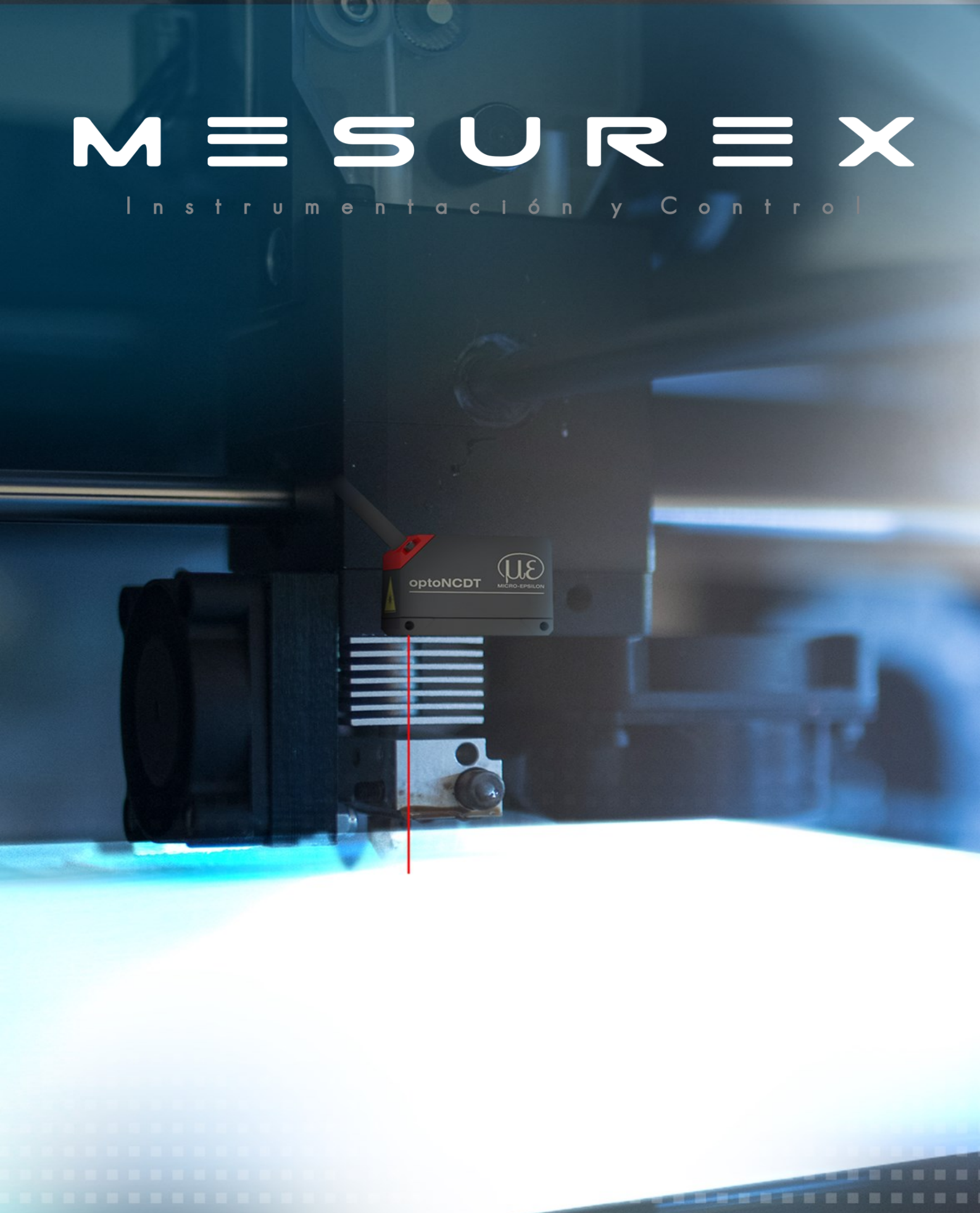


# M E S U R E X

I n s t r u m e n t a c i ó n y C o n t r o l



**Sensores, Cámaras y Sistemas de Medición**  
Catálogo de Productos  
2025-26

**Mesurex** ofrece soluciones en sensores y equipos de medición a la industria desde el año 1996.

Con sede en el Málaga TechPark y delegaciones en Barcelona, Bilbao y Madrid, resolvemos aplicaciones y ofrecemos soluciones en sensores, sistemas de medición, adquisición, procesamiento de datos y control de procesos, empleando para ello las últimas tecnologías disponibles.

Ofrecemos una amplia gama de sensores y sistemas de nuestras marcas representadas: líderes mundiales en el sector de la instrumentación y medición industrial. Equipos de medida para aplicaciones singulares, ya sea por la existencia de entornos restrictivos o por la exigencia de precisión de la propia aplicación.

Somos expertos en detección, medida, monitorización, control de calidad y de procesos, a través de sensores de media y alta precisión: temperatura, distancia, desplazamiento, espesor, humedad, perfil, deformación, vibración, color, termografía, posicionamiento, inclinación y velocidad entre otros.

Contáctanos y te ayudaremos a encontrar la solución más adecuada para tu aplicación.

#### Asistencia Técnica y Comercial

+34 952 02 83 89

[info@measurex.com](mailto:info@measurex.com)



#### MESUREX

Málaga TechPark  
C/ María Curie 4, D10  
29590 Málaga (España)  
+34 952 02 83 89  
[info@measurex.com](mailto:info@measurex.com)

BARCELONA - BILBAO - MADRID - MÁLAGA

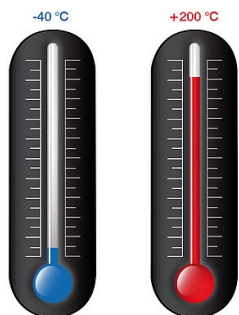
[www.measurex.com](http://www.measurex.com)

<b>Sensores de Distancia, Posición y Desplazamiento</b>	
Eddy Current .....	4
Capacitivos .....	5
Triangulación Láser .....	6
Confocales .....	7
Interferómetros .....	8
Inductivos (LVDT) .....	8
Magneto-Inductivos .....	8
Láser Larga Distancia .....	9
Sensores de Desplazamiento por Hilo .....	10
<b>Medición 2D/3D</b>	
Escáneres de Perfil Láser .....	11
Micrómetros Láser .....	12
Sensores 3D .....	13
<b>Sistemas de Medida e Inspección</b> .....	14
<b>Sensores de Fibra Óptica</b> .....	15
<b>Sensores de Color</b> .....	15
<b>Cámaras Termográficas</b>	
Línea Compacta   Xi .....	16
Línea Alta precisión   Pi .....	17
Accesorios .....	18
<b>Pirómetros Infrarrojos</b> .....	19
<b>Sistemas Completos de Termografía</b>	
ProTIR® .....	20
RKS300 .....	20
FireTIR® .....	20
<b>Cámaras Alta Temperatura</b> .....	21
<b>Sensores de Humedad y Constituyentes</b>	
Medición por contacto .....	22
Medición sin contacto .....	22
<b>Sensores IoT</b> .....	23
<b>Sistemas de TeraHercios</b>	
Cámaras .....	24
Escáneres .....	24
<b>Cámaras y Sistemas Hiperespectrales</b> .....	24
<b>Inclinómetros</b>	
Fuerzas Equilibradas .....	25
MEMS .....	25
<b>Acelerómetros</b>	
Fuerzas Equilibradas .....	25
MEMS .....	25
<b>Analizadores de Oxígeno</b> .....	26
<b>Informática Industrial</b> .....	26
<b>Instrumentación General</b> .....	27

- Medición sin contacto de desplazamiento, distancia y posición en materiales ferromagnéticos y no ferromagnéticos
- Para entornos industriales exigentes: suciedad, presión, temperatura
- Alta resolución y estabilidad térmica
- Respuesta de alta frecuencia para mediciones rápidas
- Diseños de sensores robustos y de calidad industrial
- Resolución: Hasta  $0.02 \mu\text{m}$
- Frecuencia de lectura: Hasta 20 kHz



Los sensores inductivos de Micro-Epsilon se basan en el principio de corrientes de Foucault y están diseñados para la medición sin contacto de desplazamiento, distancia, posición, oscilación y vibraciones. Son especialmente adecuados cuando se requiere una alta precisión en entornos industriales adversos (presión, suciedad, temperatura). Los sensores inductivos de Micro-Epsilon ofrecen mediciones extremadamente precisas cuando se requiere una precisión submicrométrica.



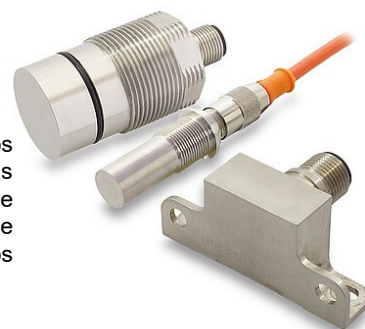
## Ideal para temperaturas fluctuantes

Los resultados de medición de alta precisión proporcionados por los sensores pueden verse afectados por las fluctuaciones de temperatura. Sin embargo, todos los sistemas de medición inductivos eddyNCDT de Micro-Epsilon están equipados con una función de compensación activa de temperatura que compensa cualquier influencia térmica.

- Compensación activa de temperatura del sensor, el cable y el controlador
- Rango de temperatura de  $-40^\circ\text{C}$  a  $+200^\circ\text{C}$  y superior

## Sensores personalizados para automatización y OEM

A menudo, se encuentran ejemplos de aplicación en los que las versiones estándar de los sensores y el controlador están funcionando al límite de sus capacidades. Para estas tareas especiales, los sistemas de medición pueden modificarse según los requisitos específicos de cada cliente. Los cambios solicitados incluyen, por ejemplo, diseños modificados, calibración de objetivos, opciones de montaje, longitudes de cable individuales, rangos de medición modificados o sensores con controlador integrado.



**eddyNCDT 3001**

- Con controlador integrado
- Rango: 2 | 4 | 6 | 8 mm
- Resolución:  $4 \mu\text{m}$
- Frecuencia de respuesta: 5 kHz



**eddyNCDT 3005**

- Miniaturizados ideales para integración en máquinas
- Rango: 1 | 2 | 3 | 6 mm
- Resolución:  $0.5 \mu\text{m}$
- Frecuencia de respuesta: 5 kHz



**eddyNCDT 3020**

- Robusto y preciso
- Rango: 1 | 80 mm
- Resolución: 0.004 % FSO
- Frecuencia de respuesta: 5 kHz

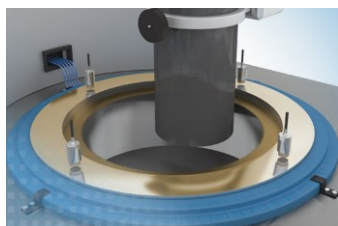


**eddyNCDT 3060/3070**

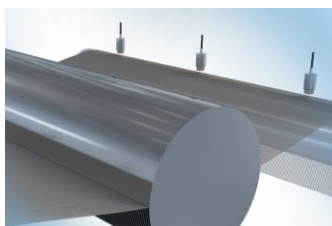
- Alto rendimiento
- Rango: 0.4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 mm
- Resolución:  $0.02 \mu\text{m}$
- Frecuencia de respuesta: 20 kHz



Monitorización del flujo de mareas en edificios



Control del movimiento axial de las sierras anulares



Control de la deflexión de las sierras de hilo



Control de distancia en rails magnéticos





- Medición sin contacto de desplazamiento, distancia y espesor, así como en conductores eléctricos y aislantes
- Resolución desde 0.0375 nm
- Rangos de medición de 0.05 mm a 10 mm
- Linearidad desde 0.1  $\mu\text{m}$
- Sensores, cables y controladores compatibles entre ellos
- La tecnología de controladores más avanzada para garantizar la máxima precisión y facilidad de uso

Los sensores capacitivos están diseñados para la medición sin contacto del desplazamiento, la distancia y la posición, así como para la medición del espesor. Debido a su alta estabilidad de señal y resolución, los sensores capacitivos de desplazamiento se utilizan en laboratorios y tareas de medición industrial. En el control de la producción, por ejemplo, los sensores capacitivos miden el espesor de la película y la aplicación del adhesivo. Instalados en máquinas, supervisan el desplazamiento y las posiciones de las herramientas.



## Máxima precisión en condiciones de temperaturas extremas

A diferencia de las técnicas de medición sin contacto convencionales, los sensores de desplazamiento capacitivos de Micro-Epsilon se caracterizan por su máxima precisión de medición. Dado que los cambios de conductividad inducidos térmicamente en el objeto de medición no influyen en las mediciones, los valores de medición se mantienen estables incluso con temperaturas fluctuantes.

Por ejemplo, los sensores de desplazamiento capacitivos se utilizan para medir la distancia de imanes superconductores. **El diseño resistente a la temperatura del sensor permite temperaturas ambiente de -270 °C hasta +800 °C**, manteniendo la máxima resolución del valor de medición.

## Alta inmunidad a las interferencias contra campos magnéticos

Para entornos con campos magnéticos intensos, Micro-Epsilon ofrece sensores y cables para sensores fabricados con materiales no magnéticos, como titanio y acero inoxidable. El blindaje que proporciona el diseño triaxial ofrece una inmunidad extremadamente alta a las interferencias.



Analog

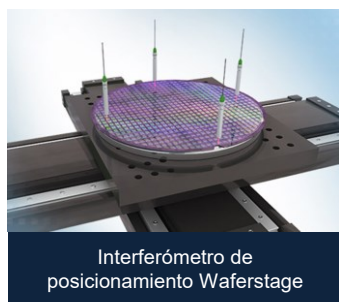
RS485

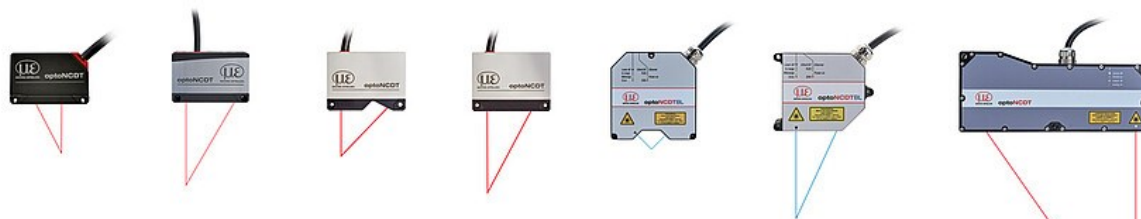
Ethernet

EtherCAT



## Ejemplos de Aplicaciones con Sensores Capacitivos





- Medición precisa de desplazamiento, distancia y espesor en superficies
- Máxima resolución de 30 nm
- Ultrarrápido: velocidad de medición de hasta 75 kHz
- Amplia gama de productos con numerosos rangos de medición y diversas tecnologías láser
- Diseño compacto con controlador integrado: no se requiere ninguna unidad de control adicional
- Fácil manejo a través de la interfaz web
- Ideal para aplicaciones de serie OEM en automatización, robótica y construcción de máquinas.

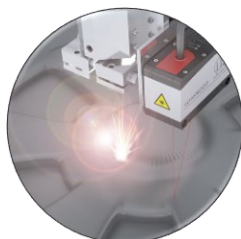
Los sensores láser optoNCDT de Micro-Epsilon destacan por su alta precisión, velocidad de medición y fiabilidad en aplicaciones industriales. Basados en el principio de triangulación óptica, permiten mediciones sin contacto de desplazamiento, distancia y espesor, incluso sobre superficies difíciles como metales brillantes u objetos semitransparentes.

Su diseño compacto con controlador integrado, la facilidad de configuración vía interfaz web y una amplia gama de modelos con diferentes rangos de medición (de 2 a 1000 mm) los convierten en la solución ideal para automatización, control de calidad, robótica o bancos de pruebas.

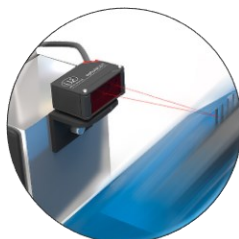
Además, modelos especializados con láser azul garantizan resultados estables en aplicaciones exigentes, como objetos orgánicos o metales incandescentes.



Diseño compacto con controlador integrado



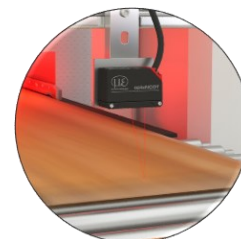
Máxima compensación de la luz ambiental hasta 50 000 lux



Sensores resistentes a golpes y vibraciones



Diseño robusto y duradero (IP67)



Estabilidad térmica extremadamente alta

**EtherCAT**

**PROFI  
NET**

**EtherNet/IP**

**RS422  
COMM**

**ETHERNET**



Monitorización de la profundidad en estampación metálica



Medición del grosor de láminas finas de madera



Detección de defectos en materiales reforzados con fibra



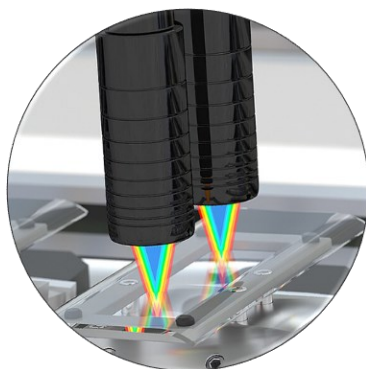
Posicionamiento del cabezal de impresión

- Mediciones de distancia y espesor con resolución y velocidad de medición extraordinarias
- Prácticamente independiente de la superficie, incluso en espejos y cristales
- Punto de medición extremadamente pequeño para los detalles más finos
- Controlador de grado industrial con la mejor relación señal-ruido
- Sistema de medición pasivo, ideal para aplicaciones en vacío.
- Rango de medición de 0.1 mm a 30 mm
- Frecuencia de lectura de hasta 30 kHz
- Resolución nanométrica desde  $< 3$  nm

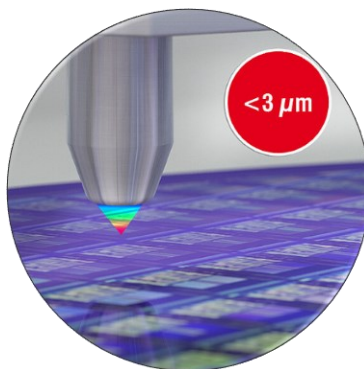


La gama de productos confocal DT sensors es sinónimo de máxima precisión y dinámica en la tecnología de medición cromática confocal. Estos sensores permiten realizar mediciones rápidas y de alta precisión, tanto de la distancia como del espesor de objetos transparentes. Además, las innovadoras tecnologías de controladores y sensores garantizan una alta estabilidad de la señal en todas las superficies.

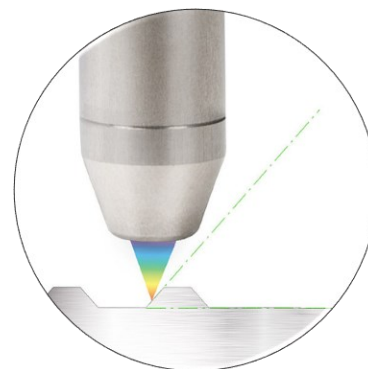
La gama de sensores de alto rendimiento permite resolver una amplia variedad de tareas de medición, por ejemplo, en la producción de vidrio plano, en máquinas de medición o en la construcción de equipos semiconductores entre otros.



Diseño compacto con controlador integrado



Sensores resistentes a golpes y vibraciones



Estabilidad térmica extremadamente alta

**EtherCAT**

**PROFI<sup>®</sup>  
NET**

**EtherNet/IP**

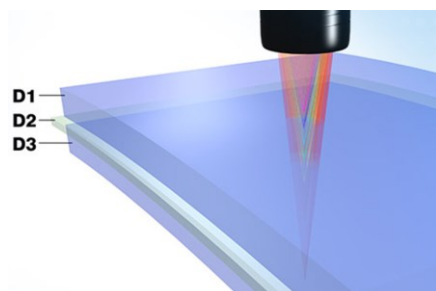
**RS422  
COMM**

**ETHERNET**

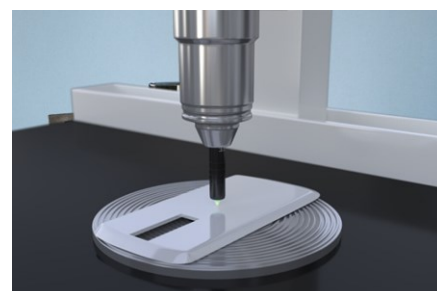
**Analog**



Espesor del vidrio médico



Monitorización multicapa de vidrio de seguridad



Cabezal de medición para máquina de medición por coordenadas





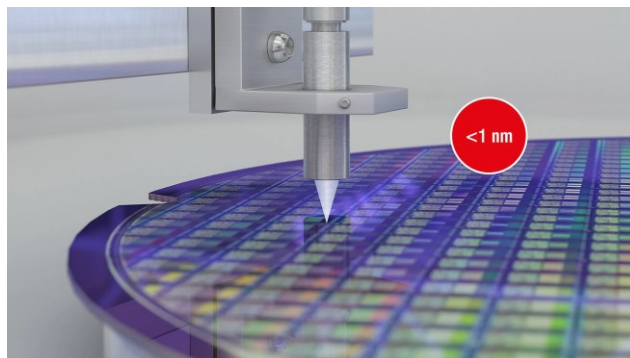
## Interferómetros

Los interferómetros permiten mediciones de distancia y espesor con una resolución subnanométrica.

Gracias a su extrema resolución y al pequeño punto de luz que generan permiten medir los detalles y estructuras más pequeños.

Los interferómetros están disponibles en diferentes series según el tipo de medición.

- Resolución récord: < 30 picómetros (IMS5600)
- Medición de distancia absoluta con precisión nanométrica
- Medición fiable del espesor: espesores de material a partir de 1  $\mu\text{m}$ , independientemente de la distancia del sensor
- Medición de distancia múltiplo y medición de espesor multicapa
- Sensores y cables compatibles con el vacío
- Funcionamiento sencillo y ajuste rápido in situ



La resolución Z extrema y el pequeño punto luminoso (10  $\mu\text{m}$ ) permiten medir los detalles y estructuras más pequeños.

## Inductivos LVDT



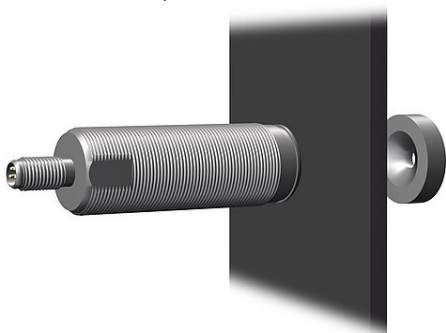
- Medición de desplazamiento y posición sin desgaste y sin mantenimiento
- Diseños compactos, ideales para su integración en maquinaria
- Diseños de sensores robustos y de calidad industrial
- Excelente relación calidad-precio
- Ideal para aplicaciones de gran volumen

Micro-Epsilon ofrece una amplia gama de sensores inductivos para la medición de desplazamiento y posición, desde sensores LVDT convencionales y sensores inductivos con controlador integrado hasta versiones de gran volumen específicas para cada cliente. Los sensores de desplazamiento induSENSOR de Micro-Epsilon se utilizan en procesos automatizados, control de calidad, bancos de pruebas, sistemas hidráulicos, cilindros neumáticos e ingeniería automotriz.

## Magneto-inductivos

Los sensores magneto-inductivos MainSENSOR se basan en un principio de medición innovador que combina las ventajas de los sensores inductivos y de los sensores magnéticos.

Los sensores magneto-inductivos se utilizan frecuentemente en la automatización de procesos, la industria del envasado y en la monitorización de máquinas.



- Medición magneto-inductiva de desplazamiento y distancia
- Alternativa ideal a los sensores inductivos y de proximidad
- Señal de salida lineal, alta sensibilidad básica y estabilidad térmica
- Rangos de medición seleccionables de hasta 55 mm con diferentes imanes
- Sensor de larga duración gracias a la medición sin contacto
- Ideal para diseños específicos del cliente y aplicaciones en serie

Medición a través de materiales no ferromagnéticos, en particular metales.





**MICRO-EPSILON**



Los sensores láser de larga distancia de Micro-Epsilon están diseñados para mediciones sin contacto desde 0,03 hasta 270 metros, proporcionando resultados precisos y fiables incluso en condiciones exigentes.

Gracias a su tecnología time-of-flight, permiten medir desplazamientos, distancias y posiciones sobre objetos estáticos o en movimiento. Su diseño robusto los protege del polvo y las salpicaduras de agua, y están disponibles con calefacción integrada y protecciones especiales para aplicaciones en exteriores.

Estos sensores destacan por su alta repetibilidad, tiempo de respuesta rápido y compatibilidad con múltiples interfaces de comunicación (SSI, RS422, RS232, Profibus), lo que los convierte en una solución versátil para una infinidad de entornos industriales.

- Medición precisa de desplazamiento, distancia y posición en diferentes superficies
- Amplio rango de medición para uso en interiores y exteriores
- Alta repetibilidad.
- Alta precisión y estabilidad de la señal
- Tiempo de respuesta rápido
- Diseño extremadamente compacto sin controlador externo
- Interfaces abiertas (RS422, RS232, PROFINET, Ethernet/IP, IO-Link)
- Rango de medición de 0.03 a 270 m
- Resolución desde 0.1 mm
- Excelente relación calidad-precio



### Medición fiable para distancias de hasta 270 metros

Los sensores de distancia láser optoNCDT ILR utilizan el principio del tiempo de vuelo del láser y miden en un rango de 0,03 a 270 m. Los sensores están diseñados para su uso con o sin película reflectante, que se utiliza en función de la distancia y el entorno.



### Diseño compacto y robusto para uso en interiores y exteriores

Los sensores de distancia láser proporcionan resultados fiables incluso en condiciones adversas. Su diseño robusto protege los modelos optoNCDT ILR del polvo y las salpicaduras de agua. Hay disponibles modelos con calefacción integrada y clase de protección aumentada, especialmente para uso en exteriores.



**optoNCDT ILR104x**

Rango de 0.03 a 60 m  
Resolución 1 mm  
Frecuencia hasta 333 Hz



**optoNCDT ILR 3800-100**

Rango de 0.05 a 150 m  
Resolución 0.1 mm  
Frecuencia hasta 20 Hz



**optoNCDT ILR 1171**

Rango de 0.2 a 270 m  
Resolución 1 mm  
Frecuencia hasta 40 kHz

Analog

RS422  
COMM

RS-232

PROFI  
NET

EtherNet/IP

IO-Link



Control de nivel de llenado en silos



Medición de distancia en posicionamiento de robots



Medición del diámetro de bobinas metálicas



Control de la posición de grúas y elevadores



- Sensores de cable para mediciones de desplazamiento, distancia y posición de hasta 50m
- Ideales para posiciones de difícil acceso
- Resolución infinita
- Montaje fácil, rápido y flexible
- Ideales para modelos personalizados
- Carcasa compacta del sensor combinada con un amplio rango de medición
- Alta seguridad operativa y larga vida útil
- Salidas analógicas y digitales

Los sensores de desplazamiento por hilo de la serie wireSENSOR se utilizan para mediciones de distancia y posición desde 50 mm hasta 50 m. Estos sensores de tracción son ideales para la integración en aplicaciones OEM en serie, como por ejemplo en dispositivos médicos, elevadores, transportadores y en automoción.



#### Diseño compacto y robusto

Las diferentes series de sensores cubren numerosas tareas de medición en diferentes industrias. La serie wireSENSOR MK tiene un precio muy competitivo y es adecuada para su integración en espacios de instalación reducidos gracias a su diseño miniaturizado. La serie wireSENSOR P es extremadamente robusta y se utiliza en aplicaciones con grandes rangos de medición.

#### Funcionamiento fiable y larga vida útil

Los sensores de desplazamiento por cable miden movimientos lineales utilizando un cable de acero altamente flexible. El tambor del cable está conectado a un elemento sensor que proporciona una señal de salida proporcional al desplazamiento. Las mediciones se realizan con alta precisión y alta respuesta dinámica. El uso de componentes de alta calidad garantiza una larga vida útil y una alta fiabilidad operativa.



#### Especiales Integración & OEM

Sensores miniaturizados con cuerpo de plástico



#### Para Uso Industrial

Robustos y contruidos con envoltorio de aluminio>



#### Mediciones Rápidas

Especiales para altas velocidades de hilo



#### Mecánicos

Específicos para montajes en modo encoder



Control de la posición de equipamiento médico



Sensor de hilo en plantas quirúrgicas



Lanzamiento de satélites en el espacio



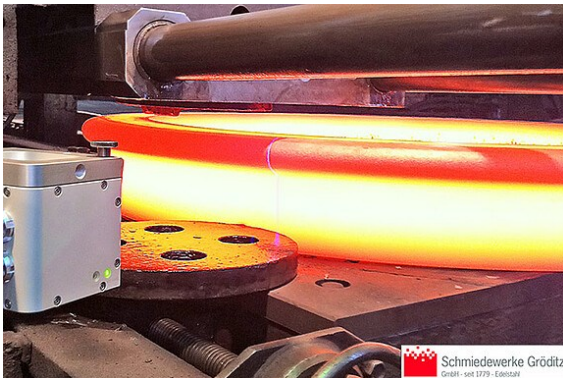
Control de la posición de grúas y elevadores





### Sensores de perfil compactos

El diseño compacto, combinado con su bajo peso, abre nuevos campos de aplicación en la medición de perfiles. Dado que el controlador está integrado en la carcasa de los sensores de perfil scanCONTROL, se reducen los esfuerzos en el cableado, lo que facilita la integración mecánica. Gracias a su diseño compacto y a su alta frecuencia de perfil, los sensores de perfil láser son adecuados para tareas de medición dinámicas, por ejemplo, en la supervisión de la producción o en procesos de montaje en robots.



Medición de neumáticos para llantas de acero forjado

Los escáneres láser de Micro-Epsilon se encuentran entre los sensores de perfil con mayor rendimiento del mundo en cuanto a precisión y velocidad de medición. Detectan, miden y evalúan perfiles en diferentes superficies de objetos sin contacto.

A diferencia de otras opciones del mercado, los modelos scanCONTROL no requieren ningún controlador externo, lo que simplifica considerablemente el esfuerzo de instalación.

- **Tamaño compacto y evaluación integrada:** no requieren controlador externo
- **Alta resolución de perfil** para la detección de los detalles más finos
- **Alta velocidad de perfil** para tareas de medición dinámicas
- **Potente software** para la parametrización y visualización
- **SDK** para la integración en entornos de software individuales
- **Alta seguridad operativa** probada en funcionamiento 24/7 durante muchos años
- **Compatible con Cognex VisionPro**
- **Evaluación SMART** más rápida directamente en el sensor: hasta 10 kHz
- **Conexión óptima al PLC** gracias a la agrupación UDP sin pérdida de información

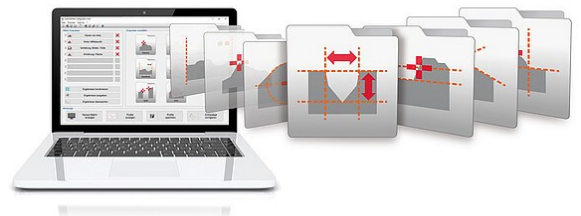
### Tecnología de láser azul patentada

Los escáneres láser de Micro-Epsilon están disponibles con la tecnología láser azul patentada y se utilizan preferentemente para mediciones de perfil en metales al rojo vivo, así como en superficies transparentes y orgánicas.

Los escáneres de láser azul scanCONTROL alcanzan una excelente estabilidad de señal y, por lo tanto, resultados de medición precisos en objetos incandescentes a más de 700 °C y objetos transparentes como el vidrio.

### Un escáner SMART para todos los parámetros

Los escáneres scanCONTROL resuelven simultáneamente diversas tareas de medición: perfil, anchura, altura, profundidad, borde, reborde, hueco, ángulo, redondez... Con el software Configuration Tools, hay disponibles más de 40 programas de medición con un total de más de 90 evaluaciones. Los programas se transfieren al sensor SMART, que realiza la medición, la evaluación y la salida en modo autónomo.



Analog

EtherCAT



UDP

Digital

EtherNet/IP



Escaneo 3D previo al recubrimiento láser



Calibración de robots mediante sensores ópticos



Medición de los movimientos de los componentes en pruebas en carretera



Medición 3D de muelles helicoidales





Los micrómetros ópticos de Micro-Epsilon funcionan según el principio de luz transmitida. El transmisor genera una cortina de luz paralela que se transmite a través de un sistema de lentes hasta la unidad receptora. El haz se interrumpe si hay un objeto en la trayectoria de la luz. La sombra resultante es detectada por la óptica receptora y se emite como valor de medición.

La mayoría de los micrómetros ópticos se utilizan para mediciones dimensionales en la producción, la supervisión de máquinas y el control de calidad. Parámetros como el diámetro, la separación, la altura y la posición se detectan con una gran precisión.



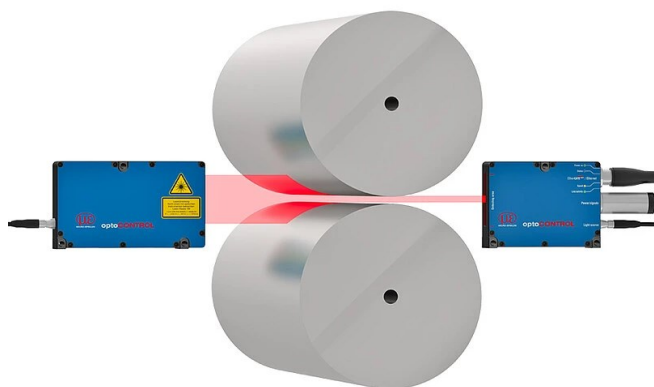
Medición óptica de poleas



- Alta precisión y velocidad de medición
- Resolución desde  $0,1 \mu$
- Medición de objetos desde  $0,02 \text{ mm}$  (desde un sombreado parcial de  $300 \mu\text{m}$ )
- Medición sin desgaste para una mayor durabilidad
- Diferentes modelos para numerosos campos de aplicación

### Diseño resistente al desgaste y duradero para mediciones fiables

Todos los micrómetros láser optoCONTROL funcionan sin espejos giratorios y, por lo tanto, no sufren desgaste alguno. La cortina de luz paralela se crea mediante una óptica especial en la fuente de luz. Los componentes de alta calidad de la óptica receptora, por ejemplo, filtros y lentes, permiten la alta precisión de los micrómetros. Por eso, los micrómetros optoCONTROL son especialmente adecuados para áreas en las que se requiere una alta precisión y fiabilidad.



Medición de distancia entre rodillos de laminación

### Versátiles en su aplicación

Los micrómetros láser se utilizan principalmente como parte del proceso de fabricación y control de calidad en la línea de producción, midiendo materiales continuos, así como piezas individuales. Los modelos compactos de la familia optoCONTROL son adecuados para aplicaciones en líneas de producción, así como para su integración en máquinas y sistemas de producción automatizados. Las altas velocidades de medición garantizan una alta y continua velocidad de ciclo en el proceso de producción.



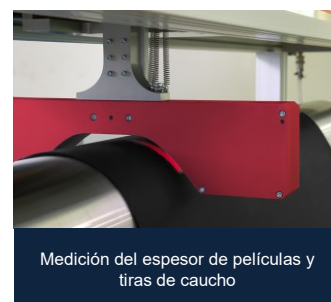
Inspección de tablas de madera



Detección de carcasas de cojinetes en la fabricación de automóviles



Sistema de medición para la detección de la posición X/Y en la aguja de la máquina de coser.



Medición del espesor de películas y tiras de caucho



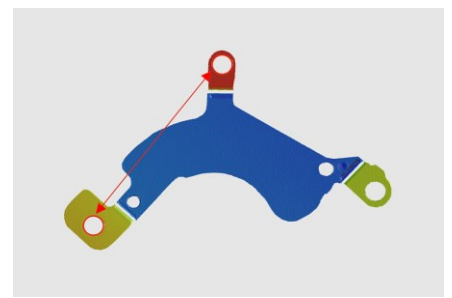
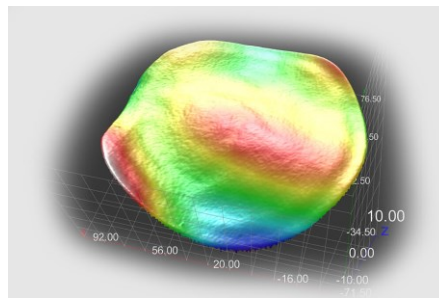
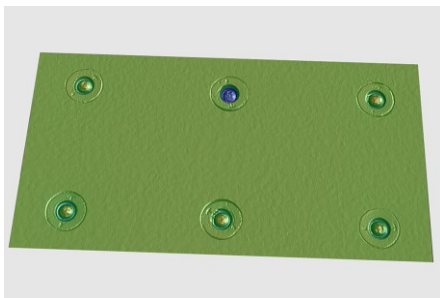
La nueva generación de sensores 3D de Micro-Epsilon destaca por su alta precisión en la medición y evaluación de componentes y superficies. Los sistemas de inspección surfaceCONTROL y reflectCONTROL están diseñados para superficies mates y brillantes, respectivamente. Las instantáneas 3D se registran en poco tiempo, proporcionando nubes de puntos 3D detalladas.

Estos sensores 3D se utilizan, por ejemplo, para pruebas geométricas de componentes, determinación de posiciones, comprobaciones de presencia y medición de la planitud o planaridad. Gracias a su alto rendimiento, estos sensores se utilizan para aplicaciones en línea, en robots y también para inspecciones fuera de línea.

- Inspección precisa de geometría, forma y superficie
- Potente software para tareas de medición e inspección en 3D
- Fácil integración en todos los paquetes habituales de procesamiento de imágenes en 3D
- Completo SDK y software de evaluación
- Alta precisión para la detección de los detalles más pequeños

### Inspección en línea con alta precisión

Los sensores 3D de Micro-Epsilon se utilizan para una gran variedad de tareas de medición e inspección en superficies mates y brillantes. Los resultados se pueden documentar y comparar. Esto permite extraer conclusiones importantes para la mejora de los procesos. Todos los sensores 3D de Micro-Epsilon se pueden utilizar en aplicaciones offline, así como en operaciones totalmente automatizadas y en robots.



scanCONTROL

Los escáneres 3D scanCONTROL se utilizan para realizar escaneos 3D en línea con alta precisión.



surfaceCONTROL

Los sensores surfaceCONTROL permiten realizar escaneos de superficies de alta resolución para detectar defectos o desviaciones de forma con gran precisión.



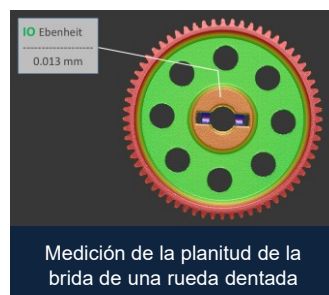
reflectCONTROL

Los sensores reflectCONTROL se utilizan para la inspección de superficies de objetos brillantes y alcanzan altas resoluciones en los ejes X y Z.



thicknessGAUGE 3D

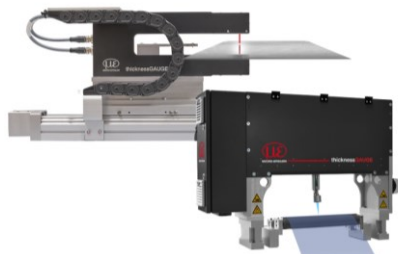
Los sistemas de sensores thicknessGAUGE 3D se utilizan para realizar mediciones precisas del espesor en 2D/3D de tiras, placas y láminas.







Los sistemas de medición y ensayo de Micro-Epsilon combinan sensores, mecánica y evaluación en un sistema global de alto rendimiento. Estos sistemas se utilizan para la supervisión de procesos en línea y el control de calidad, y destacan por su alta precisión e integridad.



## Sistemas de sensores para mediciones precisas en 3D y de espesor

Los sistemas de sensores thicknessGAUGE se utilizan para realizar mediciones precisas del espesor de materiales laminados, placas y láminas de hasta 50 mm. Varios modelos con diferentes tipos de sensores, rangos de medición y anchuras de medición permiten realizar mediciones de espesor en línea de diferentes materiales y superficies con una relación calidad-precio inigualable.



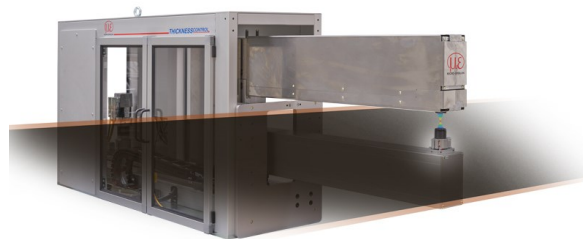
## Sistemas de medición e inspección para metales

Para la industria del acero y el aluminio, Micro-Epsilon ofrece innovadores sistemas de medición e inspección para mediciones de espesor, perfil y superficie. El rendimiento y la calidad, así como la fiabilidad de los productos y servicios, han convertido a Micro-Epsilon en uno de los principales proveedores de sistemas de inspección para la medición óptica del espesor utilizados en la industria metalúrgica.



## Sistemas de medición e inspección para la industria automovilística

Micro-Epsilon es su socio de confianza para sistemas de medición e inspección utilizados tanto por fabricantes de vehículos como por empresas proveedoras. Los sistemas de medición garantizan la estabilidad de los procesos, la fiabilidad de la producción y la calidad. Además, la red mundial de Micro-Epsilon permite una gestión eficiente de los proyectos in situ.



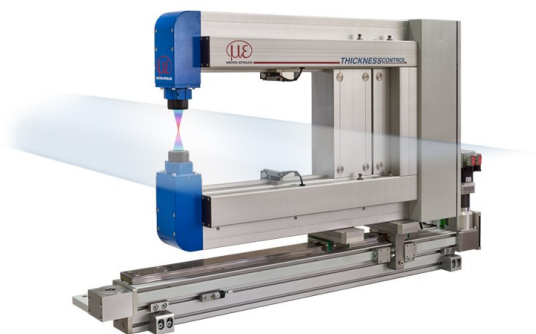
## Sistemas de medición para la producción de baterías

La calidad de la película del electrodo es fundamental para aumentar el rendimiento de las futuras generaciones de baterías. Para generar densidades energéticas más altas, los procesos de recubrimiento y calandrado deben realizarse con la máxima precisión. Micro-Epsilon ofrece sistemas de medición de alta precisión para la medición del espesor de películas de baterías recubiertas y sin recubrir. Estos sistemas están equipados con sensores de alta resolución y aumentan la estabilidad del proceso, la velocidad de producción y la calidad en las líneas de recubrimiento modernas.



## Sistemas de inspección y producción para la industria del neumático

Desde el desarrollo de sensores, sistemas y software hasta la producción, instalación y un servicio de atención al cliente integral, Micro-Epsilon ofrece asistencia completa en todo el mundo. Además, podemos responder rápidamente y con gran flexibilidad a sus necesidades individuales. Desde sensores individuales hasta máquinas complejas de alta tecnología: desde sensores de temperatura hasta la medición del ancho y el grosor de materiales de caucho, pasando por sistemas de inspección visual basados en IA, junto con líneas de uniformidad y geometría de neumáticos.



## Medidores y sistemas de inspección para plásticos

Los medidores y sistemas de inspección de Micro-Epsilon se utilizan en la industria de procesamiento de plásticos para garantizar una producción eficiente.



## Sensores de Fibra Óptica

Los sensores optoelectrónicos de fibra óptica son adecuados para su uso en automatización gracias a sus salidas de conmutación variables. Estos sensores, se utilizan para la monitorización fiable de la posición, así como para la detección de posición y presencia.

Los amplios rangos de detección y funcionamiento de hasta 2000 mm, hacen que el sensor de fibra óptica sea ideal para la detección de componentes incluso a grandes distancias. Debido al diseño compacto de estos sensores, la serie de sensores optoelectrónicos de fibra óptica CLS1000 es especialmente adecuada para su uso en espacios de instalación reducidos.



- Amplios rangos de detección y funcionamiento
- Diversos modos de aprendizaje para un ajuste rápido del sensor
- Detección de estructuras muy finas
- Resistencia extremadamente alta a la luz ambiental, hasta 50.000 lux
- Pantalla LCD para una configuración rápida y sencilla
- Extremadamente robusto y compacto
- Conmutable NPN, PNP, PP
- Ideal para la construcción de máquinas y la automatización



Detección de ranuras en el eje



Detección de ventanas de sobre



Control de posición de borde de film

## Sensores de Color

Los sensores True Color de Micro-Epsilon ELTROTEC miden valores de color, intensidades y funciones en diferentes superficies.

Como resultado, se utilizan en una gran variedad de aplicaciones y son sinónimo de alta productividad y reducción de costes en la fabricación, la automatización y el control de calidad..



- Repetibilidad en color hasta  $\Delta E \leq 0,3$
- Distancia de trabajo desde 5 mm hasta 900 mm
- Velocidad de medición máxima de 35 kHz
- Memoria de color hasta 256 colores
- Interfaz TCP/RTU, Ethernet/EtherCAT, RS422, RS232, PROFINET, digital I/O
- Alta potencia lumínica: Hasta  $> 220 \text{ lm}$
- Posibilidad de controlar el color de objetos autoluminiscentes



Reconocimiento del revestimiento antirreflectante en lentes



Medición del color de pintura líquida



Control del color en la producción de plásticos



Inspección del revestimiento interior de latas de aluminio



Monitorización de ingredientes en comprimidos farmacéuticos

La línea compacta Xi de Optris es una serie revolucionaria de cámaras infrarrojas que marca el comienzo de una nueva era en el campo de la termografía sin contacto: asequible, de alta calidad y precisa.

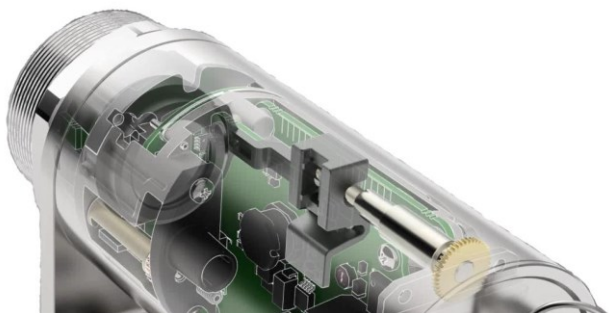
En el ámbito de la termografía infrarroja, la línea Xi Compact destaca por su capacidad para medir la temperatura sin contacto. Esta cámara infrarroja de última generación, que opera en un amplio rango de longitudes de onda infrarrojas, captura datos más allá del espectro visible, lo que permite realizar mediciones precisas de la temperatura superficial.

## ¿Por qué las cámaras infrarrojas de la serie Xi?

- Cámara industrial compacta y asequible para mediciones de temperatura de -20 °C a 2.450 °C
- Enfoque motorizado
- Funcionamiento autónomo (sin PC) con buscador automático de puntos y salida analógica directa, ideal para uso OEM
- Interfaz Ethernet directa

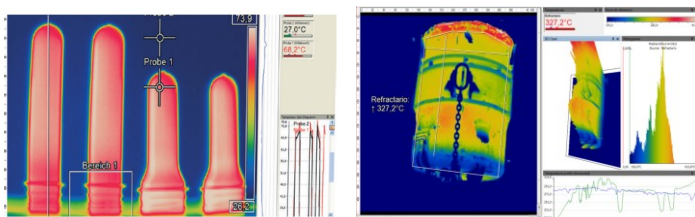
## Versátil para numerosas aplicaciones

Desde el procesamiento de plásticos hasta el de metales, pasando por el sector automovilístico y las tareas de prevención de incendios, la serie Xi domina diversas aplicaciones. Incluso los procesos con acceso visual limitado pueden supervisarse fácilmente con la ayuda de la función de escaneo lineal.



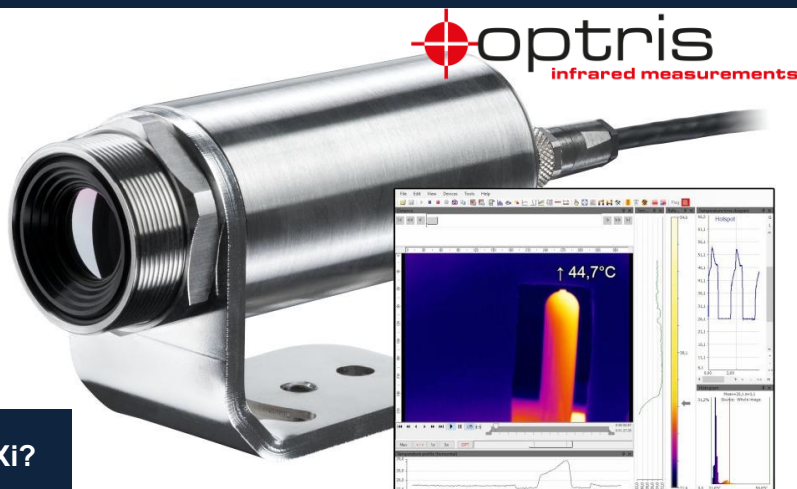
## Resistentes en las condiciones más extremas

El diseño robusto de la cámara garantiza su fiabilidad en estos entornos industriales exigentes, lo que la convierte en una herramienta indispensable para los profesionales que necesitan un control preciso de la temperatura por infrarrojos. Su diseño compacto, pero resistente e impermeable, hace que esta cámara infrarroja sea ideal para instalaciones fijas o montadas, lo que garantiza su durabilidad en infinidad de entornos de fabricación industrial.



Producción de botellas de plástico

Control de refractario



## ¿Pirómetro o cámara IR?

La serie Xi es una fusión entre un pirómetro compacto y resistente y una moderna cámara IR. Gracias a sus salidas analógicas y digitales, así como a la opción de procesar hasta nueve áreas de medición libremente definibles mediante una interfaz de proceso externa, la cámara Xi es ideal para aplicaciones OEM.



## Función integrada de búsqueda de puntos calientes (hotspots)

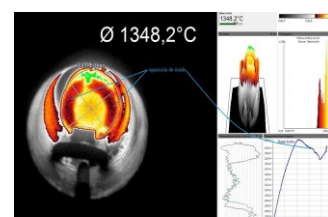
La función integrada de búsqueda de puntos calientes permite realizar mediciones precisas de la temperatura de objetos en movimiento, sin necesidad de reajustar el sensor. La cámara lo calcula por sí sola, sin necesidad de conectarla a un ordenador.

## El enfoque motorizado simplifica el manejo

Todos los modelos de la gama Compacta Xi de Optris, están equipados con un enfoque motorizado. El software gratuito PIX Connect permite enfocar a distancia.



Detección de fiebre en personas



Control de temperatura en forja



Imágenes térmicas en tiempo real con una frecuencia de fotogramas de hasta 128 Hz, capturar y guardar resultados de medición rápidos como imágenes o secuencias de vídeo o, gracias a su excelente sensibilidad térmica, monitorizar incluso los cambios de temperatura más pequeños, por nombrar solo algunas de las muchas ventajas de la gama PI de alta precisión de Optris.

Incluyendo la óptica y el cable, las cámaras termográficas optris PI pesan menos de 320 g, lo que las convierte en las cámaras infrarrojas más pequeñas del mundo (dimensiones de hasta 46 mm x 56 mm x 90 mm).

**optris**  
infrared measurements



### ¿Por qué las cámaras infrarrojas de la serie PI?

- Adecuadas para procesos rápidos (hasta 1 kHz)
- Lentes intercambiables
- Alta sensibilidad térmica (hasta 40 mK NETD)
- Alta resolución óptica (hasta 764 x 480 px)
- Filtros de bloqueo láser
- Rangos de temperatura de -20 °C a 3000 °C
- Diferentes rangos espectrales (500 nm / 800 nm / 1 µm / 7,9 µm / 8 µm – 14 µm)

Cada cámara IR de alta resolución es compatible con lentes intercambiables, lo que garantiza versatilidad a la hora de capturar imágenes térmicas con diferentes campos de visión en diversos procesos industriales o aplicaciones de investigación.

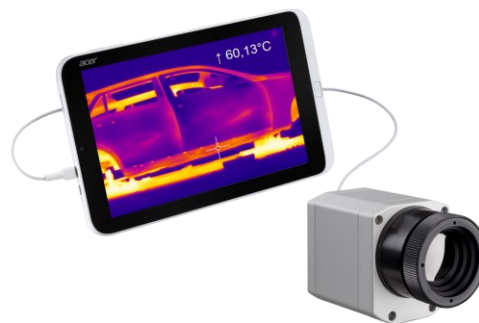


La cámara infrarroja Optris PI Precision Line cuenta con ópticas de microscopio infrarrojo opcionales para el análisis ampliado de la temperatura de los detalles más pequeños.



El rendimiento óptico infrarrojo de una cámara IR de tan alta resolución se ve acentuado aún más por su alta resolución óptica, que alcanza hasta 764 x 480 píxeles. Este nivel de detalle garantiza que los profesionales de todos los sectores confíen en las cámaras infrarrojas de la línea Optris PI Precision para realizar análisis y monitorizaciones térmicas complejas.

La inclusión opcional de filtros de bloqueo de longitud de onda en la cámara térmica mejora la capacidad de la cámara para filtrar interferencias no deseadas, lo que mantiene la precisión de las lecturas de temperatura y proporciona una claridad y un detalle excepcionales en las imágenes térmicas, garantizando que cada variación de temperatura se capture con la máxima precisión.



En conclusión, la línea Optris PI Precision es una demostración de innovación y excelencia en tecnología infrarroja para la medición de temperatura sin contacto. Las cámaras infrarrojas funcionan en bandas infrarrojas de longitud de onda corta, media y larga. Con sus lentes intercambiables, su diseño óptico superior y su idoneidad para procesos rápidos, esta serie ofrece una solución integral para los profesionales que buscan los más altos estándares en imagen térmica y detección de temperatura. Los filtros de bloqueo láser, los amplios rangos de temperatura, la óptica de microscopio infrarrojo y el potente software consolidan aún más su posición como la opción preferida para las industrias en las que la precisión, la exactitud y la adaptabilidad son fundamentales.







Kit Lente microscópica  
para PI 640i

La línea de productos de cámaras infrarrojas Optris se utiliza en todo el mundo en una gran variedad de aplicaciones, incluidas las de investigación y desarrollo, pero el lugar más habitual donde se utilizan las cámaras IR de Optris es en entornos de procesos industriales.

Las industrias metalúrgica, plástica, del vidrio, automovilística y muchas otras, utilizan las cámaras Optris en entornos industriales difíciles las 24 horas del día, los siete días de la semana.

Por eso Optris es uno de los únicos fabricantes de cámaras infrarrojas que complementa su resistente línea de productos con una línea completa de accesorios diseñados en Alemania por los mismos ingenieros que diseñan nuestras cámaras IR.

#### ¿Por qué elegir los accesorios Optris para cámaras IR?

- Están diseñados por Optris para cámaras IR Optris
- Protegen las cámaras IR de las duras condiciones industriales
- Ofrecen una variedad de opciones ópticas que optimizan su cámara IR para su aplicación y ubicación de montaje
- Varias salidas digitales y analógicas comparten fácilmente la información de temperatura con sus PLC



Chaqueta de refrigeración  
avanzada



Sistema shutter para  
cámaras Xi



Sistema de purga de aire para  
cámaras Xi



Envoltorio de refrigeración  
por agua



Ventana de purga de aire  
laminar



Envoltorio de protección exterior



Kit Lente microscópica  
MO2X para PI 640i



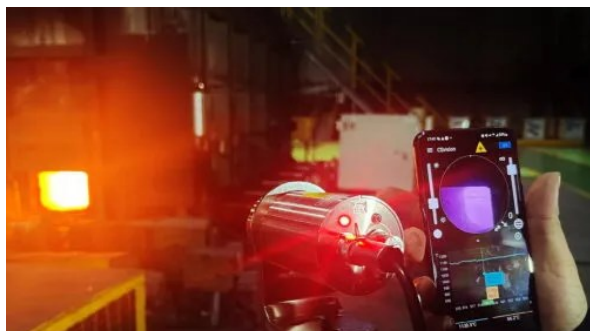
Envoltorio de protección exterior



Brida de montaje de Chaqueta  
de refrigeración avanzada

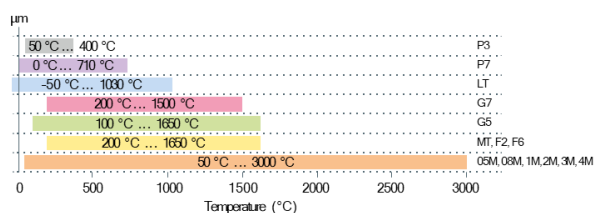
Los termómetros y pirómetros infrarrojos Optris para mediciones puntuales a distancia son especialmente adecuados para la monitorización precisa de la temperatura en procesos de fabricación industrial, investigación y desarrollo, y comprobaciones de funcionamiento de una amplia gama de dispositivos y sistemas.

La línea incluye sensores especiales que resisten entornos muy calientes, sensores de alta velocidad, sensores que miden objetivos muy pequeños y sensores que incluyen cámaras integradas para la visualización del objetivo. Prácticamente cualquier aplicación de medición remota de temperatura por infrarrojos puede abordarse con la línea de productos de pirómetros Optris.



## La importancia de la emisividad a la hora de escoger un pirómetro

El estado de la superficie del objeto determina el dispositivo de medición y la longitud de onda que se deben utilizar para la aplicación. La emisividad  $\epsilon$  ocupa una posición central. La elección del dispositivo adecuado es de gran importancia, especialmente para los metales, donde la emisividad depende de la temperatura y la longitud de onda. Podemos ofrecer dispositivos de medición adecuados para la mayoría de las aplicaciones gracias a nuestra amplia gama de productos. La siguiente explicación le ayudará a encontrar la longitud de onda adecuada para su aplicación:



Display of temperature over wavelength for the devices of the compact and the high performance series



**Serie CS**  
Pirómetros compactos de una sola pieza



**Serie CSvideo**  
Pirómetros compactos de video con puntero láser para zonas de difícil acceso



**Serie CSmicro**  
Pirómetros micro de una sola pieza



**Serie CTvideo**  
Pirómetros de video con puntero láser para ambientes extremos



**Serie CT**  
Termómetros robustos para altas temperaturas ambientales



**Serie Ctratio**  
Pirómetros de fibra óptica (ratio) para temperaturas extremadamente altas



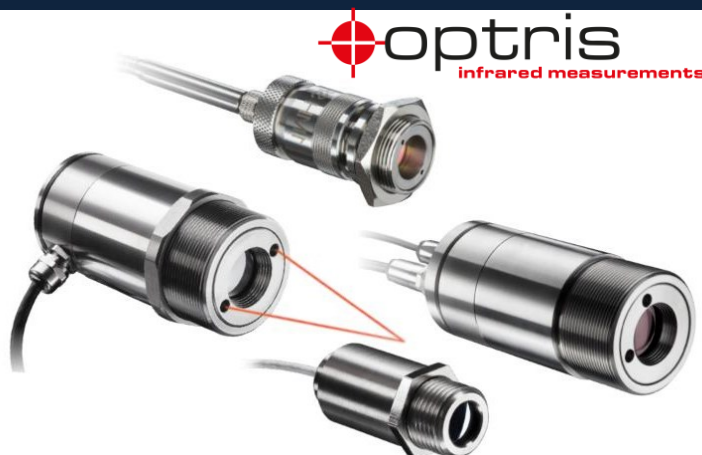
**Serie CTlaser**  
Termómetros infrarrojos innovadores con doble puntero láser y diversas ópticas.



**Serie CSvision**  
Pirómetros con video de alta calidad

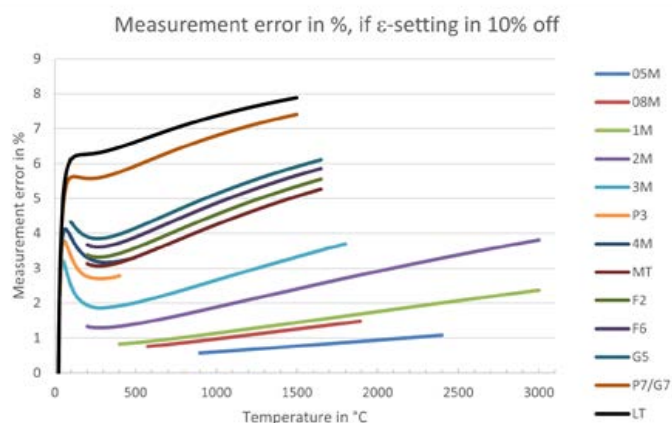


**Serie Cslaser**  
Termómetros infrarrojos con doble mira láser



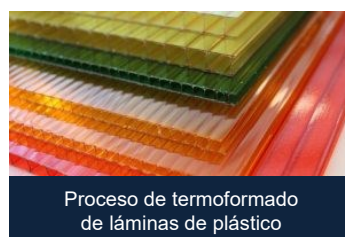
## Cuándo utilizar un pirómetro

Se debe utilizar un termómetro infrarrojo de medición puntual si se sabe dónde se encuentra el punto crítico o el área que se va a medir dentro de la aplicación. El tamaño del objeto de medición es importante para definir qué lente es necesaria. Por lo tanto, es posible controlar la temperatura exacta y optimizar los procesos, si es necesario, antes de que surjan problemas de calidad.



## ¿Qué rango de temperatura?

La temperatura es otro factor a tener en cuenta. El rango debe cubrir todas las temperaturas relevantes de la aplicación. El rango de medición de los dispositivos es entre -50 °C y 3000 °C.





### ProTIR® – Sistema para la monitorización continua de temperatura dentro de hornos



Basado en cámaras termográficas de alta resolución y un software específico, ProTIR® proporciona imágenes radiométricas en tiempo real donde se obtiene con una alta precisión la temperatura en el interior de hornos y calderas en la industria.

- Alta resolución (768×480 px) y amplio ángulo de visión (hasta 86°)
- Monitorización continua en tiempo real (24/7)

#### Software completo

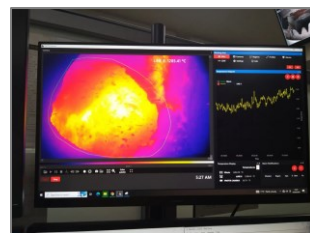
- Zonas y alarmas ilimitadas totalmente configurables
- Registro de eventos e informes automáticos con imágenes

#### Integración industrial

- Compatible con SCADA
- Protocolos OPC-DA / OPC-UA para integración en planta
- Control remoto de la cámara desde sala de control

#### Preparado para entornos extremos

- Operativo en temperaturas de hasta 2.200 °C
- Protección térmica por aire/agua y carcasa IP66 de acero inoxidable
- Longitudes y ángulos de visión adaptables a cada instalación



### RKS300 – Sistema de monitorización de horno rotatorio por termografía



RKS300 monitoriza la temperatura en el casco del horno, proporcionando una inspección de la totalidad de la superficie del horno en tiempo real. Integra hardware y software como solución, permitiendo la detección y medición de todos los puntos calientes en el casco del horno, incluso en una fase temprana.

#### Control de refrigeración inteligente

- Activación automática de ventiladores hasta en 16 zonas
- Optimiza consumo energético y evita sobrecalentamientos

#### Sistema modular e industrial

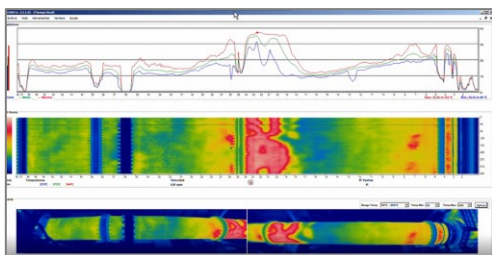
- Hasta 4 cámaras termográficas y sensores de giro
- Carcasa de acero inoxidable, armarios de control y filtrado

#### Software completo

- Muestra imágenes en vivo y reconstrucción del horno
- Análisis de tendencias, alarmas configurables y detección de anillos
- Monitorización de zonas de sombra y desplazamientos de virolas

#### Integración completa en planta

- Comunicación directa con sistemas de control SCADA
- Base de datos histórica y herramientas para programación de mantenimientos



### FireTIR® – Sistema de termografía para la detección temprana de incendios

El Sistema FireTIR® es una solución modular y flexible basada en cámaras infrarrojas radiométricas para la detección temprana de incendios y la monitorización de la temperatura en plantas industriales (interiores y al aire libre).

- Detección automática de puntos calientes en milisegundos
- Homologado según el RIPCI (España), certificado por Applus

#### Software inteligente

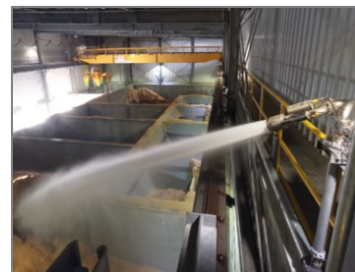
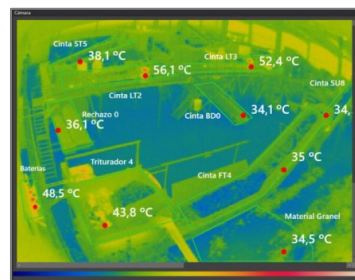
- Control total de cámaras y zonas de inspección
- Alarmas ilimitadas, grabación de eventos y análisis avanzado
- Exportación de datos, informes automáticos y notificaciones por e-mail
- Watch-Dog integrado para supervisión 24/7 del sistema

#### Beneficios clave

- Alta precisión y baja tasa de falsas alarmas
- Mayor seguridad y prevención en entornos industriales
- Cumple normativas legales y mejora condiciones con aseguradoras

#### Sistema fiable y robusto

- Hardware y software desarrollados por un único fabricante
- Cámaras protegidas para uso en interior y exterior industrial
- Integración con SCADA y sistemas de extinción (cañones de agua, alarmas, etc.)







Estas soluciones se integran habitualmente en aplicaciones como hornos de fusión, calderas, reformadores, incineradores, enfriadores rotativos o cámaras de combustión, donde las temperaturas pueden superar los 1.000 °C. Su instalación se realiza mediante sistemas de protección por enfriamiento y purga de aire, garantizando un funcionamiento fiable y seguro en continuo.

## Factores clave de las cámaras de Vision Real

- Supervisar la combustión y la distribución de la carga en hornos rotativos o estáticos.
- Detectar obstrucciones, irregularidades o acumulaciones de material.
- Optimizar el rendimiento térmico mediante la observación continua del proceso.



### AirTEC | Hasta 90 °C

Cámara IP Full HD con sensor CMOS y lente varifocal, integrada en una envolvente presurizada por aire para aplicaciones industriales en entornos de hasta 90 °C. Incluye caja de conexiones, ventanas de vidrio convexo o plano, y fuente de alimentación para calefactor, termostato y circuito de aire, según modelo.



### CamTEC | Hasta 2200°C

Cámara IP para alta temperatura diseñada para visualización directa en procesos de combustión (hornos, calderas, incineradores, etc.). Proporciona imágenes nítidas en tiempo real que permiten optimizar el flujo de combustible, reducir emisiones y consumo, acelerar el encendido y mejorar la seguridad operativa.



### AcquaTEC | Hasta 400°C

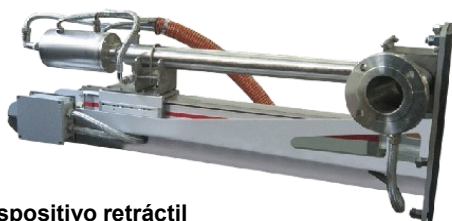
Sistema de visión real con cámara IP Full HD, sensor CMOS y lente varifocal, alojada en carcasa de acero inoxidable con refrigeración por aire y agua. Diseñada para aplicaciones industriales en entornos de hasta 400 °C. Incluye funciones avanzadas como AES, modo día/noche, obturador fijo y balance de blancos.



### SondaTEC | Hasta 2200°C

Sistema de visión real para altas temperaturas con cámara refrigerada mediante flujo laminar de triple pared y enfriamiento por agua, permitiendo operación continua hasta 2200 °C. Incluye sistema de enfriado por aire para entornos hasta 700 °C.

## Accesorios para el sistema SondaTEC



### InTEC | Dispositivo retráctil

Dispositivo retráctil neumático con obturador mecánico y barrera de aire para proteger la cámara SondaTEC de sobrepresión y llamas.



### OuTEC | Dispositivo de fijación

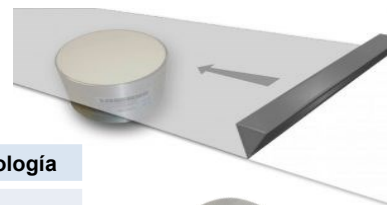
Fijación en pared de horno en acero inoxidable AISI 304, con refrigeración por agua, obturador y conexión flexible para SondaTEC.

## Medición de Humedad con contacto

**LIEBHERR**

Los medidores de humedad **con contacto** y en tiempo real, son fabricados por Liebherr y se basan en el principio físico de la determinación de la capacidad en el campo de dispersión de alta frecuencia. Además, proporcionan mediciones de humedad y constituyentes muy precisa para el control de calidad en procesos industriales.

	Medición	Tecnología
Litronic-FMS	Sistema de medición de humedad volumétrica	Capacitiva
Litronic-FMS III/CCS	Sistema de medición del espesor de revestimientos	Capacitiva
Litronic-FMS III/RMH	Determinación del contenido de agua	Capacitiva
Litronic-WMS	Determinación del contenido de agua	Capacitiva
Litronic-FMS P78-E	Medición de humedad para zonas peligrosas	Capacitiva
<b>Nuevo</b> P80-CAN	Especial OEM - Vehículos agrícolas o cualquier dispositivo móvil o portátil	Capacitiva
P30	Especial en condiciones de montaje limitadas	Capacitiva



Determinación de la humedad en la fabricación de papel y cartón



Determinación de la humedad en la producción de vidrio



Medición del contenido de agua en la producción de plantas petroquímicas

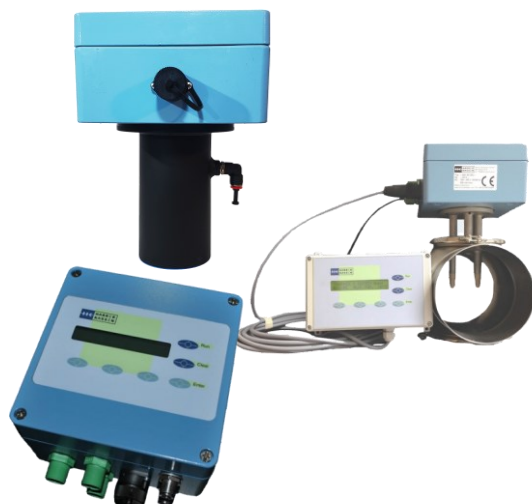


Medición de humedad en arena y materiales de construcción

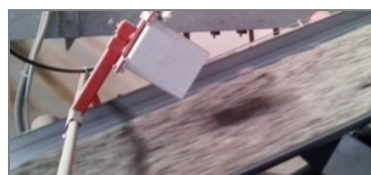
## Medición de Humedad sin contacto

**HARRER KASSEN**

Los sistemas para medición de humedad **sin contacto** y en tiempo real, son fabricados por Harrer & Kassen y utilizan para la determinación precisa del % de agua, la tecnología de microondas de última generación y NIR.



	Medición	Tecnología
HK1-C-3A	Concentración, humedad y consistencia	Microondas
HK1-M	Concentración y humedad	Microondas
HK1-Mc	Concentración y humedad en el queso	Microondas
HK1-Mp	Consistencia del papel	Microondas
HK2-M	Concentración y humedad	Microondas
HK5	Humedad en capas delgadas	Microondas
HK6-C	Medición BRIX	Microondas
HK6-F	Medición BRIX	Microondas
HK13	Medición del contenido de agua	Microondas
HK3	Medición de agua y grasa	NIR
HK4	Medición de hasta 4 componentes	NIR
HK7	Medición de color y humedad en línea	NIR
HK8	Humedad en línea con LED infrarrojo	NIR
HK8-mini	Humedad de líquidos en tuberías	NIR



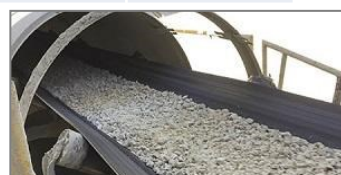
Determinación de la humedad sin contacto de arena sobre cinta



Medición de humedad y concentración en la producción de queso



Medición de humedad en material a granel

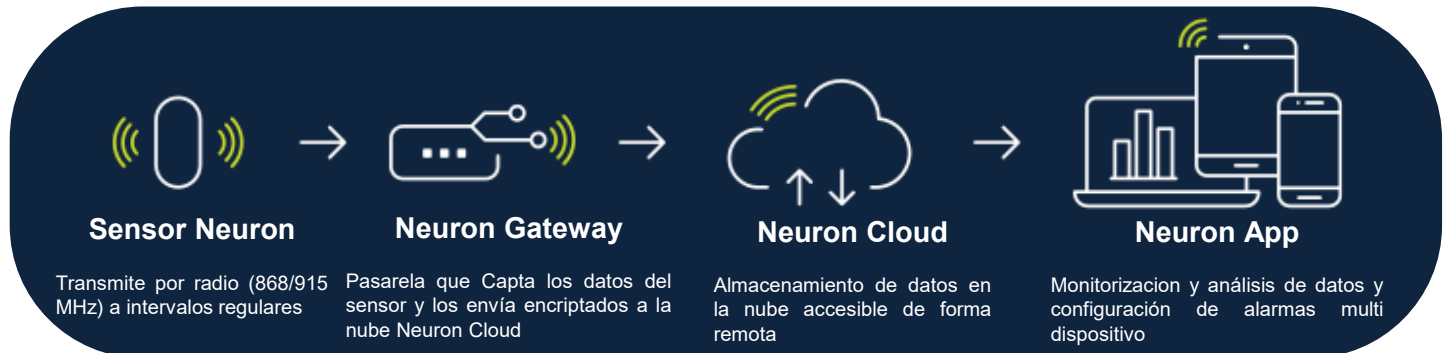


Determinación de la humedad en materia prima del cemento



Los sensores inalámbricos IoT permiten la monitorización continua y remota de variables clave en entornos industriales. Se integran fácilmente en maquinaria y sistemas existentes, recopilando datos en tiempo real sobre vibraciones, temperatura, humedad, corriente, entre otros. Esta información se transmite a plataformas digitales para su análisis y gestión.

Una de sus aplicaciones más destacadas es el **mantenimiento predictivo**. Al supervisar de forma constante el estado de los equipos, estos sensores permiten detectar anomalías antes de que se conviertan en fallos, optimizando el rendimiento, reduciendo costes de parada y mejorando la planificación de las intervenciones.



## Sensores IoT destacados

[Accede al catálogo completo de sensores IoT](#)

### Neuron Vibration RMS



Mide el nivel de vibración y la temperatura de la superficie de un equipo. El sensor incorpora un imán en la parte posterior para facilitar su instalación.

**Frecuencia de medición:** 80ms cada 2 min  
**Rango de temp.:** -40° - + 85°C  
**Frecuencia de reporte:** Cada 2 min  
**Duración estimada:** Hasta 10 años

### Neuron Ampere



Permite monitorizar el consumo de energía eléctrica. Este sensor mide las corrientes de CA en mA y incluye rangos de medición que van desde los 10A hasta los 500A RMS

**Rango de medición:** 10A 20A 50A 100A 150A 250A 500A  
**Frecuencia de medición:** Cada 10 segundos  
**Frecuencia de reporte:** Cada 2 minutos o inmediatamente si el valor es crítico  
**Duración estimada:** Hasta 10 años

### Neuron mA Digitizer



El Neuron mA es un sensor que convierte una señal industrial analógica de 4-20 mA en una señal digital

**Rango de medición:** 0 - 25 mA  
**Frecuencia de medición:** Cada 10 segundos  
**Frecuencia de reporte:** Cada 2 minutos o inmediatamente si el valor es crítico  
**Duración estimada:** Hasta 10 años

### Neuron Pulse Counter



Sensor para la lectura y acumulación de pulsos generados por equipos industriales. Funciona incluso fuera del alcance de la pasarela, garantizando la continuidad del registro.

**Rango de medición:** 0-5V Binario  
**Frecuencia de medición:** Según pulsos  
**Frecuencia de reporte:** Cada 2 minutos  
**Duración estimada:** Hasta 10 años

### Neuron Cabinet Safety



Mide la temperatura de instalaciones eléctricas y en especial, en armarios eléctricos. Opcionalmente cuenta con un sensor integrado para detectar si la puerta está abierta o cerrada.

**Rango de medición:** -40° - +85° / Abierto/Cerrado  
**Frecuencia de medida:** Cada 3 segundos  
**Frecuencia de reporte:** Cada 2 min o inmediato si el valor es crítico  
**Duración estimada:** Hasta 10 años

### Neuron Humidity



Sensor inalámbrico para la monitorización de humedad relativa y temperatura ambiente. Ideal para el control ambiental en interiores y exteriores protegidos.

**Rango de medición:** 0-100% RH, -40 - 85 °C  
**Frecuencia de medida:** Cada 3 segundos  
**Frecuencia de reporte:** Cada 2 min  
**Duración estimada:** Hasta 10 años

### Neuron Open-Closed



Sensor para detectar la apertura o cierre de puertas, ventanas y otros elementos móviles. Ideal para control de accesos y monitorización del estado de cerramientos.

**Rango de medición:** Open/Closed  
**Frecuencia de medida:** Cada 3 segundos  
**Frecuencia de reporte:** Cada 2 min  
**Duración estimada:** Hasta 10 años

### Neuron Gateway



La pasarela que conecta los sensores Neuron a la nube Neuron Cloud. Incorpora una eSIM conectándose tanto a la red móvil como a Neuron Cloud

**Recoge mediciones continuas de todos los sensores Neuron**  
**eSIM Integrada**  
**No necesita configuración**  
**Protección IP67**



# Cámaras y Escáneres de Terahercios | Cámaras Hiperspectrales

## Cámaras de TeraHercios

El fabricante TeraSense ha desarrollado una tecnología original protegida por patente que da lugar a una nueva generación de detectores para imágenes de terahercios.

Las cámaras de Terasense son la solución ideal y más avanzada en imágenes de terahercios para la ciencia y la industria.

TeraSense



	Tipo de cámara	Sensor	Aplicación principal
<b>Tera-256</b>	Matricial	256 píxeles	Investigación / Laboratorio
<b>Tera-1024</b>	Matricial	1024 píxeles	Investigación / Laboratorio
<b>Tera-4096</b>	Matricial	4096 píxeles	Investigación / Laboratorio
<b>TeraFAST-256</b>	Lineal	256 píxeles	Investigación / Laboratorio
<b>Linear Tera-2014</b>	Lineal	1024 píxeles	Investigación / Laboratorio

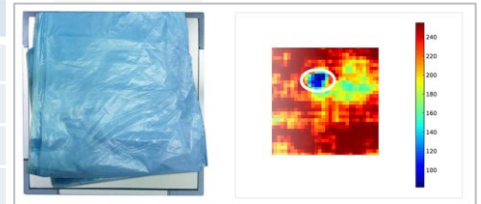


Imagen de terahercios de mosca bajo bolsas de polietileno

## Escáneres de TeraHercios

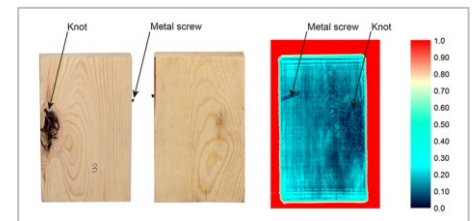
Los escáneres de imágenes terahercios de alta velocidad son el producto estrella de los sistemas de terahercios.

Cuentan con una velocidad sin precedentes de adquisición de imágenes por segundo, así como facilidad de integración para cualquier proceso industrial.

TeraSense



	Medición	Velocidad	Aplicación principal
<b>THz Scanner 100 GHz</b>	Procesos rápidos	100 GHz	Industrial general
<b>THz Scanner 300 GHz</b>	Procesos rápidos	300 GHz	Industrial general
<b>TeraHertz Body Scanner</b>	Escáner corporal	100 GHz	Seguridad



Detección de defectos en la madera

## Cámaras Hiperspectrales

Los espectrómetros son sistemas de imágenes hiperspectrales que registran información química o física de manera precisa y fiable en tiempo real.

Los datos espectrales se pueden analizar con métodos quimiométricos, lo que permite una clasificación y cuantificación precisa.



	Rango espectral	Dispersión	Resolución espectral	Aplicación principal
<b>IQ</b> <span>Nuevo</span>	400 – 1700 nm	14.2 nm/mm	2 nm	Portátil / Laboratorio / Análisis rápido
<b>FS1X</b> <span>Nuevo</span>	400 – 2500 nm (5 rangos)	85 nm/mm	10 nm	Producción Industrial / Visión Artificial / Control de Calidad / Materiales / Color y Textura
<b>FS2X</b> <span>Nuevo</span>	400 – 1700 nm	62 nm/mm	10 nm	Laboratorio / Microscopía / Portátil de Alta Gama / Integración con Ópticas o Microscopios

## Ejemplos de Aplicaciones con Cámaras y Sistemas Hiperspectrales



Detección de acrilamida en alimentos



Identificación de plástico mediante imágenes hiperspectrales



Análisis de la calidad de los alimentos



Identificación de minerales mediante imágenes hiperspectrales

## Inclinómetros | Fuerzas Equilibradas

Los inclinómetros de fuerzas equilibradas de Jewell son transductores extremadamente sensibles y resistentes, diseñados para producir una salida precisa con alta resolución.

Los inclinómetros con equilibrio de fuerza de Jewell responden a cambios de inclinación tan pequeños como 1 microrradián, con una señal de salida de CC de alto nivel proporcional al seno del ángulo de inclinación desde tan solo  $\pm 1^\circ$  hasta  $\pm 90^\circ$  en todo el rango.

Nuestra selección incluye inclinómetros de equilibrio de fuerza de uno, dos y tres ejes con señales de salida digitales y analógicas. Pueden soportar golpes y vibraciones en los entornos más difíciles.

**Jewell**  
Instruments



## Inclinómetros | MEMS

Jewell Instruments presenta inclinómetros analógicos y digitales que utilizan tecnología capacitiva MEMS. Cada inclinómetro MEMS es capaz de medir inclinaciones (ángulos) positivas y negativas de  $\pm 1^\circ$  a  $\pm 90^\circ$  en configuraciones de uno y dos ejes.

Puede obtener el sensor de inclinación MEMS exacto que necesita para su aplicación eligiendo el rango angular, el ancho de banda, la salida eléctrica analógica o digital entre otras.

### Ejemplos de Aplicaciones con Inclinómetros



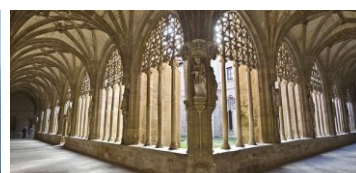
Control de la estabilidad en trenes de alta velocidad



Control de la deformación del suelo en aplicaciones geotécnicas



Control de la inclinación de aerogeneradores



Medición y control de la inclinación en construcciones

## Acelerómetros | Fuerzas Equilibradas

Todos nuestros acelerómetros de precisión de fuerzas equilibradas son totalmente autónomos. La salida es una señal de CC de alto nivel, proporcional a la aceleración y al ángulo de inclinación sinusoidal desde  $\pm 0.010g$  a  $\pm 20g$  de rango completo.

Estos acelerómetros de precisión responden a cambios en la velocidad tan pequeños como  $1 \mu g$ . Se dispone de histéresis inferior al 0.0005% de la salida de rango completo y rectificación de vibración inferior a  $50 \mu g/G^2$ .



## Acelerómetros | MEMS

Los acelerómetros que utilizan tecnología capacitiva MEMS, pueden medir la aceleración positiva y negativa en rango desde  $\pm 0.5g$  hasta  $\pm 40g$ .

Con un ancho de banda de hasta 400 Hz, algunos modelos se pueden usar para medir vibración.

Puede obtener el sensor que mejor se adecúa a su aplicación en función de diferentes parámetros, entre otros el rango-g, ancho de banda, salida analógica o salida digital.

### Ejemplos de Aplicaciones con Acelerómetros



Medición de vibraciones en maquinaria y vehículos



Detección de preventiva de averías de motores



Asistentes de navegación autónoma de drones

## Analizadores de Oxígeno



El fabricante SETNAG ha desarrollado una amplia gama de analizadores de oxígeno diseñados para el control preciso de gases en procesos de combustión y aplicaciones industriales exigentes.

Gracias a la tecnología MicroPoas™, estos equipos ofrecen una medición fiable, estable y de bajo mantenimiento, incluso en condiciones extremas. Sus aplicaciones abarcan desde la generación de energía y el tratamiento térmico, hasta la industria alimentaria, farmacéutica o tratamiento de residuos.

### Analizadores in situ para combustión

Analizadores diseñados para la medición directa de oxígeno en procesos de combustión industrial. Ofrecen alta resistencia a entornos hostiles, permitiendo lecturas precisas en calderas, hornos o incineradoras. Ideales para mejorar la eficiencia energética y reducir emisiones contaminantes.

### ATK/F-2020



### oxibox'ATK



### Para integración en sistemas de medida

Soluciones pensadas para integrarse en sistemas de análisis de gases, como CEMS o líneas de muestreo. Estos analizadores permiten una instalación flexible, tanto en medición de gases húmedos como secos, garantizando fiabilidad y precisión en entornos complejos.

### S24N-2020



### JC range



### Sensores y sondas

Sensores miniaturizados y sondas robustas que se integran directamente en los procesos. Basados en la tecnología MicroPoas®, ofrecen una medición estable sin necesidad de gas de referencia, incluso en condiciones extremas de temperatura y presión.

### Sensor MicroPoas®



### Sonda TTH



## Informática Industrial



Mesurex dispone de dispositivos de comunicaciones y ordenadores industriales, perfectos para solucionar cualquier aplicación de informática industrial de una manera rápida, sencilla y fiable, con garantía de por vida y especialmente diseñados para aplicaciones críticas

### Dispositivos Entrada / Salida

Disponemos de dispositivos Entrada/Salida digitales y analógicos que permiten monitorizar y controlar señales remotas del mundo real.

Desde entradas individuales hasta redes completas, nuestras soluciones ampliables se pueden configurar para cumplir sus necesidades específicas



### Interfaces Serie

Nuestras interfaces serie, asíncronas y síncronas, están diseñadas para aplicaciones de alta velocidad.

Ya sea un dispositivo basado en bus, USB o Ethernet, la instalación es fácil y estará comunicándose con sus dispositivos serie rápidamente.



### Internet of Things · IoT

Permiten monitorizar y controlar los procesos del mundo real e interfaces con casi cualquier sensor.

Elija entre una variedad de factores de forma para transmitir datos al sistema encargado del análisis y generación automatizada de respuestas. Nuestros sistemas ofrecen una conexión y control continuos.



### Ordenadores Industriales

Los ordenadores industriales como son los PC con panel táctil y las soluciones COM Express ofrecen un poder computacional sin igual combinada con una alta versatilidad de configuración.

Además, para entornos exigentes, disponemos de opciones para temperatura extendida y hardware tolerante a potencia.





Mesurex, dentro de su amplia gama de sensores y sistemas de medida, dispone además de una serie de productos de instrumentación y control de propósito general para la industria.



**Posición**



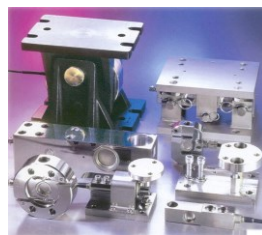
**Vibración**



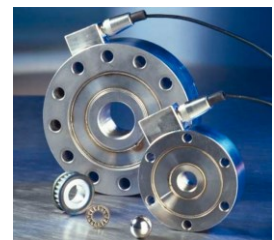
**Ángulo**



**Sondas de Temperatura**



**Peso**



**Fuerza**



**Inclinómetros / Acelerómetros**



**Par**

## Presión

- Transmisores de Presión Inteligentes y Programables HART
- Membrana Aflorante. Presostatos Digitales
- Salida Analógica o Digital. Bus de Campo
- Manómetros Digitales. Equipos para Calibración
- Presión Relativa, Absoluta o Diferencial



## Caudal

- Detectores de Caudal
- Fluidos Viscosos o Agresivos
- Medidores Electromagnéticos
- Caudales Pequeños y Microcaudales
- Caudal y Velocidad en Gases
- Contadores de Agua
- Medidor de Aire Comprimido. Equipos Portátiles
- Caudalímetros Ultrasónicos
- Detección de Espumas y Fases



## Nivel

- Niveles Hidrostáticos
- Capacitivos. Conductivos
- Paletas Rotativas. Vibratorios
- Magnéticos. Flotadores. Boyas. By-pass.
- Ultrasonidos. Radares Ópticos



## Electrónica

- Indicadores Digitales
- Controladores. PID. Scada
- Sistemas de Adquisición. Dataloggers
- Interfaces. Convertidores. Aisladores
- Multiplexores. Indicadores Gran Formato
- Simuladores. Aisladores Galvánicos
- Sensores Inductivos
- Sensores Capacitivos y Ultrasonidos
- PLC's. Pantallas Táctiles. PCs Industriales
- Fuente de la laboratorio
- Generador/Medidor de señales analógicas





**MESUREX**

Málaga TechPark  
C/ María Curie 4, D10  
29590 Málaga (España)  
+34 952 02 83 89  
[info@measurex.com](mailto:info@measurex.com)

BARCELONA - BILBAO - MADRID - MÁLAGA