

Nuevo concepto Plug & Play

# SENSORES LÁSER ZX

orientado a soluciones de control de calidad



Advanced Industrial Automation

**OMRON**

**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

La nueva serie de sensores láser de desplazamiento ZX de Omron, uno de los líderes mundiales de tecnologías de automatización, marca nuevas pautas en la medición de alta precisión. Basada en un novedoso concepto Plug & Play, la serie ZX permite conectar diversas cabezas sensoras intercambiables a la misma unidad amplificadora. Este concepto no sólo satisfará todas sus necesidades de medición, sino que además le permitirá una fácil instalación y mantenimiento.

## Un concepto de medición exclusivo de Omron

ZX es el sensor láser de desplazamiento más pequeño y ligero del mundo, y abre nuevas fronteras en las posibilidades de diseño de sistemas de producción y control de calidad. Su tamaño es similar al de un sensor fotoeléctrico y por este motivo es una solución muy atractiva para ubicaciones e instalaciones carentes de espacio. Además, la serie ZX incorpora una amplia variedad de funciones y características útiles, como calibración automática, cálculo automático de espesor, orientación flexible de montaje configurable y control de calidad versátil, permitiendo registrar y monitorizar datos para un control de calidad más eficaz con prestaciones de un equipo de instrumentación.





**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

Diseñado para satisfacer todas sus necesidades de medición

# SENSORES LÁSER ZX

La novedad más importante de los sensores ZX es la posibilidad de conectar a la misma unidad amplificadora cualquiera de las seis cabezas de desplazamiento láser de reflexión directa, las dos cabezas de desplazamiento láser de reflexión de espejo o las tres cabezas de desplazamiento láser de barrera que componen la serie. Lo único que tendrá que hacer es seleccionar la cabeza sensora más idónea para la aplicación de medición.

## Alta precisión

Los sensores ZX se caracterizan por el mismo tipo de respuesta de alta velocidad que los sensores fotoeléctricos más avanzados. Además, por su resolución de 0,2 micras son muy precisos y capaces de detectar inmediatamente errores o discrepancias que podrían costar dinero y tiempo en los procesos de producción. Los modelos de reflexión tienen cuatro distancias de detección:  $30 \pm 2$  mm,  $40 \pm 10$  mm,  $100 \pm 40$  mm y  $300 \pm 200$  mm.

Los sensores ZX de barrera tienen tres espesores de medición distintos: de 1 a 2,5 mm, 5 mm y 10 mm, con una resolución de 4 micras. En el modo de cálculo diferencial de espesores, el sensor ZX es capaz de detectar minúsculos cambios en las señales y se puede configurar el nivel de umbral para que detecte cambios de señal ascendentes o descendentes.

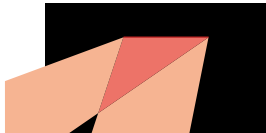




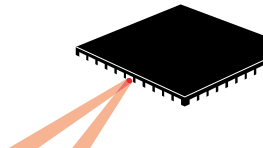


**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

## A la medida de las necesidades de cada aplicación



Haz lineal



Haz puntual (spot)

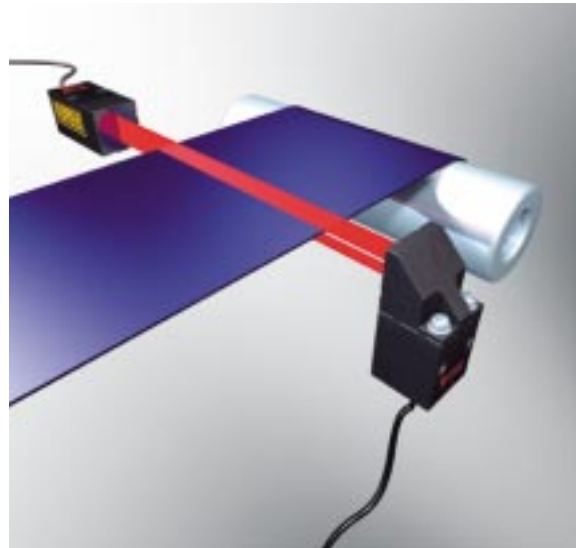
El spot es capaz de detectar elementos diminutos como patillas de CI. En superficies rugosas, como madera o papel, el modelo de haz lineal realizará una detección estable, sin verse afectado por las superficies. Combinando los diferentes modos de operación, haz lineal o spot es posible satisfacer múltiples necesidades de aplicación.

### Soluciones inmediatas

Con sólo conectar la cabeza sensora a la unidad amplificadora, en el display aparecerán instantáneamente el valor de la distancia y el nivel de umbral entre la cabeza sensora y el objeto. El doble display integrado en la unidad amplificadora indica la distancia real y puede cambiarse para indicar la tensión/corriente o la intensidad de la luz reflejada.

### Procesador para aplicaciones de cálculo de grosor

Insertando una unidad procesadora entre dos unidades amplificadoras puede medirse fácilmente el espesor. El espesor o el resultado de los productos medidos aparecerá automáticamente en el display. Esta tecnología elimina la necesidad de conectar un medidor digital de panel, así como el cableado y configuración consiguientes.



### Funciones avanzadas de fácil uso

Entre las más avanzadas funciones de fácil uso se incluyen: Monitorización de valores de detección y preselección, tres tipos de teaching, conversión de escala, modo ECO, temporización/retención, reinicialización, visualización de la vida del láser, calibración automática, función derivada, ajuste de cero, etc. Más de 20 funciones que convierten al ZX en un equipo inteligente y versátil.

### Diferentes maneras de montaje

Por su tamaño compacto, la cabeza sensora puede acoplarse a un accesorio que permite el montaje de diversas maneras. Este accesorio se puede utilizar con cualquiera de las cabezas sensoras de la familia ZX.



**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

## Fácil configuración y funcionamiento

La función de calibración automática del sensor ZX elimina tareas de ajuste a veces muy engorrosas. Además, el sensor detecta automáticamente si se ha conectado un sensor de reflexión directa o de barrera y se ajusta a la configuración óptima de funciones.

### Fácil lectura de la resolución

Gracias a la función de resolución en tiempo real, se puede ajustar el funcionamiento del sensor manipulando el valor umbral y obtener un funcionamiento óptimo. La flexibilidad así obtenida permite controles de calidad del proceso muy altos.

### Función Teaching para una rápida y fácil configuración

El sensor ZX incorpora tres tipos de teaching.



#### Teaching de posición

Para aplicaciones de posicionamiento de alta precisión.



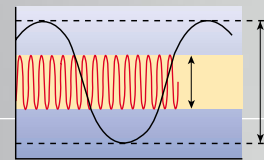
#### Teaching de dos puntos

Para la detección de diferencias de nivel imperceptibles entre dos puntos.



#### Teaching automático

Bajo condiciones de producción sin interrumpir el proceso.



Fácil lectura de la resolución



Monitorización de la vida útil del láser.



El doble display de fácil lectura muestra los resultados de las mediciones o la configuración de las diversas funciones.



Fotocélula de fibra óptica E3X-DA-N.

## Fácil mantenimiento

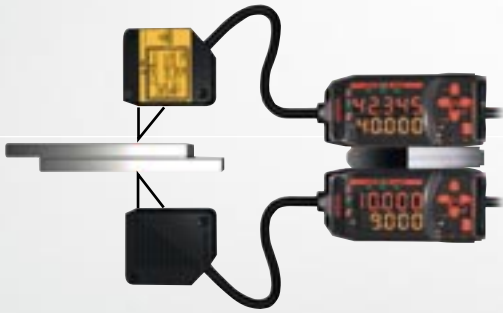
El sensor ZX se configura fácilmente y prácticamente no requiere mantenimiento. Esto se debe a que incorpora:

### Autodiagnóstico

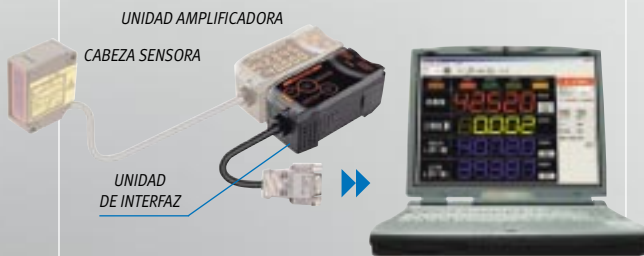
Gracias a la monitorización en el display de la vida útil del láser, esta función permite realizar la sustitución del equipo en el momento adecuado.

### Doble display de fácil lectura

La configuración y el mantenimiento del sensor ZX son procesos sencillos gracias al display de la unidad amplificadora. Este display presenta claramente información relativa a la distancia de detección, el nivel de umbral o el diferencial obtenido en el cálculo automático de espesor. Además del doble display, la unidad amplificadora se complementa con indicadores de nivel/salida y el grupo de teclas para el control de la operación.



Procesador entre dos unidades amplificadoras para la medición del diferencial de espesor.



La herramienta de software Smart Monitor dota al ZX de las prestaciones de un equipo de instrumentación.

**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

## Prestaciones de un equipo de instrumentación

El sensor ZX puede equiparse con la opción Smart Monitor, una herramienta de software de configuración de sensor cuya conexión RS-232 permite utilizarla con un PC. Posibilita la monitorización de valores de detección y preselección (así como ajustes de teaching), monitorización de formas de onda de la misma manera que lo haría un osciloscopio, recopilación de datos y análisis de históricos de proceso de vital importancia para tomar decisiones de control de calidad, y configuración de funciones (Scaling, Zero Reset, ECO, Derivative Function, etc.).

## Características técnicas de los sensores láser ZX

### Unidad amplificadora ZX-LDA

- Fuente de alimentación de 12-24 VCC, PNP o NPN
- Doble display de 5 dígitos
- Frecuencia de detección: hasta 0,150 ms, con ajuste variable
- De 1 hasta 4096 ciclos de detección, con ajuste variable
- 3 salidas digitales: LOW, PASS, HIGH
- 1 salida analógica, con ajuste variable (desde -5 hasta 5 V, o desde 0 hasta 20 mA)
- 4 entradas digitales: LASER OFF, TIMER, RESET, ZERO
- Visualización de parámetros seleccionable

### Cabezas sensoras de reflexión directa ZX-LD

- Margen de medida: 40 mm  $\pm$  10 mm, 100 mm  $\pm$  40 mm, 300 mm  $\pm$  200 mm
- Precisión de detección: hasta 0,002 mm (4096 ciclos de detección sobre superficie de cerámica blanca)
- Dimensiones de la cabeza sensora: 33 mm x 39 mm x 17 mm
- Dos modelos: haz puntual (spot) o haz lineal
- Resolución de hasta 2  $\mu$ m

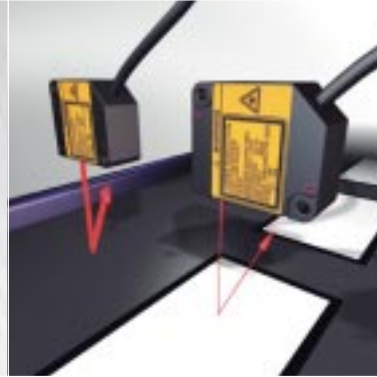
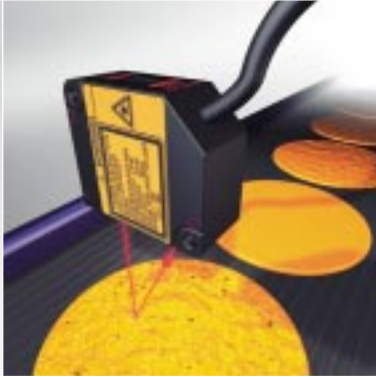
### Cabezas sensoras de reflexión puntual ZX-LD\_V

- Margen de medición: 30 mm  $\pm$  2 mm
- Precisión de detección: hasta 0,25  $\mu$ m (4096 ciclos de detección sobre superficie pulida de cerámica blanca)
- Dimensiones de la cabeza sensora: 45 mm x 55 mm x 21 mm
- Dos modelos: haz puntual (spot) o haz lineal

### Sensores de barrera ZX-LT

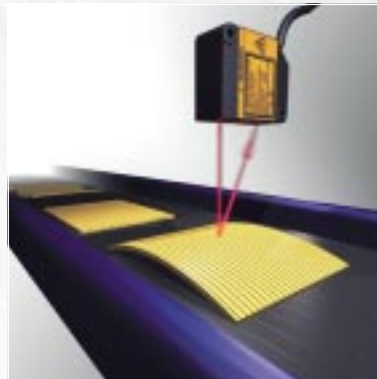
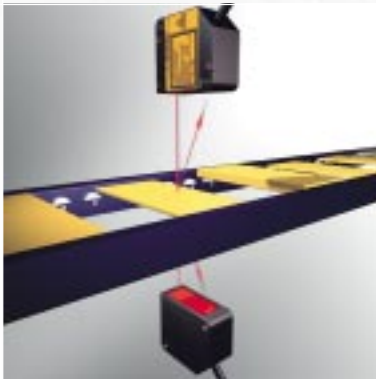
- Espesor de medición: de 1 hasta 2,5 mm, 5 mm, 10 mm
- Anchura de medida:
  - 1 mm de espesor: hasta 500 mm de distancia de detección
  - 2,5 mm de espesor: hasta 500 y 2000 mm de distancia de detección
  - 5 y 10 mm de medición: hasta 500 mm de distancia de detección
- Resolución: 4  $\mu$ m

**Objetos en movimiento**  
Medición continua en la línea de producción combinada con disparos trigger para la detección de objetos móviles



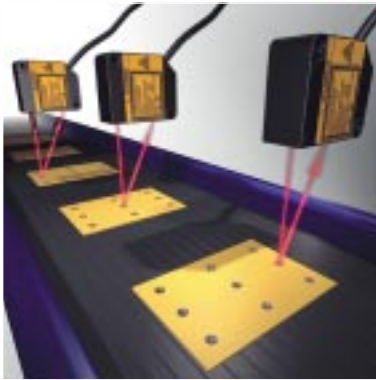
**Control de espesor en una línea**  
Dos sensores ZX combinados con una unidad procesadora y el modo A-B pueden detectar el espesor de un producto

**Control de espesor en cinta transportadora**  
Dos sensores ZX combinados con la unidad procesadora detectan el espesor de un producto



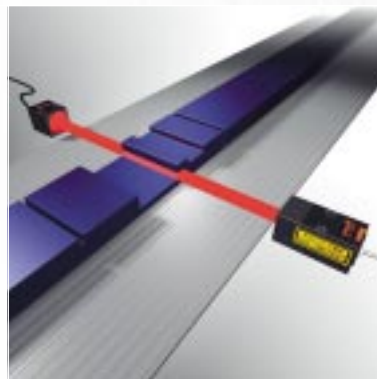
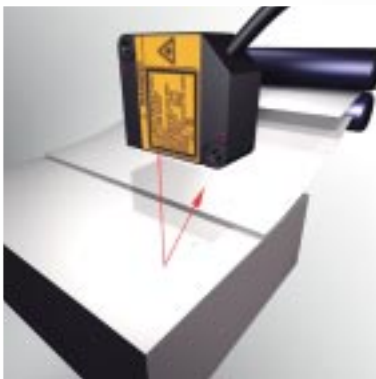
**Detección de la flexión**  
Medición del nivel de la flexión alcanzada por un material

**Medición de espesor**  
Ignorando los orificios de la pieza de trabajo



**Objetos circulares que giran**  
Utilizando el modo P-P, el ZX mide la excentricidad de objetos que giran como por ejemplo los CDs



**Contaje de hojas**  
El ZX puede detectar una sola hoja de papel en un proceso de contaje/descontaje de hojas en una máquina de impresión



**Barrera**  
El sensor de barrera ZX mide la altura, el ancho o los huecos en el proceso de producción




## Cabeza sensora (reflexión directa)

Sistema óptico	Tipo de haz	Distancia de detección	Resolución *	Modelo
Reflexión directa	Puntual 	40 ± 10 mm	2 µm	ZX-LD40
		100 ± 40 mm	16 µm	ZX-LD100
		300 ± 200 mm	300 µm	ZX-LD300
	Línea 	40 ± 10 mm	2 µm	ZX-LD40L
		100 ± 40 mm	16 µm	ZX-LD100L
		300 ± 200 mm	300 µm	ZX-LD300L
Reflexión puntual	Puntual	30 ± 2 mm	0.25 µm	ZX-LD30V
	Línea	30 ± 2 mm	0.25 µm	ZX-LD30VL

\* A un contejo medio de 4.096 veces

## Sensor de barrera

Sistema óptico	Anchura de medida	Distancia de detección	Resolución *	Modelo
Barrera 	1- mm diám.	de 0 hasta 2.000 mm	4 µm	ZX-LT001
	5 mm	de 0 hasta 500 mm	4 µm	ZX-LT005
	10 mm	de 0 hasta 500 mm	4 µm	ZX-LT010

\* A un contejo medio de 64 veces

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Países Bajos. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.eu.omron.com

### ESPAÑA

**Omron Electronics S.A.**  
c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid  
Tel: +34 913 777 900  
Fax: +34 913 777 956  
omron@omron.es  
www.omron.es

**Madrid** Tel: +34 913 777 913  
**Barcelona** Tel: +34 932 140 600  
**Sevilla** Tel: +34 954 933 250  
**Valencia** Tel: +34 963 530 000  
**Vitoria** Tel: +34 945 296 000

**Alemania**  
Tel: +49 (0) 2173 680 00  
www.omron.de

**Austria**  
Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
www.omron.at

**Bélgica**  
Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
www.omron.be

**Dinamarca**  
Tel: +45 43 44 00 11  
www.omron.dk

**Finlandia**  
Tel: +358 (0) 9 549 58 00  
www.omron.fi

**Francia**  
Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00  
www.omron.fr

**Hungría**  
Tel: +36 (0) 1 399 30 50  
www.omron.hu

**Italia**  
Tel: +39 02 32 681  
www.omron.it

**Noruega**  
Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
www.omron.no

**Países Bajos**  
Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
www.omron.nl

**Polonia**  
Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
www.omron.com.pl

**Portugal**  
Tel: +351 21 942 94 00  
www.omron.pt

**Reino Unido**  
Tel: +44 (0) 870 752 0861  
www.omron.co.uk

**República Checa**  
Tel: +420 (0) 267 31 12 54  
www.omron.cz

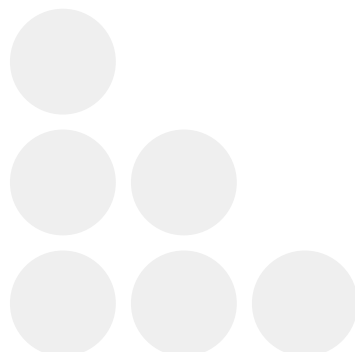
**Rusia**  
Tel: +7 095 745 26 64  
www.russia.omron.com

**Suecia**  
Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
www.omron.se

**Suiza**  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
www.omron.ch

**Turquía**  
Tel: +90 (0) 216 326 29 80  
www.omron.com.tr

Oriente Próximo, África y otros países de Europa del Este,  
Tel: +31 (0) 23 568 13 22 www.eu.omron.com



### Automatización

- Automatas programables (PLC) • Redes • Interfaces hombre-máquina
- Convertidores de frecuencia • Servomotores/Motion Control

### Componentes industriales

- Relés electromecánicos • Temporizadores • Contadores
- Relés programables • Conmutadores de baja tensión • Fuentes de alimentación
- Controladores de temperatura y proceso • Relés de estado sólido
- Procesadores/Visualizadores de señal • Controladores de nivel

### Sensores

- Sensores fotoeléctricos • Sensores de proximidad • Encoders
- Equipos de visión • Sistemas de identificación
- Relés/componentes de seguridad

**OMRON**