

the **sensor** people

**CRT sensores de color,
LRT sensores de luminiscencia,
KRT sensores de contraste**

Una amplia familia de sensores
para un gran abanico de
tareas de detección



¿Color? ¿Luminiscencia? ¿Contraste?

Todo desde una sola fuente –

Todo compatible para Usted.

Es bueno tener un **gran abanico de productos** – pero es aún mejor **tener compatibilidad** en montaje y funcionalidad.

Nuestro gran abanico de sensores incluye, además de diferentes tecnologías de sensores, diferentes diseños y materiales de su carcasa. Así usted puede encontrar en Leuze electronic la solución óptima para la detección de los más diversos materiales y superficies y, al mismo tiempo, para las diversas situaciones de instalación y condiciones ambientales. Algunos llaman a este concepto “One Stop” – nosotros lo llamamos orientación al cliente.

Un gran punto a favor de esta gama de productos de Leuze electronic es la compatibilidad de los sistemas individuales con relación a los sistemas de montaje, configuración y conexión eléctrica.



Tres tecnologías – infinitas posibilidades.



Los **sensores de color** – serie CRT

Este tipo de sensor detecta colores y los compara con el valor de referencia almacenado. Son la solución óptima siempre y cuando el color de un objeto o el marcaje puedan servir como criterio de control o clasificación. El resultado, dependiendo de la parametrización y de los valores de tolerancia especificados del sistema, genera una señal en una salida. Características relevantes son la velocidad del proceso y el tiempo de respuesta del sensor, así como un manejo sencillo y la función teach-in.

Los sensores de contraste son utilizados principalmente en las siguientes áreas:

- Clasificación
- Control
- Detección de colores
- Detección de marcas



Los **sensores de luminiscencia** – serie LRT

Este sensor detecta con gran profundidad de campo tanto marcas luminiscentes visibles como invisibles casi independientemente del material de base utilizado. El resultado genera una señal en la salida de conmutación. Se utiliza principalmente para la clasificación y control en las áreas en cuales ningún otro proceso de detección da resultados fiables o en las cuales las marcas no pueden / deben ser visibles.

Los sensores de luminiscencia son utilizados principalmente en las siguientes áreas:

- Detección de materiales
- Detección de marcas
- Control de embalaje
- Tareas de posicionamiento
- Control de etiquetas



Los **sensores de contraste** - serie KRT

Este tipo de sensor puede utilizar diferentes fuentes de emisión de luz - luz blanca, láser (luz roja o luz RGB) – para la precisa detección y comparación de contrastes y transmitir los resultados al proceso con una señal mínima tipo jitter. La selección automática del color correcto del emisor permite la diferenciación fiable de distintos colores o escala de grises.

Los sensores de contraste son utilizados principalmente en las siguientes áreas:

- Detección de marcas
- Alineación de tapas
- Diferenciación entre brillos
- Identificación Pharmacode
- Detección de piezas pequeñas
- Posicionamiento fino

Sensores de color de la serie CRT:

Medición precisa de los valores de los colores, comparación y toma de decisión en una fracción de segundo.



Pequeño pero muy grande

CRT 442

- 12,5 mm rango de detección
- Carcasa de plástico muy compacta
- Teach-in sencillo del color de referencia
- Un canal de color
- Tolerancias de color ajustables
- 1,5 kHz frecuencia de conmutación
- Conector M12



El estándar flexible

CRT 20B

- 12,5 mm ó 60 mm rango de detección
- Carcasa de metal muy robusta
- Teach-in sencillo de hasta 4 colores de referencia
- Ajuste de sensibilidad después del teach-in
- 1/4 canales de color
- Tolerancias de color ajustable independientemente por cada canal de color
- Frecuencia de conmutación hasta 6 kHz
- Amplias opciones de parametrización
- Conector M12 giratorio

El color es un elemento importante para el control y el monitorización de procesos automatizados. Estos sensores detectan el color de un objeto y lo comparan dentro de las tolerancias definidas con un valor de referencia almacenado. En este caso lo más importante es un proceso de teach sencillo y rápido, apto para procesos de alta velocidad y capaz de detectar las más mínimas diferencias de color.



Sensores de luminiscencia de la serie LRT: Detección fiable de materiales y marcas luminiscentes visibles e invisibles.



**Fiabilidad que no necesita
más tamaño**

LRT 8

- Rango de detección hasta 200 mm
- Carcasa de metal muy compacta
- 1,5 kHz frecuencia de conmutación
- Ajuste de sensibilidad por potenciómetro
- Conector M12 giratorio
- Variantes de filtros



**Un todo terreno de altas
prestaciones**

LRT 440

- Rango de detección hasta 300 mm
- Carcasa de metal muy compacta
- Frecuencia de conmutación hasta 6 kHz
- Ajuste de sensibilidad por medio de dos botones
- Conector M12
- Variantes de filtros

Estos sensores de luminiscencia son sensores autorreflexivos que, gracias a su luz UV especial, iluminan materiales luminiscentes. El sensor de luminiscencia detecta la luz visible generada de esta manera. Algunos materiales luminiscentes son parcialmente invisibles y pueden aparecer en formato sólido o líquido. Estos también pueden ser usados para aplicar marcas que, bajo condiciones normales de iluminación, son invisibles.



Sensores de contraste de la serie KRT:

Detección fiable de diferencias mínimas de tonos de gris con tiempos de respuesta muy cortos.



Grandes prestaciones para ser tan pequeño

KRT 3B

- Carcasa de plástico
- Rango de detección 14,5/60 mm
- RGB, luz blanca o láser
- Diferentes procesos de teach-in
- Teach-in con ajuste de umbral de conmutación
- Corrección del umbral de conmutación vía EasyTune
- Tiempo de respuesta mínima 50 µs
- Frecuencia de conmutación hasta 10 kHz
- Teach en remoto y bloqueo de teclado
- Prolongación de impulso
- Interfaz IO-Link

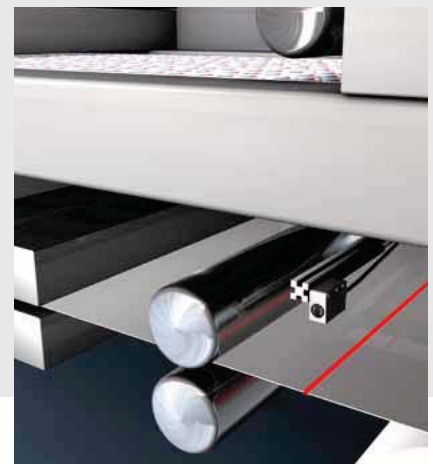
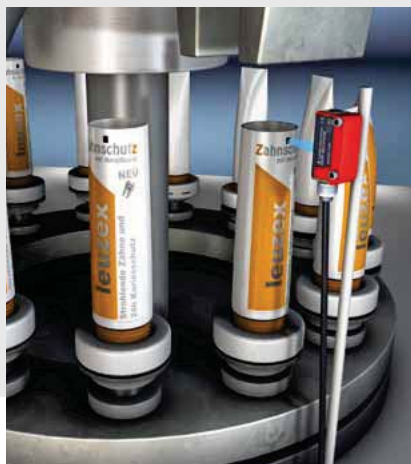


Para cuando es necesaria una higiene completa

KRT 55

- Carcasa de acero inoxidable AISI 316L
- Rango de detección 13 mm
- RGB o luz blanca
- Diferentes procesos de teach-in
- Teach-in con ajuste del umbral de conmutación
- Corrección del umbral de conmutación vía EasyTune
- Tiempo de respuesta 50 µs
- Frecuencia de conmutación 10 kHz
- Teach en remoto y bloqueo de teclado
- Prolongación de impulso
- Interfaz IO-Link

En muchas áreas, la detección fiable y rápida de diferencias de tonos de gris en un gran abanico de superficies es de gran importancia. Mediante el principio de reflexión, estos sensores detectan las más mínimas diferencias. Esto y sus características técnicas destacadas como el proceso de teach-in sencillo, la función de YellowBoost, que previene el “agujero amarillo” y la función innovadora EasyTune para el ajuste fino intuitivo del umbral de conmutación, convierten a estos sensores en la selección más eficiente y más fiable.





Versión ultra rápida y de muy alta resolución

KRT 20

- Carcasa de metal con lentes intercambiables
- Rangos de detección de 12/20 mm y 50 mm
- Resolución muy elevada
- Tiempo de respuesta 16 μ s
- Frecuencia de conmutación 31.25 kHz
- Salida analógica y de conmutación
- Compensación de temperatura
- Prolongación de impulso
- Cambio del umbral de conmutación



Todo terreno con características únicas en versiones estándar y avanzada

KRT 20B

- Carcasa de plástico reforzada con insertos metálicos
- Rango de detección 13,5 mm
- RGB o luz blanca
- Diferentes procesos de teach-in
- Teach-in con ajuste de umbral de conmutación
- Corrección del umbral de conmutación vía EasyTune
- Tiempo de respuesta mínima 50 μ s
- Máx. frecuencia de conmutación 10 kHz
- Teach en remoto y bloqueo de teclado
- Prolongación de impulso
- Interfaz IO-Link



Diseño y color de emisión específicos para cada aplicación en sensores de contraste.

Dependiendo del color y la estructura de la superficie del material a detectar, el color de la luz emitida del sensor es decisivo para una detección fiable y de alto contraste. Por eso, ofrecemos sensores de contraste con tres diferentes tipos de emisores con 5 distintos colores de luz emitida.

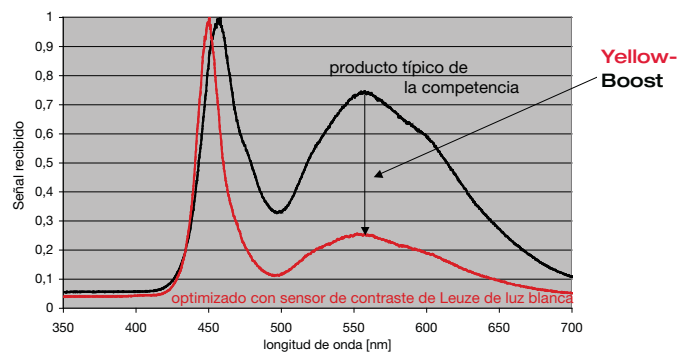


Versión de óptica	Luz blanca	Multicolor	Láser
Fuente de luz	Sensor de contraste con LED de luz blanca	Sensor de contraste con LEDs de RGB (luz roja, verde o azul)	Sensor de contraste de láser de luz roja (láser clase 1)
Aplicación	Para distinguir entre cualquier tipo de color y valores de grises de un valor de referencia gris con resolución uniforme de contraste	Para la óptima diferenciación de colores especiales o combinaciones de valores de gris utilizando un color de emisión determinado	Para la óptima diferenciación de marcas muy pequeñas y medición de distancia a través de un punto de luz láser muy pequeño

¿YellowBoost? ¿Que es eso?

Con YellowBoost, desarrollado por nosotros, el "agujero Amarillo" que afecta a los dispositivos de luz blanca, desaparece. Además optimiza la diferenciación de las demás ondas de luz visibles.

Detección de contraste optimizada con sensores de Leuze de luz blanca



Los tres caminos para indicar al sensor de contraste lo que debe hacer.

Las condiciones ambientales y las tareas no siempre son iguales, y la maquinaria o los sistemas no pueden ser siempre manipulados libremente para realizar el teach-in del sensor. Por eso, nuestro sensor de contraste le permite elegir entre 3 diferentes versiones de teach-in. Según los procesos en su maquinaria, puede decidir qué versión de teach-in asegura la puesta en marcha más rápida y más sencilla.

Los 3 posibles versiones de teach

Teach-in estático de 2 puntos

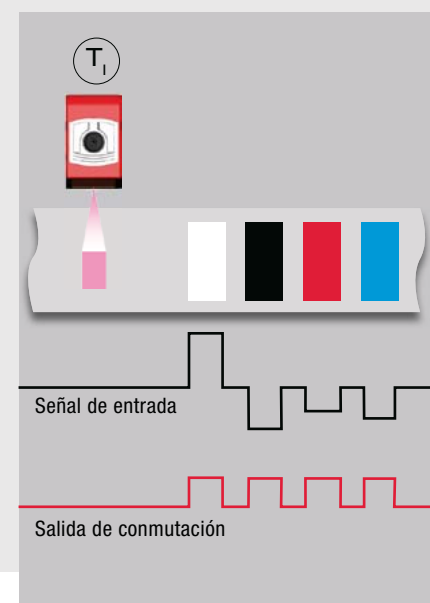
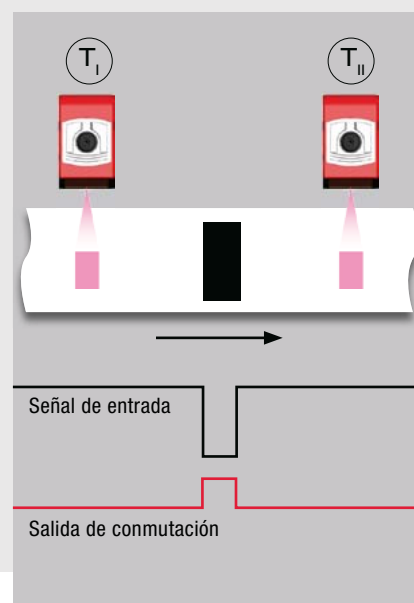
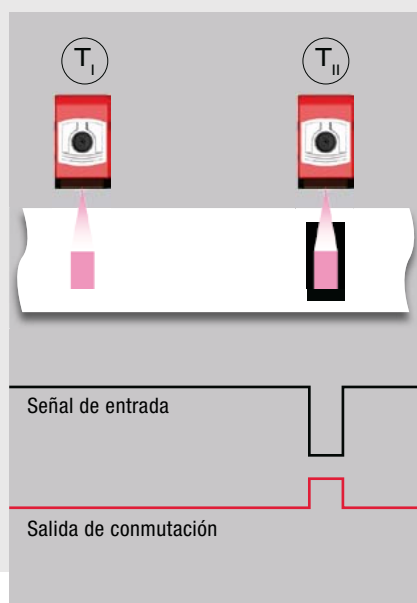
- Adecuado para el posicionamiento manual de marcas y fondos
- Proceso de teach-in en el cual las marcas y los fondos son memorizados estáticamente (mientras la máquina está parada)
- Detecta todas las marcas coincidentes con la reflexión de marca

Teach-in dinámico de 2 puntos

- Adecuado para marcas en movimiento en procesos automáticos
- Proceso de teach-in en el cual las marcas y los fondos son memorizados dinámicamente (mientras el sistema sigue operativo)
- Detecta todas las marcas coincidentes con la reflexión de marca

Teach-in estático de 1 punto

- Adecuado para la detección de marcas fuera del valor de referencia
- Proceso de teach-in en el cual el valor de referencia ha sido memorizado estáticamente (mientras la máquina está parada)
- Detecta todas las remisiones que son diferentes del valor de referencia



Ajuste fino del sensor de contraste apretando un botón – trabaja intuitivamente con **"EasyTune"**.

Ajuste del umbral de conmutación paso a paso.

Los dispositivos sin "EasyTune" no permiten la corrección del umbral una vez el sistema está operativo. El ajuste en la aplicación sólo puede realizarse con la repetición del proceso de teach-in. Esto cambia gracias a la función innovadora "EasyTune" de Leuze electronic. Apretando un botón se puede modificar el umbral de conmutación en pequeños intervalos. Esto permite realizar un ajuste en la aplicación parecido al ajuste de un sensor con potenciómetro.

Durante este proceso una pulsación larga – más de 200 ms – y, por lo tanto, con más fuerza, aumenta el umbral de conmutación. Una pulsación corta – menos de 200 ms – y, por lo tanto, menos fuerte, disminuye el valor. Este proceso ha sido desarrollado después de intensas pruebas y responde al uso intuitivo de este botón. Los diodos LED indican si el umbral inferior o superior han sido alcanzados. Así es imposible perder la orientación.

Para asegurar la detección sin dificultades durante el funcionamiento, "EasyTune" puede ser utilizado para ajustar un valor memorizado a las fluctuaciones causadas por desviaciones de color, características del material o del rango de detección.

High-tech
for the real world, exclusively from
Leuze electronic

Puede realizar un ajuste fino del sensor de contraste literalmente "mediante su dedo índice".



IO-Link aparece en la etiqueta de nuestros sensores de contraste porque realmente **IO-Link** viene incorporado.

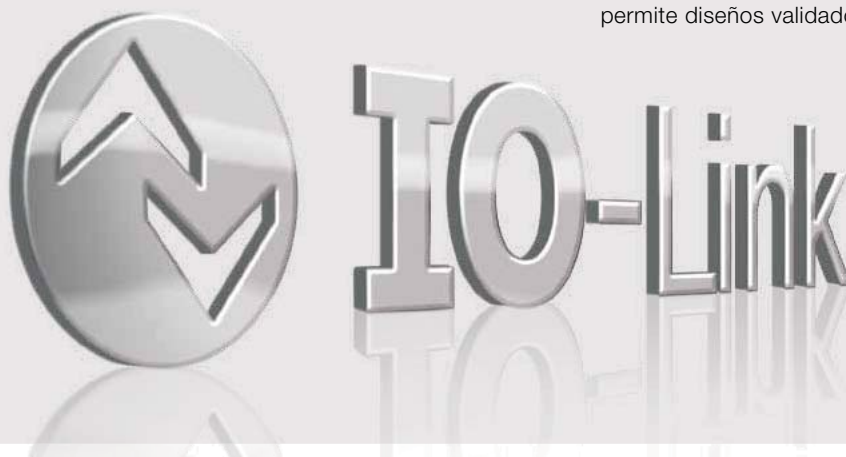
La conectividad de Leuze electronic ofrece soluciones óptimas.

IO-Link ofrece un gran abanico de funciones adicionales a nuestros sensores de contraste. Además de los datos de proceso ampliados, permite el uso de funciones de configuración y servicio. Así, los ajustes y las funciones de diagnóstico pueden ser realizados en todos los niveles de la tecnología de bus de campo incluso dentro de este sensor tan pequeño.

Como uno de los precursores y desarrolladores de este nuevo estándar industrial, queremos ofrecer a nuestros clientes sólo sensores IO-Link que realmente cumplen con esta calificación y que realmente ofrecen todas las posibilidades de esta nueva tecnología.

Ventajas que ofrece el **IO-Link** en los sensores de contraste

- La salida digital del valor medido, junto con la salida de conmutación, reemplaza la salida analógica en este sensor
- La configuración del umbral de conmutación permite la gestión cómoda y sencilla
- Funciones de tiempo para suprimir errores
- Contadores de marcas internos que facilitan la referencia con el ciclo de la máquina
- El control remoto de todas las funciones del sensor permite diseños validados de las máquinas



Datos técnicos

Sensores de color de la serie CRT

Datos ópticos	CRT 442	CRT 20B
Rango de detección	12,5 mm	12.5/60 mm
Tamaño punto de luz	1.5x6.5 mm	4 x 2 mm / 13 x 13 mm
Emisor	RGB	RGB
Tiempos		
Tiempo de respuesta	0.5 ms	85/145 µs
Frecuencia de conmutación	1.500 Hz	6/3.5 kHz
Ajustes		
Teach-in	X	X
Nivel Teach-in	–	X
EasyTune	–	–
IO-Link	–	–
Potenciómetro	–	–
Botones	–	–
Opciones		
Funciones por pin 2	X	X
Prolongación impulso	–	X
Configuración	–	X

Sensores de luminiscencia de la serie LRT

Datos ópticos	LRT 8	LRT 440
Rango de detección	0–200 mm	0–300 mm
Tamaño punto de luz	3–40 mm	10–25 mm
Emisor	UV	UV
Tiempos		
Tiempo de respuesta	0,35 ms	0,83 ms
Frecuencia de conmutación	1,5 kHz	0,6/6 kHz
Ajustes		
Teach-in	–	–
Nivel Teach-in	–	–
EasyTune	–	–
IO-Link	–	–
Potenciómetro	X	–
Botones	–	X
Opciones		
Funciones por pin 2	–	–
Prolongación impulso	–	–
Configuración	–	–

Datos técnicos

Sensores de contraste de la serie KRT

Datos ópticos	KRT 3B	KRT 55	KRT 20	KRT 20B
Range de detección	14,5/60 mm	13 mm	12/20/50 mm	13,5 mm
Tamaño punto de luz (láser)	1,5x6,5 mm (0,5x1,0 mm)	1,5x6,5 mm	1,2x4 mm	1,5x6,5 mm
Emisor	luz blanca, RGB, láser	luz blanca, RGB, láser	RGB	luz blanca, RGB
Adaptación señal	X	X	X	X
Optimización color	X	X	X	X
Tiempos				
Tiempo de respuesta	min. 50 μ s	50 μ s	16 μ s	min. 50 μ s
Frecuencia de conmutación	máx. 10 kHz	10 kHz	31.25 kHz	max. 10 kHz
Ajustes				
Teach-in	X	X	X	X
Nivel Teach-in	X	X	X	X
EasyTune	X	X	–	X
IO-Link	X	X	–	X
Salida analógica	–	–	X	–
Opciones				
Funciones por pin 2	X	X	X	X
Prolongación impulso	X	X	X	X
Configuración	X	X	X	X

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 distancias

Lectores de código de barras

Sistemas RF-IDent

Interfaces modulares / Unidades de conexión

Lectores de código 2D

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

Rejas ópticas y dispositivos 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

Relés e interfaces de seguridad

Accesorios para sensores y dispositivos de señalización

Software para asesoramiento de seguridad

Seguridad de Maquinaria

Leuze electronic S.A.

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