

Detectores convencionales de humo y temperatura

Detectores fotoeléctricos-térmicos, fotoeléctricos y térmicos para bases de dos y cuatro cables

Características**Figura 1: Detector fotoeléctrico-térmico 4098-5602 o detector fotoeléctrico 4098-5601****Detección fotoeléctrica y fotoeléctrica con detección de temperatura:**

- Detección de humo fotoeléctrica estable y fiable con compensación de desviaciones de sensibilidad integrada
- Correlación entre la actividad de humo y la actividad térmica que proporciona una detección inteligente de incendios más resiliente que con cualquiera de las dos actividades por sí solas

Detección de temperatura:

- Incluye detección basada en un termistor, de velocidad de aumento y temperatura fija.
- Detecta índices anormalmente altos de aumento de temperatura y temperaturas anormalmente altas, respectivamente.

Carcasa de cámara funcional:

- El diseño de deflector concéntrico mejora la captura de humo al dirigir el flujo a la cámara
- Las áreas de entrada son mínimamente visibles cuando se montan en el cielorraso
- Operación para montaje en el cielorraso o la pared

Indicador LED multifunción:

- Indica condiciones normales y de alarma
- Proporciona el estado durante la prueba funcional magnética

Prueba funcional operada magnéticamente:

- Inicia la alarma y verifica el desempeño
- Identifica el estado general de sensibilidad mediante pulsos del LED del detector
- Con detectores clasificados como normales o que necesitan limpieza u otro servicio, las prioridades de mantenimiento se pueden determinar más fácilmente

Opciones disponibles:

- Bases para operación con 2 o 4 cables

- Salida de relé de alarma auxiliar
- LED indicador de alarma remoto

Diseñado para la compatibilidad con EMI

Los detectores fotoeléctricos y fotoeléctricos-térmicos están homologados según el estándar UL268, edición 7. Los detectores de temperatura están homologados según el estándar UL521, edición 7.

Descripción

Los detectores fotoeléctricos/fotoeléctricos-térmicos Simplex® proporcionan muchas de las características comprobadas de la detección análoga, para aplicaciones donde los detectores están conectados a circuitos para dispositivos iniciadores (IDC) convencionales de 2 o 4 cables. Cada detector tiene un microprocesador integrado que evalúa la actividad de su cámara de dispersión de luz fotoeléctrica y toma una decisión inteligente basada en el historial de dispersión de luz en cuanto a si existe una condición de alarma.

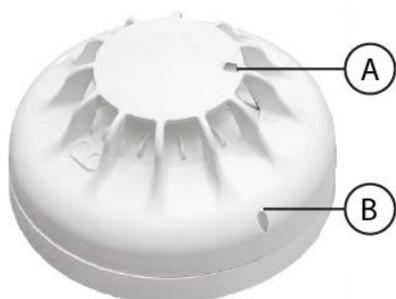
Los detectores fotoeléctricos-térmicos combinan la tecnología de detección de humo fotoeléctrica con la tecnología de detección térmica de respuesta rápida por medio de un termistor, para crear un detector inteligente y sofisticado que analiza cada una de esas actividades y su combinación, para determinar si existen condiciones de alarma. Como resultado, esta detección análoga basada en un microprocesador, mantiene una respuesta a condiciones indicativas de incendios con llamas calientes de acción más rápida en comparación con la respuesta de actividad fotoeléctrica de humo o actividad térmica únicamente, mientras mantiene un alto nivel establecido de inmunidad a falsas alarmas y alarmas molestas inherente a la operación del sensor.

Detección resistente a falsas alarmas. Un microprocesador integrado proporciona detección fotoeléctrica con compensación de distorsiones de sensibilidad; utiliza análisis de tendencias fotoeléctrico o fotoeléctrico/térmico para la detección de alarmas. Si se produce alguna de esas situaciones de alarma, se inicia una alarma.

Los detectores térmicos Simplex® utilizan un diseño de respuesta rápida basado en un termistor para proporcionar detección de temperatura que identifica de forma rápida y exacta cuando se superan las temperaturas fijas. El termistor sensor de temperatura fija rastrea de inmediato la temperatura ambiente local. Eso elimina el tiempo necesario para derretir una pastilla de plomo o calentar un elemento bimetalico como ocurre en los diseños de detectores de calor mecánicos y proporciona la detección de calor requerida para la mayoría de las aplicaciones.

La detección de la velocidad de aumento se determina comparando dos respuestas del termistor. Al combinar termistores precisos con una ubicación física adecuada, este diseño de detección de velocidad de aumento logra un alto nivel de desempeño, que normalmente no está disponible con la detección mecánica. La detección de calor por velocidad de aumento se produce a ≥ 20 °F/min (11 °C/min). Para minimizar la posibilidad de falsas alarmas, la detección de velocidad de aumento se correlaciona con la temperatura ambiente y solo cobra efecto por encima de 90 °F (32 °C).

Los detectores están empaquetados en una carcasa de diseño registrado, que minimiza la visibilidad de las rejillas de aire desde los puntos de visión normales, a la vez que mantiene una capacidad de captura de humo de alto desempeño. Hay bases disponibles con conexiones para indicadores LED de alarma y salidas de relés auxiliares remotas.

Figura 2: Detector térmico

Tabla 1: Descripción de las imágenes del detector

Leyenda	Descripción
A	Indicador de estado, LED rojo
B	Abertura desbloqueada con un clip en la base, para fijar el detector en la base.

Especificaciones

Tabla 2: Especificaciones

Especificaciones	Datos del detector			
PID del detector	4098-5602, 4098-5604*	4098-5601, 4098-5603*	4098-5611, 4098-5612 ¹	4098-5610, 4098-5613 ²
Tipo de detector	Fotoeléctrico-térmico	Fotoeléctrico	Térmico	RoR (veloc. de aumento) de temperatura
Tensión operativa (2 cables)	10,5 – 33 VCC	10,5 – 33 VCC	10,5 – 33 VCC	10,5 – 33 VCC
Tensión nominal (4 cables)	15 – 32 VCC	15 – 32 VCC	15 – 32 VCC	15 – 32 VCC
Voltaje de onda de entrada	25% Máx.	25% Máx.	25% Máx.	25% Máx.
Corriente de alarma máx.	64 mA a 30 V, 33 mA a 20 V, 14,5 mA a 12 V			
Corriente de sobretensión	<200 µA	<200 µA	<200 µA	<200 µA
Corriente en espera	<70 µA	<70 µA	<70 µA	<70 µA
Capacidad del elemento térmico	135°F	N/A	135 °F o 57,2 °C	Velocidad de aumento y temperatura fija de 135 °F (57,2 °C).
Alarma de temperatura por velocidad de aumento	N/A	N/A	N/A	>=20°F/min (11°C/min), solo cobra efecto con temperaturas por encima de 90°F (32°C)
Rango de humedad (sin condensación)	10-95% de HR	10-95% de HR	10-95% de HR	10-95% de HR

Tabla 2: Especificaciones

Especificaciones	Datos del detector			
Rango de velocidad del aire	0 – 2000 FPM	0 – 2000 FPM	N/A	N/A
Rango de temperatura ambiente operativa, consulte la nota 3	De 0 °C a 38 °C (32 °F a 100,4 °F)	De 0 °C a 38 °C (32 °F a 100,4 °F)	De 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)	De 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De 30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F)			
Altura	42 mm (1 5/8") 53 mm (2 1/8") con base			
Material	Todas las piezas de plástico: retardantes de flama ABS o PC-ABS			
Posición de montaje	Monte en el cielorraso o cerca del cielorraso, fuera de la luz solar directa			
Entorno	Solo aplicaciones en interiores			

* Los detectores 4098-5603 y 4098-5604 están homologados por ULC.

Nota:

- El elemento calentador para 4098-5612 está calificado a 200 °F o 93,3 °C.
- El elemento térmico para 4098-5613 está clasificado para 200 °F o 93,3 °C de temperatura fija y velocidad de aumento.
- Las temperaturas ambiente operativas se refieren únicamente a temperaturas de instalación normales. Durante condiciones de incendio, los detectores recibirán temperaturas considerablemente más altas, pero pueden seguir funcionando con temperaturas de alarma más altas.

Características del detector de humo

Evaluación de datos inteligente. Los detectores de humo convencionales habitualmente derivarán a una sensibilidad excesiva debido a la acumulación de polvo y suciedad. Con la detección análoga basada en microprocesador, los datos de la cámara fotoeléctrica se monitorean y analizan en el detector para proporcionar un punto de referencia que cambia continuamente.

Compensación de desviaciones. La evaluación de los datos y su punto de referencia cambiante proporcionan un proceso de filtrado de software, que compensa los valores ambientales (polvo, suciedad, etc.) y el desgaste de los componentes, brindando una referencia exacta para evaluar una nueva actividad. Con este filtrado, la compensación de desviaciones resultante, proporciona una reducción significativa de la probabilidad de que los cambios en la sensibilidad, ya sean de aumento o de reducción, provoquen alarmas falsas o molestas.

Indicaciones de sensibilidad consistente y estado de suciedad.

Con su compensación de software integrada, el 4098-5601 y el 4098-5602 mantienen su sensibilidad durante mucho más tiempo en presencia de acumulación de polvo y suciedad. Además, determinarán cuándo la acumulación de suciedad se aproxima al límite de compensación e indicarán esa condición mediante su LED indicador de estado (consulte la información de diagnóstico).

Información de la prueba magnética

Los detectores cuentan con una función de automonitoreo que les permite detectar problemas y se dispone de la información del estado si se hace la prueba magnética y se observan los pulsos del LED del detector. El LED normalmente entrará directamente en alarma con la prueba magnética. Si hay una condición anormal, el LED pulsa primero para indicar la condición y después entra en alarma. (Consulte [Indicaciones LED del estado del detector](#) y la Tabla 8 Respuesta del LED a la prueba magnética).

Nota: Reemplace el detector fotoeléctrico cuando esté sucio. Póngase en contacto con la oficina de la sucursal local.

Referencia de aplicación

Respete las pautas de ubicación del detector térmico. El rango operativo de temperatura ambiente es de 32 °F a 100 °F (de 0 °C a 38 °C). Las fluctuaciones de temperatura deben ser inferiores a 6 °F/min (3,3 °C/min).

Ubicaciones del detector. Las ubicaciones deben determinarse solo después de considerar minuciosamente la disposición física y el contenido del área que se va a proteger. Consulte NFPA 72, *Código Nacional de Alarmas de Incendio*. En cielorrasos lisos, se puede usar como guía la separación de detectores de humo de 9.1 m (30 pies). Para obtener información detallada sobre la instalación, consulte el *Manual de aplicación de detectores, sensores y bases 4098* (574-709).

Selección de productos

Tabla 3: Tipo de detectores

PID	Descripción	Compatibilidad
4098-5602	Detector fotoeléctrico-térmico.	Compatible con las bases: 4098-9769, 4098-5207, 4098-5261, 4098-5680 y 4098-5682
4098-5604	Detector fotoeléctrico-térmico homologado por ULC.	
4098-5601	Detector fotoeléctrico.	
4098-5603	Detector fotoeléctrico homologado por ULC.	
4098-5610	Detector térmico a una temperatura fija de 135 °F o 57,2 °C y velocidad de aumento.	
4098-5611	Detector térmico a una temperatura fija de 135 °F o 57,2 °C.	
4098-5612	Detector térmico a una temperatura fija de 200 °F o 93,3 °C.	
4098-5613	Detector térmico a una temperatura fija de 200 °F o 93,3 °C y velocidad de aumento.	

Nota: Los detectores térmicos están homologados según las normas de UL y ULC.

Tabla 4: Separación máxima entre detectores térmicos

Modelo	Clasificación	Tipo	Separación máxima según UL
4098-5610	135 °F o 57,2 °C	Fija con velocidad de aumento	50 pies
4098-5611		Temperatura fija	50 pies
4098-5612	200 °F o 93,3 °C	Temperatura fija	50 pies
4098-5613		Fija con velocidad de aumento	50 pies

Tabla 5: Bases compatibles

Modelo	Descripción	Detalles*
4098-5207	Base de 2 cables, de 5" para detectores convencionales/direccionables con conexiones para indicador LED de alarma remoto	Las conexiones de IDC y LED son terminales de tornillo para el cableado de entrada y salida, de calibre 18 a 14 AWG
4098-5261	Base de 2 cables, de 4" para detectores convencionales/direccionables con conexiones para indicador LED de alarma remoto	Las conexiones de IDC y LED son terminales de tornillo para el cableado de entrada y salida, de calibre 18 a 14 AWG
4098-5682	Base de 4 cables, de 5" con contactos de relé de alarma auxiliar y conexiones para indicador de alarma LED remoto Nota: Requiere 24 VCC externos para su operación	Calificaciones de relé, forma simple "C", para cargas suprimidas: Limitado en potencia, 3 A a 28 VCC; sin limitación en potencia, 3 A a 120 VCA Conexiones de cableado (entrada/salida cuando sea necesario): Contactos de relé y de cableado de IDC, conectores de calibre 18 AWG, codificados por color, terminales de tornillo para cables de calibre de 18 AWG a 14 AWG
4098-5680	Base de 2 cables, de 5" con relé de alarma auxiliar y conexiones para indicador LED remoto Nota: Se debe conectar como el único dispositivo en el IDC para garantizar la operación del relé.	Clasificaciones del relé, forma doble "C", para cargas suprimidas: Limitado en potencia, 1 A a 28 VCC; sin limitación en potencia, 1/2 A a 120 VCA Conexiones de cableado (entrada/salida cuando sea necesario): Contactos de relé e IDC (-), conectores de calibre 18 AWG codificados por color; cableado de IDC (+) y de LED, terminales de tornillo para cables de calibre de 18 AWG a 14 AWG

Tabla 6: Accesorios del detector

Modelo	Descripción	Detalles*
4098-9799	Placa adaptadora de 6"	Requerida para instalación en cajas cuadradas de 4" (102 mm) u octogonales de 4" montadas en la superficie y cajas cuadradas de 4" para montaje empotrado Puede utilizarse para actualizar bases existentes Compatible con bases de detectores 4098-9769 y 4098-5261
4098-9830	Indicador LED remoto	Montado en una placa de acero inoxidable de entrada única
2098-9739	Encapsulado	Medidas: 64 mm x 38 mm x 25,4 mm (2 1/2" x 1 1/2" x 4")
2098-9735	Montado en placa	Relé de final de línea de 24 VCC Montado en una placa de acero inoxidable de entrada única

* Consulte [Dimensiones e información de referencia](#) para ver las dimensiones y detalles de montaje adicionales; 18 AWG = 0,82 mm²; 14 AWG = 2,08 mm²

Indicaciones LED del estado del detector

Tabla 7: Indicaciones LED del estado del detector

Indicadores LED	Estado
Pulsa aproximadamente cada 4 segundos	Normal
Activación continua.	Alarma

Tabla 8: Respuesta de LED a la prueba magnética:

Tipo de fallo	LED	Descripción del fallo
Fallo A	El LED rojo parpadea cuatro veces cada dos segundos y después el detector entra en alarma.	El detector está dentro del 10 % del límite de compensación de desviación.
Fallo B	El LED rojo parpadea seis veces cada segundo y el detector entra en alarma.	El elemento sensor de calor se ha dañado en el detector óptico térmico.
Fallo C	El LED rojo parpadea cuatro veces cada dos segundos, pero el detector no entra en estado de alarma. El LED continúa parpadeando mientras el imán está colocado y 10 segundos después. A continuación, el detector vuelve a su operación normal. El detector se vuelve más sensible y corre el riesgo de emitir falsas alarmas.	El detector ha alcanzado el límite de compensación de desviaciones o el sensor óptico o el sensor térmico está averiado.

Dimensiones e información de referencia

Figura 3: Dimensiones de 4098-5601 y 4098-5602 montados en la base

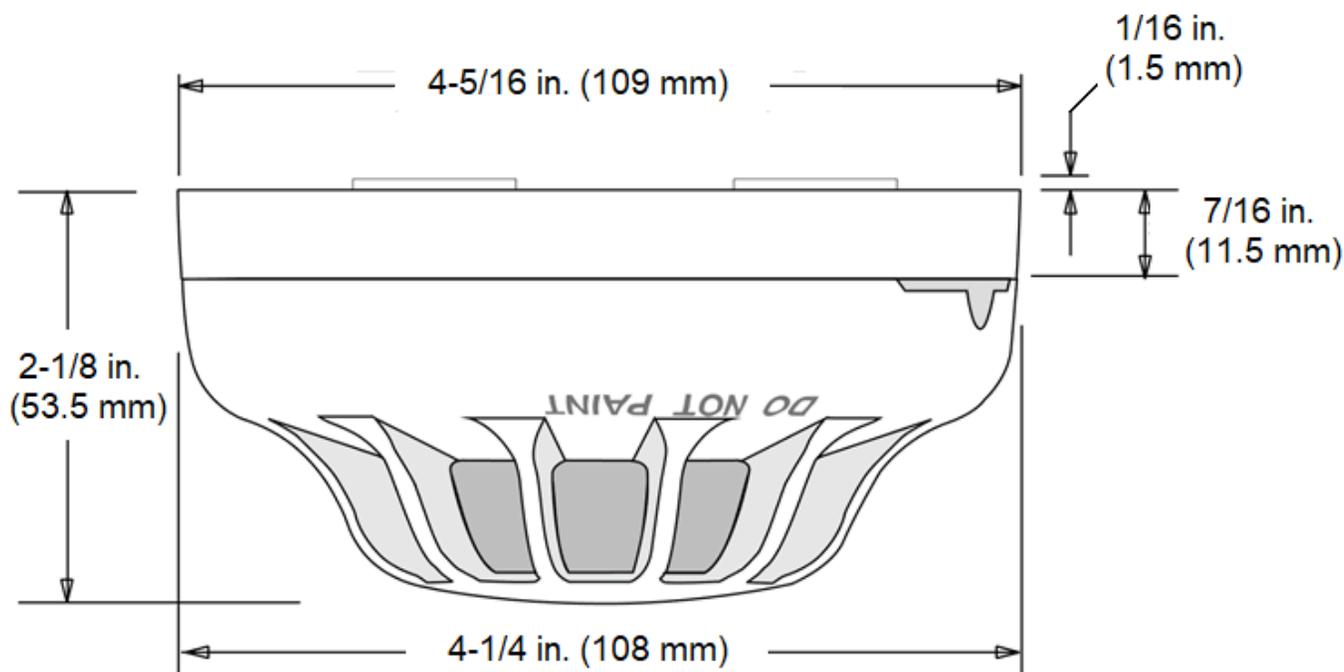


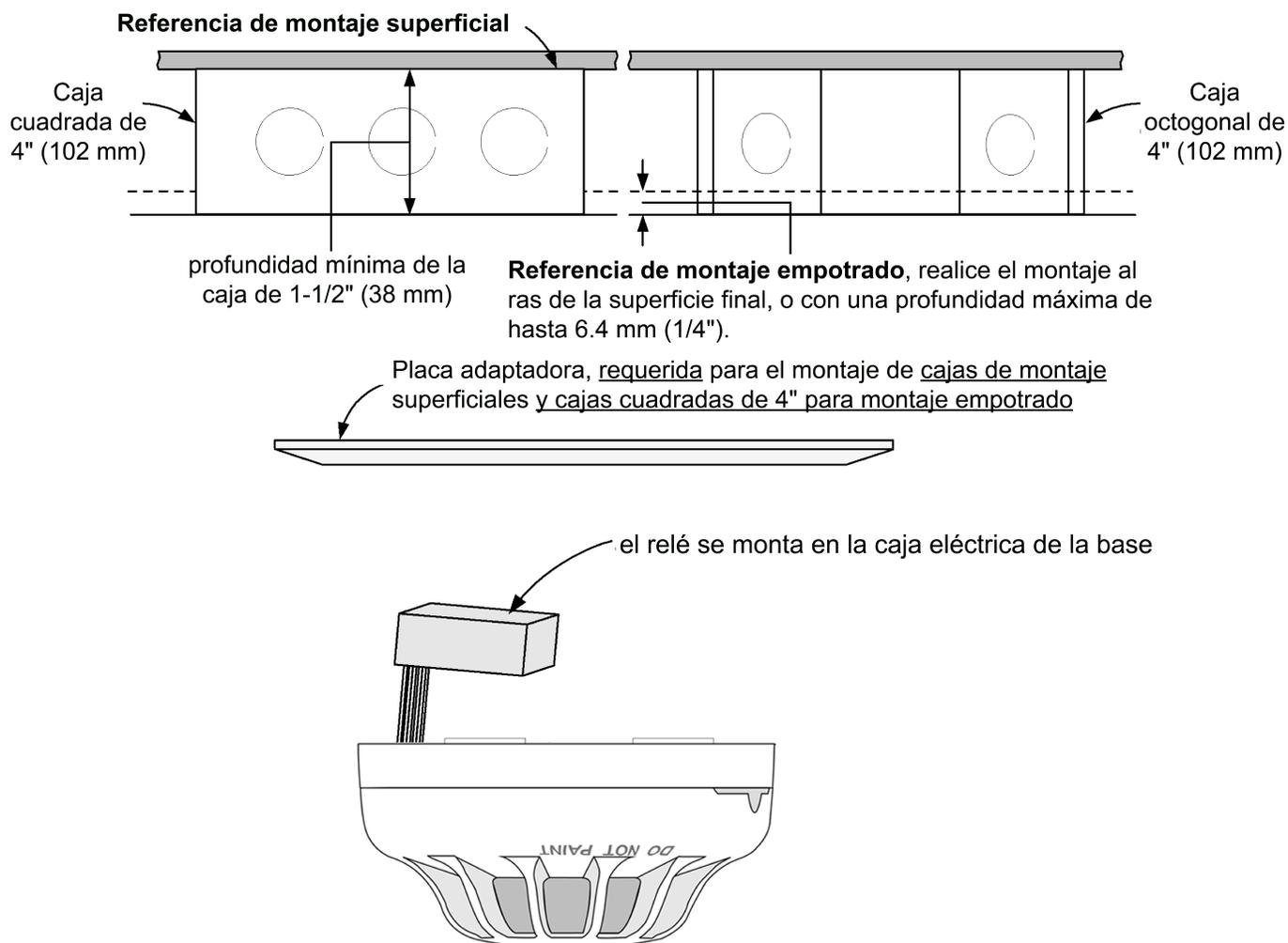
Figura 4: Indicador LED remoto 4098-5207 (sin escala)



Información de montaje

Nota: Las cajas eléctricas son suministradas por terceros.

Figura 5: Información de montaje



Nota: La Figura 5 muestra:

- Placa adaptadora 4098-9799, requerida para la instalación en cajas para montaje superficial y en cajas cuadradas empotradas de 4".
- 4098-5682 y 4098-5680 incluyen un módulo de relé que se monta en la caja eléctrica de la base.
- Bases para detector de humo y térmico, 4098-5207, 4098-5261, 4098-5682, 4098-5680.

Requisitos de la caja eléctrica

- Sin relé (base 4098-5261): octogonal de 4" o cuadrada de 4", 1 1/2" de profundidad; entrada única, 2" de profundidad
- Con relé (bases 4098-5682 y 4098-5680): octogonal de 4", 1 1/2" de profundidad, con anillo de extensión de 1 1/2". Cuadrada de 4", 1 1/2" de profundidad, con anillo de extensión de 1 1/2"

