



Soluciones inteligentes para el sector de semiconductores y electrónica

Advanced Industrial Automation

OMRON



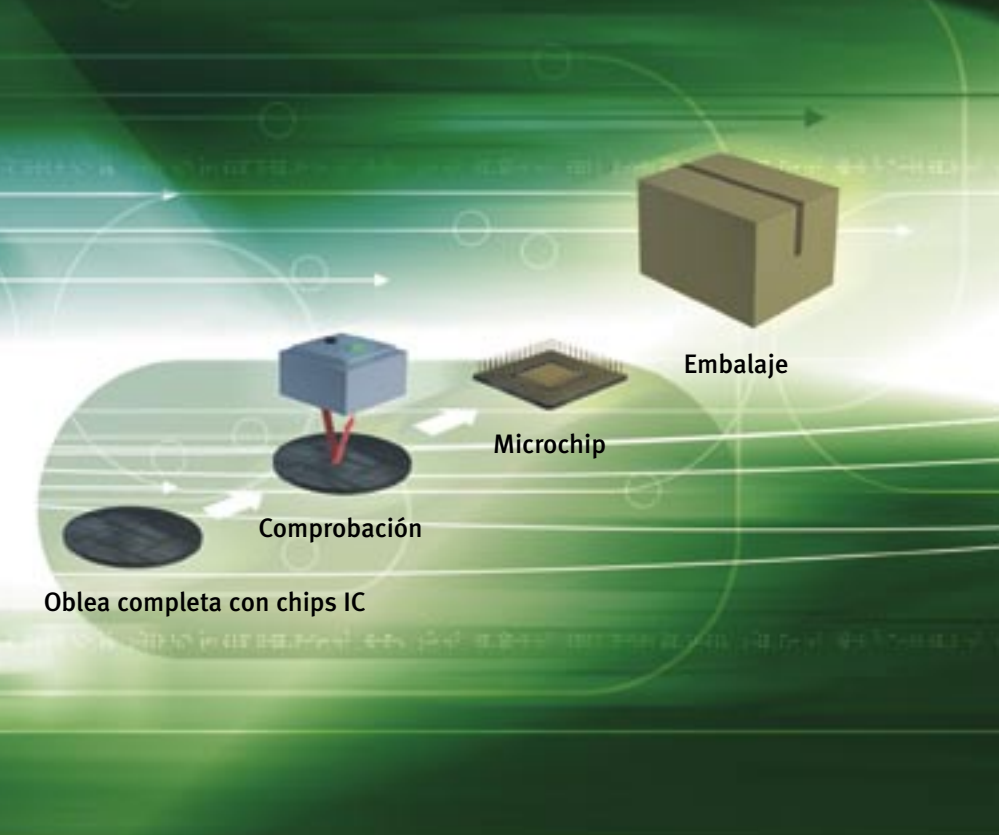
SOLUCIONES INTELIGENTES PARA EL SECTOR DE SEMICONDUCTORES Y ELECTRÓNICA

En el mercado de la electrónica de semiconductores, la cada vez mayor miniaturización de los productos electrónicos requiere tecnologías de chips más pequeños, más puros y más delgados. Los fabricantes deben aumentar su productividad constantemente y, según la ley de Moore, reducir los costes por chip en un tercio cada año. El resultado son estructuras con un ancho cada vez menor y el desarrollo y fabricación de obleas de silicio de gran diámetro.

Omron es un sólido proveedor global de soluciones de tecnologías avanzadas en el sector de semiconductores. Mediante acuerdos con los líderes del mercado en fabricación de máquinas y con influyentes entidades como SEMI, hemos adquirido los conocimientos y la experiencia técnica necesarios para convertirnos en líderes en el equipamiento de dichas máquinas con productos que incluyen sensores, PLCs y servomotores, y componentes de

seguridad. En realidad, podemos suministrar todos los componentes necesarios para desarrollar y comercializar con éxito sus innovaciones en el sector de semiconductores.

Sobre la base de la tecnología y los conocimientos técnicos acumulados durante décadas de experiencia en el sector de Automatización industrial (FA), Omron ha creado una amplia variedad de herramientas



de software y multitud de familias de equipos FA centrados en PLC. Estos eficaces recursos pueden satisfacer todos los requisitos de las instalaciones de fabricación de nuestros clientes, desde sistemas que controlan completamente la planta hasta líneas de producción, equipamiento y aplicaciones prácticas.



Proceso frontal (Grabado / Limpieza / CMP)	4
Proceso frontal (Litografía)	6
Proceso de fondo (Soldadura de chips / Comprobación IC)	8
Placas de circuitos impresos (Exposición / Grabado / Perforación)	10
Almacenamiento de datos (CD / DVD)	12
Pantallas planas (LCD / PDP)	14



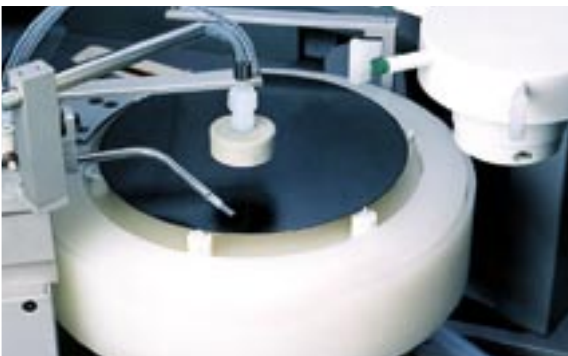
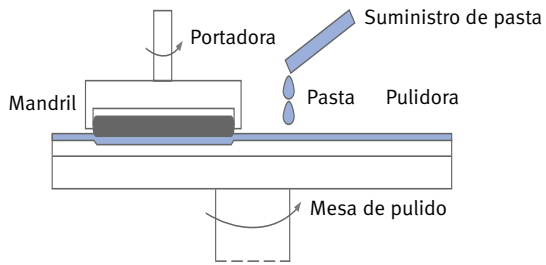
PROCESO FRONTAL

Los procesos de grabado y limpieza de obleas son cruciales en la producción de dispositivos microelectrónicos. Uno de los avances más importantes en la tecnología de proceso húmedo es la medición del nivel de fiabilidad del proceso. Como es natural, la resistencia extrema a los agentes químicos y la tolerancia a altas temperaturas son características de todos los componentes utilizados en estos

procesos. Los sensores de Omron están diseñados para cumplir estos requisitos tan estrictos.

El pulido químico-mecánico (CMP) se ha convertido en el procedimiento preferido para impedir la distorsión durante el proceso litográfico, ya que alisa la superficie de la oblea para proporcionar un acabado plano uniforme. Para ello, los sistemas CMP utilizan un abrasivo suspendido en una pasta química

que nivela la topografía de la oblea. Por su propia naturaleza, CMP exige productos de diseño especial que puedan realizar procesos como la identificación de obleas y la supervisión de seguridad de áreas de manipulación crítica. Omron dispone de una gama de sensores diseñados para cubrir todos los aspectos del proceso CMP.



GRABADO / LIMPIEZA / CMP

Bus de campo estándar SEMI



DeviceNet ofrece

- Máxima fiabilidad en operaciones de proceso
- Eficacia superior mediante comunicación con proveedores y clientes según los requisitos
- Intercambio de datos con dispositivos inteligentes de acuerdo con el principio multimaestro y la configuración con el servicio de mensajes
- Mantenimiento preventivo (MTBR) compatible con los módulos DeviceNet con grabación de datos integrada

Rastreo y seguimiento de obleas



Omron ha desarrollado un sistema RFID para su uso en el sector de semiconductores. Este sistema se utiliza para el seguimiento y rastreo de nuevos tipos de obleas, e incorpora un código especial 2D. Usos específicos

- Protocolo SEMI integrado
- Foro de construcción especial para la implementación directa de FOUP

Detección de obleas perdidas



El sensor digital de fibra E3X-HB ofrece

- Control seguro de detección de presencia de la oblea en varios soportes
- Muy alta resistencia a agentes químicos
- Diseño muy compacto

Nivel de detección de líquidos



Características de los modelos E32-D36F y E32-D82F

- Mecanismo de detección y prevención de goteo
- Detección y prevención de burbujas de aire
- Detección de fluidos de alta temperatura en contacto directo con el medio
- Carcasa especial de Teflón (PFA) con excelente resistencia a aceites y sustancias químicas

Controlador de temperatura



Características del modelo E5R

- Control de temperatura multicanal en formato modular
- Alta precisión
- Tiempos de ciclo rápidos
- Comunicación mediante bus de campo

Enclavamiento de protección



Características del modelo D4NL

- Carcasa de plástico compacta
- Gran fuerza de enclavamiento 1300N
- Amplia gama de contactos
- Solución compatible con SEMI S2
- Conformidad CE, UL/CSA
- Contactos e indicadores de diagnóstico



PROCESO FRONTAL

El paso a la producción de obleas de 300 mm ha impuesto demandas incluso mayores en este proceso en términos de medición de distancias de alta precisión en la superficie de obleas de silicio. Además, el posicionamiento muy dinámico y preciso

de las obleas es un aspecto importante en este campo. Los productos que Omron ha diseñado para su uso en sistemas litográficos se crean teniendo en cuenta la extremadamente alta precisión operativa.

Medición precisa de distancia



Mapeado de la oblea de 300 mm



Tecnología de control de movimiento



Supervisión de protección



Supervisión de producción



Posicionamiento de obleas (en el centro)



LITOGRAFÍA

El sensor de desplazamiento Z300 ofrece

- Mediciones de alta precisión en superficies reflectantes y transparentes
- Medición de precisión incluso hasta el nivel nm

El sensor de fibra óptica E32-A03/A04 ofrece

- Reconocimiento de proceso asegurado, incluso para obleas microfinas
- Divergencia del haz $< 2^\circ$
- Diseño muy compacto
- Adecuado para sistemas robóticos

El servosistema Sigma ofrece

- Máximo rendimiento dinámico
- Posicionamiento de extrema precisión
- Control de movimiento multieje
- Tecnología de motores lineales
- Diseño muy compacto

La unidad de relé de seguridad G9SA ofrece

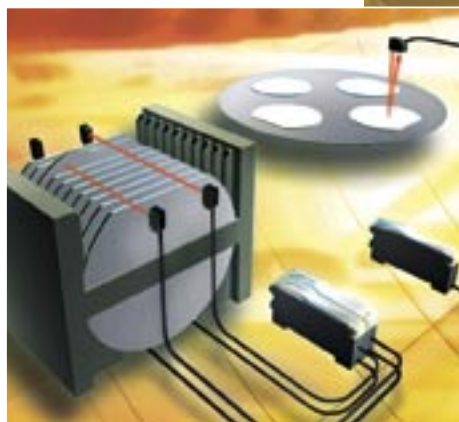
- Retardo temporal de parada de seguridad categoría 1
- Módulos de expansión de fácil aplicación
- Hasta 8 contactos de seguridad
- Información y LED de diagnóstico
- Compatible con Semi S2, CE, UL y CSA

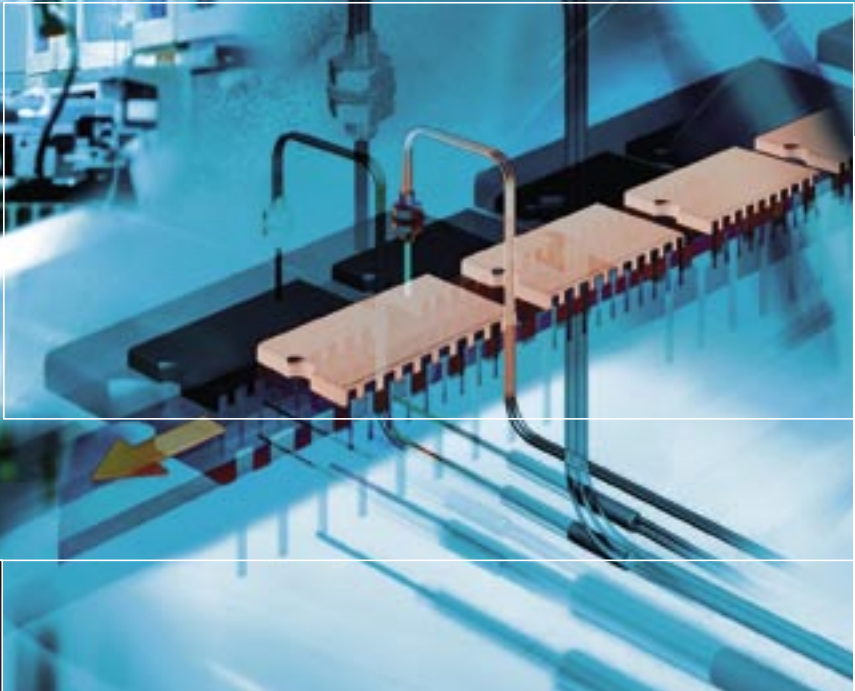
La solución de lector V530-R160 ofrece

- Supervisión de producción rentable para obleas y PCB

El sistema de visión de alta velocidad F210 ofrece

- Posicionamiento preciso de obleas (en el centro)
- Detección de imperfecciones y planaridad





PROCESO DE FONDO

La progresiva miniaturización de la tecnología de semiconductores también significa tamaños de chip cada vez menores. Para poder satisfacer tales demandas en la fabricación, los componentes utilizados en los procesos de control de calidad deben ser fiables, rápidos y robustos con el fin de resistir los duros entornos a los que están sometidos. Los sensores de Omron cumplen estos exigentes requisitos.



Detección de presencia de chips



Detección de chips



Detección de estructura guía



Fibra óptica especial



Amplificador digital de fibra óptica



SOLDADURA DE CHIPS / COMPROBACIÓN IC

El sensor digital de fibra de alta velocidad E3X-DA6-L ofrece

- Detección de presencia de incluso los chips más pequeños
- Máxima velocidad de proceso
- Tecnología de detección orientada a la aplicación
- Máxima protección a entornos severos

El sensor láser ZX ofrece

- Medición de distancia de alta precisión o presencia de objetos simples en cinta
- Cabezales de sensor especiales para objetos altamente reflectantes
- Tiempos de evaluación muy rápidos

Los modelos E3C y E3T ofrecen

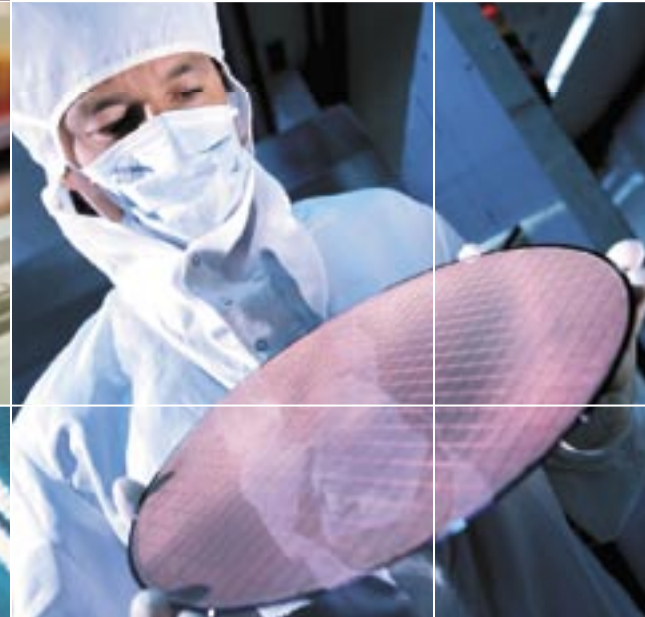
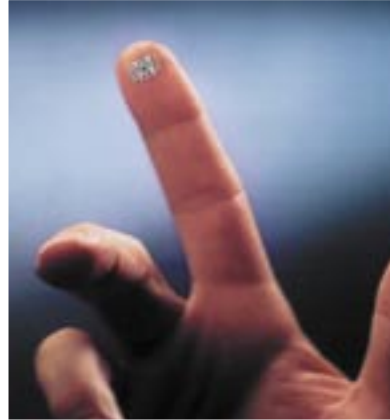
- Posicionamiento independiente del color
- Supresión de fondo
- Instalación muy compacta

La serie E32 ofrece

- Reconocimiento de alta fiabilidad de los objetos más pequeños
- Alta protección frente a entornos severos
- Diseño orientado a aplicaciones diversas

E3X-DA-S y E3X-MDA

- Velocidad máxima de evaluación < 50 us
- Teaching externo
- Comunicación mediante bus de campo
- Amplificador de dos canales en la mitad de tamaño
- Compatibilidad según SEMI S2-200
- UL991 para compatibilidad con sistemas de enclavamiento de seguridad en procesos húmedos
- Ajuste de potencia que facilita el funcionamiento



Los IC se comprueban individualmente antes de su entrega para asegurar que cumplen los niveles de calidad requeridos. Son necesarios nuevos métodos de comprobación adaptados a la cada vez mayor complejidad de los IC y Omron desarrolla de forma continua productos optimizados para cubrir las más altas demandas de pruebas, desde la velocidad y fiabilidad de fabricación hasta la detección de precisión de los componentes más pequeños.

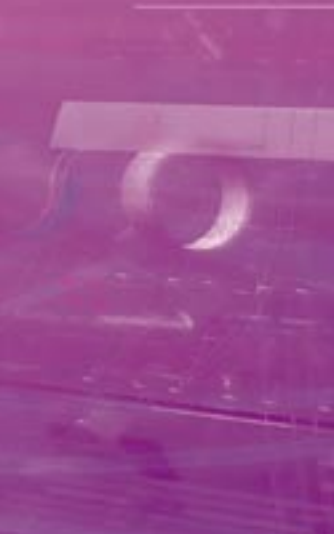


PLACAS DE CIRCUITOS IMPRESOS

Todo el proceso de fabricación de las Placas de circuitos impresos (PCB), desde el montaje y la soldadura de los componentes hasta la comprobación del producto final, requiere sistemas que sean rápidos, flexibles y totalmente fiables. Omron cuenta con una gama de productos que se utilizan en áreas de este proceso, en el que el posicionamiento preciso y la identificación dinámica dependiente del proceso son esenciales. Especialmente con los sistemas

de exposición, los requisitos son extremadamente altos en cuanto a la alineación de PCB en tiempos de producción muy elevados. Las perforadoras de 400 orificios/min requieren motores digitales especiales y sensores de alta velocidad para la detección de rotura de broca. Los sistemas de soldadura requieren sensores inmunes a altas temperaturas, controladores de temperatura avanzados y servomotores precisos para el posicionamiento.

EXPOSICIÓN



Proceso de control de obleas



La barrera óptica de seguridad F3SN es

- Fácil de usar
- Resistente a agentes químicos

Control total de la máquina



Los PLC CJ1 ofrecen

- Extensa gama de unidades de E/S para automatización de máquinas
- Flexibilidad insuperable en modularización de máquinas
- Comunicación transparente a través de todo tipo de redes

Tecnologías de posicionamiento y control



El servosistema Sigma ofrece

- Máximo rendimiento dinámico
- Posicionamiento de extrema precisión
- Control de movimiento multieje

Detección de PCB con seguridad de proceso



El modelo E3S-LS3N ofrece

- Reconocimiento preciso de presencia y aristas, también con perforación y fresado
- Supresión de fondo

Medición de UV



El modelo F3UV ofrece

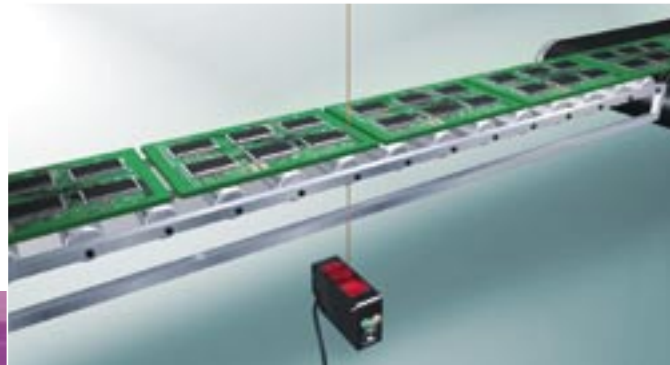
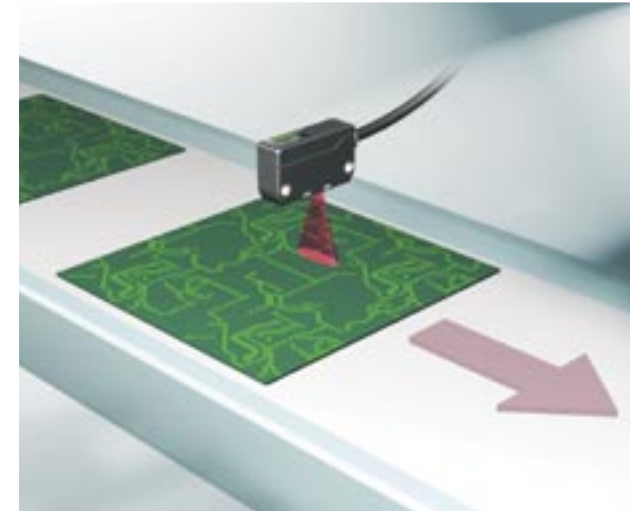
- Registro de intensidad en sistemas de exposición
- Alta protección a altas temperaturas

Posicionamiento y alineación



Los sensores de visión F210/250 ofrecen

- Posicionamiento de película y PCB
- Control de calidad





ALMACENAMIENTO DE DATOS

Los equipos utilizados para la fabricación del disco compacto (CD) y el más reciente disco digital (DVD) son casi idénticos desde el punto de vista de la producción. Lo mismo sucede con la demanda de velocidad y fiabilidad en los procesos de producción. Los sensores de Omron se utilizan cada vez más en estas aplicaciones porque satisfacen las

exigentes demandas del proceso completo de fabricación y control de calidad. La identificación de recubrimientos, posicionamiento de portadora e identificación de objetos independiente del medio son sólo algunos de los procesos en los que se utilizan los sensores de Omron.

Posicionamiento y detección de presencia



El sensor fotoeléctrico E3T ofrece

- Detección precisa de altura y presencia
- Supresión de fondo
- Independencia del color
- Diseño muy compacto

Reconocimiento preciso de la capa de recubrimiento



El sensor digital de fibra E3X-DA-S ofrece

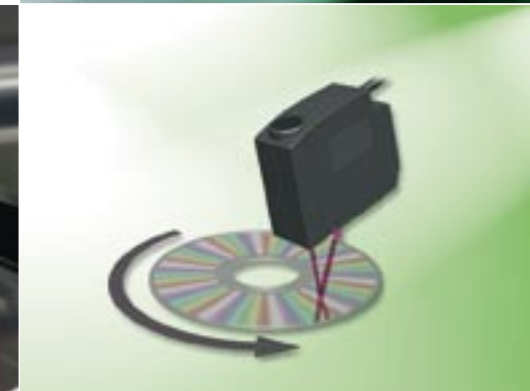
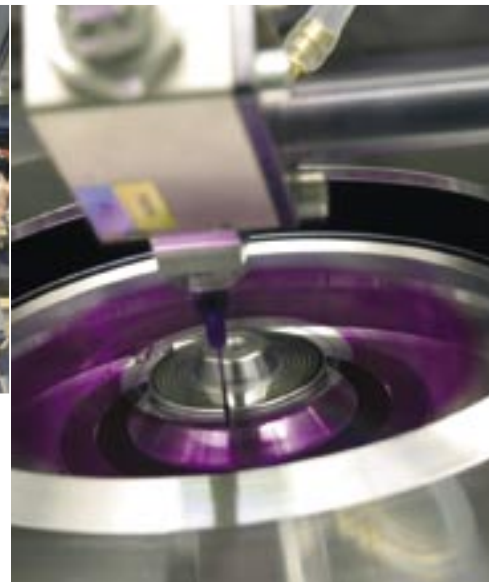
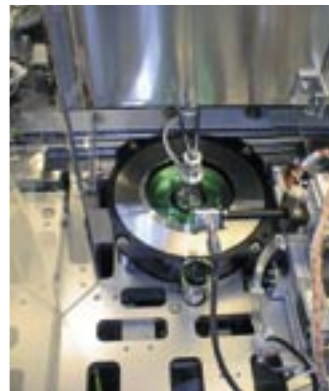
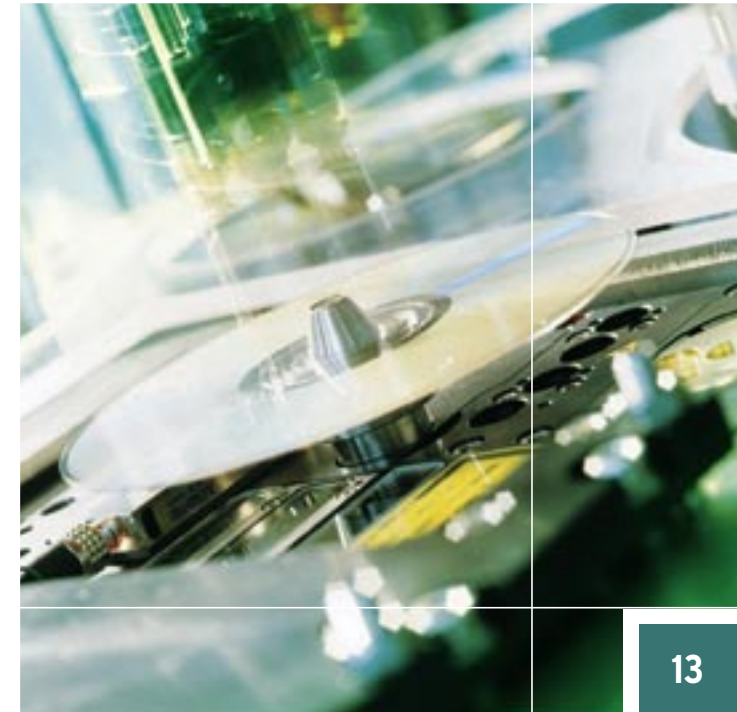
- Tecnología especial de fibra óptica
- Ajuste especial para comprobación del recubrimiento
- Diseño muy compacto

Medición de inclinación



Los sensores láser ZX y Z300 ofrecen las siguientes posibilidades

- Medición de superficies altamente reflectantes
- Cálculo de las diferencias de altura con extraordinaria precisión
- Control de la excentricidad
- Posicionamiento preciso de CD y DVD



CD / DVD



PANTALLAS PLANAS

Las tecnologías de la información requieren un medio para hacer visible la información y esta necesidad se cubre con las pantallas planas. La demanda de pantallas planas en los sectores informático, de comunicaciones y automotriz está haciendo que este segmento de mercado sea uno de los que experimentan un crecimiento más rápido. La fabricación

de una pantalla plana es un proceso de alta tecnología y el control e identificación del finísimo sustrato es muy difícil, especialmente al medir el contorno y espesor para comprobar su idoneidad para el proceso. Omron dispone de una gama de sensores diseñados especialmente para controlar estos difíciles procesos.

Medición de espesor del sustrato de vidrio



Medición del espesor de capa



Detección de aristas



Protección a altas temperaturas y vacío



Control de sustratos



Protección sin contacto



LCD / PDP

El sensor de desplazamiento Z300 ofrece

- Funcionalidad excepcional para la medición precisa del espesor de los sustratos

El sensor de espesor de película Z5FM ofrece

- Medición precisa del espesor de capas transparentes
- Medición en líneas de alta velocidad

El sensor E3C-LDA ofrece

- Posicionamiento muy preciso
- Amplia gama de modelos para elegir

La fibra óptica especial para aplicaciones donde haya alta temperatura ofrece

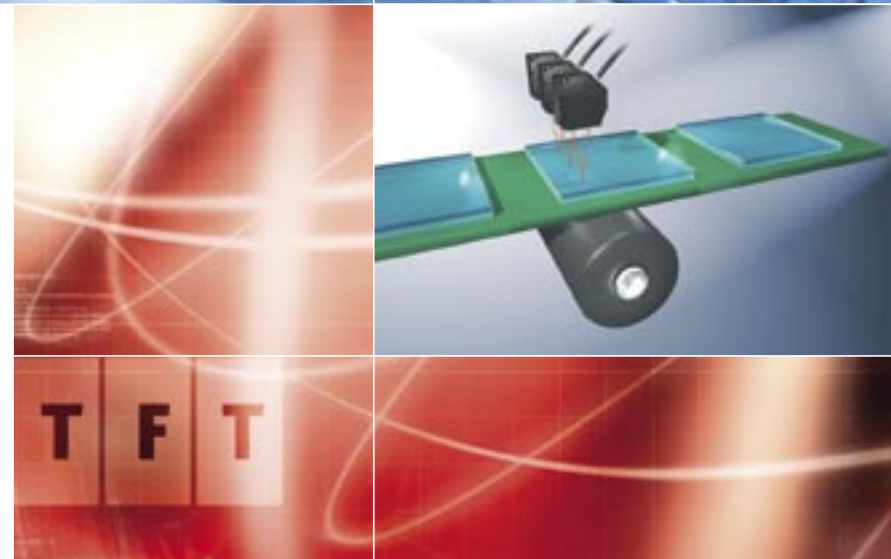
- Fibra óptica resistente a altas temperaturas para un intervalo de entre 150 °C y 400 °C
- Tubos especiales de protección de metal para resistencia mecánica

El sensor de fibra óptica E32-L16 ofrece las siguientes posibilidades

- Posicionamiento muy preciso de sustrato de vidrio LCD
- Detección estable de superficies LCD inclinadas

El modelo D40B ofrece

- Sistema de conmutación de seguridad
- Categoría de seguridad 3
- Solución de plástico económica
- Aplicable a SEMI S2, CE, UL/CSA



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.europe.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 08 61

www.omron.co.uk

República Checa

Tel: +420 234 60 26 02

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) 216 474 00 40

www.omron.com.tr

Distribuidor autorizado:

Oriente Próximo, África y otros países de Europa del Este, Tel: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

OMRON