

Sistema de visión inteligente **LSIS 400i**

Rápido y sencillo control
de calidad e identificación
mediante nuestro
innovador y potente
sistema de visión



Serie **LSIS 400i** –

Sistema de visión inteligente de última generación.

Sus ventajas en detalle.

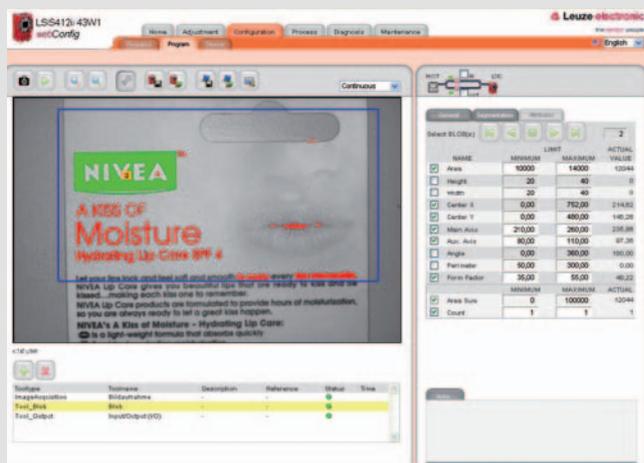
- **Económico** – todo en un dispositivo: Iluminación, procesamiento de imagen, almacenamiento de imagen y del programa, display, display de resultados, interfaces
- **Rápida integración**: Configuración vía navegador Web estándar, trabajo en red vía Ethernet
- **Manejo sencillo**: Software bien estructurado con ayuda en línea, display con panel de control integrado
- **Alta disponibilidad**: Sin necesidad de instalar ningún software de parametrización, independiente del sistema operativo, todo está almacenado en el dispositivo
- **Funcionamiento seguro**: Iluminación muy homogénea del campo de visión gracias a las lentes desarrolladas especialmente para la LSIS 400i
- **Iluminación flexible para cada aplicación**: Funcionamiento por impulsos o en modo continuo, 4 segmentos de iluminación individualmente conmutables
- **Sin ajuste manual cuando hay un cambio de producto**: Ajuste automático y motorizado de la distancia focal y de la iluminación
- **Sin necesidad de abrir la carcasa**: Ajuste digital de la iluminación y de la distancia focal por software, protección contra manipulaciones y suciedad
- **Gastos de integración bajos**: Todos los interfaces (Ethernet, RS 232, 8x digital I/O) están integrados, sin necesidad de unidades modulares externas
- **Tiempo de puesta en marcha reducido**: Montaje sencillo por cola de milano o tornillos de fijación
- **Industrial – robusto**: Cumple con EMC, seguro ante golpes y/o vibraciones, IP65/67, frontal de vidrio o plástico resistente a rayas, sistema de conexión M12
- **Todo un conjunto**: Soportes, cables, adaptadores, conectores, iluminación externa y mucho más





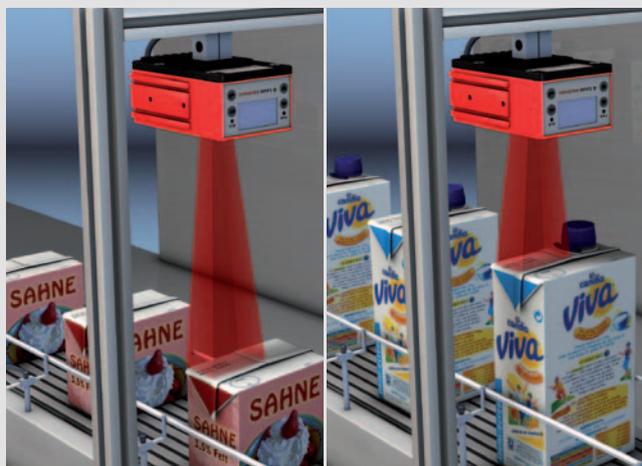
Integración más rápida vía webConfig

- Configuración directa por medio del navegador Web
- Acceso más rápido y más sencillo al dispositivo vía interfaz Ethernet
- Sin necesidad de instalar ningún software de configuración adicional en el PC. El software reside en la propia LSIS 400i.



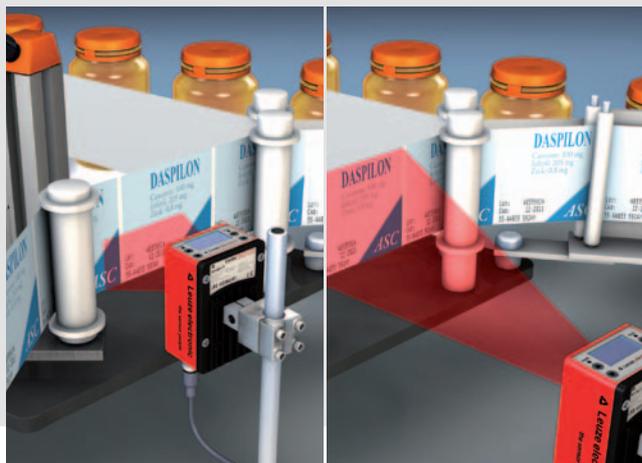
Uso más flexible gracias al ajuste motorizado de la distancia focal

- Cuando hay un cambio de producto, el nuevo programa de comprobación carga los ajustes de la distancia focal de la cámara para la distancia específica. El dispositivo se ajusta automáticamente, gracias al sistema motorizado, a la posición correspondiente sin necesidad de enfoque manual.
- El ajuste motorizado de la distancia focal también representa una ventaja cuando la posición de instalación de la maquinaria es muy limitada o cuando la cámara ha sido montada de tal manera que no es accesible durante el funcionamiento normal.



Resultados optimizados gracias a la iluminación homogénea

- Campo de visión iluminado de manera uniforme y rectangular en una distancia al objeto desde 50 mm hasta 250 mm.
- En comparación con la iluminación convencional por LED, la imagen grabada tiene una iluminación mucho más homogénea y detallada. El resultado es un procesamiento de imagen optimizado, más rápido y más fiable.

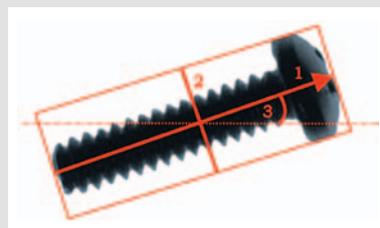
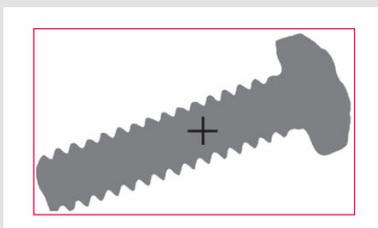


LSIS 412i – la cámara con herramienta BLOB.

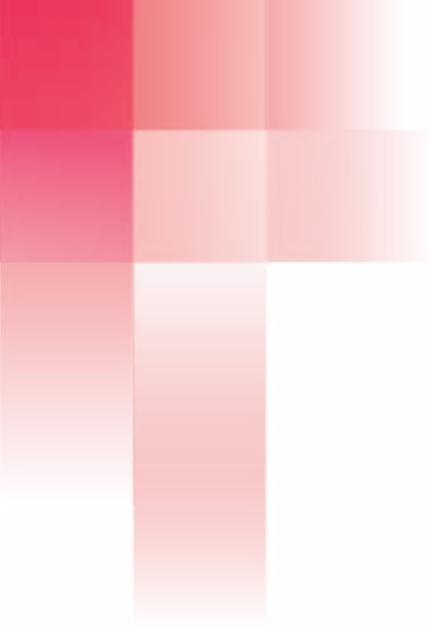
Procesamiento de imágenes inteligente con precisión de píxeles.

BLOB es la abreviación de gran objeto binario “Binary Large Object” e identifica un área de píxeles vinculada, cuyo intensidad de luz está dentro de unos límites definidos. Acotando las características BLOB, se pueden detectar y diferenciar objetos individuales o grupos de objetos basados en su características geométricas - también si otros procesos han entregado resultados incorrectos. Aplicaciones típicas de la herramienta BLOB son el control de presencia, de totalidad, de tipo o de posición y orientación de objetos.

Criterios de evaluación fundamentales del objeto en el análisis BLOB



- **Area:** Suma de los píxeles incluidos en un BLOB
Opcional: Posibles agujeros incluidos en el BLOB
- **Perímetro:** Longitud en píxeles del contorno exterior de un BLOB
- **Factor de forma:** Relación entre área y perímetro del BLOB
- **Altura / anchura:** Altura y anchura del rectángulo más pequeño dentro del BLOB con laterales en paralelo al eje X y Z
- **Centro X / Y:** coordenadas X y Z del centro del área BLOB
- **Longitud de eje principal (1):** Longitud del rectángulo girado más pequeño que rodea el BLOB
- **Longitud de eje secundario (2):** Altura del rectángulo girado más pequeño que rodea el BLOB
- **Angulo del eje principal (3):** Orientación del eje principal – medido referente al lado “pesado” del BLOB, referente al eje X (0°... 360°)

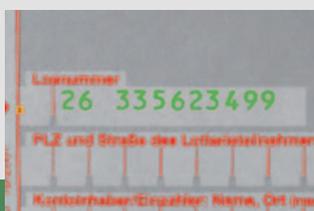
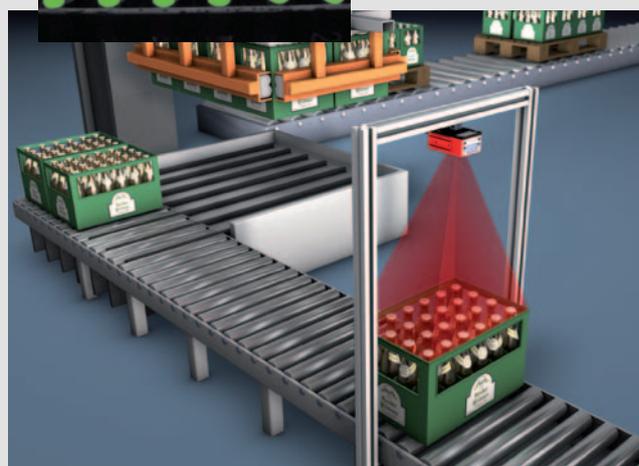


Aplicaciones BLOB en la práctica.

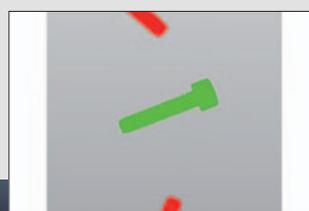
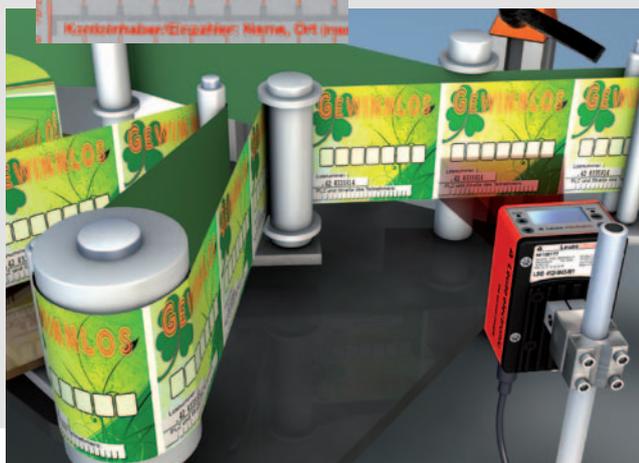
Con la nueva LSIS 412i usted dispone de un sistema de visión que está equipado con un software potente basado en la herramienta de detección BLOB. Así usted puede realizar, de manera fiable y sencilla, distintas tareas de control de totalidad, de presencia o de detección de posición.



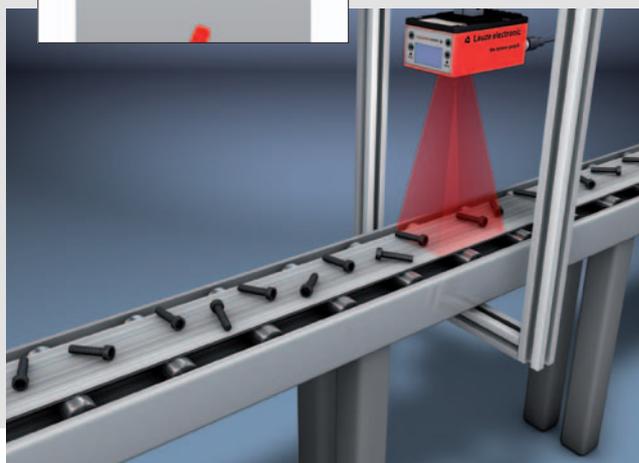
Control de la totalidad



Control de presencia



Posición y orientación



LSIS 422i – el lector de códigos.

Lectura fiable de códigos 1D y 2D.

Lo mejor de dos mundos.

En el lector de códigos fijo LSIS 422i se unen tecnología innovadora de visión con conocimientos de décadas en el campo de actividad de lectura de códigos 1D. Lee códigos 1D y 2D, tanto impresos como marcados directamente, absolutamente fiable. Y ésto, en movimientos omnidireccionales, estáticos o rápidos, códigos con contraste alto o bajo o códigos invertidos o reflejados. Además existe la posibilidad de realizar una comparación con un código de referencia. Aquí ayudan las innovaciones de la serie LSIS 400i, como la extraordinaria iluminación y el ajuste motorizado de la distancia focal.

Características importantes:

- Lee los códigos 1D y 2D más importantes
- Lectura de códigos impresos, grabados por láser o punzonados
- Lectura de códigos múltiples – hasta 99 códigos en una imagen
- Los ajustes por defecto permiten la lectura de todos los códigos – posibilidad de optimización para códigos específicos o aumento de las prestaciones de lectura
- Display del contenido del código, salida de datos configurable
- Evaluación de la calidad del código a través de parámetros de calidad para códigos 1D y 2D (ISO/IEC 15416, 15415 y 16022), con salida de aviso
- Función de comparación con código de referencia
- Puesta en marcha y uso vía navegador Web estándar - sin necesidad de instalar un software adicional

Lectura de códigos bajo condiciones industriales.

LSIS 422i ofrece máxima fiabilidad de lectura para un gran número de aplicaciones:

- Industria de automoción y proveedores auxiliares
- Fabricantes de placas de circuitos
- Semiconductores fotovoltaicos y solar
- Envase y embalaje (Alimentación, bebida, farmacéutico)
- Sistemas de flujo de material y almacenaje
- En general: trazabilidad



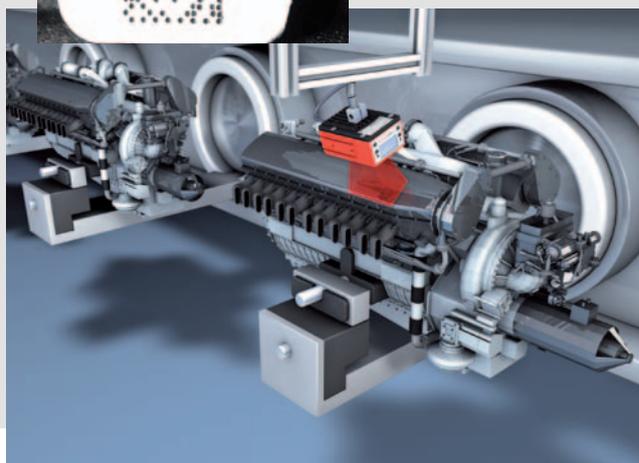
Verificación de código



Código grabado por láser Data Matrix



Código punzonado Data Matrix



LSIS 462i – el todo terreno.

Control de calidad y lectura de código en un dispositivo.

Solución económica para muchas aplicaciones.

La cámara inteligente LSIS 462i ofrece análisis BLOB y lectura de códigos en un solo dispositivo. Esto convierte a la LSIS 462i en la alternativa ideal para soluciones versátiles que necesiten poco espacio. Siguiendo la misma filosofía de utilización, se convierte en la alternativa económica y más rápida de integrar frente a dispositivos más sencillos o sistemas de visión más complejos.

Características importantes:

- Detección fiable de objetos o grupos de objetos basados en sus características geométricas
- Control de presencia, totalidad, tipo, posición y orientación
- Corrección de la posición en X, Z y rotación (0...360°)
- Lectura omnidireccional de los códigos 1D y 2D más importantes con comparación con código de referencia
- Lectura de códigos impresos o marcados directamente, hasta 99 códigos en cada imagen
- Evaluación de la calidad del código por medio de parámetros de calidad para códigos 1D y 2D
- Almacenaje de un máximo de 300 programas de comprobación en el dispositivo
- Puesta en marcha y uso por medio de navegador Web estándar - sin necesidad de instalar un software adicional

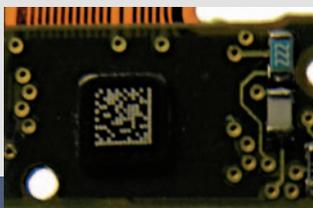
Doble puntuación con muchas aplicaciones

La LSIS 462i es apta para una gran variedad de tareas en el control de calidad o la lectura de códigos, como por ejemplo:

- Industria de automoción y proveedores auxiliares
- Fabricantes de placas de circuitos
- Envase y embalaje (Alimentación, bebida, farmacéutico)
- Semiconductores fotovoltaicos y solar



Control de presencia de tapas y lectura de códigos



Control de totalidad de componentes y trazabilidad



Posición de la etiqueta e identificación

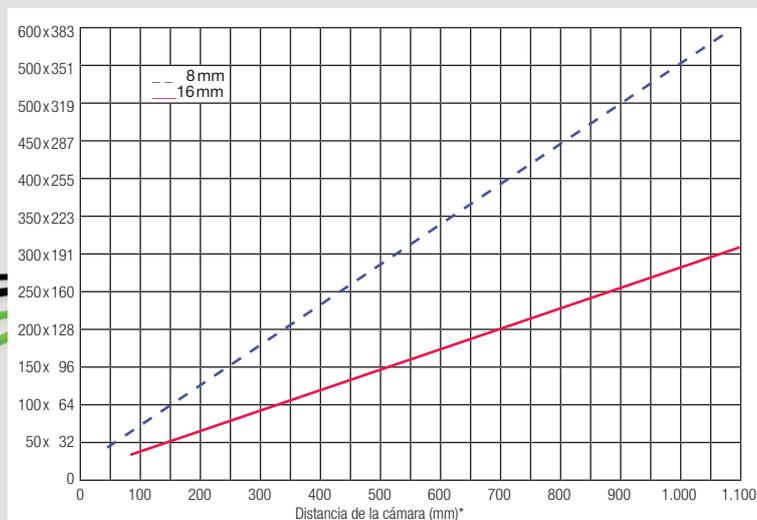


Datos técnicos de la serie **LSIS 400i**.

Modelos

Software	Objetivo	Frontal	Código.	Descripción	Interfaz de proceso
Análisis BLOB	Distancia focal 8 mm	Vidrio	50108177	LSIS 412i M43 - W1	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Análisis BLOB	Distancia focal 8 mm	Plástico	50112928	LSIS 412i M43-W1-01	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Análisis BLOB	Distancia focal 16 mm	Vidrio	50108990	LSIS 412i M45 - W1	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Análisis BLOB	Distancia focal 16 mm	Plástico	50112929	LSIS 412i M45-W1-01	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Lectura de códigos	Distancia focal 8 mm	Vidrio	50108178	LSIS 422i M43 - W1	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Lectura de códigos	Distancia focal 8 mm	Plástico	50113055	LSIS 422i M43-W1-01	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Lectura de códigos	Distancia focal 16 mm	Vidrio	50109829	LSIS 422i M45 - W1	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Lectura de códigos	Distancia focal 16 mm	Plástico	50113054	LSIS 422i M45-W1-01	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Uso general	Distancia focal 8 mm	Vidrio	50113053	LSIS 462i M43 - W1	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Uso general	Distancia focal 8 mm	Plástico	50113052	LSIS 462i M43-W1-01	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Uso general	Distancia focal 16 mm	Vidrio	50113051	LSIS 462i M45 - W1	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O
Uso general	Distancia focal 16 mm	Plástico	50113037	LSIS 462i M45-W1-01	Ethernet, RS232, 8 dig. I/O

El diagrama muestra el campo de visión dependiendo de la distancia de la cámara al objeto y de la distancia focal de 8 mm y 16 mm. La distancia de la cámara es la distancia entre el frontal de la cámara y el objeto.



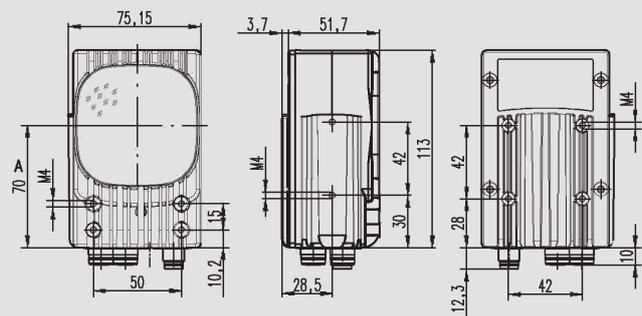
* Hasta una distancia de 250 mm, la iluminación homogénea del campo de visión está asegurada por medio de la iluminación interna. Para mayores distancias, se requiere la utilización de la iluminación externa. Por eso simplemente hay que extrapolar los ejes del diagrama.

Guía de funciones

Tareas	LSIS 412i	LSIS 422i	LSIS 462i
Análisis BLOB			
Presencia/totalidad	X	–	X
Detección de tipos	X	–	X
Posición, ángulo	X	–	X
Reposicionamiento (X, Y, 360°)	X	–	X
Hasta 99 objetos para cada imagen	X	–	X
Lectura de códigos			
Códigos 1D (Code 39, Code 128, 2/5 Interleaved, Codabar, EAN/UPC, Pharmacode)	–	X	X
Código 2D (Código Data Matrix ECC 200)	–	X	X
Lectura omnidireccional	–	X	X
Lectura de códigos múltiples (máx. 99)	–	X	X
Comparación cód. de referencia	–	X	X
Calificación códigos según ISO/IEC 15416; 15415; 16022	–	X	X
Display de los resultados	–	X	X
Opciones			
Iluminación por LED integrada	X	X	X
Ajuste motorizado distancia focal	X	X	X
Manejo Software via navegador web estándar	X	X	X
Información estadística	X	X	X
Almacenamiento de imagen	X	X	X
Documentación resultados	X	X	X
Cambio de programa (dig. I/O)	X	X	X
Menú en diferentes idiomas	X	X	X
Ayuda online	X	X	X
Tiempo real	X	X	X
Display de tiempo de proceso	X	X	X
Administración de usuarios	X	X	X
Capacidad de almacenamiento para máx. 300 programas	X	X	X
Opciones			
Cable	○	○	○
Material de fijación	○	○	○
Iluminación externa	○	○	○

Características técnicas

Datos eléctricos	
Alimentación	18 ... 30 V DC (PELV, Class 2)
Potencia consumida	Máx. 10W
Interfaz de proceso	RS 232, Ethernet 10/100 Mbit/s
Interfaz de servicio	Ethernet 10/100 Mbit/s
Entradas/salidas de conmutación	8, configurables libremente
Entradas	18 ... 30VDC
Salidas	max. 60 mA
Datos ópticos	
Sensor de imagen	Global shutter CMOS
Número de píxeles	752x480
Velocidad de obturación eléctrico	54 µs ... 20 ms
Iluminación LED integrada	Blanca
Distancia focal	8 mm / 16 mm
Distancia del objeto	50 mm ... ∞ / 75 mm ... ∞
Datos mecánicos	
Índice de protección	IP 65/67
Clase de seguridad VDE	III
Carcasa	Aluminio inyectado
Peso	500 g
Dimensiones (LxAxAl)	113 x 75 x 55 mm ³
Datos ambientales	
Temperatura de trabajo (temperatura de almacenaje)	0 °C ... +45 °C (-20 °C ... +70 °C)
Humedad relativa (no condensada)	Máx. 90 %
Láser (clase)	LED Clase 1 según EN 60825-1:2003-10
Vibración	IEC 60068-2-6, Test FC
Golpes	IEC 60068-2-27, Test Ea
Golpes continuos	IEC 60068-2-29, Test Eb
Compatibilidad electromagnética	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 IEC 60068-2-27, Test Ea



Sensores optoelectrónicos

Series cúbicas
Sensores cilíndricos, Mini Sensores, Amplificadores de fibra óptica
Sensores de medición
Sensores especiales
Cortinas ópticas
Sensores de horquilla
Control de doble hoja, Detección de empalmes
Sensores inductivos
Accesorios

Sistemas de identificación

Sistemas de transmisión óptica de datos

Medición de distancia

Lectores de código de barras
Sistemas RF-IDent
Unidades de conexión modulares
Sistemas de procesamiento de imágenes con PC industrial (Visión artificial)
Sistemas de transmisión óptica de datos
Medición óptica de distancias / Posicionamiento
Lectores manuales de códigos

Sensores de seguridad

Sistemas de seguridad

Asesoría en seguridad

Escáner láser de seguridad
Cortinas ópticas de seguridad
Transceptores y barreras de seguridad multihaz
Dispositivos de seguridad monohaz
Gama de productos de AS-i-Safety
Tecnología para sensores de seguridad para PROFIBUS DP
Micros de seguridad con y sin enclavamiento
Módulos de seguridad
Accesorios para sensores y dispositivos de señalización
Software para asesoramiento de seguridad
Seguridad de Maquinaria

Leuze electronic S.A.U.
C/ Joan Güell 32
08028 Barcelona, España
Teléfono +34 93 409 79 00
Fax +34 93 490 35 15
leuze@leuze.net
www.leuze.net