

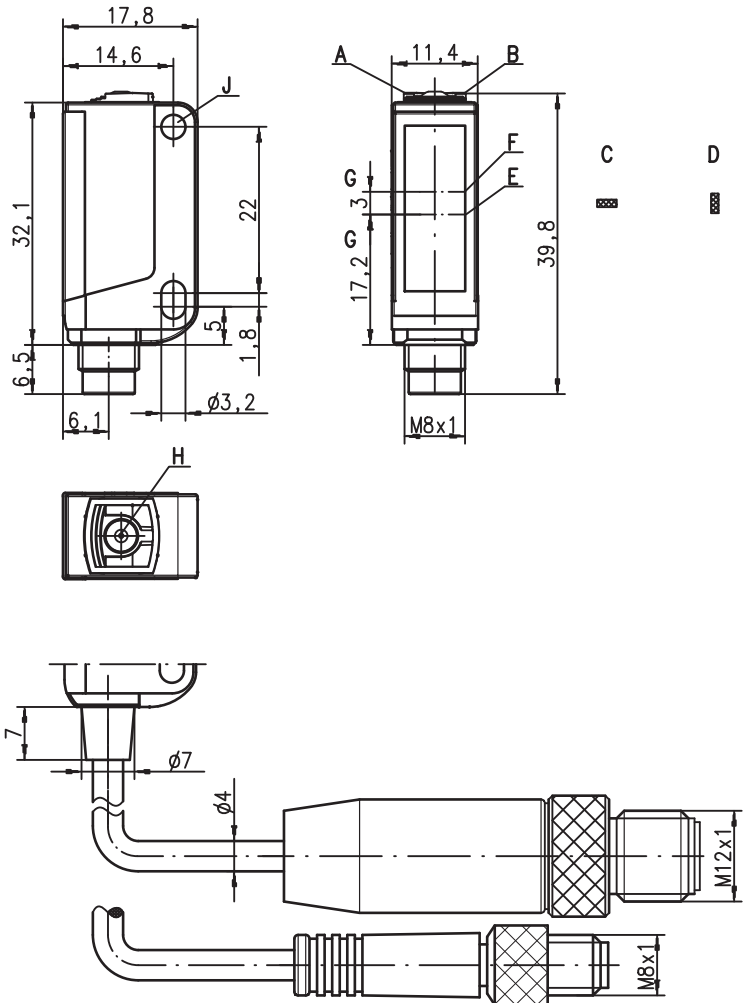
KRTW 3B

Sensor de contraste de luz blanca

es 05-2011/04 50110626-02



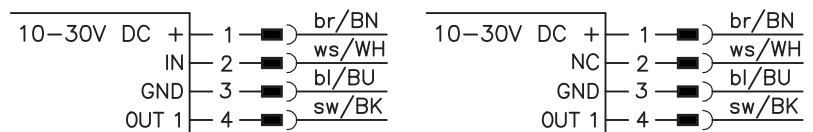
Dibujo acotado



- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Situación transversal del punto luminoso
- D Situación longitudinal del punto luminoso
- E Emisor
- F Receptor
- G Eje óptico
- H Tecla Teach
- J Boquilla de sujeción

Conexión eléctrica

Conexión por enchufe, tetrapolar



10 kHz

14,5mm

10 - 30 V DC

- Emisor de luz blanca
- Diferentes variantes Teach
- Tiempo de respuesta corto
- Ajuste del umbral de conmutación mediante EasyTune
- Adaptación del nivel con objetos brillantes
- Bloqueo del teclado
- Teach remoto por cable
- Prolongación de impulso 20ms

Accesorios:

- (disponible por separado)
- Sistemas de sujeción (BT 3...)
 - Cables con conector M8 o M12 (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • DS_KRTW3B_es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

	KRTW 3B/...10-S8	KRTW 3B/...21-S8
Alcance de palpado de operación ¹⁾	14,5mm ± 2mm	
Medidas del punto luminoso	1,5mm x 4mm (a una distancia de 14,5mm)	
Situación del punto luminoso	longitudinal o transversal (vea dibujo acotado)	
Fuente de luz ²⁾	LED blanco (optimizado mediante YellowBoost)	
Longitud de onda	430 ... 700nm	

Modos de operación del sensor

IO-Link	COM2 (38,4kBaud)
SIO	estándar push-pull (contrafase)
Dual Core	no

Respuesta temporal sensor

Frecuencia de conmutación interna	6 kHz	10 kHz
Tiempo de respuesta interno	83 µs	50 µs
Rejilla de respuesta interna	20 µs	20 µs
Repetibilidad ³⁾	0,02mm	0,02mm
Tiempo de inicialización	≤ 300ms	
Velocidad de la banda durante Teach	≤ 0,1 m/s con un ancho de marca de 1 mm	
Desarrollo Teach	estático 1 punto, estático 2 puntos o dinámico 2 puntos	
Retardo Teach	≤ 10ms	

Respuesta temporal salidas

Tiempo de respuesta	pin 4	IO-Link COM2: según especificación IO-Link (típ. 2,5ms)
		SIO: 50 µs

Datos eléctricos

Tensión tensión de alimentación U _B ⁴⁾ con SIO	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
	18 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual	≤ 15% de U _B
Salida/función	pin 4: GND cuando marca detectada
	pin 4: U _B cuando marca detectada
	pin 4: IO-Link SIO-Mode, U _B cuando marca detectada
	pin 4: IO-Link COM2-Mode, vea archivo de configur. IODD
Tensión de señal high/low	≥ (U _B -2V)/≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Corriente en vacío	≤ 20mA

Indicadores

LED verde luz permanente	disponible
LED verde y amarillo intermitentes a 3Hz	proceso Teach activo
LED verde y amarillo intermitentes a 8Hz	error Teach
LED verde apag., LED amar. interm. 8Hz	fallo del sensor
LED amarillo luz permanente	marca detectada (dependiendo de la secuencia Teach)
LED del emisor blanco intermitente 8Hz	error Teach

Datos mecánicos

Carcasa ⁵⁾	plástico (PC-ABS), con/sin boquilla de sujeción de acero niquelado
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	con conector M8 de metal: 10g con conector M8 de plástico: 8g conector M8, metal o plástico
Tipo de conexión	

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +55°C/-30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁶⁾	2, 3
Clase de protección VDE	III
Índice de protección	IP 67
Fuente de luz	grupo libre (según EN 62471)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Certificaciones	UL 508 ⁴⁾

Funciones adicionales

Entrada pin 2

Función	bloqueo del teclado / Teach por cable / prolong. de impulso
Entrada activa/inactiva	≥ 8V/≤ 2V o no conectado

Salida pin 4

Teach por cable activo	con SIO	2 Hz en salida de conmutación
	con COM2	vea archivo de configuración IODD
Error tras Teach por cable	con SIO	2 Hz en salida de conmutación
	con COM2	vea archivo de configuración IODD

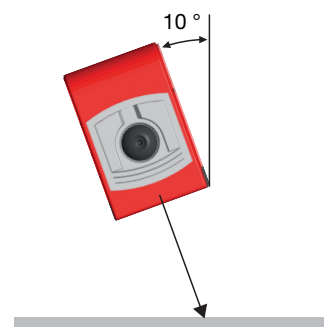
- 1) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado con reserva de funcionamiento
- 2) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 3) Con velocidad de la banda 1 m/s
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- 5) Patent Pending Publ. No. US 7,476,848 B2
- 6) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor

Tablas

Diagramas

Notas

- **Uso conforme:**
Este producto debe ser puesto en funcionamiento únicamente por personal especializado, debiendo utilizarlo conforme al uso prescrito para él. Este sensor no es un sensor de seguridad y no sirve para la protección de personas.
- Cuando haya objetos brillantes el sensor se deberá fijar inclinado aprox. 10 ° con respecto a la superficie del objeto.



KRTW 3B
Sensor de contraste de luz blanca
Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →												
Equipamiento ↓		KRTW 3B/4.1110-S8 Num. art. 50110572	KRTW 3B/4.1121-S8 Num. art. 50110576	KRTW 3B/4.1321-S8 Num. art. 50110580	KRTW 3B/6.1121-S8 Num. art. 50111319	KRTW 3B/2.1110-S8 Num. art. 50110573	KRTW 3B/4.1110.200-S12 Num. art. 50110574	KRTW 3B/2.1110.200-S12 Num. art. 50110575	KRTW 3B/2.1121-S8 Num. art. 50110577	KRTW 3B/4.1121.200-S12 Num. art. 50110578	KRTW 3B/2.1121.200-S12 Num. art. 50110579	KRTW 3B/2.1321-S8 Num. art. 50110581	KRTW 3B/4.1321.200-S12 Num. art. 50110582	KRTW 3B/2.1321.200-S12 Num. art. 50110583
Color del emisor	luz blanca	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RVA (rojo, verde, azul)													
	luz roja de láser													
Situación del punto luminoso	longitudinal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	transversal													
	redondo													
Salida (OUT 1)	salida de transistor PNP	●	●	●			●			●			●	
	salida de transistor NPN					●		●	●		●	●		●
	salida Push-Pull (contrafase)				●									
	IO-Link COM2				●									
Entrada (IN)	entrada Teach		●	●	●				●	●	●	●	●	●
Carcasa	estándar		●	●	●				●	●	●	●	●	●
	economy	●				●	●	●						
Conexión	conector M8, metal		●	●	●				●			●		
	conector M8, plástico	●				●								
	cable 200mm con conector M12						●	●		●	●		●	●
Procedimiento Teach	estático 1 punto			●								●	●	●
	estático 2 puntos	●	●		●	●	●	●	●	●	●			
	dinámico 2 puntos													
Tiempo de respuesta/ Frecuencia de conmutación	50µs / 10kHz		●	●	●				●	●	●	●	●	●
	83µs / 6kHz	●				●	●	●						
	125µs / 4kHz													
Ajuste	ajuste del umbral de conmutación con EasyTune mediante tecla Teach		●	●	●				●	●	●	●	●	●
	Teach remoto, bloqueo del teclado y prolongación de impulsos vía pin 2		●	●	●				●	●	●	●	●	●
	nivel 1 Teach, nivel 2 Teach y prolongación de impulso mediante tecla Teach		●	●	●				●	●	●	●	●	●
	nivel 1 Teach, nivel 2 Teach mediante tecla Teach	●				●	●	●						

Datos de proceso IO-Link

El sensor transmite 2 bytes al maestro.

Bit de datos																Asignación	Ajustes de default
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
																Salida de conmutación	0 = no hay marca, 1 = marca detectada
																No asignado	Libre
																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 MSB	
																Emisor activo LSB	00 = rojo, 01 = verde o blanco,
																Emisor activo MSB	10 = azul, 11 = todos los colores activados (Teach-In activo)
																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	



Si lo desea, solicite más información sobre los datos de servicio de IO-Link.

Teach estático con 2 puntos

Apropiado para el posicionamiento manual de las marcas (disponible según el modelo del sensor).

Umbral de conmutación centrado:

<p>Posicionar fondo.</p>	<p>Pulsar la tecla Teach 2 ... 7s y soltarla.</p> <p>2 ... 7s</p> <p>Se adopta el valor para el fondo.</p>	<p>LEDs parpadean simultáneamente.</p> <p>Intermitencia simultánea</p>	<p>Posicionar marca.</p>	<p>Presionar brevemente tecla Teach.</p> <p>Se adopta el valor para la marca.</p>	<p>Sensor en modo RUN. LED amarillo luce.</p> <p>Umbral de conmutación centrado ajustado.</p>
--------------------------	--	---	--------------------------	---	---

Umbral de conmutación cerca de la marca:

<p>Posicionar fondo.</p>	<p>Pulsar la tecla Teach 7 ... 12s y soltarla.</p> <p>7 ... 12s</p> <p>Se adopta el valor para el fondo.</p>	<p>LEDs parpadean en contrafase.</p> <p>Intermitencia en contrafase</p>	<p>Posicionar marca.</p>	<p>Presionar brevemente tecla Teach.</p> <p>Se adopta el valor para la marca.</p>	<p>Sensor en modo RUN. LED amarillo luce.</p> <p>Umbral de conmutación cerca de la marca ajustado.</p>
--------------------------	--	--	--------------------------	---	--

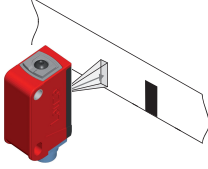
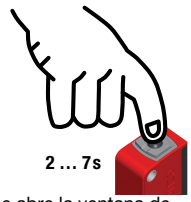

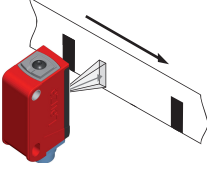
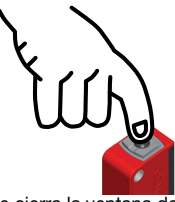

KRTW 3B

Sensor de contraste de luz blanca

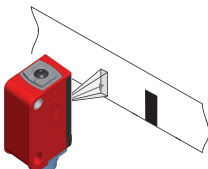
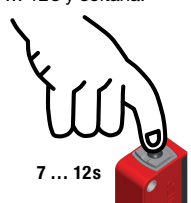

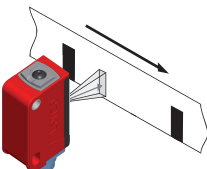
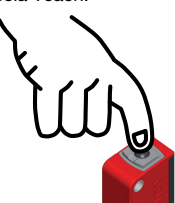

Teach dinámico con 2 puntos

Apropiado para marcas móviles en procesos automatizados de maquinaria (disponible según el modelo del sensor).

Umbral de conmutación centrado

<p>Posicionar fondo.</p> 	<p>Pulsar la tecla Teach 2 ... 7s</p>  <p>2 ... 7s</p> <p>Se abre la ventana de medición.</p>	<p>LEDs parpadean simultáneamente.</p>  <p>Intermitencia simultánea</p>	<p>Hacer pasar las marcas dinámicamente.</p> 	<p>Presionar brevemente tecla Teach.</p>  <p>Se cierra la ventana de medición.</p>	<p>Sensor en modo RUN. LED amarillo apagado.</p>  <p>Umbral de conmutación centrado ajustado.</p>
--	--	---	--	---	--

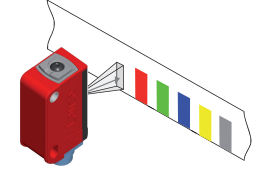
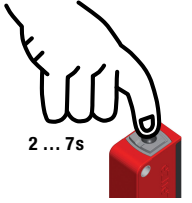
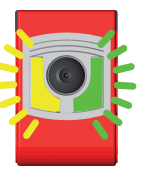
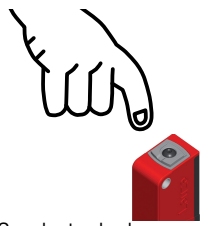

Umbral de conmutación cerca de la marca

<p>Posicionar fondo.</p> 	<p>Pulsar la tecla Teach 7 ... 12s y soltarla.</p>  <p>7 ... 12s</p> <p>Se abre la ventana de medición.</p>	<p>LEDs parpadean en contrafase.</p>  <p>Intermitencia en contrafase</p>	<p>Hacer pasar las marcas dinámicamente.</p> 	<p>Presionar brevemente tecla Teach.</p>  <p>Se cierra la ventana de medición.</p>	<p>Sensor en modo RUN. LED amarillo apagado.</p>  <p>Umbral de conmutación cerca de la marca ajustado.</p>
--	--	--	--	---	---

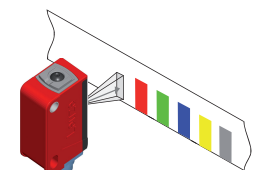
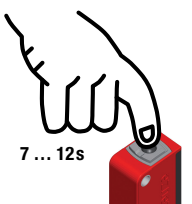

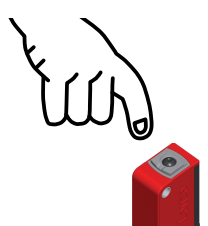

Teach estático con 1 punto

Apropiado para detectar todas las marcas fuera del valor de referencia (disponible según el modelo del sensor).

Sensibilidad estándar

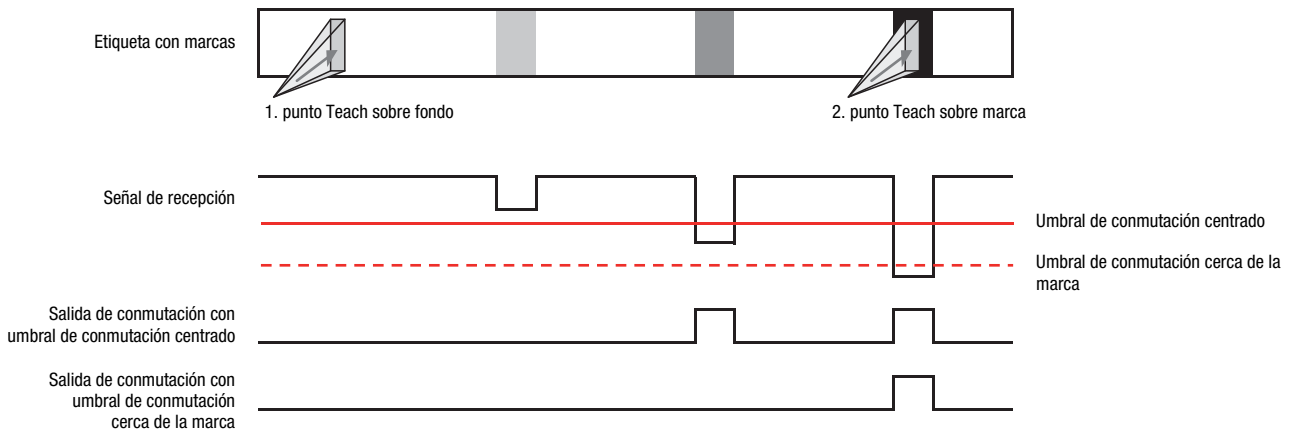
<p>Posicionar el valor de referencia.</p> 	<p>Presionar tecla Teach por 2 ... 7s.</p>  <p>2 ... 7s</p>	<p>LEDs parpadean simultáneamente.</p>  <p>Intermitencia simultánea</p>	<p>Soltar tecla Teach.</p>  <p>Se adopta el valor.</p>	<p>Sensor en modo RUN. LED amarillo apagado.</p>  <p>Sensibilidad estándar ajustada.</p>
---	--	---	--	---

Sensibilidad alta

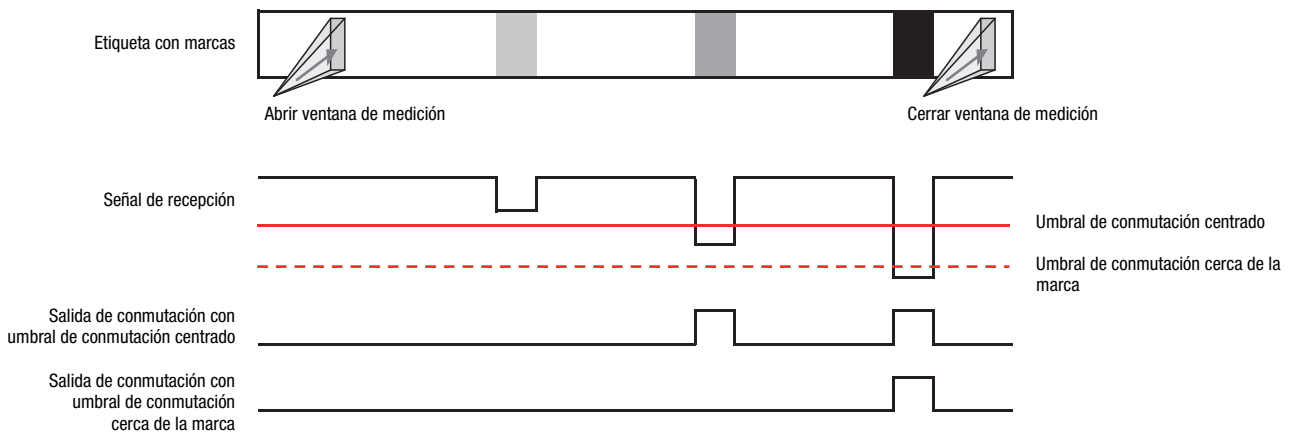
<p>Posicionar el valor de referencia.</p> 	<p>Presionar tecla Teach por 7 ... 12s.</p>  <p>7 ... 12s</p>	<p>LEDs parpadean en contrafase.</p>  <p>Intermitencia en contrafase</p>	<p>Soltar tecla Teach.</p>  <p>Se adopta el valor.</p>	<p>Sensor en modo RUN. LED amarillo apagado.</p>  <p>Alta sensibilidad ajustada.</p>
---	--	--	--	---

Diagramas umbral de conmutación

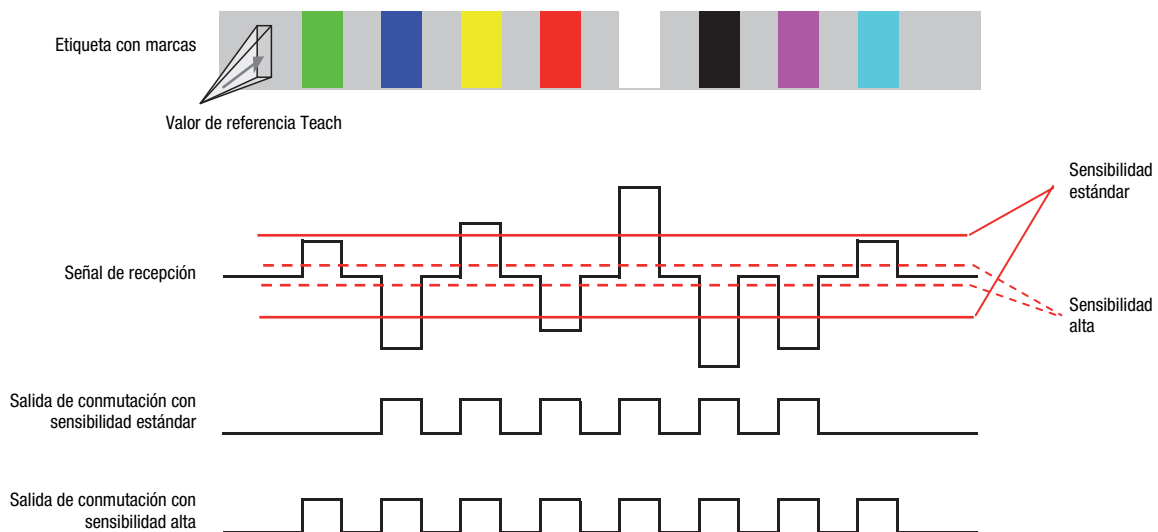
Teach estático con 2 puntos



Teach dinámico con 2 puntos



Teach estático con 1 punto

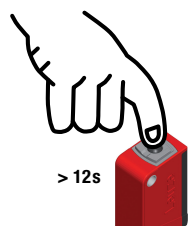

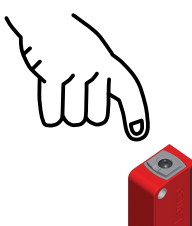



KRTW 3B

Sensor de contraste de luz blanca

Función adicional prolongación de impulso

Activar o desactivar prolongación de impulsos:

<p>Pulsar la tecla Teach durante más de 12s.</p>  <p>> 12s</p>	<p>Sólo parpadea el LED verde.</p> 	<p>Soltar tecla Teach.</p> 	<p>Se indica la modificación y se adopta automáticamente 2s después. Sensor en modo RUN.</p>  <p>Después de 2s</p> <p>Transcurridos 2s, el LED amarillo vuelve a indicar el estado de la salida de conmutación.</p> <p>2s después de soltar la tecla Teach, el LED amarillo indica el nuevo estado de la prolongación de impulsos: LED amarillo encendido: prolongación de impulsos ON LED amarillo apagado: prolongación de impulsos OFF</p>
--	--	--	---

Función adicional «EasyTune» - Calibración precisa del umbral de conmutación

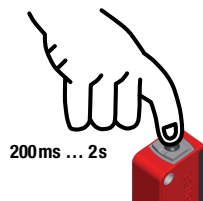
Tras Power On y proceso Teach finalizado:

LED verde luz permanente (disponible),
 LED amarillo permanentemente encendido/apagado
 (marca detectada/no detectada).

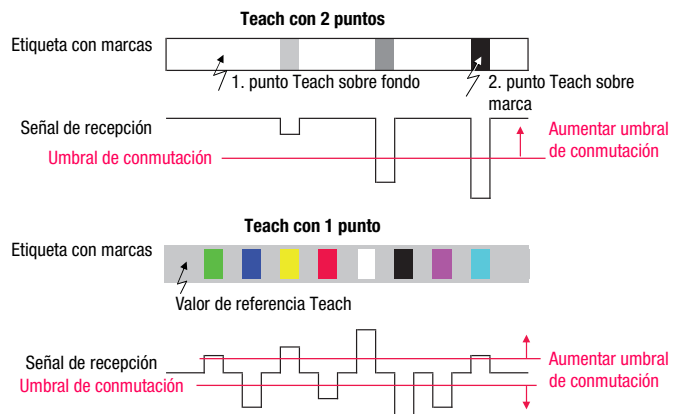
Aumentar umbral de conmutación:

Pulsación prolongada de tecla = empleo de mucha fuerza = aumentar umbral de conmutación

Cada pulsación de la tecla que dura entre 200ms y 2s incrementa el umbral de conmutación.



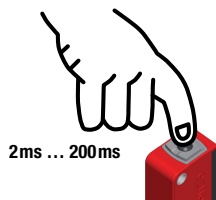
La pulsación de la tecla se confirma con un parpadeo breve del LED verde; entonces tiene validez el nuevo umbral de conmutación.



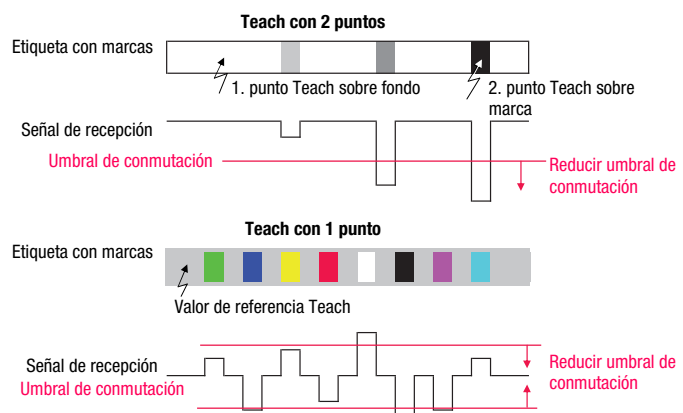
Reducir umbral de conmutación:

Pulsación breve de tecla = empleo de poca fuerza = reducir umbral de conmutación

Cada pulsación de la tecla que dura entre 2ms y 200ms decremента el umbral de conmutación.



La pulsación de la tecla se confirma con un parpadeo breve del LED verde; entonces tiene validez el nuevo umbral de conmutación.



Cuando se ha alcanzado el final superior o inferior del rango de ajuste, el LED verde y el amarillo lucen con una frecuencia sensiblemente mayor de 8Hz durante un segundo.

Ajustes del sensor a través de la entrada IN (pin 2)



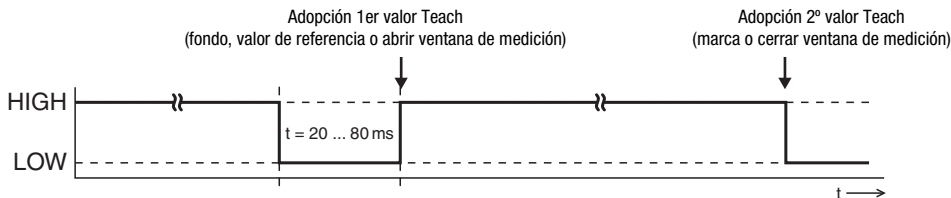
¡La siguiente descripción vale para lógica de conmutación PNP!

Nivel de señal LOW $\leq 2V$

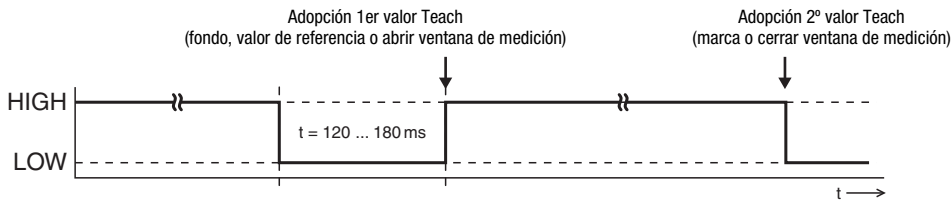
Nivel de señal HIGH $\geq (U_B - 2V)$

¡El nivel de señal está invertido en los tipos NPN!

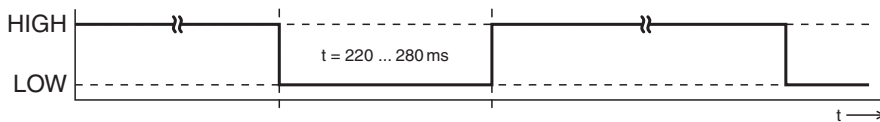
Umbral de conmutación centrado / sensibilidad estándar



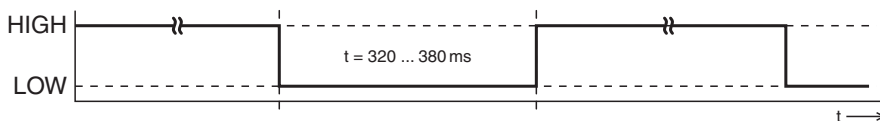
Umbral de conmutación cerca de la marca / alta sensibilidad



Prolongación de impulsos ON



Prolongación de impulsos OFF



Bloqueo de la tecla Teach a través de la entrada IN (pin 2)



Una **señal HIGH estática** ($\geq 20ms$) en la entrada Teach bloquea en caso necesario la tecla Teach en el sensor, de tal forma que no se puedan efectuar una operación manual (por ejemplo protección contra operación o manipulación errónea).

En caso de que la entrada Teach esté sin conmutar o si tiene una señal low estática, la tecla estará desbloqueada y podrá ser manipulada.

