Productos Raytek®
Para Automatización Industrial

The Worldwide Leader in Noncontact Temperature Measurement

Raytek®
A Fluke Company

Medición de Temperatura sin Contacto:

Beneficios impresionantes...

La termometría Infrarroja (IR) mide la energía que se emite de manera natural por todos los objetos, sin realmente tocarlos. Esto permite una medición rápida y segura de la temperatura de objetos que están en movimiento, extremadamente calientes o que son de difícil acceso. Donde un instrumento de contacto pudiera alterar la temperatura, dañar o contaminar el producto, un termómetro sin contacto permite la medición segura de la temperatura del producto.

Estos sensores son también utilizados en aplicaciones donde las altas temperaturas del objetivo pudieran dañar o destruir un sensor de contacto para temperatura.

...y resultados medibles...

Los sensores Raytek se integran en los procesos industriales para proveer un monitoreo continuo de la temperatura. Nuestros sistemas digitales inteligentes permiten a los ingenieros de proceso el configurar los sensores y monitorear las temperaturas remotamente. Desde sensores miniatura de un solo punto hasta sistemas sofisticados de imágenes térmicas con interfases personalizadas, los sensores de procesos Raytek proveen monitoreo de la temperatura preciso y confiable para procesos industriales demandantes.

...se igualan a un retorno tangible de la inversión.

Los sensores industriales Raytek para monitoreo de la temperatura, entregan soluciones en las que se puede confiar, son eficientes en costo y fáciles de usar. Nuestro compromiso de servicio y soporte mundial provee una sólida base en la que construimos asociaciones de por vida con nuestros clientes. Al reducir los tiempos muertos y los desperdicios y al mejorar la eficiencia de los procesos y la producción, nuestros productos aseguran un inmediato y sustancial ahorro en tiempo y dinero.

Aplicaciones para Medición IR

Reduzca los costos de mantenimiento y mejore la seguridad del operador con los sistemas de temperatura IR sin contacto.

Mantenimiento

Raytek cuenta con soluciones para medición de temperaturapara monitorear equipos críticos de manera que las reparaciones puedan hacerse cuando son requeridas y no cuando son estimadas.

- Gabinetes eléctricos: conexiones de barras alimentadoras, disyuntores, arrancadores de motor
- Motores eléctricos: carcasas, rodamientos y cajas de engranes
- Bombas motores, rodamientos
- Controles de hornos
- Elementos calefactores

El uso de imágenes térmicas puede detectar con eficiencia defectos de interconexiones en módulos de PV, al igual que fallas/burbujas en recubrimientos de película delgada.

Soluciones Solares

Raytek cuenta con soluciones para medición de temperatura para el monitoreo y control de temperaturas críticas para la productividad y la calidad del producto.

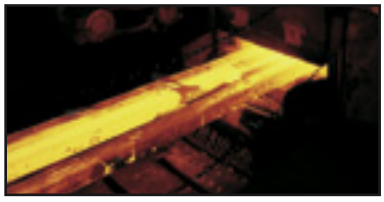
- Producción de Polisilicio
- Pulido de Obleas
- Producción de silicio monocristalino
- Depósito/laminado de película delgada
- Control de calidad de módulos de PV

Durante procesos de recubrimiento, el procesador de imágenes MP150 produce perfiles de temperatura de las áreas de fusión de la cortina y detecta defectos causados por viscosidad inadecuada o impurezas.

Proceso de Plásticos

Raytek tiene soluciones de medición de temperatura para cada aspecto en el proceso de manufactura de plásticos – desde el fundido hasta el empaque, desde materia prima hasta bienes terminados.

- Extrusión de Película Soplada
- Extrusión de Película Moldeada
- Extrusión de Película Biaxialmente Orientada
- Extrusión para Recubrimiento
- Laminado y Estampado
- Extrusión de hoja
- Termoformado
- Formado al Vacío



La medición precisa de la temperatura de lingotes, tochos y placas en un molino de rolado en caliente asegura uniformidad en el producto.

Proceso y Manufactura de Acero

Raytek tiene soluciones de medición de temperatura para cada paso en el proceso de manufactura del acero, desde hornos de coque y hornos de explosión hasta recocido y molinos de recubrimiento, y también cuenta con soluciones para medición de temperatura en molinos de forja e instalaciones de calentamiento.

- Colada Continua
- Recalentamiento
- Molinos de Laminado
- Domo de la Estufa
- Molinos de Varilla y Alambre
- Alto Horno
- Hornos de Coque

Las capacidades avanzadas de procesamiento de señales de los sensores inteligentes XR aseguran la medición de temperatura precisa de botellas de vidrio y otros procesos discretos.

Manufactura Primaria y Secundaria de Vidrio

Los sensores infrarrojos sin contacto Raytek para aplicaciones en vidrio están diseñados para monitoreo y control en tiempo real de casi cualquier aspecto del procesamiento del vidrio.

- Horno de Fundición
- Fibra de Vidrio
- Vidrio Plano
- Lámpara, bulbos y tubos
- Moldeado y Bombeo
- Vidrio Automotriz y de Seguridad
- Botellas, Contenedores, Vidrio Especial

Áreas Adicionales de Aplicación

- Metales No Ferrosos
- Petroquímica
- Semiconductores
- Textiles
- Servicios y Electricidad
- Impresión Papel y Conversión
- Asfalto, Cemento y Materiales de Construcción
- Manufactura y Proceso de Alimentos

Sistema de Monitoreo de Equipo

El Sistema de Monitoreo de Equipo de Raytek® es un dispositivo de advertencia temprana que provee datos de temperatura en vivo a los operadores, permitiéndoles tomar decisiones educadas sin importar la funcionalidad los equipos. Una elevación de temperatura o un pico en la superficie de un equipo puede ser una indicación temprana de que pudiera haber un problema en el equipo. Estar consciente de ese cambio de temperatura significa que se pueden realizar diagnósticos del sistema y planear servicios sin interrupción a la producción - ahorrando dinero en tiempo y recursos.

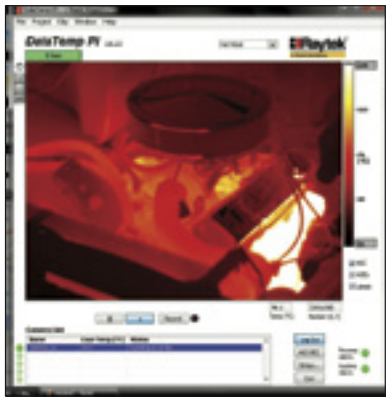
El Sistema de Monitoreo de Equipo de Raytek es un monitor infrarrojo sin contacto que provee medición de temperatura 24/7 de componentes energizados activamente o de maquinaria operativa. La temperatura se presenta en su propio módulo de control LCD y/o remotamente a través del software basado en PC DataTemp® Multidrop de Raytek.

Sistema de Imágenes Térmicas

Procesador de Imágenes Térmicas ThermoView™ Pi20

La cámara ThermoView Pi20, combinada con nuestro software de fácil uso y pleno de funciones, el DataTemp DTPi, nos permite enfrentar aplicaciones de monitoreo de refractario de hornos, semiconductores y celdas solares, vidrio, plásticos, automotriz, materiales de construcción, alimentos y bebidas y manufacturas petroleras. Adicionalmente, hemos desarrollado soluciones a la medida para las siguientes aplicaciones:

- **Prueba de Motores**
- **Formado de Metales**
- **Recubrimientos para Acero**
- **Prueba de Materiales**
- **Pruebas para Módulos Solares**
- **Aplicaciones en Fabricación Automotriz**



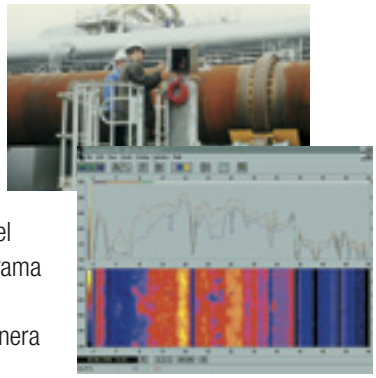
Sistemas de Procesamiento de Imágenes

Sistemas para Aplicaciones Específicas

Raytek ofrece sistemas de procesamiento de imágenes a la medida para cubrir los requerimientos de aplicaciones específicas para monitoreo de corazas de hornos rotatorios, tableros de yeso, producción de paneles de tablaroca, control de máquinas de termoformado, recubrimiento por extrusión y procesamiento de vidrio:

Hornos de Cemento/Cal – CS210

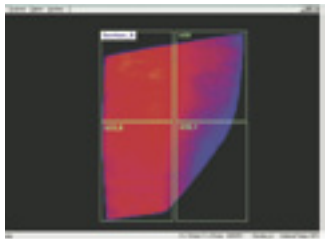
El CS210 es un sistema completo de medición de temperatura para monitoreo, control y análisis de corazas de hornos rotatorios usados en la producción de cemento y cal.

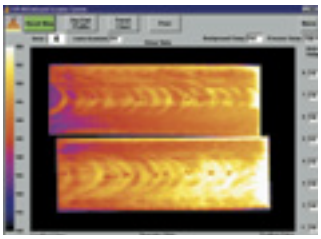


El sistema combina un explorador de líneas infrarrojo protegido contra el medio ambiente y un poderoso programa de software industrial. El sistema le permite detectar y monitorear de manera precisa los puntos calientes en los ladrillos refractarios con el fin de prevenir daños costosos al horno y para alargar las corridas de producción.

Procesamiento de Vidrio – GS150/150LE

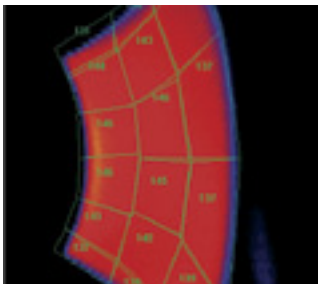
Sistema de imágenes térmicas y análisis para la detección de defectos y mejoras de la calidad en los procesos de recocido/templado y doblado de vidrio.





Paneles de Tablaroca – TIP450E

Un detallado análisis del balance del secado y un mapeo térmico mejoran la calidad de los paneles, la producción, ahorra combustible, detecta defectos y reduce los desperdicios.

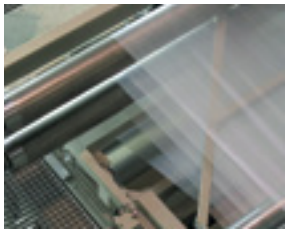


Termoformado – TF150

Imágenes térmicas y análisis para reducir desperdicios, mejorar la calidad del producto y la economía de la operación en procesos de termoformado.

Extrusión de Plásticos – EC150/ES150

Imágenes térmicas y análisis para disminución de defectos y mejora de la calidad en tiempo real en procesos de extrusión de plásticos, recubrimiento y laminado.

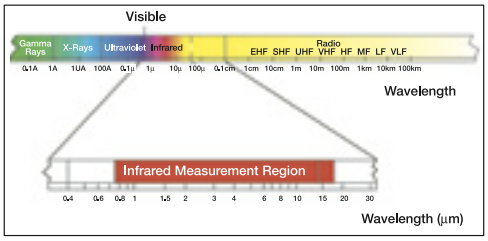


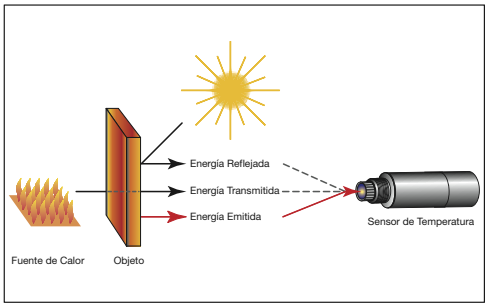
Puntos a Considerar al Seleccionar un Sensor

- ¿Cuál es el rango de temperatura del objetivo?
- ¿Cuál es el tamaño del objetivo?
- ¿Qué tan cerca del objetivo se puede instalar el instrumento?
- ¿El objetivo llena el campo visual del instrumento?
- ¿De qué material es el objetivo?
- ¿Qué tan rápido se mueve el objetivo o el proceso?
- ¿Se estarán midiendo objetos discretos o un proceso continuo?
- ¿Cuál es la temperatura ambiente de operación?
- ¿Están contaminadas las condiciones ambientales (polvo, humo, vapor)?
- ¿Desea conectarse a equipo de control existente?
- ¿Requiere guardar un registro para auditoria o programas de control de calidad?

Como Funcionan los Sensores de Temperatura Infrarrojos

La radiación infrarroja es sólo una parte del espectro electromagnético que también incluye las ondas de radio, microondas, luz visible y luz ultravioleta, al igual que los rayos gama y rayos X. El rango infrarrojo del espectro electromagnético está entre la porción visible del espectro y las ondas de radio. Las longitudes de onda del infrarrojo se expresan usualmente en micras (10-6m o µm), con el espectro infrarrojo extendiéndose desde las 0.7 micras hasta las 1000 micras. Sólo se utiliza la banda entre los 0.7 a 18 micras para la medición de temperatura infrarroja.





Como se muestra en la figura de la izquierda, un objeto refleja, transmite y emite energía. La intensidad de la energía infrarroja emitida por un objeto aumenta o disminuye en proporción a su temperatura. La emisividad es un término usado para cuantificar las características de emisión de energía de diferentes materiales y superficies.

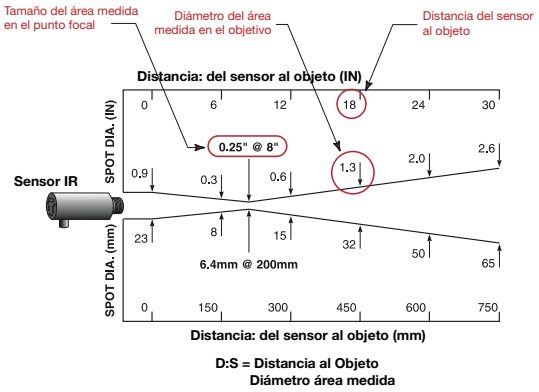
La mayoría de los sensores infrarrojos Raytek cuentan con ajustes de la emisividad, usualmente entre 0.1 a 1.0, lo que permite hacer mediciones precisas de la temperatura de diversos tipos de superficies.

Un sensor infrarrojo detecta la energía emitida por un objeto y enfoca dicha energía sobre uno o más detectores. El detector convierte la energía infrarroja en una señal eléctrica, que a su vez se convierte en un valor de temperatura basado en la ecuación de calibración del sensor y su ajuste de emisividad. Este valor de temperatura puede visualizarse en el sensor, darle salida en forma de señal analógica, o – en el caso de un sensor inteligente – convertirla en una salida digital y mostrarla en una terminal de computadora.

Más Que Sólo Especificaciones:

Seleccionando El Correcto Sensor Infrarrojo de Temperatura Para Su Aplicación

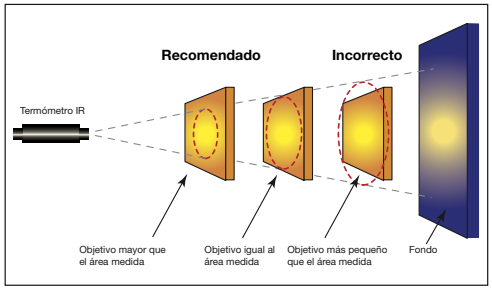
¿Cuál es el rango de temperatura de su proceso? ¿Qué tan grande es el área a medir? ¿Qué tan lejos del sensor está el área a medir? Estas son las primeras preguntas que se deben hacer para identificar el sensor de temperatura Raytek correcto para su aplicación. Las condiciones ambientales y de operación determinarán otras de las especificaciones del sensor (p.e., temperatura ambiente, tipo de presentación y la salida, así como accesorios de protección).



Los diagramas ópticos ayudan a determinar el área medida a una distancia específica. El área más pequeña que este instrumento puede medir es de 6.4 mm de diámetro a una distancia de 200 mm. En instrumentos con enfoque variable, el área medida se puede ajustar.

Raytek ofrece una variedad de productos con características específicas de medición de temperatura. Sensores de temperatura infrarrojos de una sola longitud de onda requieren de una línea de vista sin obstáculos entre el instrumento y el objetivo. Ópticas para sistemas de mira permiten al usuario apuntar en sensor hacia el objetivo. Algunos instrumentos tienen un láser interconstruido que señala el objetivo, lo que es particularmente útil con objetivos pequeños o en áreas obscuras o inaccesibles.

Un instrumento de dos colores o de doble longitud de onda es particularmente efectivo cuando el objetivo es muy pequeño, está parcialmente obstruido o se está moviendo dentro y fuera del campo visual. Una unidad de fibra óptica, en la que un cable puede meterse entre las obstrucciones, es lo mejor si fuera imposible tener una línea de vista directa entre el instrumento y el objetivo.



Para mediciones de temperatura precisas el tamaño del objetivo debe ser mayor que el campo visual del instrumento, o sea el área de medición. Si la óptica del instrumento es mayor que el objetivo, el instrumento también medirá la energía emitida por el fondo o los objetos circundantes.

Tamaño del Objetivo y el Material

Para sensores de una sola longitud de onda, el objetivo a medir debe ser más grande que el campo visual en un 50%. Si el objetivo es más pequeño que el campo visual, los objetos de fondo (como por ejemplo, la pared de un horno) influenciarán la lectura de temperatura. El rango de temperatura en el material del objetivo, emisividad y características de la superficie determinan la respuesta o longitud de onda requerida en el sensor. Metales altamente reflejantes compuestos de diferentes aleaciones pueden tener emisividades bajas o cambiantes. La longitud de onda óptima para medir metal a alta temperatura es de alrededor de 0.8 a 1.0 micras. Ya que algunos materiales son transparentes a ciertas longitudes de onda, seleccione una longitud de onda en la cual el material sea opaco. Una buena elección para la medición de la superficie del vidrio es de 5 micras. Las películas de plástico tienen coeficientes de transmisión que varían de acuerdo a la longitud de onda del sensor y al grosor de los materiales. Elegir 3.43 micras para polietileno o polipropileno o 7.9 micras para poliéster permite la medición de las películas delgadas. La respuesta espectral recomendada para aplicaciones en baja temperatura es de 8 a 14 micras.

MI3

Sensor Marathon MM

Tiempo de Respuesta Rápido

Los sensores infrarrojos de temperatura Raytek alcanzan el 95% de la lectura de temperatura final – una definición común de tiempo de respuesta – mucho más rápido que los sensores de temperatura de contacto (tal como los termopares). Esto es particularmente importante cuando se miden objetos que se calientan rápidamente o que están en movimiento. La nueva tecnología infrarroja de Raytek lleva los tiempos de respuesta de los sensores hasta un milisegundo.

Procesamiento de Señal

Procesos discretos, tales como manufactura de partes, requieren instrumentos con procesamiento de señales (p.ej., retención de pico o valle y promedio) Por ejemplo, utilizando retención de pico cuando se mide la temperatura de artículos discretos sobre una banda transportadora, previene que el sensor de temperatura mida las temperaturas de trasfondo.

Thermojacket

Fácil de Usar

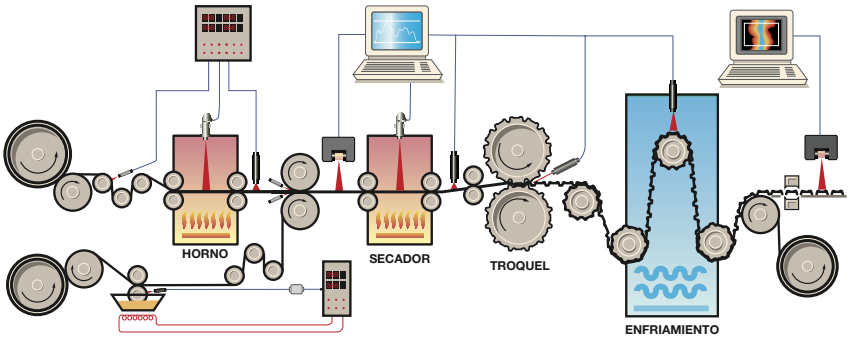
Los sensores infrarrojos de temperatura Raytek son de fácil e intuitivo uso para los operadores de planta. Dependiendo del modelo, la salida de temperatura del sensor puede ser vista directamente en la unidad, en una pantalla en un tablero independiente, o en un monitor de una PC.

Salida Digital

La salida digital simplifica el análisis sofisticado de las variaciones de temperatura. El software DataTemp MultiDrop permite la configuración remota del sensor y la adquisición de datos de temperatura. Estos datos pueden ser exportados a otras aplicaciones de software. La información de temperatura puede ser archivada con facilidad, graficada o impresa para cubrir las necesidades de documentación con un costo mínimo.

Consideraciones Ambientales

Los sensores Raytek están especificados para un buen desempeño dentro de ciertos rangos de temperatura ambiental. Polvos, gases o vapores pueden causar imprecisiones en la medición o pueden dañar los lentes del sensor. Ruido eléctrico, campos electromagnéticos y vibración son otras condiciones a considerar antes de iniciar la instalación. Una carcaza protectora, purga de aire, o sistemas de enfriamiento con aire o agua protegen el sensor y aseguran mediciones precisas. Cuando el vapor, polvo u otras partículas degradan la señal de medición, seleccione un instrumento Raytek de dos colores. Los sensores de fibra óptica, en donde la cabeza óptica está separada de la electrónica del sensor por un cable de fibra óptica, también proveen una solución contra campos electromagnéticos u otros ambientes agresivos.



Los sensores Raytek miden la temperatura de materiales calientes, en movimiento o inaccesibles, de manera segura, precisa y con una repetibilidad en la que puede confiar. Como parte del bucle de control de un proceso, un sensor Raytek le puede ayudar a mejorar y mantener la calidad del producto y le proveé de los datos necesarios para optimizar el rendimiento y minimizar los tiempos muertos.

ThermoView	Serie para Procesamiento de Imágenes		Serie Marathon			
Procesadores de Imágenes Fijos	Líneas de Producción, Objetos en Movimiento, Procesos Discretos, Hornos Rotatorios	Sistemas para Aplicaciones Específicas	Calentamiento por Inducción, Tratamiento Térmico, Soldadura, Forja, Fundición, Vidrio Fundido, Extrusión de Metal, Hornos, Estufas, Equipo de Curado, Procesamiento de Plásticos			
		Nuestros sistemas de imágenes térmicas para procesos han sido diseñados específicamente para monitoreo detallado, preciso y confiable, alarmas y control de procesos industriales.				
Pi20	**MP150**	**CS210 – Hornos Rotatorios para Cemento/Ca** Análisis de imágenes térmicas y alarmas para monitoreo continuo de corazas de hornos rotatorios y mantenimiento predictivo de recubrimientos refractarios.	**MR**	**MM**	**FR**	**FA**
El ThermoView Pi20 es una cámara robusta para imágenes térmicas diseñada para aplicaciones industriales de control de procesos.	El explorador de líneas proveé medición de temperatura continua e imágenes térmicas de procesos rotatorios, indexados o de trama continua; software de sistema con interfase OPC; Monitoreo Remoto	**TIP450E – Paneles de Tablarroca** Detallado análisis del balance del secado y un mapeo térmico mejoran la calidad de los paneles, la producción, ahorra combustible, detecta defectos y reduce los retrabajos.	Medición en 2 colores para usarse con objetivos obstruidos por polvo o vapor	Termómetro infrarrojo de alto desempeño con mira de video, amplio rango de temperatura; alta resolución óptica; software del sistema	Cabeza sensora de fibra óptica lleva la medición de 2 colores hasta los ambientes más agresivos	Cabeza sensora de fibra óptica de 1 color proveé una solución de bajo costo para las aplicaciones más rudas
Respuesta Espectral		**TF150– Termoformado** Imágenes térmicas y análisis para reducir desperdicios, mejorar la calidad del producto y la economía de la operación en procesos de termoformado.	Respuesta Espectral			
8-14µm	1.0µm 1.6µm 3.43µm 3.9µm 5.0µm 3-5µm	**ES150/EC150– Extrusión de Plásticos y recubrimiento** Imágenes térmicas y análisis para detección de defectos en tiempo real y mejora de la calidad en procesos de extrusión de plásticos, recubrimiento y procesos de laminado.	Relación 1 µm	8-14µm 3.9µm 5µm 2.4µm 1.6µm 1µm	Relación 1µm	1.0µm 1.6µm
Rango de Temp.		**GS150/150LE – Procesamiento de Vidrio** Imágenes térmicas y análisis para detección de defectos y mejora de la calidad en procesos de recocido/templado y doblado de vidrio.	Rango de Temperatura			
-40°C a 2000°C (-40°F a 3632°F)	20°C a 1200°C (68°F a 2192°F)		600°C a 3000°C (1112°F a 5430°F)	-40°C a 3000°C (-40°F a 5430°F)	500°C a 2500°C (932°F a 4532°F)	250°C a 3000°C (482°F a 5430°F)
Resolución Óptica*			Resolución Óptica*			
320 x 240	hasta 200:1 1024 puntos a lo ancho de un campo visual de 90° o 45°		Óptica enfocable, hasta 130:1 (95% de Energía)	hasta 300:1 (90% de Energía)	hasta 65:1 (95% de Energía)	hasta 100:1 (95% de Energía)
Precisión			Precisión			
±2% o ±2°C	±2% o ±2°C		±0.75% escala completa	±0.3% ± 1°C	±0.3% ± 1°C	±0.3% ± 1°C
	Repetibilidad		Repetibilidad			
	±1% o ±1°C		±0.3% escala completa	±0.1% o ±0.1°C	±1°C	±1°C
Vel. Exploración			Tiempo de respuesta (95%)			
30 Hz	Hasta 150 Hz		10 mSec	2 mSec**	10 mSec	10 mSec
Salidas			Salidas			
NTSC/PAL Ethernet	4-20 mA RS-485 Relé Mecánico		0/4-20 mA RS-485 Relé Mecánico incluye software para Windows®	0/4-20 mA RS-485 Relé Mecánico incluye software para Windows®	0/4-20 mA RS-485 Relé Mecánico incluye software para Windows®	0/4-20 mA RS-485 Relé Mecánico incluye software para Windows®

* A menos que se indique otra cosa, la resolución óptica se especifica a energía nominal de 90%. Todas las especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.
Por favor comuníquese con su Representante Raytek local para obtener información actualizada.

Industrial	Serie Thermalert	Serie Compacta				Serie 3i
Calentamiento, Formado, Termoformado, Calandrado, Abullonado Sellado, Conversión, Pegado, Extrusión de Plásticos	Calentamiento, Termoformado, Calandrado, Abullonado	Hornos, Secadores, Laminación, Recubrimientos, Secado de Pintura, Curado, Monitoreo de Equipo, Pavimentado - ideal para aplicaciones OEM (Fabricantes de Equipo Original)				Producción de Metales, Fab. Vidrio, Plásticos Película Delgada, Tratamiento Térmico, Inspección de Energía, Distribución de Energía Eléct.
XR	**TX**	**Sistema de Monitoreo de Equipo**	**CM**	**MI3**	**GP**	**3i**
Sensor de una sola pieza con varios rangos de temperatura para aplicaciones especializadas	Sensor de una sólo pieza con varios rangos de temperatura para aplicaciones especializadas	Dispositivo de alerta temprana para monitoreo 24/7 de componentes activamente energizados o de maquinaria en operación	Poderoso sensor integrado, perfecto para OEM's	Poderosos sistema de dos partes con cabeza sensora miniatura y electrónica de comunicaciones por separado con opciones de interfaz para redes	Medidor de tablero de 1/8 DIN proveé múltiples salidas y pantalla digital	Termómetro portátil para aplicaciones especiales. Mira: Sencilla, Doble o Láser Cruzado, Mira Telescópica y Mira Telescópica con Láser Sencillo
Respuesta Espectral						
8 -14µm 3.9µm 5.0µm 7.9µm	8 -14µm 2.2µm	8-14µm	8-14µm	5µm 8-14µm	8-14µm	1.0µm 1.6µm 5µm 7.9µm 8-14µm
Rango de Temperatura						
-40°C a 1650°C (40°F a 3002°F)	-18°C a 2000°C (0°F a 3600°F)	-40°C a 600°C (-40°F a 1112°F)	-20°C a 500°C (-4°F a 932°F)	-40°C a 1650°C (-40°F a 3002°F)	-18°C a 538°C (0°F a 1000°F)	-30°C a 3000°C (-22°F a 5432°F)
Resolución Óptica*						
hasta 50:1	hasta 60:1	10:1	13:1	hasta 22:1	hasta 50:1	25:1 a 180:1
Precisión						
±1% o ±1°C	±1% o ±1.4°C	±1% o 1ºC	±1.5% o ±2°C	±1% o ±1°C	±1% o ±1°C	±1%
Repetibilidad						
±0.5% o ±0.5°C	±0.5% o ±0.7°C	±0.5% o ±0.5ºC	±0.5% o ±2°C	±0.5% o ±0.5°C	±0.5% o ±1°C	±1°C
Tiempo de respuesta (95%)						
Tan rápido como 150 mSec	Tan rápido como 100 mSec	130 mSec	150 mSec	Tan rápido como 20 mSec	Tan rápido como 500 mSec	550 or 700mSec *Varía según modelo*
Salidas						Almacenamiento de Datos
Termopar Tipo J/K 0/4-20mA RS-485 Relé Mecánico Incluye software bajo Windows®	4-20 mA, 2 hilos opcional RS-232	USB, RS485, ASCII incluye software bajo Windows®	Termopar tipo J/K 0-5V	Tipo Termo pares J/K/R/S 0-5V 4-20mA RS485, Modbus®, Profibus	Termopar tipo J/K/E/N/T/R/S 0-5V 4-20 mA Alarmas	100 puntos Salidas 1mV/ºC RS232

* A menos que se indique otra cosa, la resolución óptica se especifica a energía nominal de 90%. Todas las especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.
Por favor comuníquese con su Representante Raytek local para obtener información actualizada.

Raytek Corporation

En Raytek, nuestro compromiso con el cliente inicia mucho antes de que se realice una venta. Empieza con la forma en que hacemos negocios.

Nuestra misión es proveer soluciones de medición de temperatura infrarroja de alta calidad – para aplicaciones en procesos industriales – para usuarios en la industria y en el comercio alrededor del mundo. Esto significa ofrecer una variedad de productos innovadores y robustos que cumplen las diversas necesidades de un amplio rango de clientes.

Para lograr nuestras metas, hacemos más que proveer productos de alta calidad. Diseñamos ahorros en costos en cada uno de nuestros productos de manera que tengan un valor razonable y justo y que se ajusten virtualmente a cualquier presupuesto. Presentamos los beneficios de la tecnología infrarroja a nuevos usuarios al identificar continuamente nuevos mercados y aplicaciones para nuestros productos.

Al expandir nuestro alcance geográfico con subsidiarias y distribuidores calificados alrededor del mundo, nos aseguramos que el soporte a nuestros productos sea local, donde nuestros clientes lo requieren.

Compacta CM	Rango de Temperatura (ºC)	Respuesta Espectral
	CMLT -20º 500º	8-14
Compacta MI3		
	-40º 1000º	5 8-14
Compacta GP		
	GP -18º 538º	8-14
Thermalert TX		
	LT -18º 500º HT 500º 2000º	8-14 2.2
XR		
	LT -40º 600º MT 250º 1200º G5 250º 1650º P7 10º 350º	8-14 3.9 5.0 7.9
Marathon		
	MR 600º 3000º FA 250º 3000º FR 500º 2500º	1.0 1-1.6 1.0
Marathon MM		
	LT -40º 800º MT 250º 1100º G5L 250º 1650º G5H 450º 2250º 3M 100º 600º 2ML 300º 1100º 2MH 450º 2250º 1ML 450º 1740º 1MH 650º 3000º	8-14 3.9 5.0 5.0 2.4 1.6 1.6 1.0 1.0
Explorador de Líneas MP150		
	LT 20º 350º MT 100º 800º G5 100º 950º P30 30º 250º P31 100º 350º 1M 600º 1200º 2M 400º 950º	3-5 3.9 5.0 3.43 3.43 1.0 1.6
Pi20		
	-40º 2000º	8-14
3i		
	LT/LR -40º 1200º G5 150º 1800º P7 10º 800º 1M 600º 3000º 2M 200º 1800º	8-14 1.6 7.9 1.0 1.6

www.raytek.com

Raytek Corporation
Oficinas Corporativas Mundiales
Santa Cruz, CA USA
Tel: 1 800 227 8074 (solamente EUA y Canadá)
1 831 458 3900
solutions@raytek.com

Oficinas Corporativas Europeas
Berlín, Alemania
Tel: 49 30 4 78 00 80
raytek@raytek.de

Oficinas Corporativas en China
Beijing, China
Tel: 8610 6438 4691
info@raytek.com.cn

Para localizar una oficina Raytek cerca de usted, por favor visite www.raytek.com

Servicio Mundial
Raytek ofrece servicios incluyendo reparaciones y calibración.
Para más información, contacte su oficina local o por correo electrónico a: support@raytek.com

Raytek is an ISO 9001 certified company

© 2013 Raytek Corporation (3111705 Rev. K) 8/2013
Raytek- Raytek y el logo Raytek, son marcas registradas de Raytek Corporation. Fluke es una marca registrada de Fluke Corporation. Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation. Cualquier otra marca es propiedad de su respectivo dueño. Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.