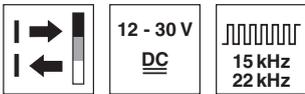


KRT18BM

Sensor de contraste multicolor

es 01-2016/06 50133230



13mm



- Gran confort de ajuste con la indicación de la potencia de señal en el equipo
- Emisor RGB
- Máxima calidad de los packs gracias a un tiempo de respuesta breve
- Supresión automática del brillo
- Control remoto vía IO-Link o cable de control
- Bloqueo de todos los elementos de uso vía IO-Link o cable de control
- Varios modos Teach en un equipo
- Corrección automática del umbral mediante función de tracking (seguimiento)

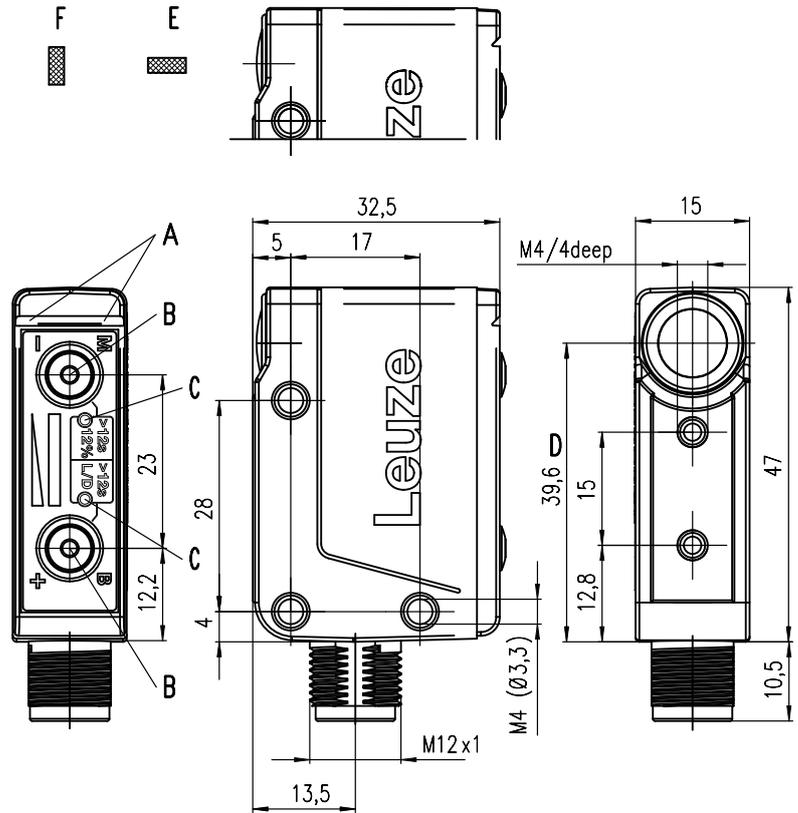


Accesorios:

(disponible por separado)

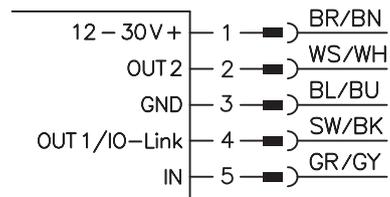
- Sistemas de sujeción (BTU 200M..., BT 95)
- Adaptador de montaje al diseño estándar (80mm x 53mm x 30mm) BTX 018M
- Cables con conector M12 (K-D M12...)
- Maestro USB IO-Link SET US2-IL1.1

Dibujo acotado



- A** Diodos indicadores
- B** Teclas de Teach
- C** Indicación de las funciones especiales
- D** Eje óptico
- E** Orientación del punto de luz horizontal (transversal)
- F** Orientación del punto de luz vertical (longitudinal)

Conexión eléctrica



Derechos a modificación reservados • DS_KRT18BM_5_IOLink_es_50133230.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Alcance efectivo de detección 13mm ± 3mm
 Fuente de luz ¹⁾ LED RVA (rojo, verde, azul)
 Medidas del punto luminoso 1mm x 4mm (a 13mm de distancia)
 Orientación del punto de luz vertical (longitudinal) u horizontal (transversal)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación tipos de Speed KRT18BM...S...: 22kHz
 demás tipos: 15kHz
 tipos de Speed KRT18BM...S...: 22,5µs
 demás tipos: 33µs
 ≤ 0,1 m/s (con una marca de 1mm de anchura)
 Tiempo de respuesta < 300 ms
 Velocidad de la cinta (durante teach din. con 2 puntos)
 Tiempo de inicialización

Datos eléctricos

Tensión de trabajo U_B ²⁾ modo SIO: 12 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 modo COM2: 18 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 ≤ 15% de U_B
 Ondulación residual 25 mA (con 24V)
 Corriente en vacío salida push-pull, IO-Link modo SIO, conmutable
 Salidas/funciones OUT1 salida push-pull, parametrizable
 OUT2 ≥ (U_B-2V) ≤ 2V
 máx. 100mA
 Tensión de señal high/low entrada de Teach y bloqueo de los elementos de uso
 Corriente de salida COM2 (38,4kBaudo), vers. 1.1, mín. tiempo del ciclo 2,3ms,
 Entrada IN da soporte a SIO
 IO-Link sí (se soporta comunicación IO-Link paralela y salida OUT2
 rápida)
 Dual Channel

Indicadores

LED verde luz permanente disponible
 LED amarillo luz permanente marca detectada
 LED verde y amarillo intermitentes (a 2Hz) teach-In activo
 LED verde y amarillo intermitentes (a 8Hz) error de Teach
 Gráfico de barras potencia de señal de recepción, 13 niveles
 Funciones especiales LEDs amarillos posición del umbral de conmutación, conmutación
 claridad/oscuridad, seguimiento (tracking)

Datos mecánicos

Carcasa fundición a presión de cinc, niquelado químicamente
 Conector circular fundición a presión de cinc, niquelado químicamente
 Óptica PMMA
 Operación 2 teclas de Teach para marca (M) y fondo (B)
 Peso 60g
 Tipo de conexión conector M12, de 5 polos

Datos ambientales

Temperatura ambiente (operación/almacén) -40°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
 Circuito de protección ³⁾ 2, 3
 Clase de seguridad VDE ⁴⁾ III
 Índice de protección IP67, IP 69K
 Fuente de luz grupo exento de riesgos (según EN 62471)
 Sistema de normas vigentes IEC 60947-5-2
 Certificaciones UL 508, C22.2 No.14-13 ^{2) 5)}
 Tolerancia química probado según ECOLAB

Funciones adicionales

Control total sobre la aplicación indicación de señal con gráfico de barras en 13 niveles en el equipo
 2 procedimientos de Teach teach estático sobre fondo y marca
 teach dinámico sobre fondo y marca
 Conmutación claridad/oscuridad (L/D) activable con teclas de control
 Umbral de conmutación cerca de la marca activable con teclas de control
 Función de tracking (seguimiento) para la activable con teclas de control
 corrección de señales automática
 Salida de aviso señala cuando la función de tracking ya no puede seguir reajustando la sensibilidad parametrizable a través de IO-Link
 Prolongación de impulso

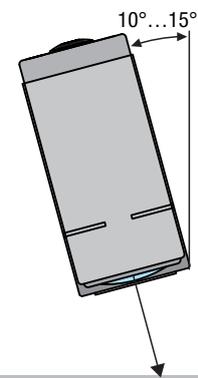
1) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
 2) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
 3) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
 4) Tensión asignada 50V
 5) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

Notas

¡Atención al uso conforme!

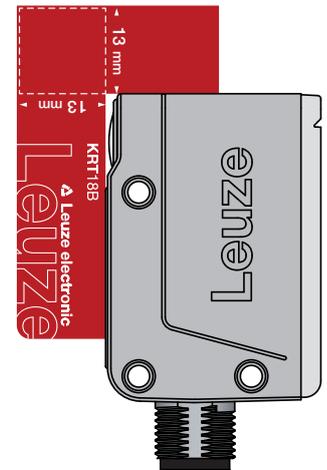
- ☞ El producto no es un sensor de seguridad y no es apto para la protección de personas.
- ☞ El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.
- ☞ Emplee el producto para el uso conforme definido.

- **Objetos brillantes:**
 Cuando haya objetos brillantes el sensor se deberá fijar inclinado aprox. 10° ... 15° con respecto a la superficie del objeto.



- **Ayuda para la alineación:**

En el volumen de entrega de cada sensor se incluye una ayuda para la alineación. Ésta permite una fácil alineación del sensor a la distancia de trabajo de 13mm sin puesta en marcha eléctrica alguna.



KRT18BM

Sensor de contraste multicolor

Nomenclatura

K	R	T	1	8	B	M	.	H	S	5	/	L	6	T	-	M	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Principio de funcionamiento

KRT Sensor de contraste

Serie

18B Serie 18B

Fuente de luz

M Multicolor RGB

Orientación del punto de luz

H Horizontal (transversal)

V Vertical (longitudinal)

Función adicional

S Speed, frecuencia de conmutación de 25 kHz

T Función de tracking (seguimiento) para la corrección de señales automática

No procede Sin funciones adicionales, frecuencia de conmutación 15 kHz

Ajuste

5 Teach-In con indicación de señal en gráfico de barras

Asignación de pines del conector pin 4 / conductor de cable negro (OUT1/IO-Link)

L Salida push-pull en funcionamiento SIO, PNP activa en la marca, NPN activa en el fondo, comunicación IO-Link

Asignación de pines del conector pin 2 / conductor de cable blanco (OUT2)

6 Salida push-pull, PNP activa en el fondo, NPN activa en la marca

Asignación de pines del conector pin 5 / conductor de cable gris (IN)

T Entrada de Teach

Sistema de conexión

M12 Conector M12, 5 polos

Indicaciones de pedido

Los sensores aquí enumerados son tipos preferentes; encontrará información actual en www.leuze.com

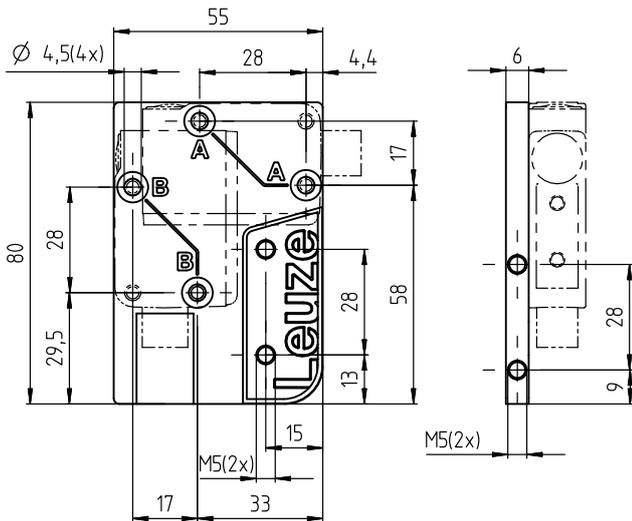
Denominación de pedido	Código	Características
KRT18BM.V5/L6T-M12	50130950	Orientación del punto de luz vertical (longitudinal), Función adicional seleccionable: umbral de conmutación cerca de la marca, conmutación claridad/oscuridad
KRT18BM.H5/L6T-M12	50131241	Orientación del punto de luz horizontal (transversal), Función adicional seleccionable: umbral de conmutación cerca de la marca, conmutación claridad/oscuridad
KRT18BM.VT5/L6T-M12	50131242	Orientación del punto de luz vertical (longitudinal), Función adicional seleccionable: umbral de conmutación cerca de la marca, función de tracking (seguimiento)
KRT18BM.HT5/L6T-M12	50131243	Orientación del punto de luz horizontal (transversal), Función adicional seleccionable: cerca de la marca, función de tracking (seguimiento)
KRT18BM.VS5/L6T-M12	50131244	Orientación del punto de luz vertical (longitudinal), variante Speed con frecuencia de conmutación de 25 kHz, Función adicional seleccionable: umbral de conmutación cerca de la marca, conmutación claridad/oscuridad
KRT18BM.HS5/L6T-M12	50131245	Orientación del punto de luz horizontal (transversal), variante Speed con frecuencia de conmutación de 25 kHz, Función adicional seleccionable: umbral de conmutación cerca de la marca, conmutación claridad/oscuridad

Accesorios

BTX 018M	50133412	Adaptador para el montaje en piezas de fijación para sensores de diseño estándar (80mm x 53mm x 30mm)
----------	----------	---

Adaptador de montaje BTX 018M

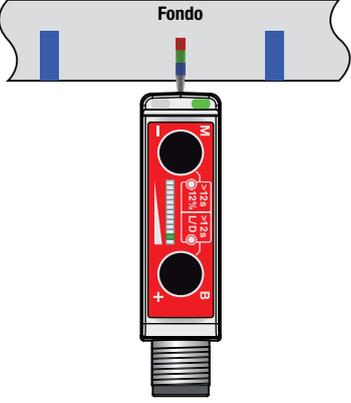
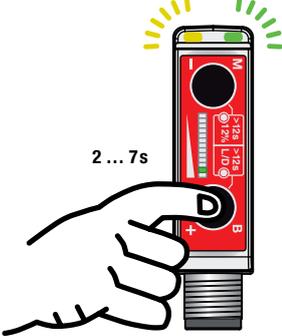
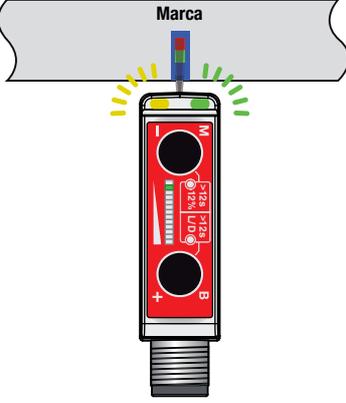
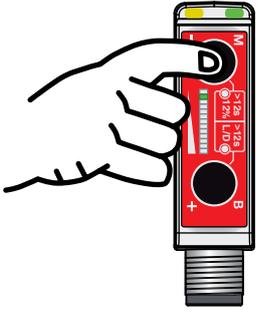
Con ayuda del adaptador de montaje BTX 018M (código 50133412) se pueden montar sensores de contraste KRT18B... en piezas de fijación para sensores de contraste de diseño estándar (80mm x 53mm x 30mm).



Ajuste de sensores por tecla de Teach

Teach estático con 2 puntos

Apropiado para posicionamientos manuales de las marcas.

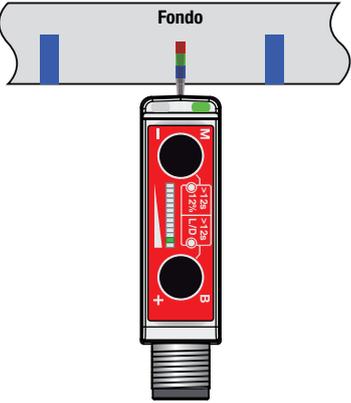
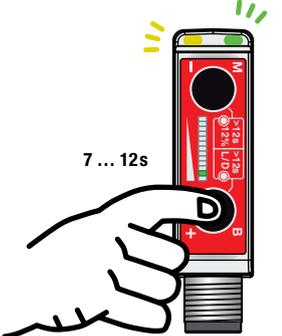
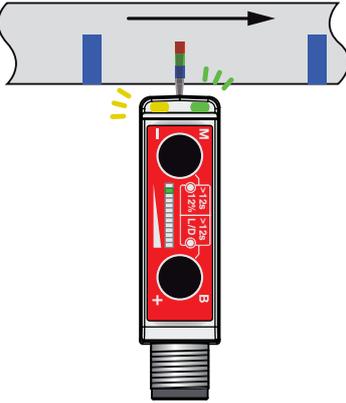
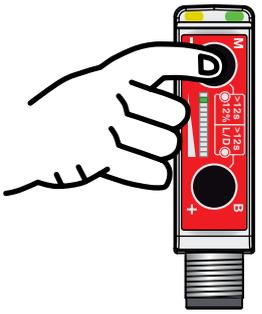
<p>Posicionar fondo.</p> 	<p>Presionar la tecla B (Background) 2 ... 7s y soltarla.</p>  <p>2 ... 7s</p> <p>Se adopta el valor para el fondo. LEDs parpadean simultáneamente (2Hz).</p>	<p>Posicionar marca.</p> 	<p>Presionar brevemente la tecla M (Marca) y soltarla.</p>  <p>Se adopta el valor para la marca. Sensor en modo RUN.</p> <p>Si se produce un error de Teach (muy poco contraste entre fondo y marca), los LEDs parpadean rápidamente (8Hz). Reinicialización con otra pulsación más.</p>
---	--	--	---



El Teach estático con 2 puntos se puede realizar análogamente en orden inverso (primero Teach de la marca).

Teach dinámico con 2 puntos

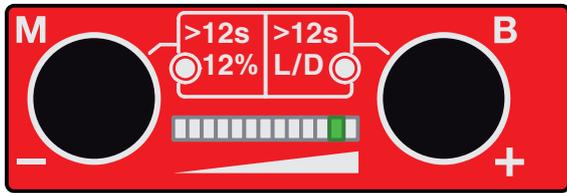
Apropiado para aplicaciones en las que la marca sólo se puede posicionar bajo el punto de luz con gran esfuerzo.

<p>Posicionar fondo.</p> 	<p>Presionar la tecla B (Background) 7 ... 12s y soltarla.</p>  <p>7 ... 12s</p> <p>Se abre la ventana de medición. LEDs parpadean en contrafase (2Hz).</p>	<p>Hacer pasar las marcas dinámicamente.</p> 	<p>Presionar brevemente la tecla M (Marca) y soltarla.</p>  <p>Se cierra la ventana de medición. Sensor en modo RUN.</p> <p>Si se produce un error de Teach (muy poco contraste entre fondo y marca), los LEDs parpadean rápidamente (8Hz). Reinicialización con otra pulsación más.</p>
---	--	--	---

Indicación de la potencia de señal

Mediante el indicador con gráfico de barras integrado en el equipo se puede supervisar y optimizar fácilmente la fiabilidad de detección.

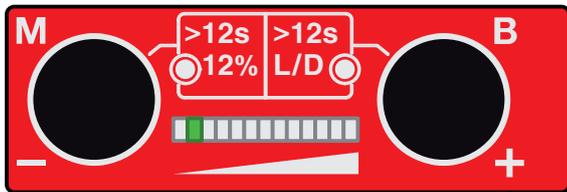
Señal alta (p. ej. fondo claro):



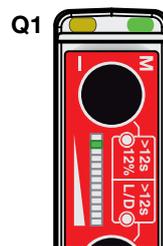
LED Q1 apagado:



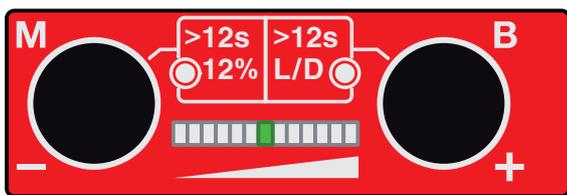
Señal baja (p. ej. marca oscura):



LED Q1 encendido:



Punto de conmutación ajustado:



El sensor tiene el ajuste óptimo cuando la señal de máximo y la de mínimo están simétricas con respecto al punto de conmutación.

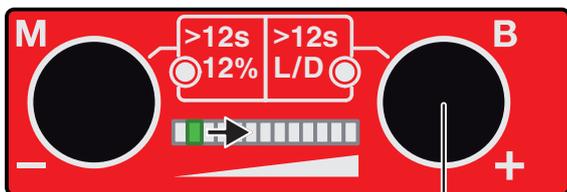
Ajuste de precisión del umbral de conmutación

El sensor de contraste KRT18B... permite un ajuste de precisión del umbral de conmutación para adaptar el sensor de modo óptimo a la aplicación.



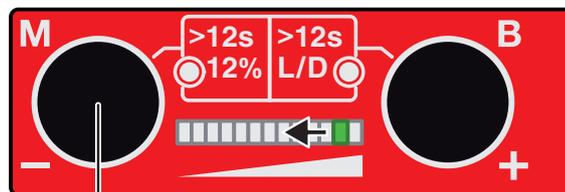
El ajuste preciso se debería efectuar sólo después de un Teach-In.

Una pulsación breve de la tecla '+' aumenta la sensibilidad del sensor, el gráfico de barras indica más señal.



Tecla '+'

Una pulsación breve de la tecla '-' disminuye la sensibilidad del sensor, el gráfico de barras indica menos señal.



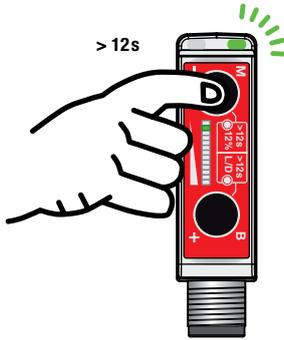
Tecla '-'

Para lograr un ajuste óptimo, la señal de máximo y la señal de mínimo indicadas deben estar simétricas con respecto al punto de conmutación (centro del gráfico de barras).

En los equipos con función de tracking, el ajuste preciso del umbral de conmutación sólo es posible si el tracking está desactivado.

Conexión/desconexión de funciones adicionales

Pulsar la tecla asignada a la función adicional durante más de 12s.



Sólo parpadea el LED verde.

Soltar la tecla.

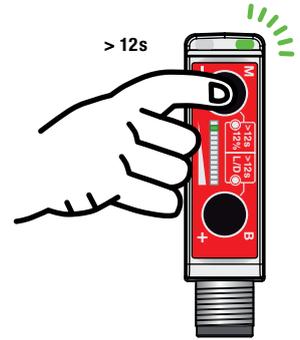


LED encendido = función adicional activa



LED apagado = función adicional inactiva

Para cambiar de nuevo el ajuste, presionar otra vez la tecla durante más de 12s y soltarla.



Funciones especiales disponibles (dependiendo de la variante de equipo)

12% – umbral de conmutación cerca de la marca

Esta función es apropiada para aplicaciones en las que el fondo es muy heterogéneo. Funciona con la tecla **M** (> 12s). El desplazamiento del umbral de conmutación tiene efecto inmediato, independientemente del procedimiento de Teach.



LED apagado

Umbral de conmutación centrado entre marca y fondo.



LED encendido

El umbral de conmutación está cerca de la marca.



El LED también se activa cuando se ha seleccionado una posición del umbral de conmutación distinta que la del 50%.

L/D - Conmutación claridad/oscuridad

Esta función invierte la lógica de conmutación de las salidas. Funciona con la tecla **B** (> 12s).



LED apagado

OUT1 (pin 4): señal high en la marca.
OUT2 (pin 2): señal low en la marca.



LED encendido

OUT1 (pin 4): señal low en la marca.
OUT2 (pin 2): señal high en la marca.

TBA - Función de tracking

Esta función aumenta la estabilidad del proceso del sensor de contraste. Aunque el color o el contraste de la marca cambie ligeramente, el sensor opera con el umbral de conmutación óptimo, porque el umbral se reajusta automáticamente en el proceso. Funciona con la tecla **B** (> 12s).



LED apagado

Función de tracking inactiva.



LED encendido

Función de tracking activa.

Interfaz IO-Link

El sensor de contraste KRT18B... tiene una interfaz IO-Link. Gracias a ello se puede parametrizar el sensor, leer informaciones de diagnóstico e integrar el sensor en un dispositivo de control con poco esfuerzo, rápida y fácilmente y, por consiguiente, con costes favorables.

Mediante un maestro IO-Link se puede integrar el sensor económicamente en el control. Para ello se necesita el archivo de descripción del equipo (IODD). En el archivo HTML asociado se encuentra una especificación exacta de los parámetros de IO-Link. Todos los archivos están en el área de descarga del sensor en www.leuze.com.

Con el USB-IO-Link Master SET US2-IL1.1 (código 50121098) y el Leuze Sensor Studio (en el área de descargas del sensor en www.leuze.com) se logran una parametrización con PC y una visualización sencillas.

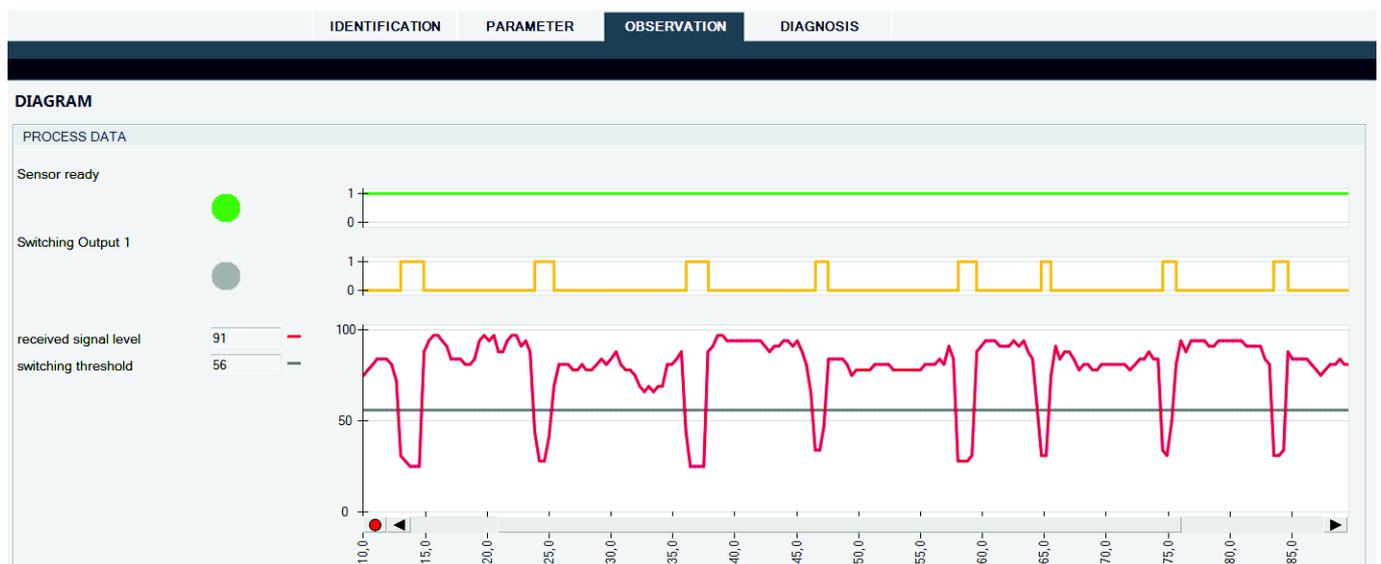
Datos de proceso IO-Link

El sensor transmite 2 bytes al maestro.

Bit de datos																Asignación	Ajustes por defecto
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
																Salida	0 = no hay marca, 1 = marca detectada
																Advertencia de tracking ¹⁾	0 = no hay advertencia, 1 = advertencia
																Funcionamiento del sensor	0 = apagado, 1 = encendido
																Umbral de conmutación LSB	Rango de valores 0 ... 31 (0 ... 100% en etapas de aprox. 3%) 0% = mín. umbral de conmutación 100% = máx. umbral de conmutación
															Umbral de conmutación		
															Umbral de conmutación		
															Umbral de conmutación		
															Umbral de conmutación MSB		
																Emisor activo LSB	00 = rojo, 01 = verde, 10 = azul
															Emisor activo MSB		
																No asignado	Libre
																Valor de medición LSB	Rango de valores 0 ... 31 (0 ... 100% en etapas de aprox. 3%) 0% = mín. nivel de señal 100% = máx. nivel de señal
															Valor de medición		
															Valor de medición		
															Valor de medición		
															Valor de medición MSB		

1) Sólo en combinación con función de tracking (seguimiento). Este bit no está asignado en las versiones de sensores sin función de tracking (seguimiento).

Visualización de los datos de proceso con Leuze Sensor Studio



La simple visualización de los datos de proceso en el software de parametrización con PC **Leuze Sensor Studio** permite evaluar rápidamente la estabilidad del proceso.

KRT18BM
Sensor de contraste multicolor
Contador de marcas

El sensor de contraste KRT18B... tiene un contador de marcas interno. Cuenta los eventos de conmutación, pudiendo leerlo y reinicializarlo a voluntad. Esta función permite validar fácilmente el proceso.

Sinopsis de las principales opciones de parametrización vía IO-Link

Bloque funcional	Función	Descripción
General	Bloqueo elementos de uso	Se bloquea la operación de las teclas de Teach.
	Bloqueo Easytune	El ajuste preciso de la sensibilidad se bloquea con las teclas + y -.
	Reinicio del equipo	Se restablece el ajuste de fábrica.
	Función de tracking ¹⁾	Aquí se puede activar y desactivar la función de tracking (seguimiento).
Salida	Función salida OUT1	La salida se puede ajustar a «Señal high en marca» o «Señal low en marca».
	Función salida OUT2	La salida se puede ajustar a «Función invertida respecto a OUT1» (salida antivalente), «Función idéntica a OUT1» (conveniente en el funcionamiento Dual-Channel de IO-Link) o a «Salida de aviso» ¹⁾ (cuando no se puede seguir reajustando la sensibilidad en los equipos con seguimiento, señala que hay que reprogramarlos de nuevo).
	Módulo de temporización	Aquí se pueden parametrizar funciones de temporización. La función actúa sobre todas las salidas. La principal función de temporización es la prolongación de impulso. Con ella se prolongan a una longitud mínima incluso las señales de salida muy cortas, para que puedan ser captadas por una entrada de control más lenta.
Teach	Color de emisión en el Teach	Aquí se pueden seleccionar los colores que se van a utilizar en el Teach. Es conveniente limitar los colores cuando, por experiencia, se sabe que el Teach consigue muy buenos resultados con colores determinados, particularmente cuando los objetos son muy desiguales. En el caso normal se debería trabajar con los 3 colores.
	Teach estático con 2 puntos	La marca y el fondo se reprograman sucesivamente. En el Teach desde la marca se posiciona la marca en el punto de luz, luego se inicia el Teach, a continuación se presenta el fondo y se concluye el Teach. En el Teach desde el fondo se invierte el orden.
	Teach dinámico con 2 puntos	El proceso se inicia con el punto de luz en el fondo. Se pasan varias marcas por el punto de luz. A continuación se concluye el Teach.
	Estado del Teach	Aquí se muestra el estado del último Teach. Existen los valores: «Teach satisfactorio», «Error de Teach» (se indica cuando en el Teach hay muy poco contraste entre la marca y el fondo) y «Últimos valores válidos utilizados» (se indica tras confirmar un error de Teach).
	Reiniciar error de Teach	Aquí se puede reiniciar un error de Teach. Se restablecen los últimos valores de Teach válidos.
Posición del umbral de conmutación	Selección de la posición del umbral de conmutación	Aquí se puede elegir la posición del umbral de conmutación entre la marca y el fondo. Por regla general es conveniente un umbral del 50% (centrado entre marca y fondo). Si los fondos son muy desiguales, un umbral cerca de la marca (p. ej. 12%) aumenta la fiabilidad de la detección. La posición del umbral de conmutación se puede modificar independientemente de un proceso de Teach.
	EasyTune: aumentar la sensibilidad	Esta es una posibilidad alternativa para ajustar con precisión el umbral de conmutación. Se aumenta un incremento la sensibilidad del sensor, los colores oscuros (p. ej. marcas) se detectan antes. Equivale a una breve pulsación de la tecla + del sensor.
	EasyTune: disminuir la sensibilidad	Se disminuye un incremento la sensibilidad del sensor, los colores claros (p. ej. fondo) se detectan antes. Equivale a una breve pulsación de la tecla - del sensor.
Memoria de resultados de Teach	Índice para cargar una memoria de resultados de Teach	Aquí se pueden cargar a la memoria central máx. 30 resultados de Teach memorizados en el sensor. Esta es una característica importante para los cambios de fórmulas.
	Índice para escribir una memoria de resultados de Teach	Aquí se pueden guardar máx. 30 resultados de Teach memorizados en el sensor. Esta es una característica importante para los cambios de fórmulas.
	Mostrar Teach Result Memory	Aquí se pueden leer los resultados de Teach memorizados, sin cargarlos a la memoria central.
Parámetros de trabajo	Aquí se almacenan los parámetros de trabajo actuales del sensor. Cuando no se quiere guardar los resultados de Teach en el sensor, sino en el control, y al cambiar una receta/un formato se quiere instalarlos de nuevo, entonces hay que leer esos parámetros o escribirlos de nuevo.	

1) Sólo en versiones de sensores con función de tracking (seguimiento)

Datos de diagnóstico

En los datos de diagnóstico se puede leer la seguridad del proceso después de un Teach-In. La información se refiere solamente a los dos valores reprogramados de la marca y del fondo. Cuando los objetos a detectar son muy desiguales, la seguridad real del proceso puede diferir del valor indicado.

- **100%**: gran seguridad del proceso
- **75%**: seguridad del proceso elevada
- **50%**: suficiente contraste entre fondo y marca.
Debería evitarse que vibren los materiales a detectar.
- **25%**: poco contraste entre fondo y marca.
Hay que asegurarse de que las condiciones del proceso sean muy estables; debe evitarse sin falta que vibren los materiales a detectar. En determinadas circunstancias, ladeando el sensor 10°...15° con respecto a la perpendicular se obtienen unas condiciones del proceso mejores.

KRT18BM

Sensor de contraste multicolor

Ajustes del sensor a través de la entrada IN (pin 5)

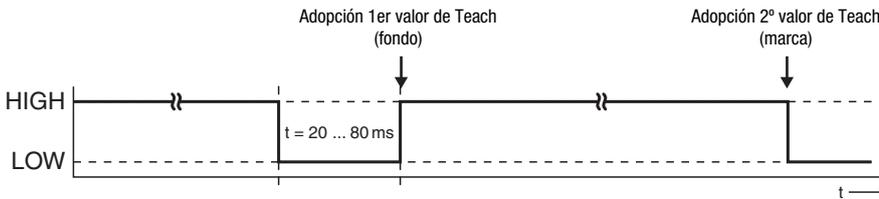
Además de la parametrización vía IO-Link, muchas funciones del sensor también se pueden parametrizar a través de la entrada de Teach.



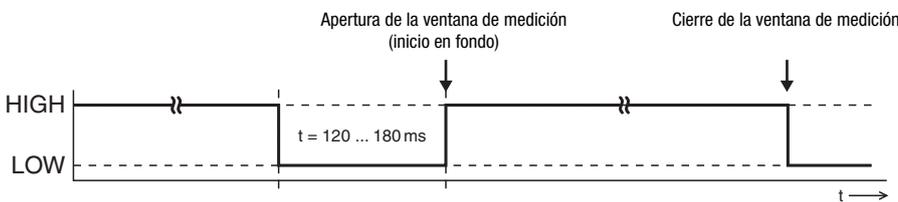
Nivel de señal LOW $\leq 2V$
 Nivel de señal HIGH $\geq (U_B - 2V)$

Teach-In

Teach estático con 2 puntos

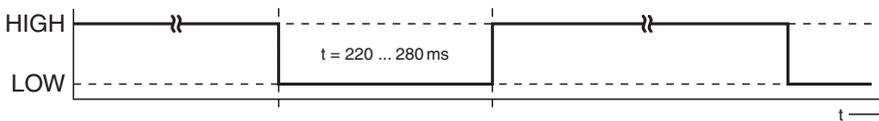


Teach dinámico con 2 puntos

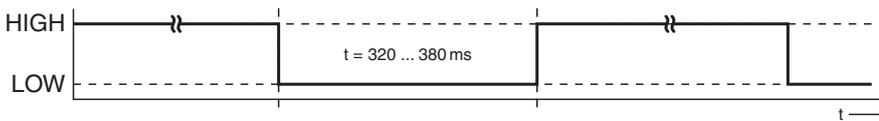


Umbral de conmutación

Umbral de conmutación cerca de la marca

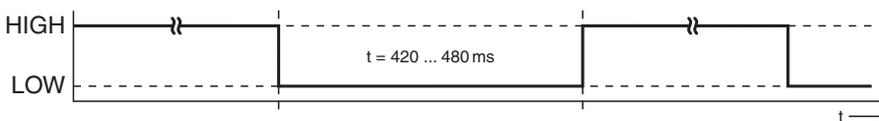


Umbral de conmutación centrado entre marca y fondo



Conmutación claridad/oscuridad

Señal low en la marca (OUT1)



Señal high en la marca (OUT1)

