



## La serie Protectowire CTI™ de Detectores de calor lineal con temperatura de inicio confirmada



### Descripción

El Detector de calor lineal con temperatura de inicio confirmada de la familia Protectowire es un detector multicriterio avanzado que cuenta con modelos con temperaturas de alarma que varían de 155°F (68°C) a 356°F (180°C). Cada detector consta de dos conductores de aleación metálica protegidos de manera individual por un polímero que detecta el calor. Los conductores protegidos se trenzan entre sí para que haya una presión de resorte entre ellos, luego se envuelven con una cinta protectora y finalmente se coloca una cubierta exterior duradera retardante de llamas.

El Detector está compuesto por sensores digitales de una temperatura determinada que pueden iniciar una señal de una alarma cuando se alcanza la temperatura nominal de activación. Cuando alcanza la temperatura nominal, el aislamiento del polímero que detecta el calor genera una presión que permite a los conductores ponerse en contacto entre sí y, por lo tanto, crear un punto de unión en la medición de la temperatura del cortocircuito. El módulo de control del área relacionada está diseñado para detectar un cortocircuito y entrar al modo de termocupla que mide

### Características

- Operación digital con distinción de cortocircuito puede diferenciar entre un cortocircuito y las condiciones de la alarma.
- Dos tecnologías distintas que detectan el calor.
- Temperatura de inicio confirmada para brindarle una gran protección contra ruidos molestos.
- Compatible con el Indicador de localización del punto de alarma Protectowire.
- Soporta una gran variedad de condiciones ambientales.
- Se encuentra disponible en cinco temperaturas de alarma para ajustarse a la más amplia gama de aplicaciones.

el calor. Al entrar al modo de termocupla, el módulo de control puede identificar la temperatura del cortocircuito y determinar la condición anormal que se ha creado basándose en el umbral de temperatura de la alarma del detector.

Si el módulo de control de la interfaz determina que la temperatura del cortocircuito supera el umbral de la temperatura de la alarma predeterminada, el módulo inicia el estado ALARMA y muestra la ubicación de la alarma en caso de que esté equipada con el Indicador de localización del punto de alarma Protectowire. Si, aun así, el módulo de control determina que la temperatura se encuentra por debajo del umbral de temperatura de la alarma, inicia una falla de cortocircuito o el estado PROBLEMA y muestra su ubicación en el Indicador de localización del punto de alarma Protectowire (si se ha proporcionado) para que se pueda corregir. El Detector multicriterio avanzado Protectowire es el primer detector de calor lineal digital que proporciona una temperatura de inicio verdadera y confirmada, y distingue un cortocircuito mecánico. Proporciona una respuesta a la temperatura lineal estable que confirma la temperatura de la alarma para protegerlo excepcionalmente de una falsa alarma.



## Características y beneficios de la Serie Protectowire CTI™

- Usa una detección multicriterio avanzado para darla una alta protección de falsas alarmas.
- Mide y confirma la temperatura en el punto de alarma para proporcionar una temperatura de inicio confirmada (CTI).
- Operación digital confiable con identificación independiente de fallas de cortocircuitos. El Detector multicriterio avanzado Protectowire es el primer detector de calor lineal digital que puede distinguir entre un cortocircuito y las condiciones verdaderos de la alarma.
- Identifica y muestra la ubicación donde se encuentra el recalentamiento o el incendio de cualquier lugar de toda su área, cuando se usa junto con un Indicador de localización del punto de alarma Protectowire.
- El detector de calor lineal CTI avanzado de Protectowire está fabricado bajo la Patente de EE. UU. 8,096,708 y tiene patentes pendientes en muchos países del mundo.

### Instalación

La serie CTI del Detector de calor lineal Protectowire fue aprobada como un detector de incendios que opera de forma automática y debe usarse en un circuito de inicio supervisado con una unidad de control de señalización de protección de incendios aprobada. Los Detectores se deben instalar en secuencias continuas sin tomas o ramales de acuerdo con las secciones aplicables del NFPA 70 del Código Eléctrico Nacional, el NFPA 72 del Código Nacional de Alarmas contra Incendios o como lo determine la "autoridad local que tenga jurisdicción".

Protectowire se puede instalar al nivel del techo o en las paredes laterales, a 20 in (50 cm) del techo para proteger las áreas de los edificios. El Detector tiene el beneficio adicional de poder adaptarse a instalaciones peligrosas (es decir, soportes de cables) a fin de proporcionar una respuesta rápida. Esto se conoce como proximidad o protección especial de la aplicación.

Se recomienda ubicar el Módulo de interfaz relacionado cerca del área de peligro y conectar el detector de calor lineal CTI directamente al módulo. El módulo de la interfaz proporciona contactos forma C (SPDT) para la conexión Alarma, Problema y

Falla de cortocircuito en el panel de control de alarma de la manguera contra incendios. Cuando sea necesario, el cable de extensión termocupla "T", que haya sido aprobado y tenga una conducción mínima de 20 AWG, puede instalarse como un cable insertado desde el módulo de la interfaz hasta donde comienza la parte donde se ubica el Detector CTI del circuito de inicio.

La parte donde se ubica el detector Protectowire CTI en cada circuito de inicio debe empezar y terminar en cada extremo, en una zona de la caja aprobada o en una zona de la caja de fin de línea. Para sostener el cable de manera segura, la serie SR-502 Conectores de liberación de tensión se instalarán en todas las zonas de la caja donde el Detector de calor lineal CTI entre o salga del área.

### Accesorios de instalación

Se encuentra disponible una amplia gama de accesorios de montaje e instalación para el Detector de calor lineal Protectowire CTI. Solo se deberá usar el equipo físico de instalación proporcionado o aprobado por The Protectowire Company.

El cable mensajero también está disponible para el detector mediante pedido especial. Consiste en un cable de acero inoxidable de alta fuerza de tensión, que se enrolla alrededor del detector a una velocidad aproximada de una vuelta por pie. Es un cable portador o de apoyo diseñado para simplificar la instalación del detector en áreas donde el montaje es difícil. Para obtener detalles sobre su aplicación específica, consulte Protectowire Company.

### Especificaciones

Tensión nominal máxima:	30 VAC, 42 VDC
Resistencia:	0.282 ohm/ft. (.925 ohm/m)
Polaridad del conductor:	No aislado color cobre Conductor – Positivo (+) No aislado color plata Conductor – Negativo (-)
Radio mínimo de plegado:	2.5 pulgadas (6.4 cm)
Peso:	7.5 lb nominales /500 ft (3.4 kg/152 m)

### Temperatura nominal y números de modelo

Producto/tipo de cubierta	Número de modelo	Temperatura de la alarma	Máximo recomendado Temperatura ambiente	Max. Espacio Listado FM
<b>CTI</b> Multipropósito/ Aplicaciones comerciales e Industriales	CTI-155	155°F (68°C)	115°F (46°C)	30ft (9.1m)
	CTI-190	190°F (88°C)	150°F (66°C)	30ft (9.1m)
	CTI-220	220°F (105°C)	175°F (79°C)	25ft (7.6m)
	CTI-280	280°F (138°C)	200°F (93°C)	25ft (7.6m)
	CTI-356	356°F (180°C)	221°F (105°C)	Ver Nota 1
<b>CTI-X</b> Alto desempeño/ Excelente abrasión, Clima y químicos Propiedades de resistencia	CTI-155X	155°F (68°C)	115°F (46°C)	30ft (9.1m)
	CTI-190X	190°F (88°C)	150°F (66°C)	30ft (9.1m)
	CTI-220X	220°F (105°C)	175°F (79°C)	25ft (7.6m)
	CTI-280X	280°F (138°C)	200°F (93°C)	25ft (7.6m)
	CTI-356X	356°F (180°C)	250°F (121°C)	Ver Nota 1

Nota 1: FM aprobado para aplicaciones especiales.

Todos los modelos Protectowire se pueden suministrar en los cables mensajeros. Agregar el sufijo "-M" a los números de modelo anteriores.

## Módulo de la interfaz Protectowire serie CTM-530 con iniciación a temperatura confirmada (CTI™)



### General

El CTM-530 es un módulo de control y detección que actúa como una interfaz entre un circuito principal de detección de la central de alarma de incendios o nodo direccionable y un detector de calor lineal Protectowire CTI. El módulo proporciona un (1) circuito de detección supervisado que puede ser conectado in situ, ya sea para un servicio de clase A (estilo D) o clase B (estilo B). El circuito de activación de la alarma es capaz de operar hasta a 4000 pies (1212 metros) del detector de calor lineal Protectowire CTI. El circuito de activación CTM-530 actualmente no admite otros tipos de dispositivos de activación de alarma de contacto normalmente abierto.

### Descripción

El CTM-530 funciona con tecnología patentada de iniciación a temperatura confirmada CTI de Protectowire. Cuando se combina con detectores de calor lineal Protectowire CTI, el módulo puede distinguir entre un cortocircuito mecánico en el detector de calor lineal y una activación térmica de la alarma lo que reduce en gran medida el riesgo de falsas alarmas. Este método de detección de múltiples criterios proporciona la distinción de cortocircuito, una característica

### Características

- Proporciona interfaz de una sola zona para detectores lineales de calor Protectowire tipo CTI™
- La tecnología patentada puede distinguir entre cortocircuitos mecánicos y condiciones térmicas de alarma (distribución de cortocircuito)
- Indicador integrado de ubicación de punto de alarma Protectowire con calibración de campo
- Pantalla LCD retroiluminada por LED de 4x20
- Terminales enchufables para facilitar las conexiones del cableado de campo
- Salidas 4-20 mA para ubicación de punto de alarma y estado
- 64 eventos en memoria (FIFO)
- Entornos opcionales disponibles

antes no disponible para detectores de calor lineal de tipo digital.

El CTM-530 está diseñado para una fácil instalación y está disponible opcionalmente en un recinto clasificación NEMA-4X\* para montaje fuera del panel de control de alarma de la manguera contra incendios o remotamente cerca del peligro que se va a proteger. Con el fin de garantizar un funcionamiento correcto, cada módulo CTM-530 requiere alimentación externa reajutable y regulada que normalmente la proporciona el panel de control de alarma de la manguera contra incendios. Cada módulo contiene un indicador LED verde de "Encendido", un (1) indicador LED rojo de "Alarma", y un (1) indicador LED amarillo de "Problema". También se proporcionan un (1) juego de contactos forma C para Alarma, (1) juego de contactos forma C para Problema y (1) juego de contactos forma C para Falla de cortocircuito para conectar la unidad en el panel de control de alarma de la manguera contra incendios. El módulo también proporciona dos salidas 4-20 mA, una que permite la supervisión del estado del módulo y otra para controlar la información de la ubicación del punto de alarma.

El módulo CTM-530 estándar contiene un indicador incorporado de ubicación de punto de alarma Protectowire. Este indicador mostrará automáticamente la distancia desde el principio de la secuen-

cia del detector hasta la parte activada por el calor (en cortocircuito). El indicador de ubicación de punto de alarma se puede programar en unidades estándar (pies) o unidades métricas (metros). La pantalla del indicador proporciona un procedimiento de calibración “en pantalla” sencillo que permite que la medida se calibre in situ a la longitud del detector instalado y a la temperatura ambiente para una precisión óptima.

## Especificaciones

### Eléctricas

- Potencia de entrada- Regulada 12 a 24 VDC (+ 10 % / -15 %) @ 1 vatio
- Potencia limitada, sobretensión y dispositivos de protección EMI

### De entradas

- Un circuito de inicio de dispositivo capaz de controlar hasta a 4000 pies (1220 metros) del detector de calor lineal Protectowire CTI.

### Ambientales

- Rango de temperatura ambiente:  
Versión estándar -20 ° a 120 ° F (-29 ° a 49 ° C)  
Versión LT -40 ° a 120 ° F (-40 ° a 49 ° C)
- Humedad: máxima 95 % sin condensación

### De los indicadores

- Pantalla LCD retroiluminada por LED de 4x20 caracteres
- Un indicador verde de “Encendido”
- Un indicador rojo de “Alarma”
- Un indicador amarillo de “Fallo”

### Salidas de relé (capacidad nominal 1 amp a 24 VCC resistiva)

- Un (1) juego de contactos forma C (SPDT) para Fallo
- Un (1) juego de contactos forma C (SPDT) para Fallo de cortocircuito
- Un (1) juego de contactos forma C (SPDT) para Alarma

### Salidas 4-20 mA

- Una (1) salida 4-20 mA para el estado del módulo
- Una (1) salida 4-20 mA para las lecturas de la ubicación de punto de alarma

## Información del pedido

### N.º de modelo Descripción

CTM-530	Módulo de interfaz para Protectowire CTI con pantalla LCD y botones de navegación.
CTM-530E	Módulo de interfaz para Protectowire CTI con pantalla LCD y botones de navegación montado en un recinto NEMA 4X (IP66).
CTM-530LT	Módulo de interfaz para Protectowire CTI sin pantalla LCD y botones de navegación para el uso en entornos con bajas temperaturas. Este modelo requiere el uso de un programador portátil que se debe pedir por separado. Consulte a la fábrica para obtener más información.
CTM-530LTE	Módulo de interfaz para Protectowire CTI sin pantalla LCD y botones de navegación para el uso en entornos con bajas temperaturas montado en un recinto NEMA-4X (IP66). Este modelo requiere el uso de un programador portátil que se debe pedir por separado. Consulte a la fábrica para obtener más información.
CTMP-1	Programador portátil para los modelos MC-530LT. Se necesita para la puesta en marcha del sistema, el ajuste de la temperatura de la alarma y el acceso a los eventos en la memoria.

### Especificaciones opcionales del recinto

- 10.5” de alto x 8.5” W x 4.5” D (27cm x 21.5cm x 11.4cm)
  - Añadir 1.6” (4 cm) de altura total para montaje del pie externo
  - Puerta con visión total
  - Clasificación \*NEMA 4X (solo clasificación UL) (equivalente IEC más cercano - IP66)
- Tamaños y recintos adicionales disponibles. Consulte a la fábrica

## Información de la salida 4-20 mA

**Descripción** - El CTM-530 proporciona dos salidas 4-20 mA que permiten el seguimiento del estado del módulo y la lectura de la ubicación del punto de alarma activa.

Para las configuraciones del cableado clase “A” la salida del estado también indicará qué entrada del detector se está midiendo en el momento a través del indicador de ubicación del punto de alarma. La medición se alterna entre las entradas aproximadamente cada tres segundos con la salida del estado que indica cuál de las entradas se está leyendo.

Los niveles de salida se detallan a continuación.

### Circuito 1 4-20mA - estado de salida

Circuito de fallo – 4 mA o menos

Abierto – 6 mA

Normal – 10 mA

Falla de cortocircuito entrada 1 – 13mA

Falla de cortocircuito entrada 2 – 15mA

Alarma entrada 1 – 17 mA

Alarma entrada 2 – 19 mA

Nota: para los sistemas que emplean una fuente de alimentación aislada para los circuitos 4-20 mA; el fallo de alimentación del módulo se informará igual o superior a 20 mA.

### Salida –ubicación punto de alarma circuito 2

Escala completa 4-20 mA corresponde a 0-8000 pies.

4 mA = 0 pies – 20 mA = 8000

Para calcular la corriente para la distancia en pies utilice la siguiente fórmula:  
corriente en mA = (I)

$(I - 4) / 0,002 = \text{distancia en pies}$

Para convertir a metros:

distancia en pies \* 0,3048