

HRT 25B Long Range

Fotocélula autorreflexiva con supresión de fondo

es 03-2019/04/23 50134386-02



50 ... 3000mm
2500mm con
error blanco/negro < 50mm



- Sensor pequeño y compacto en versión con infrarrojos
- Gran rango de detección, determinación reproducible de la distancia basada en la tecnología time-of-flight
- Instalación mecánica sin problemas – las prestaciones del sensor permiten la detección de objetos en posiciones angulares desfavorables
- Manejo sencillísimo, puntos de conmutación con función Teach
- Entrada de Teach externa para adaptarse a cada aplicación ahorrando tiempo
- La indicación de estado complementaria en la parte delantera del sensor permite una alineación que ahorra tiempo, un ajuste de alcance de detección optimizado y un rápido control del funcionamiento
- Consumo de corriente mínimo – reducción del consumo de energía en modo standby
- Comportamiento de la conmutación independiente de la dirección de entrada

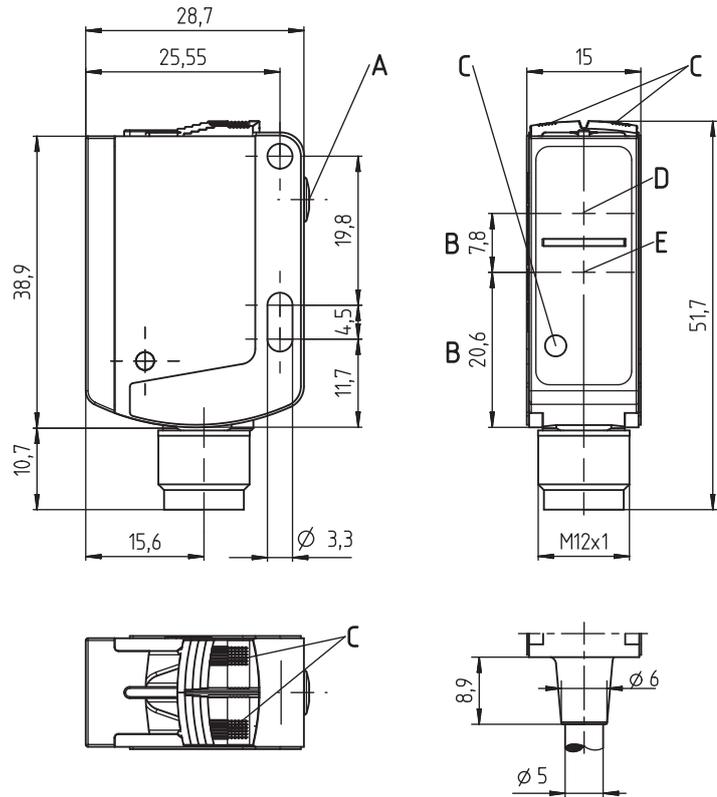


Accesorios:

(disponible por separado)

- Sistemas de fijación
- Cable con conector M12 (KD ...)
- Kit maestro IO-Link SET MD12-US2-IL1.1 + acc. - kit diagnóstico (código 50121098)

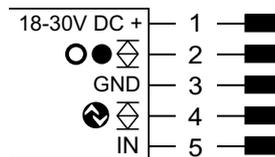
Dibujo acotado



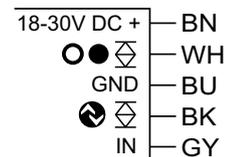
- A Tecla de Teach
- B Eje óptico
- C Diodos indicadores
- D Receptor
- E Emisor

Conexión eléctrica

Conector, 5 polos



Cable, 5 conductores



Selección pin 5 / conductor GY

IN
deactivating
n.c. (not connected)
Teach-In ext.

Derechos a modificación reservados • PAL_HRT25B_2500_es_50134386_02.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Tip. alcance detecc. lím. (blanco 90%) ¹⁾	50 ... 3000mm
Alcance efectivo de detección ²⁾	50 ... 2500mm
Rango de ajuste (rango Teach)	150 ... 3000/2500mm (90%/4% de remisión)
Fuente de luz ³⁾	LED (luz modulada)
Longitud de onda	850 nm (luz infrarroja)
Punto de luz	Aprox. Ø 60mm a 1m ⁴⁾ , Aprox. Ø 110mm a 2m ⁴⁾

Límites de error

Exactitud de ajuste (vía IO-Link)	± 10% (300 ... 2500 mm)
Repetibilidad ⁵⁾	< ± 15mm
Comportamiento b/n (2 ... 90% refl.)	± 25mm
Deriva de temperatura	± 2mm/K

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	30 Hz ⁶⁾
Tiempo de respuesta	< 70ms ⁶⁾
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

Datos eléctricos

Tensión de trabajo U _B ⁷⁾	18 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual	≤ 15% de U _B
Corriente en vacío	≤ 32mA
Salida	.../L6... Pin 4 (Q1): datos IO-Link, en salida push-pull en modo SIO Pin 2 (Q2): salida push-pull ⁸⁾ , PNP de conmut. claridad, NPN de conmut. oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ (U _B -2V) ≤ 2V
Corriente de salida	Máx. 50mA
IO-Link	COM2 (38,4kbaud), vers. 1.1, mín. tiempo del ciclo 2,3ms, da soporte a SIO

Indicadores

Lado superior del sensor	
LED verde	Disponible
LED amarillo	Salida Q1 activa, vea tablas
Lado delantero del sensor	
LED multicolor	Amarillo
Azul	Salida Q2 activa, vea tablas
Blanco (amarillo+azul)	Salida Q1 y Q2 activa, vea tablas

Datos mecánicos

Carcasa	Plástico (PC-ABS)
Cubierta de óptica	Plástico (PMMA)
Peso	Con conector: 15g Con cable 200mm y conector: 30g Con cable 2m: 55g
Tipo de conexión	Cable 2m (sección 5x0,20mm ²⁾ Conector M12, de 5 polos Cable 0,2m con conector M12, de 5 polos

Datos ambientales

Temp. ambiente (operación/almacén) ⁹⁾	-30 °C ... +50 °C / -40 °C ... +60 °C
Circuito de protección ¹⁰⁾	1, 2, 3
Clase de seguridad VDE	III
Índice de protección	IP 66, IP 67
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 ^{7) 9) 11)}

Funciones adicionales

Entrada de desactivación	
Emisor inactivo/activo	≥ 8V/≤ 2V ¹²⁾
Retardo de activación / bloqueo	≥ 20ms
Resistencia de entrada	Aprox. 10kΩ

- 1) Alcance típ. de detecc. lím./rango de ajuste: máx. alc. de detecc./rango de ajuste alcanzable para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance efectivo de detección: alcance de detección recomendado para objetos de diferente remisión
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25 °C
- 4) Campo visual del sensor: Ø 40mm a 1m, Ø 70mm a 2m
- 5) Para un rango de medición 50 ... 2500mm, dependiente de la reflectividad y de la distancia de objeto, a 20 °C tras un tiempo de caldeo de 20 min., rango U_B medio, objeto de medición ≥ 50x50mm²
- 6) Dependiente de la reflectividad
- 7) En aplicaciones UL: sólo para el uso en circuitos eléctricos «Class 2» según NEC
- 8) Las salidas push-pull no se pueden conectar en paralelo
- 9) Certificado por UL en rango de temperaturas de -30 °C hasta 60 °C
- 10) 1=protección contra picos de tensión, 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 11) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)
- 12) Con la desactivación, las salidas quedan inactivas

¡Atención al uso conforme!

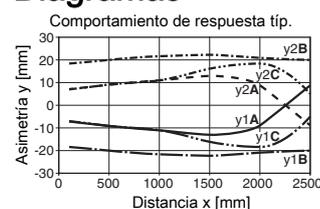
- El producto no es un sensor de seguridad y no es apto para la protección de personas.
- El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.
- Emplee el producto para el uso conforme definido.

Tablas

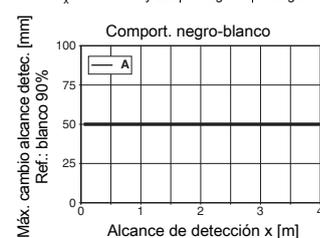
Puntos de conmutación ¹⁾	Sin reflexión	Objeto detectado	
Lado superior del sensor			
LED amarillo Q1	Off	On	
Lado delantero del sensor			
		Q1<Q2	Q1>Q2
LED amarillo Q1	Off	On	On
LED azul Q2	Off	On	On
LED blanco ²⁾ Q1+Q2	Off	On	-

- 1) Rige para Teach del objeto
- 2) Color del LED blanco = amarillo + azul

Diagramas



	Objeto	Fondo
y1/2A	Blanco	Blanco
y1/2B	Blanco	Negro
y1/2C	Negro	Negro



A Remisión 4 % ... 90 %

Notas

Ajuste de los puntos de conmutación

- **Teach del objeto:**
Alinear el sensor con el objeto.
Q1: Pulsar la tecla Teach aprox. 2s.
Q2: Pulsar la tecla Teach aprox. 7s.
El punto de conmutación está reprogramado.
El objeto se detecta cuando se enciende el indicador Q1/Q2 respectivo.
- **Histéresis:**
para garantizar en el punto de conmutación una detección de objetos continua, el sensor dispone de una histéresis de conmutación.
El objeto deja de detectarse cuando: distancia respecto al sensor > punto Teach + reserva + histéresis.
- **Ajuste de fábrica:**
Histéresis: 30 mm (parametrizable),
Reserva: 30 mm (parametrizable)

Indicaciones para la aplicación

- En el rango de detección ajustado es posible una tolerancia del límite superior de detección según la propiedad de reflexión de la superficie del material.
- Alcance de detección de referencia:

Objeto/remisión	
2%	0,05 ... 1,7 m
90%	0,05 ... 3,0 m

- No se detectan objetos reflectantes y altamente brillantes (p. ej. espejos).
- Se consigue la detección óptima cuando el punto de luz se encuentra de lleno sobre del objeto.
- El ángulo máximo que se puede tener respecto a la superficie del objeto depende de las propiedades de reflexión.
- La detección puede verse interferida por el hecho de que el punto de luz esté solo parcialmente cubierto.

HRT 25B Long Range

Fotocélula autorreflexiva con supresión de fondo

UL REQUIREMENTS

Enclosure Type Rating: Type 1

For Use in NFPA 79 Applications only.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

CAUTION – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

ATTENTION! Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.

Nomenclatura

H	R	T		2	5	B	/	L	6	9	.	3	1	-	2	5	0	0	,	2	0	0	-	S	1	2
---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Principio de funcionamiento

HRT Fotocélula autorreflexiva con supresión de fondo

Tipo de luz

No procede Luz infrarroja

Serie

25B Serie 25B

Asignación pin 4 / conductor BK

L IO-Link (con Dual Channel también salida push/pull (contrafase) Q1)

Asignación pin 2 / conductor WH

6 Salida push/pull (contrafase) Q2

Asignación pin 5 / conductor GY

9 Entrada de desactivación (ajuste de fábrica) o entrada de Teach (> 8VCC, parametrizable)

6 Salida push/pull (contrafase) Q3

T Entrada de Teach para Teach-In externo (> 8VCC, parametrizable)

X No asignar - do not connect

Equipamiento

31 Tecla de Teach para Teach-In

32 Tecla de Teach para Teach-In incluyendo el ajuste de alcance de detección vía IO-Link

Alcance de detección

-2500 Alcance efectivo de detección max. 2500 mm

Conexión eléctrica

-S12 Conector M12 de 5 polos

No procede Cable, longitud 2000mm con punteras huecas, de 5 hilos

,200-S12 Cable, longitud 200mm con conector M12, de 5 polos

Indicaciones de pedido

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

	Denominación	Código
Conexión: conector M12, de 5 polos		
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de desactivación	HRT 25B/L69.31-2500-S12	50134581
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach	HRT 25B/L6T.31-2500-S12	50134582
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase)	HRT 25B/L6X.31-2500-S12	50132275
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach, ajuste de alcance de detección vía IO-Link	HRT 25B/L69.32-2500-S12	50142300
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach, ajuste de alcance de detección vía IO-Link	HRT 25B/L6T.32-2500-S12	50142302
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach, ajuste de alcance de detección vía IO-Link	HRT 25B/L6X.32-2500-S12	50142307
Conexión: cable, longitud 2000mm con punteras huecas, de 5 hilos		
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de desactivación	HRT 25B/L69.31-2500	50134583
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach	HRT 25B/L6T.31-2500	50134584
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase)	HRT 25B/L6X.31-2500	50132278
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach, ajuste de alcance de detección vía IO-Link	HRT 25B/L69.32-2500	50142314
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach, ajuste de alcance de detección vía IO-Link	HRT 25B/L6T.32-2500	50142316
IO-Link 1.1/salida, 1 salida push/pull (contrafase), entrada de Teach, ajuste de alcance de detección vía IO-Link	HRT 25B/L6X.32-2500	50142317
Accesorios ¹⁾		
Escuadra de fijación, acero inoxidable	BT 200M.5	50118542
Escuadra de fijación, acero galvanizado, 10 uds.	BT 205M	50124651
Sistema de montaje para fijación en varillas Ø 10 mm o sujeción de apriete en chapa	BTU 200M-D10	50117256
Sistema de montaje para fijación en varillas Ø 12 mm o sujeción de apriete en chapa	BTU 200M-D12	50117255
Sistema de montaje para fijación en varillas Ø 14 mm o sujeción de apriete en chapa	BTU 200M-D14	50117254
Cable de conexión con conector M12, acodado, de 5 polos, longitud 2 m, cubierta de PVC	K-D M12W-5P-2m-PVC	50104556
Kit maestro IO-Link	SET MD12-US2-IL1.1 + acc. - kit de diagnóstico	50121098

1) Puede encontrar otras piezas de fijación y cables de conexión en www.leuze.com

HRT 25B Long Range

Fotocélula autorreflexiva con supresión de fondo

Interfaz IO-Link (solo HRT 25B/L...)

Los sensores con las características HRT 25B/L... tienen una arquitectura Dual-Channel. En el pin 4 (Q1) se pone a disposición la interfaz IO-Link según la especificación 1.1.1 (octubre 2011). Así se pueden parametrizar los equipos fácil y rápidamente y, por consiguiente, económicamente. Además, a través de esta interfaz el sensor transmite sus datos de proceso y ofrece información de diagnóstico.

Paralelamente a la comunicación IO-Link, el sensor puede emitir en Q2 la señal continua de conmutación para la detección de objetos. La comunicación IO-Link no interrumpe esta señal.

Formato de los datos de proceso IO-Link

(I/O-Link 1.1, M-Sequence TYPE_2_1)

Datos de salida del equipo (8 bit)

Bit de datos								Asignación	Significado
7	6	5	4	3	2	1	0		
								Salida Q1	0 = inactiva, 1 = activa
								Salida Q2	0 = inactiva, 1 = activa
								Salida Q3	0 = inactiva, 1 = activa (si no existe Q3 = 0)
								Medición	0 = inicialización/Teach/desactivación, 1 = medición en curso
								Señal	0 = no hay señal, o es muy débil, 1 = señal correcta
								Advertencia	0 = no hay advertencia, 1 = advertencia, p. ej. señal débil
								0	No asignada (estado inicial = 0)
								0	No asignada (estado inicial = 0)

Datos de entrada del equipo

Ninguno

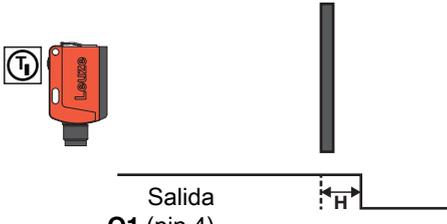
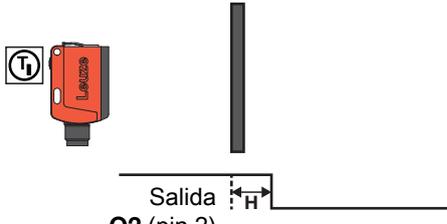
IODD específico del equipo

En www.leuze.com, en la zona de descargas de los sensores IO-Link, encontrará el **archivo zip IODD** con todos los datos necesarios para la instalación.

Documentación de los parámetros IO-Link

En los archivos *.html se incluye la descripción completa de los parámetros IO-Link. Haga un doble clic en una de las dos variantes lingüísticas: ***IODD*-de.html** para **alemán** o ***IODD*-en.html** para **inglés**.

Ajuste de sensor (Teach) mediante la tecla de Teach

Teach	Nivel de operación 1	Nivel de operación 2
<p>Teach de dos puntos de conmutación individuales</p>	<p>Teach sobre objeto para Q1 (pin 4): En este Teach, la distancia de conmutación para la salida Q1 se ajusta de manera que se pueda detectar fiablemente el objeto que se encuentra en la trayectoria del haz durante el proceso de Teach.</p>  <p>Salida Q1 (pin 4)</p> <p>Histéresis H: Para garantizar en el punto de conmutación una detección de objetos continua, el sensor dispone de una histéresis de conmutación. El objeto deja de detectarse cuando: distancia respecto al sensor > punto Teach + reserva + histéresis.</p>	<p>Teach sobre objeto para Q2 (pin 2): En este Teach, la distancia de conmutación para la salida Q2 se ajusta de manera que se pueda detectar fiablemente el objeto, que se encuentra en la trayectoria del haz durante el proceso de Teach.</p>  <p>Salida Q2 (pin 2)</p>

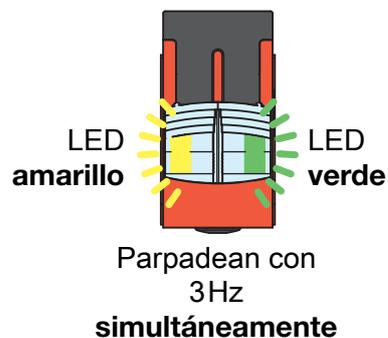
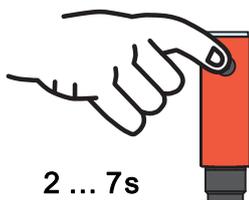


Con el ajuste de fábrica los sensores tienen una histéresis **H** de 50 mm.

Operación mediante tecla Teach

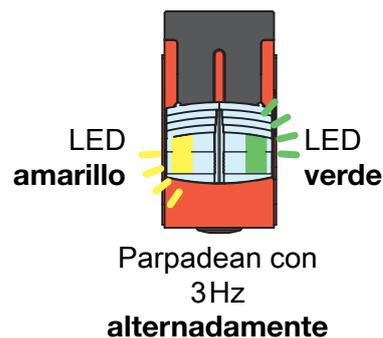
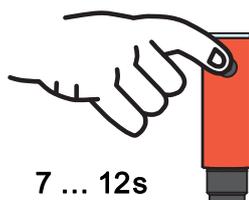
Teach en nivel de operación 1 (distancia de conmutación para Q1)

- Presionar la tecla de Teach hasta que ambos LEDs parpadeen simultáneamente.
- Soltar tecla de Teach.
- Listo.



Teach en nivel de operación 2 (distancia de conmutación para Q2)

- Presionar la tecla de Teach hasta que ambos LEDs parpadeen alternadamente.
- Soltar tecla de Teach.
- Listo.



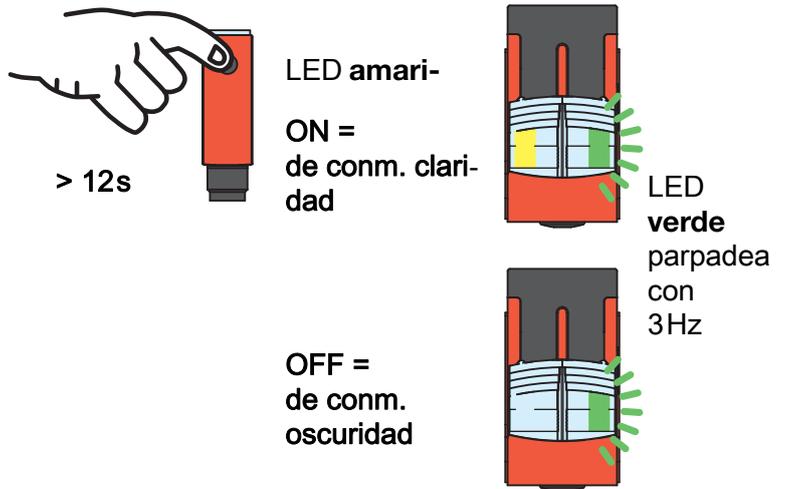
HRT 25B Long Range

Fotocélula autorreflexiva con supresión de fondo

Ajustar comportamiento de la conmutación de la salida – conmutación claridad/oscuridad

Con esta función se puede invertir la lógica de conmutación de los sensores.

- Pulsar la tecla de Teach hasta que solo parpadee el LED verde. LED amarillo:
 - ACT = Salidas de conmutación claridad(en sensores antivalentes Q1 (pin 4) de conmutación claridad, Q2 (pin 2) de conmutación oscuridad), es decir, salida activa cuando se reconoce el objeto.
 - DESACT = Salidas de conmutación oscuridad (en sensores antivalentes Q1 (pin 4) de conmutación oscuridad, Q2 (pin 2) de conmutación claridad), es decir, salida inactiva cuando se reconoce el objeto.
- Soltar tecla de Teach. El LED amarillo indica entonces la lógica de conmutación invertida.
- Listo.

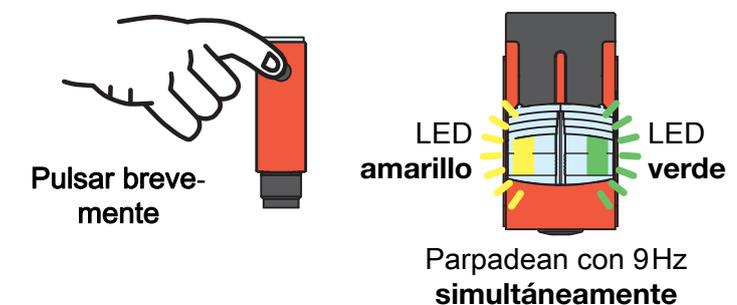
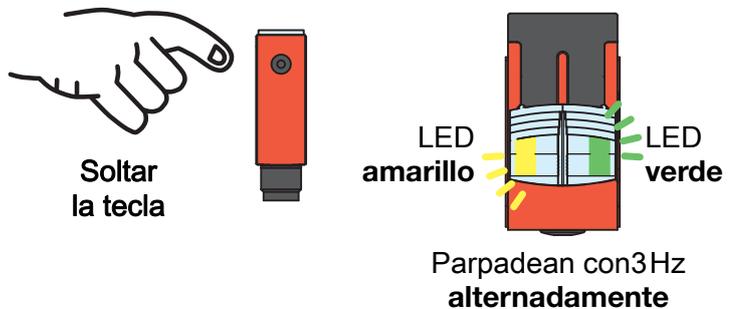
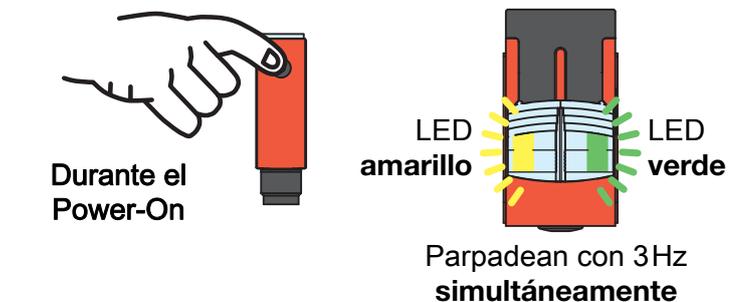


Establecer ajustes de fábrica

Existe la posibilidad de restablecer el estado de entrega del sensor a través de la tecla Teach.

- Mantener pulsada la tecla de Teach durante el Power-On. Los LEDs verde y amarillo parpadean simultáneamente a 3Hz.
- Soltar la tecla de Teach. Los LEDs verde y amarillo parpadean alternadamente a 3Hz.
- Pulsar la tecla de Teach. Los LEDs verde y amarillo parpadean simultáneamente a 9Hz.
- Soltar la tecla de Teach. Se establecen los ajustes de fábrica y se reinicia el sensor.

La secuencia debe finalizar en 10 s, si no, no se restablecen los ajustes de fábrica.



Ajuste del sensor (Teach) a través de entrada Teach (pin 2)



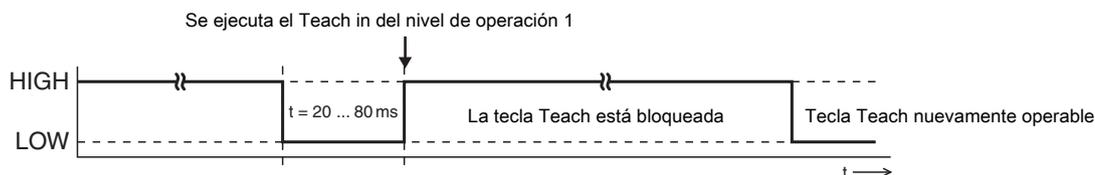
¡La siguiente descripción vale para lógica de conmutación PNP!

Nivel de señal **LOW** $\leq 2V$

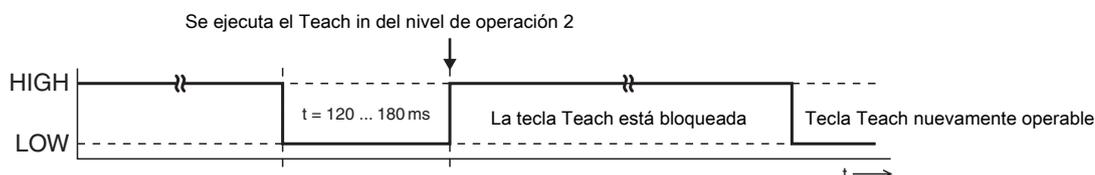
Nivel de señal **HIGH** $\geq (U_B - 2V)$

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

Teach por cable en nivel de operación 1 (distancia de conmutación para Q1)



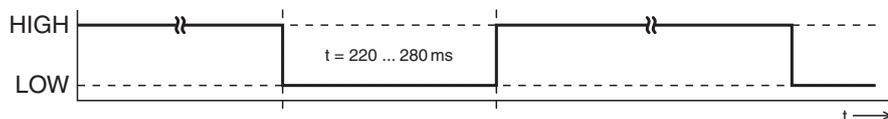
Teach por cable en nivel de operación 2 (distancia de conmutación para Q2)



Lógica de conmutación claridad

Salidas de conmutación claridad, es decir, salidas activas cuando se detecta el objeto.

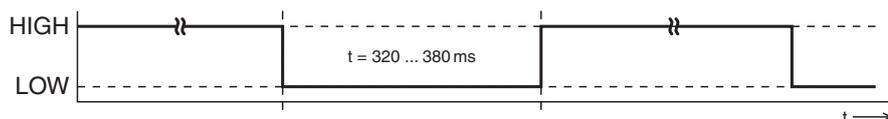
Con salidas antiválentes Q1 (pin 4) de conmutación claridad, Q2 (pin 2) de conmutación oscuridad.



Lógica de conmutación oscuridad

Salidas de conmutación oscuridad, es decir, salidas inactivas cuando se detecta el objeto.

Con salidas antiválentes Q1 (pin 4) de conmutación oscuridad, Q2 (pin 2) de conmutación claridad.



Bloqueo de la tecla Teach a través de entrada teach (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 puede efectuar una operación manual (por ejemplo, protección contra operación o manipulación errónea).

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

