridad o de límite con los que se pretende advertir de o proteger contra las fallas o malfuncionamientos del controlador TC.

► **Important:** Utiliser ce TC Series Controller uniquement en tant que dispositif de contrôle de fonctionnement. Lorsqu'une défaillance ou un dysfonctionnement du TC Controller Régulateur risque de provoquer des blessures ou d'endommager l'équipement contrôlé ou un autre équipement, la conception du système de contrôle doit intégrer des dispositifs de protection supplémentaires. Veiller dans ce cas à intégrer de façon permanente d'autres dispositifs, tels que des systèmes de supervision ou d'alarme, ou des dispositifs de sécurité ou de limitation, ayant une fonction d'avertissement ou de protection en cas de défaillance ou de dysfonctionnement du TC Régulateur.



Dimensiones

Las siguientes figuras muestran las dimensiones del controlador TC y las dimensiones de contorno del panel que usted requiere para insertar el controlador TC en el panel.

Figura 1: Dimensiones del controlador TC3B y TC3, mm (pulg.)

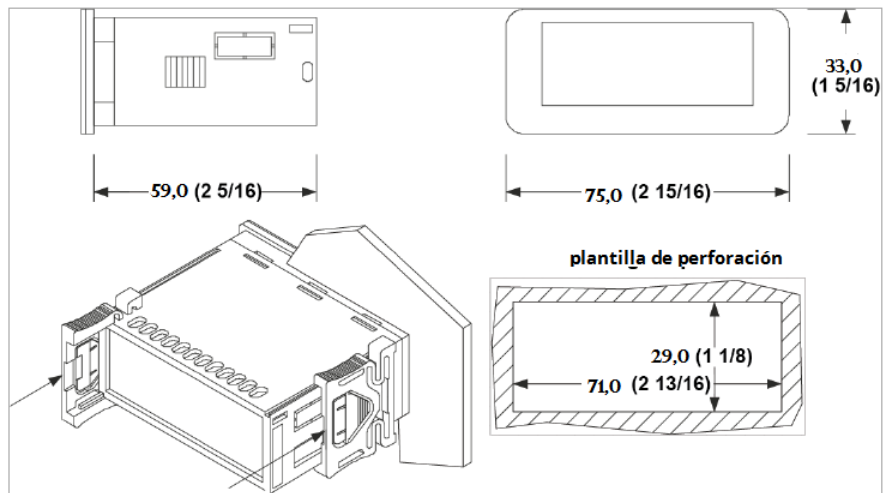
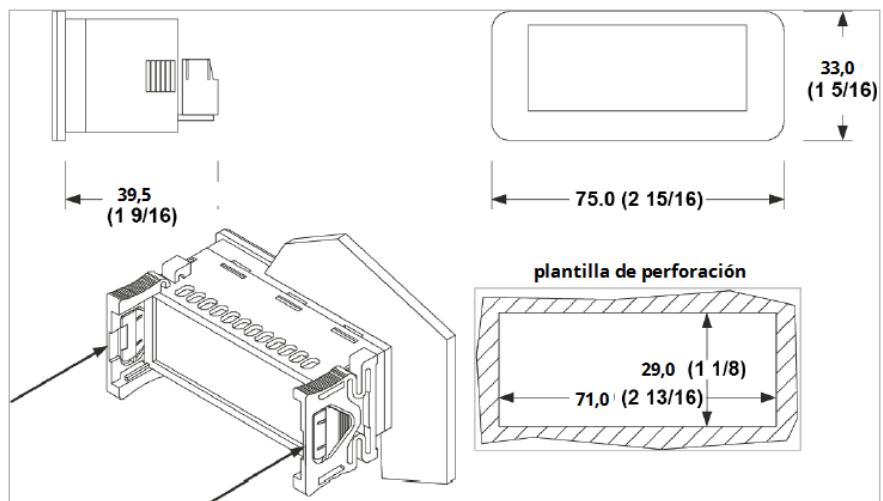


Figura 2: Dimensiones del controlador TC3X, mm (pulg.)



Información para las órdenes

Las siguientes tablas contienen los códigos de producto y las descripciones para los modelos de controlador TC.

Nota: La función del relé K2 depende del modelo. Usted puede configurar los relés k2 o k4 en ciertos modelos. Para mayor información, consulte la siguiente tabla.

Tabla 1: Matriz de características del controlador TC

Información		Número de código del producto														
		TC3221N5V	TC3221N7V	TC3222N5V	TC3222N7V	TC3223N5V	TC3223N7V	TC3224N9R	TC3B21N5V	TC3B21N7V	TC3B22N5V	TC3B22N7V	TC3B23N5V	TC3B23N7V	TC3X21N5V	TC3X21N7V
Temperatura	Temperatura baja			x		x		x			x		x			
	Temperatura media	x		x					x		x					x
Potencia	115 VAC (N5)	x		x		x			x		x		x		x	
	230 VAC (N7)		x		x		x			x		x		x		x
	Universal 115 VAC a 230 VAC (N9)							x								
Terminales de conexión	Atornillados	x		x		x										
	Tornillo enchufable							x								
Entradas	Solo temperatura ambiente y de la caja	x		x		x		x		x		x		x		x
	Auxiliar configurable en temperatura			x		x					x		x			
	Temperatura o entrada de interruptor configurable	x						x		x						x
	Solo interruptor puerta							x								
	Solo temperatura evaporador							x								
Salidas	Relé K1 Solo compresor	x		x		x		x		x		x		x		x
	Relé K2	Solo descong.				x		x					x			
		Ventilador evaporador, descong. o configurable			x						x					
	Relé K3 Solo ventilador del evaporador					x		x					x			
Relé K4 Luz de gabinete, o configurable							x									
Comunicaciones	Modbus TTL	x		x		x		x								
	Modbus RS485	Adaptador TCIF22	Adaptador TCIF22	Adaptador TCIF22	Adaptador TCIF22	Adaptador TCIF22	Incorporado									
	Reloj en tiempo real y HACCP y Modbus RS485	Adaptador TCIF23	Adaptador TCIF23	Adaptador TCIF23	Adaptador TCIF23	Adaptador TCIF23	Incorporado									

Sensores y accesorios

Tabla 2: Informaciones para órdenes de controlador

Número de código de producto	Resumen
TC3221N5V-000D	2 ent., 1 sal., suministro de energía 115 VAC, TTL 485. Paquete a granel, cantidad de 20. Sensores de temperatura no incluidos.
TC3221N7V-000D	2 ent., 1 sal., suministro de energía 230 VAC, TTL 485. Paquete a granel, cantidad de 20. Sensores de temperatura no incluidos.
TC3222N5V-000D	2 ent., 2 sal., suministro de energía 115 VAC, TTL 485. Paquete a granel, cantidad de 20. Sensores de temperatura no incluidos.
TC3222N7V-000D	2 ent., 2 sal., suministro de energía 230 VAC, TTL 485. Paquete a granel, cantidad de 20. Sensores de temperatura no incluidos.
TC3223N5V-000D	2 ent., 3 sal., suministro de energía 115 VAC, TTL 485. Paquete a granel, cantidad de 20. Sensores de temperatura no incluidos.
TC3223N7V-000D	2 ent., 3 sal., suministro de energía 230 VAC, TTL 485. Paquete a granel, cantidad de 20. Sensores de temperatura no incluidos.
TC3224N9R-000D	2 ent., 4 sal., sum. de energía universal 115 VAC a 230 VAC, 485 incorporado. Paquete a granel, cant. de 20. Sensores de temp. no incluidos.
TC3B21N5V-000D	2 ent., 1 sal., suministro de energía 115 VAC, sin comunicación. Paquete a granel, cant. de 20. Sensores de temp. no incluidos.
TC3B21N7V-000D	2 ent., 1 sal., suministro de energía 230 VAC, no communication. Paquete a granel, cant. de 20. Sensores de temp. no incluidos.
TC3B22N5V-000D	2 ent., 2 sal., suministro de energía 115 VAC, sin comunicación. Paquete a granel, cant. de 20. Sensores de temp. no incluidos.
TC3B22N7V-000D	2 ent., 2 sal., suministro de energía 230 VAC, sin comunicación. Paquete a granel, cant. de 20. Sensores de temp. no incluidos.
TC3B23N5V-000D	2 ent., 3 sal., sum. de energía 115 VAC, sin comunicación. Paquete a granel, cant. de 20. Sensores de temp. no incluidos.
TC3B23N7V-000D	2 ent., 3 sal., sum. de energía 230 VAC, sin comunicación. Paquete a granel, cantidad de 20. Sensores de temp. no incluidos.
TC3X21N5V-000D	2 ent., 1 sal., sum. de energía 115 VAC, tamaño compacto, sin comunicación. Paquete a granel, cant. de 50. Sensores de temp. no incluidos.
TC3X21N7V-000D	2 ent., 1 sal., sum. de energía 230 VAC, tamaño compacto, sin comunicación. Paquete a granel, cantidad de 50. Sensores de temp. no incluidos.

Las siguientes tablas contienen los accesorios y los sensores que usted puede ordenar para los controladores. Para mayor información sobre los accesorios de comunicaciones que usted puede utilizar con cada controlador, consulte la Tabla 1.

Tabla 3: Accesorios para el controlador TC

Número de código de producto	Descripción
TC3KEY	TECLA de programación: Una herramienta de clonación para descargar los ajustes de configuración desde un controlador y subir los ajustes a otros controladores idénticos.
TCCBL100	Cable de conexión: Un cable para conectar un controlador TC al puerto USB de un PC. Largo: 1 m (3,28 pies).
TCIF22TSX	Interfaz de comunicaciones en serie de TTL a Modbus RS485: Se conecta a una red Modbus RS485.
TCIF23TSX	Interfaz de comunicaciones en serie de TTL a Modbus RS485 y reloj en tiempo real: Se conecta a una red Modbus RS485. Agrega un reloj en tiempo real al controlador para el descongelamiento programado y la generación de informes de datos de HACCP.

Figura 3: Accesorios de la serie TC: TC3KEY (izquierda) y TCIF22TSX/TCIF23TSX (derecha)

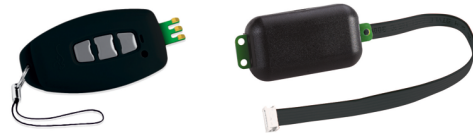


Tabla 4: Sensores para el controlador TC

Número de código de producto	Descripción
EVTPN615F200-1C	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección IP67, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 1,5 m (4,9 pies). Paquete único, cantidad de 1.
EVTPN615F200-1D	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección IP67, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 1,5 m (4,9 pies). Paquete a granel, cantidad de 100.
EVTPN630F200-1C	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección IP67, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 3,0 m (9,8 pies). Paquete único, cantidad de 1.

Tabla 4: Sensores para el controlador TC

Número de código de producto	Descripción
EVT630F200-1D	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección IP67, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 3,0 m (9,8 pies). Paquete a granel, cantidad de 100
EVT15F200-1C	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección resistente al agua IP68, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 1,5 m (4,9 pies). Paquete único, cantidad de 1.
EVT15F200-1D	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección resistente al agua IP68, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 1,5 m (4,9 pies). Paquete a granel, cantidad de 100.
EVT30F200-1C	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección resistente al agua IP68, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 3,0 m (9,8 pies). Paquete único, cantidad de 1.
EVT30F200-1D	Sensor NTC de 10K ohmios; nivel de protección resistente al agua IP68, material termoplástico sobremoldeado, largo de cable de 3,0 m (9,8 pies). Paquete a granel, cantidad de 100.

Clasificaciones eléctricas

Las siguientes tablas muestran las clasificaciones eléctricas para los relés de control unipolares de un toque (SPST) y relés unipolares de doble toque (SPDT) en el controlador TC.

Tabla 5: Clasificaciones de relé del compresor K1

		cULus		CE	
Voltaje aplicado a 60 Hz		120 VAC	240 VAC	120 VAC	240 VAC
Amperios resistivos	TC3Bxx	10 A	10 A	10 A	10 A
	TC3Xxx	10 A	10 A	10 A	10 A
	TC32xx	12 A	12 A	12 A	12 A
Amperios carga total		10 A	10 A	10 A	10 A
Amp. rotor bloqueado		60 A	60 A	60 A	60 A

Tabla 6: clasificaciones relés configurables de ventilador de evaporador/descongelamiento/configurable K2

		cULus		CE	
Voltaje aplicado a 60 Hz		120 VAC	240 VAC	120 VAC	240 VAC
Amperios resistivos		8 A	8 A	8 A	8 A
Nominación máxima del motor		1/6 HP	1/4 HP	1/6 HP	1/4 HP

Tabla 7: Clasificaciones de relé de ventilador de evaporador K3

		cULus		CE	
Voltaje aplicado a 60 Hz		120 VAC	240 VAC	120 VAC	240 VAC
Amperios resistivos		5 A	5 A	5 A	5 A
Amperios carga total		1,5 A	1,5 A	1,5 A	1,5 A
Amp. rotor bloqueado		9 A	9 A	9 A	9 A

Tabla 8: Clasificaciones de relé de luz gabinete/configurable K4

		cULus		CE	
Voltaje aplicado a 60 Hz		120 VAC	240 VAC	120 VAC	240 VAC
Amperios resistivos		5 A	5 A	5 A	5 A
Amperios carga total		1,5 A	1,5 A	1,5 A	1,5 A
Amp. rotor bloqueado		9 A	9 A	9 A	9 A

Especificaciones técnicas del controlador de refrigeración de la serie TC

Tabla 9: Modelos de la serie TC

Especificación		Descripción
Propósito disp. de control		Controlador de función
Construcción del dispositivo de control		Dispositivo electrónico incorporado
Contenedor		Negro, autoextinguible
Categoría de resistencia al calor y al fuego		D
Métodos de montaje para el dispositivo de control		Calza en un panel, viene con escuadras a presión
Grado de protección dado por la cubierta		IP65 (frontal)
Método de conexión		Bloques term. de tornillo fijos para cables de hasta 2,5 mm ²
Largo máx. permitido para los cables de conexión		
Suministro energía; ent. anal., entradas y salidas digitales		10 m (32,8 pies)
Temperatura de operación		Desde 0°C a 55°C (desde 32°F a 131°F)
Temp. de almacenamiento		Desde -25°C a 70°C (desde -13°F a 158°F)
Humedad de operación		Humedad relativa sin condensado desde 10% a 90%
Estado de contaminación del dispositivo de control		2
Cumplimiento		América del Norte Estados Unidos: Reconocido por cURus; Archivo SA32187 CCN SDFY2; FCC en cumplimiento con CFR47, Parte 15, Subparte B, límites clase A Canadá: Reconocido por cURus; Archivo SA32187 CCN SDFY8; Industry Canada (IC) cumplimiento con ICES-003 canadiense, límites Clase A
CE		Europa: Marcado CE – Johnson Controls declara que este producto cumple con los requerimientos esenciales y otras disposiciones relevantes de la directriz EMC, directriz de bajo voltaje y directriz RoHS
Suministro de energía	Modelos N5	115 VAC (+10% -15%), 50/60 Hz (±3 Hz), máximo 2 VA
	Modelos N7	230 VAC (+10% -15%), 50/60 Hz (±3 Hz), máximo 2 VA
	Modelos N9	115 VAC a 230 VAC (+10% -15%), 50/60 Hz (±3 Hz), máximo 3.2 VA
Métodos de conexión a tierra para el dispositivo de control		Ninguno
Tensión nominal soportada a impulsos		4 KV
Categoría de sobrevoltaje		III
Clase y estructura de software		A
Entradas análogas		1 para las sondas de gabinete NTC
Sondas NTC	Tipo de sensor	β3435 (10 KW @ 25°C, 77°F)
	Campo de medición	Desde -40°C a 105°C (desde -40°F a 221°F)
	Resolución	0.1°C (1.0°F)
Otras entradas		Entrada configurable para entrada análoga, sonda auxiliar; o ent. digital, interruptor de puerta/multipropósito, contacto seco
Contacto seco	Tipo de contacto	5 VDC, 1.5 mA
	Suministro de energía	Ninguno
	Protección	Ninguna
Acciones tipo 1 o tipo 2		Tipo 1
Características adicionales de acciones tipo 1 y tipo 2		C
Visores		Visor personalizado de 3 dígitos con íconos de función

Tabla 10: Accesorio TC3KEY de la serie TC

Especificación	Descripción
Contenedor	Negro, autoextinguible
Categoría de resistencia al calor y al fuego	D
Mediciones	33.0 mm x 73.5 mm x 13.0 mm (1 5/16 pulg. x 2 7/8 pulg. x 1/2 pulg.)
Grado de protección dado por la cubierta	IP00
Método de conexión:	
Conector de abrazadera	Conector hembra USB Micro-B
Temperatura de operación	Desde 0°C a 55°C (desde 32°F a 131°F)
Temp. de almacenamiento	Desde -25°C a 70°C (desde -13°F a 158°F)
Humedad de operación	Humedad relativa sin condensado desde 10% a 90%
Cumplimiento	América del Norte: Estados Unidos: Reconocido por cURus; Archivo SA32187 CCN SDFY2; FCC en cumplimiento con CFR47, Parte 15, Subparte B, límites clase A Canadá: Reconocido por cURus; Archivo SA32187 CCN SDFY8; Industry Canada (IC) cumplimiento con ICES-003 canadiense, límites Clase A
	CE Europa: Marcado CE – Johnson Controls declara que este producto cumple con los requerimientos esenciales y otras disposiciones relevantes de la directriz EMC, directriz de bajo voltaje y directriz RoHS
Suministro de energía	Suministro de energía USB
Clase y estructura de software	A
Visores	LED de estado de carga/descarga

Tabla 11: Accesorios TCIF22TSX y TCIF23TSX de la serie TC

Especificación	Descripción
Contenedor	Negro, autoextinguible
Categoría de resistencia al calor y al fuego	D
Mediciones	176.0 mm x 30.0 mm x 25.0 mm (6 15/16 pulg. x 1 3/16 pulg. x 1 pulg.)
Métodos de montaje para el dispositivo de control	En soporte rígido, con amarre de cable (no provisto)
Grado de protección dado por la cubierta	IP00
Método de conexión:	
	Conector Pico-Blade Bloque terminal de tornillo fijo para cable de hasta 2,5 mm ²
Largo máximo permitido para los cables de conexión	Puerto Modbus RS485: 1.000 m (328 pies)
Temperatura de operación	Desde 0°C a 55°C (desde 32°F a 131°F)
Temp. de almacenamiento	Desde -25°C a 70°C (desde -13°F a 158°F)
Humedad de operación	Humedad relativa sin condensado desde 5% a 95%
Cumplimiento	Europa: Marcado CE – Johnson Controls declara que este producto cumple con los requerimientos esenciales y otras disposiciones relevantes de la directriz EMC y la directriz RoHS
	CE Europa: Marcado CE – Johnson Controls declara que este producto cumple con los requerimientos esenciales y otras disposiciones relevantes de la directriz EMC y la directriz RoHS
Suministro de energía	El equipo se energiza con el puerto Modbus TTL del controlador
Clase y estructura de software	A
Visores	LED de estado de comunicación Modbus TTL y Modbus RS485
Puertos de comunicaciones	1 puerto subordinado Modbus TTL
	1 puerto subordinado Modbus RS485
Solo accesorio TCIF23TSX de la serie TC:	
Reloj	Batería de litio secundaria

Tabla 11: Accesorios TCIF22TSX y TCIF23TSX de la serie TC

Especificación	Descripción
Deriva de reloj	Menos de 60 segundos por mes a 25°C (77°F)
Autonomía de la batería del reloj en ausencia de un suministro de energía	Sobre 6 meses a 25°C (77°F)
Tiempo de carga de la batería del reloj	24 horas, batería se carga con el suministro de energía del dispositivo

Cumplimiento con emisiones de América del Norte Estados Unidos

Este equipo se ha probado y se ha encontrado que cumple con los límites del dispositivo digital de la clase B, cumpliendo con la Parte 15 de las reglas FCC. Estos límites están diseñados para entregar una protección razonable contra la interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radio frecuencia y, si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existe garantía de que no vaya a ocurrir la interferencia en una instalación en particular. Si este equipo no causa interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, que se puede determinar apagando y prendiendo el equipo, se incentiva al usuario a tratar de corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:

- Volver a orientar o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una salida en un circuito diferente al cual está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio/TV experimentado y pida ayuda.

Canadá

Este aparato digital de clase (B) cumple con todos los requerimientos de las normas de Canadá para equipos que causan interferencia.

Cet appareil numérique de la Classe (B) respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Información de reparación

No intente reparar el controlador TC. Si usted tiene un controlador defectuoso o que no funciona de manera apropiada, contáctese con su distribuidor o representante autorizado de Johnson Controls® o PENN® más cercano y tenga a mano el modelo del controlador TC y el número de código del producto.

Garantía del producto

Este producto está cubierto por una garantía limitada y los detalles se pueden encontrar en www.johnsoncontrols.com/buildingswarranty.

Términos del software

El uso del software que está en (o que constituye) este producto o el acceso a la nube o a los servicios aplicables a este producto, si los hay, está sujeto a los términos aplicables que se indican en www.johnsoncontrols.com/techterms. Su uso de este producto constituye un acuerdo con tales términos.

Punto único de contacto

APAC	Europe	NA/SA
JOHNSON CONTROLS C/O CONTROLS PRODUCT MANAGEMENT NO. 32 CHANGJIANG RD NEW DISTRICT WUXI JIANGSU PROVINCE 214028 CHINA	JOHNSON CONTROLS WESTENDHOF 3 45143 ESSEN ALEMANIA	JOHNSON CONTROLS 507 E MICHIGAN ST MILWAUKEE WI 53202 ESTADOS UNIDOS

Para mayor información de contacto, consulte www.johnsoncontrols.com/locations.

Información de contacto

Contacto de su oficina sucursal local:
www.johnsoncontrols.com/locations

Contacto de Johnson Controls:
www.johnsoncontrols.com/contact-us

