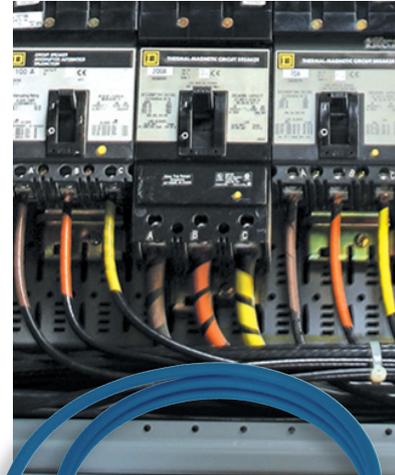


MI3

## Medición de Temperatura Sin Contacto para Aplicaciones Industriales



**Seguro Inteligente Versátil**

## Mediciones Rápidas

Los termómetros infrarrojos miden la energía radiada por un objeto, sin tocarlo. Esta técnica de medición es importante en aplicaciones donde el contacto podría dañar o alterar la superficie, tal como una hoja de película plástica; o contaminar el producto, tal como en el procesamiento de alimentos.

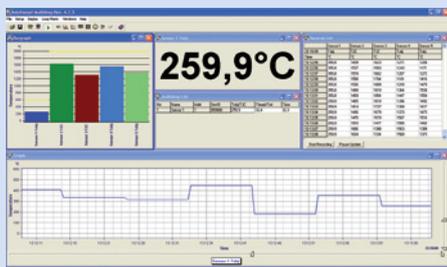
A diferencia de los sensores de contacto, no existe un retardo de tiempo para que el termómetro infrarrojo alcance la temperatura correcta. Esto lo hace ideal para medir procesos en movimiento o discretos. El resultado es una medición de temperatura sin contacto rápida y precisa, así como un control más cerrado de su proceso.

## Características Estándar del MI3

- Rango de temperatura extendido hasta 1650 °C (3002°F)
- Resolución óptica hasta 22:1
- Lentes especiales de enfoque cercano para áreas de medición hasta 0.5mm (0.02")
- Corto tiempo de respuesta hasta 20 ms
- Cable industrial robusto: Libre de silicón y halógeno, resistente contra aceite, básicos y ácidos
- Interfaz USB 2.0 como estándar y buses de campo seleccionables
- Temperaturas ambiente de hasta 180 °C (356°F) sin la necesidad de enfriamiento costoso

## Software de Proceso

Existen más características disponibles para el MI3 con comunicaciones USB o el opcional RS485 con el Software DataTemp® MultiDrop incluyendo control a distancia y el monitoreo de todas las variables del sistema, una tabla de "recetas" de 8 posiciones que puede ser fácilmente enlazada con un sistema externo de control, y hasta entradas externas para ajuste análogo de la emisividad o compensación por energía reflejada.



Grafique los valores de temperatura de múltiples sensores de manera simultánea. Se muestran alarmas altas y bajas, haciendo fácil la identificación de condiciones fuera de rango

## Serie MI3 – Inteligente e Innovadora

La mayoría de los sensores de temperatura IR en el mercado transfieren las mediciones desde la cabeza sensora a la electrónica como señales analógicas propensas a la interferencia en un rango muy sensible de  $\mu\text{V}$ ; los modelos MI3 permiten salidas de temperatura calibradas, digitales directamente desde cada cabeza sensora.

Modelos	
MI3*	MI3100*
Rango de Temperatura	
-40 a 1650 °C (-40 a 3002 °F)	250 a 1800 °C (482 a 3272 °F)
Tiempo de Respuesta	
20 ms 130 ms	10 ms
Óptica	
22:1 10:1 2:1	100:1
Rango Espectral	
5 $\mu\text{m}$ 8-14 $\mu\text{m}$	1 $\mu\text{m}$ 1.6 $\mu\text{m}$
Precisión	
1% o 1 °C (2 °F)	0.5% + 2 °C
Salidas	
0-5/10 V 0/4-20 mA, J, K, R, S** Alarma, USB, RS485, Profibus, Modbus, Ethernet, Profinet. Salidas analógicas aisladas galvánicamente.	0-5/10 V 0/4-20 mA, J, K, R, S** Alarma, USB, RS485, Profibus, Modbus, Ethernet, Profinet. Salidas analógicas aisladas galvánicamente.

\* Cabezas sensoras a prueba de explosión disponibles (opción)

\*\* Tipo de termopar

## MI3 – El Pirómetro Autónomo Más Pequeño del Mundo

El Raytek® MI3 es un pirómetro miniatura robusto, en acero inoxidable IP65 con electrónica integrada que puede medir un amplio rango de temperaturas. Con sólo 14 mm (0.55") de diámetro y 28 mm (1.1") de largo, la versión OEM de una sola pieza, es el sensor



de temperatura infrarrojo más pequeño completamente funcional y autónomo para instalación fija en el mercado de hoy. Diseñado para un amplio rango de aplicaciones, está alojado

en una envolvente robusta de acero inoxidable para garantizar el buen desempeño a largo plazo, aún en ambientes industriales adversos con temperaturas ambiente de hasta 180 °C (356°F) sin enfriamiento. Accesorios de enfriamiento no sólo agregan costos a la instalación, sino que pueden fugar y contaminar los productos, o la condensación producida por el enfriamiento puede oscurecer el campo visual del sensor e interferir con la precisión de la medición.



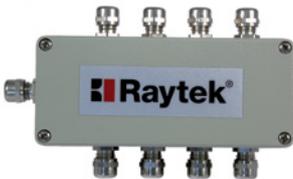
Para utilizarse con salidas industriales estándar, el sensor viene con una caja de comunicaciones separada MI3COMM, la que provee toda la funcionalidad de los sensores probados de la serie MI con numerosas y excitantes nuevas características.

La caja de comunicaciones multicanal MI3MCOMM para aplicaciones con múltiples cabezas sensoras con interfaz USB como estándar y una amplia variedad de interfaces de comunicación en red, están disponibles en un conveniente paquete para montaje en riel DIN.

4 cabezas sensoras pueden ser conectadas directamente a la caja MI3MCOMM.



Caja de interfaz para sensores multicanal para conectar con hasta 8 cabezas individualmente direccionables a la caja de comunicaciones.



La versión OEMMI3 para todos los modelos de sensor MI3 permite la conexión digital directa al controlador huésped de la máquina. No se requiere caja de comunicaciones. Esta es ideal para aplicaciones OEM de alto volumen que requieren el desempeño del MI3 con el mayor valor posible y costos de instalación mínimos.



## Rasgos Sobresalientes: Serie MI3

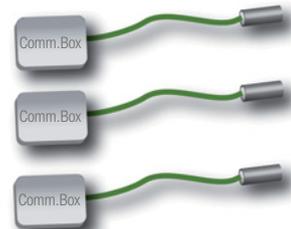
- Costo de instalación más bajo por punto de medición debido al diseño del sistema de múltiples cabezas sensoras
- Características de auto diagnóstico: daño del cable de una cabeza, temperatura interna de la cabeza
- Intercambiabilidad "Conectar y Usar" de las cabezas sensoras (no más configuración de parámetros de las cabezas; patente Raytek)
- Robusta inmunidad EMI gracias a la comunicación digital cabeza-caja de comunicaciones
- No más efectos por doblés/movimiento de los cables, permitiendo mediciones continuas confiables en instalaciones con movimiento (brazos robóticos, accionamientos lineales, cadenas, etc.)
- Interfases de comunicaciones en red opcionales: RS485, Profibus, Modbus®, Ethernet, Profinet
- Registrador de datos de 64 MB para cajas de comunicaciones con Ethernet
- 4 salidas analógicas opcionales con aislamiento galvánico
- La versión OEM permite comunicaciones digitales directas con el controlador de la máquina sin la necesidad de cajas de comunicaciones adicionales.

MI3 digital



*Diseño para múltiples cabezas sensoras del MI3 digital ahorra en costos de instalación.*

Sensor analógico



*Los sensores analógicos convencionales requieren una caja por cada cabeza sensora.*

## MI3100 Sensor de Alta Temperatura

La cabeza sensora de alta temperatura MI3100 representa una extensión de rendimiento e innovación en monitoreo continuo de temperatura sin contacto para aplicaciones específicas para OEM y procesos de manufactura de alta temperatura. El sensor de onda corta entrega una medición más precisa contra las unidades en onda larga en situaciones de cambios de emisividad (por ejemplo: metales, cerámicas).

El MI3100 es una cabeza sensora en acero inoxidable IP65, robusta, para manejar muchas aplicaciones en un amplio rango de temperaturas.

*La cabeza sensora compacta MI3100 con mira laser integrada.*



## Rasgos Sobresalientes: MI3100

- Rango de temperatura extendido hasta 1800 °C (3272 °F)
- Mira Láser
- Resoluciones ópticas 100:1
- Modelos espectrales 1 µm/1.6 µm
- Temperaturas ambiente hasta 120 °C (248 °F) sin enfriamiento

# Sensores A Prueba de Explosión MI3

Atmósferas explosivas en el lugar de trabajo pueden ser causadas por gases inflamables, nieblas o vapores o por polvos combustibles. Las explosiones pueden causar pérdidas de la vida y lesiones serias, así como daños significativos. Si usted está trabajando en estos ambientes peligrosos y requiere los instrumentos con certificación especial, los sensores certificados Raytek MI3 ATEX/IECEX pueden ser utilizados con seguridad para monitorear la temperatura correcta de su proceso. Todas las cabezas MI3 y MI3100 estándar pueden ser ordenadas opcionalmente con la certificación ATEX/IECEX. Los productos Raytek MI3 ATEX/IECEX le proveen una amplia variedad de sensores para su aplicación.



Monitorear las temperaturas de orilla y la uniformidad del secado resulta en altos rendimientos y tiempos muertos reducidos durante la producción de papel.



Sensores infrarrojos intrínsecamente seguros para medición de temperatura y monitoreo en áreas peligrosas.



Desde curado de pintura hasta termoformado, la medición de temperatura sin contacto provee calidad consistente en el producto en la industria automotriz.

## Rasgos Sobresalientes: MI3 A Prueba de Explosión

- ATEX Y IEC Ex-proof para atmósferas polvosas y con gas
- Mismo juego de características como los modelos estándar
- Intercambiabilidad en campo de todos los componentes sin la necesidad de recalibración
- Una fuente de alimentación A Prueba de Explosión, puede utilizarse con 2 cabezas sensoras (ahorra en costos de instalación)

## El Servicio Raytek le Asegura Uso Prolongado

Con más de 50 años de experiencia, Raytek sabe de medición de temperatura infrarroja. Nuestros especialistas en aplicaciones están localizados alrededor del mundo para ayudarlo a contestar sus preguntas técnicas. Cada producto Compacto incluye una garantía de dos años. Adicionalmente, mantenimiento, capacitación, calibración y otros servicios de acuerdo a sus necesidades están disponibles para asegurarse de que usted reciba los máximos beneficios de su termómetro infrarrojo sin contacto Raytek. Para más información sobre nuestras soluciones, comuníquese con su especialista en aplicaciones Raytek ¡hoy mismo!

## Fluke Process Instruments

### Americas

Santa Cruz, CA USA  
Tel: +1 800 227 8074 (USA and Canada, only)  
+1 831 458 3900  
[solutions@flukeprocessinstruments.com](mailto:solutions@flukeprocessinstruments.com)

### EMEA

Berlin, Germany  
Tel: +49 30 4 78 00 80  
[info@flukeprocessinstruments.de](mailto:info@flukeprocessinstruments.de)

### China

Beijing, China  
Tel: +8610 6438 4691  
[info@flukeprocessinstruments.cn](mailto:info@flukeprocessinstruments.cn)

### Japan

Tokyo, Japan  
Tel: +81 03 6714 3114  
[info@flukeprocessinstruments.jp](mailto:info@flukeprocessinstruments.jp)

### Asia East and South

India Tel: ++91 22 2920 7691  
Singapore Tel: +65 6799 5578  
[sales.asia@flukeprocessinstruments.com](mailto:sales.asia@flukeprocessinstruments.com)

### Worldwide Service

Fluke Process Instruments offers services, including repair and calibration. For more information, contact your local office.

[www.flukeprocessinstruments.com](http://www.flukeprocessinstruments.com)

© 2017 Fluke Process Instruments  
Specifications subject to change without notice.  
5/2017 3804539G

