MSA
The Safety Company

# Detector de llamas IR multiespectro General Monitors® FL5000

Nueva generación de inmunidad a falsas alarmas y rendimiento extraordinario.

SAFEGUARDING
PEOPLE, PLACES & THE PLANET

# Avances innovadores en tecnología de detección de llamas

## TECNOLOGÍA PROBADA Y SUPRESIÓN DE SEÑALES FALSAS

Equipado con sensores IR avanzados y una red neuronal artificial (RNA) inteligente, el detector de llamas FL5000 minimiza las falsas alarmas al distinguir de forma experta las llamas reales de otras fuentes de radiación, lo que ayuda a garantizar la eficacia operativa y el ahorro en costes.

## ACTUALIZACIÓN SENCILLA PARA INSTALACIONES EXISTENTES

Al ocupar el mismo espacio que nuestros antiguos detectores de llamas FL4000H / FlameGard 5 MSIR, la actualización al detector de llamas FL5000 no supone ningún esfuerzo. Simplemente sustituya el cabezal del detector y el sistema electrónico, ajuste la configuración deseada y estará operativo, sin necesidad de retirar el cableado ni las juntas.

## GARANTÍA PARA LA CONFIANZA DEL USUARIO

Diseñado de forma experta por MSA y fabricado con componentes de calidad excepcional, el detector de llamas FL5000 ofrece un sólido rendimiento y fiabilidad, respaldados por una garantía de cinco años.

## USO VERSÁTIL CON ÓPTICA CALENTADA

Diseñado con calefacción de la óptica integrada, el detector de llamas FL5000 ayuda a suprimir las falsas alarmas causadas por la acumulación de escarcha o condensación, lo que lo hace ideal para una amplia gama de industrias y climas.

## RENDIMIENTO EXTRAORDINARIO PROBADO POR FM

El detector de llamas FL5000 tiene 22 fuentes de combustible con rendimiento certificado por FM, lo que garantiza el campo de visión y el alcance. Además, está certificado por FM según la norma IEC 61508 como apto para SIL 2/3 para ofrecer protección en áreas críticas donde se exige fiabilidad.

## COMPROBACIÓN AUTOMÁTICA DE INTEGRIDAD DEL CAMPO ÓPTICO

Cada dos minutos, la monitorización continua del campo óptico (COPM) garantiza mediante una función de comprobación automática integrada que el campo óptico y los circuitos electrónicos funcionan.

## COMPROBACIÓN CÓMODA DONDE Y CUANDO LO DESEE

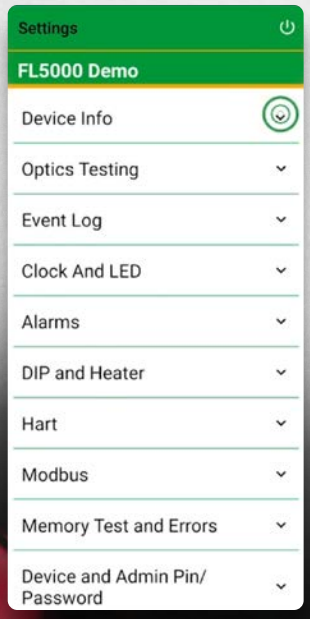
El detector de llamas FL5000 puede comprobarse de forma segura utilizando nuestra lámpara de prueba TL105 antideflagrante, para simular condiciones reales de incendio sin los riesgos de las llamas abiertas.

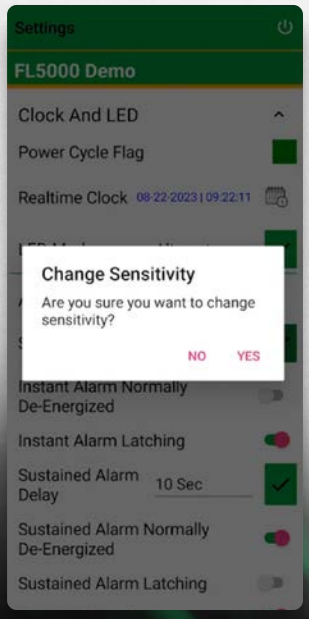
## EL PRIMERO EN INCORPORAR TECNOLOGÍA BLUETOOTH® A LA DETECCIÓN DE LLAMAS

El detector de llamas FL5000, con su exclusiva aplicación Flame Connect, es el primero en ofrecer una configuración y un diagnóstico rápidos a través de Bluetooth, lo que facilita la configuración y la descarga de registros de eventos desde dispositivos móviles.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store



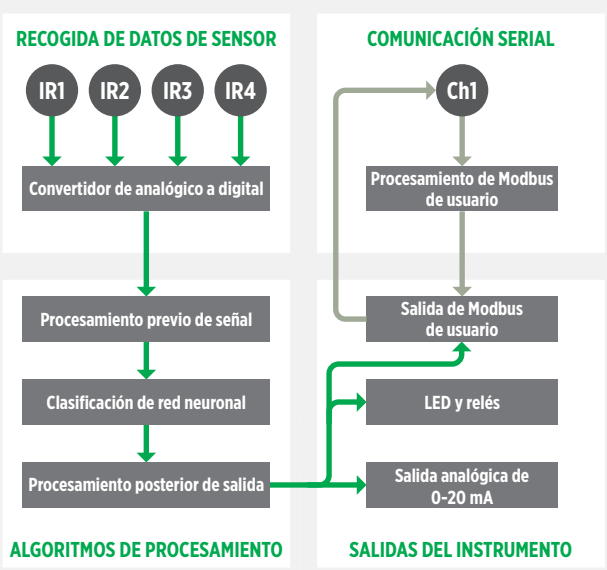
# Un diseño sobresaliente: el detector de llamas FL5000 aporta un rendimiento y una supresión de señales falsas excepcionales a la tecnología MSIR.

## Cómo funciona la tecnología MSIR

El detector de llamas FL5000 es un detector con una gran discriminación que utiliza varios sensores de infrarrojos (MSIR) que muestrean distintas longitudes de onda del espectro IR.

La decisión de la MSIR de si hay o no llama se basa en la información procedente de varias longitudes de onda infrarroja que utilizan la información de la frecuencia de parpadeo, ya que es independiente de factores ambientales como el viento o la niebla.

Los canales IR absorben la luz en diferentes longitudes de onda asociadas a las emisiones de $CO_2$ y a la luz visible, lo que ayuda a detectar la presencia de una llama con mayor certeza que cualquier canal por separado.



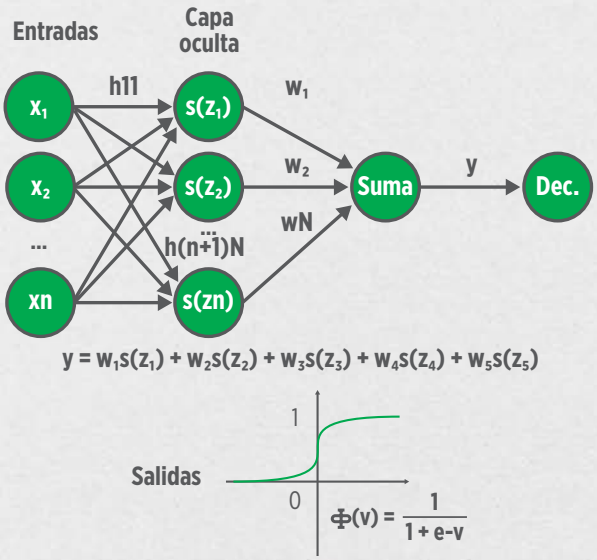

**El detector de llamas FL5000 se basa en la tecnología de detección probada MSIR, que incorpora "sensores de inmunidad" para detectar longitudes de onda no relacionadas con las llamas, lo que da lugar a lo siguiente:**

- Distancia de detección más larga
- Campo de visión mejorado
- Mejor sensibilidad a muchas fuentes de incendio

## Cómo funciona la tecnología RNA

El detector de llamas FL5000 utiliza una avanzada tecnología de red neuronal patentada para identificar con precisión los incendios y, al mismo tiempo, suprimir las señales falsas.

El dispositivo consigue una mayor precisión convirtiendo las señales analógicas del sensor IR en formato digital, lo que le permite analizar mejor los datos de tiempo y frecuencia. El detector FL5000 analiza los datos digitales de tiempo y frecuencia mediante un algoritmo exclusivo de clasificación de red neuronal para distinguir mejor entre las señales emitidas por las llamas y las procedentes de otras fuentes.




**La avanzada tecnología de red neuronal del detector de llamas FL5000, combinada con la tecnología de detección probada MSIR y los "sensores de inmunidad", proporciona unas características de rendimiento excepcionales, entre las que se incluyen:**

- Mayor inmunidad ante falsas alarmas
- Tiempo de respuesta mejorado
- Mayor precisión y fiabilidad

MSA
The Safety Company

## Especificaciones del sistema

| | |
|---|---|
| **RANGO ESPECTRAL** | 2-5 micrones (IR) |
| **ALCANCE MÁXIMO** | 95 m (310 ft) |
| **TIEMPO DE RESPUESTA TÍPICO** | 10 s |
| **FUENTES DE COMBUSTIBLE PROBADAS POR FM** | n-heptano, gasolina, metanol, metano, butano, propano, etano, etanol, petróleo crudo, etilenglicol, isopropanol, gasóleo, JP4, JP5, JP8, combustibles para turbinas de combustión A, combustible para uso marítimo, queroseno, xileno, MEK, madera, cartón |
| **CAMPO DE VISIÓN MÁXIMO** | ±15° a 95 m (310 ft)<br>±30° a 64 m (210 ft)<br>±45° a 34 m (110 ft) |
| **ACCESORIOS** | Lámpara de prueba, soporte de montaje, protección contra la lluvia, cortina de aire, tapón NPT de ¾", tapón M25, adaptador de rosca, kit de actualización del FL4000H |
| **CLASIFICACIÓN DE ÁREA PELIGROSA** | |
| NORTEAMÉRICA | Clase I, div. 1, grupos B, C y D T4<br>Clase II/III, div. 1/2, grupos E, F y G;<br>Clase I, div. 2, grupos A, B, C y D T4<br>(-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)<br>Tipo 6P, IP66/67<br>CL I, Zn 1, AEx db IIC T4 Gb<br>Zn 21, AEx tb IIIC T135C Db<br>Ex db IIC T4 Gb<br>Ex tb IIIC T135C Db<br>-55 °C ≤ Ta ≤ +80 °C |
| ATEX/UKCA/IECEX | Ex db IIC T4 Gb,<br>Ex tb IIIC T135C Db,<br>-55 °C ≤ Ta ≤ +80 °C, IP66/67 |
| **GARANTÍA** | 5 años |
| **CERTIFICACIONES** | FM, CSA, IECEx, ATEX, UKCA, UAE, conforme a las directivas ATEX, CEM y CPR<br>HART 7 registrado. SIL 2/3<br>Certificaciones de rendimiento FM, ULC y EN 54-10 |
| **NÚMERO DE REFERENCIA** | 10225125 |

## Especificaciones ambientales

| | |
|---|---|
| **RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO/ ALMACENAMIENTO** | |
| FM/CSA | De -40 °C a +80 °C (de -40 °F a +176 °F) |
| ATEX/IECEX/UKCA/CPR | De -55 °C a +80 °C (de -67 °F a +176 °F) |
| **RANGO DE HUMEDAD DE SERVICIO** | Del 0 % al 95 % de humedad relativa, sin condensación |

## Especificaciones mecánicas

| | |
|---|---|
| **CARCASA** | Acero inoxidable 316, recubrimiento de polvo en rojo |
| **ALTURA** | 109 mm (4,3 pulgadas) |
| **DIÁMETRO** | |
| BASE | 138 mm (5,44 pulgadas) |
| CARCASA ÓPTICA | 89 mm (3,50 pulgadas) |
| **PESO** | |
| SIN SOPORTE DE MONTAJE | 3,45 kg (7,6 lb) |
| CON SOPORTE DE MONTAJE | 4,14 kg (9,13 lb) con soporte de montaje |
| **MONTAJE** | Soporte de montaje de acero inoxidable |

## Especificaciones eléctricas

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA** | 20-32 VCC<br>24 VCC *(5,7 W con calentador apagado, 8,9 W con calefactor encendido)* | | |
| **CONSUMO MÁXIMO DE POTENCIA** | | | |
| CALENTADOR APAGADO | 6,2 W | | |
| CALENTADOR ENCENDIDO | 9,7 W | | |
| **CARGA MÁXIMA DE SEÑAL DE SALIDA** | 600 ohmios a 24 VCC | | |
| | **HART Off** | **HART*** | **HART**** |
| **SEÑAL ANALÓGICA** | 0-20 mA | 1,25-20 mA | 3,5-20 mA |
| **SEÑAL DE FALLO** | De 0 a 0,2 mA | 1,25 mA | 3,5 mA |
| **FALLO DE COPM** | 2,0 ±0,2 mA | 2,0 ± 0,2 mA | 3,5 mA |
| **CARGA BLUETOOTH** | 3,0 mA | 3,0 mA | 3,0 mA |
| **SEÑAL DE ESTADO OPERATIVO** | 4,05 ±0,2 mA | 4,05 ±0,2 mA | 4,05 ±0,2 mA |
| **MODO ALARMA INMEDIATA** | 16 ±0,2 mA | 16 ±0,2 mA | 16 ±0,2 mA |
| **MODO ALARMA PERSISTENTE** | 20 ±0,2 mA | 20 ±0,2 mA | 20 ±0,2 mA |
| **VALOR NOMINAL DE CONTACTOS DE RELÉS** | 8 A a 24 VCC resistivo máx. | | |
| **VELOCIDAD EN BAUDIOS** | 2400, 4800, 9600, 19 200 o 38 400 bps | | |
| **COMUNICACIÓN** | HART 7, DD, FDI registrado por FieldComm, y DTM disponible | | |
| **SALIDA RS-485** | Modbus, apto para conexión de hasta 128 unidades o 247 unidades con repetidores. | | |
| **INDICADORES DE ESTADO** | Cuatro LED con indicaciones de estado y fallo | | |
| **PARÁMETROS MÁXIMOS DE CABLES** | | | |
| SEÑAL DE SALIDA DE 0-20 MA | 1370 m (4500 ft), bucle máx. de 50 ohmios, con impedancia de entrada máx. de 250 ohmios de unidad de lectura de datos | | |
| FUENTE DE ALIMENTACIÓN REMOTA | 1917 m (6289 ft), bucle máx. de 12 ohmios y mín. 24 VCC. | | |

* *HART 1,25 mA (predeterminado)*
** *HART 3,5 mA*

Nota: Este folleto únicamente contiene una descripción general de los productos mostrados. Si bien se describen de forma general los usos y funciones de los productos, estos no deben emplearse bajo ningún concepto por personas sin la formación o cualificación pertinentes y sin haber leído y entendido en su totalidad las instrucciones / el manual de uso y mantenimiento de los productos que contienen información detallada relativa al uso y al cuidado correctos de estos productos, incluidas las indicaciones de advertencia y precaución proporcionadas. Las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso. MSA es una marca comercial registrada de MSA Technology, LLC en los EE. UU., Europa y otros países. Para consultar el resto de marcas comerciales, visite https://us.msasafety.com/Trademarks.

MSA opera en más de 40 países de todo el mundo. Para buscar un distribuidor de MSA en su zona, visite ***MSAsafety.com/offices***.

**0700-113-EU / 02,2024**
© MSA 2024