

# LD30CPBR30BPxxIO - IO-Link



## Fotocélula láser con BGS, FGS e IO-Link



### Descripción

Los LD30CPBR30BPxxIO forman parte de la última generación de fotocélulas láser de alto rendimiento diseñadas para realizar las tareas más exigentes de detección gracias al láser, la supresión de fondo y de primer plano, y la detección dual. El pequeño punto de luz hace que la detección sea muy precisa.

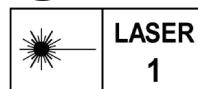
Los sensores tienen una carcasa compacta de ABS (10 x 20 x 30 mm) reconocida en todo el mundo.

Las nuevas funciones implementadas en términos de funcionalidad, fiabilidad y mantenimiento predictivo hacen que estos sensores sean ideales para la industria 4.0.

### Ventajas

- El láser de luz roja de clase 1 garantiza una detección fiable
- Sensor de largo alcance de luz roja con supresión de fondo o de primer plano con IO-Link, con una distancia ajustable de 20 a 325 mm, bien por Botón Teach o a través de IO-Link.
- **Modo de detección dual** - combina la detección de primer plano ( FGS ) con la detección de reflexión directa.
- **Principio de detección de triangulación.**
- **Funciones de aplicación:** detección dual, reconocimiento de patrones, velocidad y longitud, función de divisor y detección de objetos y espacios.
- **Inmunidad contra interferencias** de dispositivos próximos, se pueden seleccionar hasta 3 sensores próximos.
- **Fácil adaptación** a requisitos de OEM específicos utilizando las funcionalidades de IO-Link.
- **La salida funciona** como salida de conmutación estándar o en el modo IO-Link.
- **Totalmente configurable a través de la salida IO-Link v 1.1.** Las salidas pueden configurarse como PNP / NPN / push-pull / entrada externa, normalmente abierta o normalmente cerrada.
- **Funciones de temporización configurables**, como retardo a la conexión, retardo a la desconexión y pulso.
- **Funciones de registro:** temperaturas, contador de detección, ciclos de encendido y horas de funcionamiento.
- **Modos de detección:** supresión del fondo (BGS), de un punto, de dos puntos, ventana y supresión de primer plano (FGS).
- **Funciones lógicas:** AND, OR, XOR y Gated SR-FF.
- **Salida analógica:** En el modo IO-Link, el sensor genera una salida de datos de proceso analógicos de 16 bits indicando diferentes datos de proceso seleccionables como el nivel de señal de recepción.

 **IO-Link**



### Aplicaciones

**Detección de botellas** de plástico transparentes o translúcidas.

**El rango de detección** es casi independiente del color del objeto.

**Detección dual:** Un sensor de detección dual funciona como un sensor con supresión de primer plano combinado con una fotocélula de reflexión directa. Este principio de detección evalúa tanto el cambio de posición como la intensidad de luz recibida. Esto permite la detección de, p. ej. botellas PET transparentes.

**Reconocimiento de patrón:** forma sencilla de comprobar que un producto ha sido fabricado de acuerdo con las especificaciones, por ejemplo en la producción de muebles, donde hay un patrón definido con orificios y



marcas.

**Velocidad y longitud:** controla la velocidad y la longitud de un objeto en una cinta transportadora para, por ejemplo, clasificarlo según el tamaño.

**Función de divisor:** función de recuento descentralizada que emite una señal cuando se alcanza la cantidad de piezas preajustada, por ejemplo, cuando se envasan artículos en una caja y se requiere una caja nueva.

**Supervisión de objeto y espacios:** función que puede detectar los objetos y el hueco que hay entre ellos, por ejemplo, una empaquetadora que solo recibe objetos con el tamaño y las distancias correspondientes correctas.

## Funciones principales

- El rango de detección es casi independiente del color del objeto.
- El sensor se puede utilizar en el modo IO-Link una vez esté conectado a un maestro IO-Link o en modo de E/S estándar.
- Distancia de detección medida como datos de proceso.
- Protección contra interferencias de dispositivos próximos.
- Distancia de detección por botón Teach, Teach por cable o por parámetro IO-Link.
- Resultado de calidad de funcionamiento y calidad de Teach.
- Datos de temperatura para el mantenimiento preventivo.
- Detección de lente con suciedad, facilitando el mantenimiento preventivo.
- Detección dual

## Referencias

### Código de pedido



LD30CPBT30BP  IO

Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de

Código	Opción	Descripción
L	-	Principio de detección: fotocélula láser
D	-	Caja rectangular
30	-	Longitud de la caja
C	-	Caja de plástico
P	-	Botón Teach
B	-	Supresión de fondo/de primer plano
R	-	Luz roja
30	-	Distancia de detección de: 300 mm
B	-	Funciones seleccionables: NPN, PNP, push-pull, entrada externa (solo patilla 2) o entrada teach externo (solo patilla 2)
P	-	<b>Seleccionable:</b> NA o NC
<input type="checkbox"/>	A2	Cable, 2 m
	M5	Conector M8 4 patillas
IO	-	Versión IO-Link



**Selección del modelo**

Conexión	Caja	Tipo de luz	Código
Cable	Caja de plástico	Láser de luz roja de clase 1	<b>LD30CPBR30BPA2IO</b>
Conector	Caja de plástico	Láser de luz roja de clase 1	<b>LD30CPBR30BPM5IO</b>

## Estructura

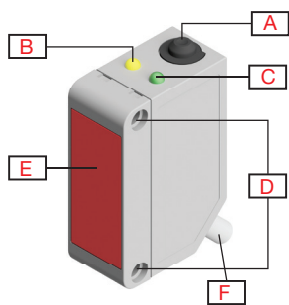


Fig. 1 Cable

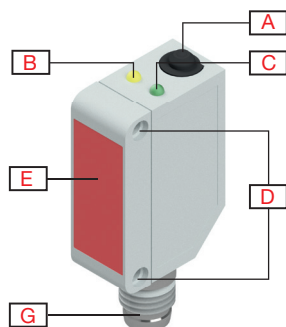


Fig. 2 Conector

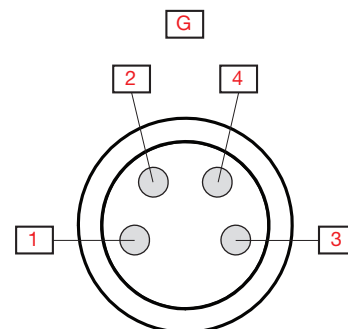


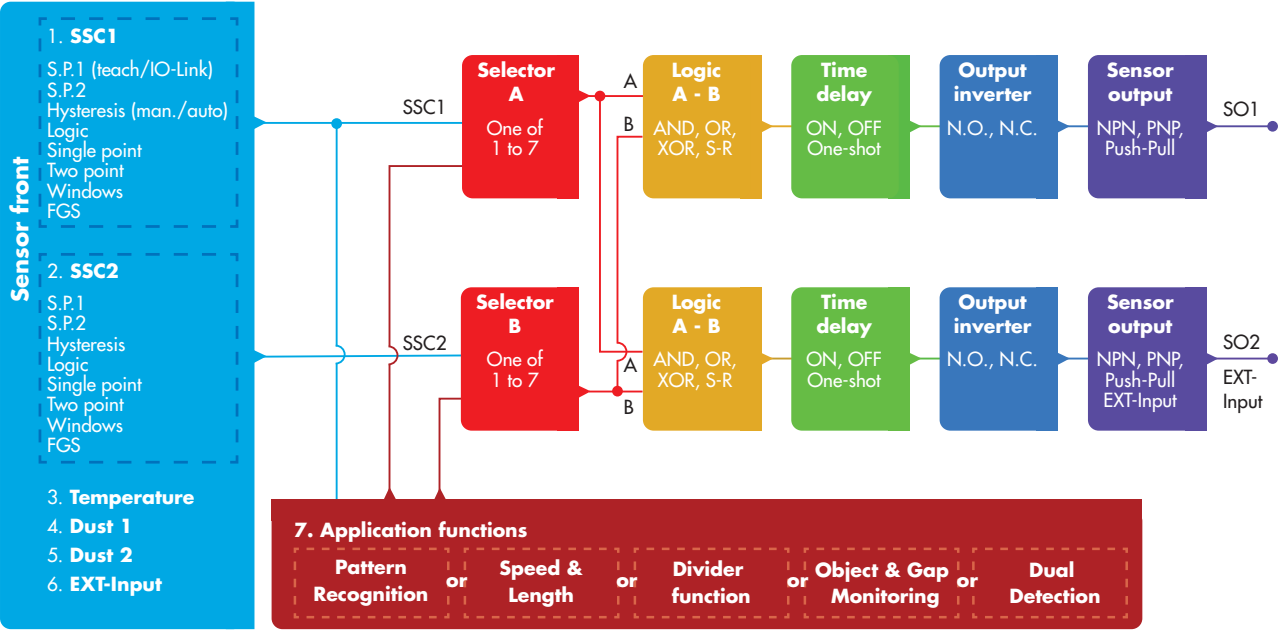
Fig. 3 Número de patillas del conector M8

<b>A</b>	Botón Teach	<b>G</b>	M8, 4 patillas, conector macho
<b>B</b>	LED amarillo	<b>1</b>	Marrón, +V
<b>C</b>	LED verde	<b>2</b>	Blanco, IN (entrada)/OUT (salida)
<b>D</b>	M3 Orificios de fijación para el montaje del sensor	<b>3</b>	Azul, -V
<b>E</b>	Ventana de detección	<b>4</b>	Negro, OUT (salida)/IO-Link
<b>F</b>	2 m, 4 hilos PVC Ø 3,3 mm cable		



# Sensores

## Detección



Punto de consigna 1 (SP1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 ... 325</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> 300 (Aprox. 300 mm @ Objetivo de referencia 90 % de reflexión)	
Punto de consigna 2 (SP2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 ... 325</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> 20 (Aprox. 20 mm @ Objetivo de referencia 90 % de reflexión)	
Lógica de conmutación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta activa</li> <li>• Baja activa</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Alta activa	
Modo de conmutación	<b>SSC1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado</li> <li>• Modo de un punto</li> <li>• Modo de dos puntos</li> <li>• Modo ventana</li> <li>• Modo FGS</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Modo de un punto	<b>SSC2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado</li> <li>• Modo de un punto</li> <li>• Modo de dos puntos</li> <li>• Modo ventana</li> <li>• Modo FGS</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Desactivado
Distancia de detección nominal (S <sub>n</sub> )	≤ 300 mm	Objetivo de referencia, papel blanco con un 90 % de reflectividad, Tamaño 200x200 mm
Distancia de detección máxima Modo de precisión	≤ 300 mm	Objeto blanco 90 % de reflexión
	≤ 300 mm	Objeto gris 18 % de reflexión
	≤ 300 mm	Objeto negro 6 % de reflexión
Distancia de corte	20...350 mm <b>Configuración de fábrica:</b> 350 mm Una medida más lejana a la distancia de corte será truncada a la distancia de corte. Si no hay objeto a detectar, el valor de la medida será el de la distancia de corte.	
Control de sensibilidad (ajustable entre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste IO-Link (SSC1)</li> <li>• Botón Teach (SSC1)</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Botón Teach	
Ajuste de sensibilidad	20 mm ... 325 mm	Botón Teach
Zona ciega	≤ 15 mm	Objeto blanco 90 % de reflexión
	≤ 17,5 mm	Objeto gris 18 % de reflexión
	≤ 20 mm	Objeto negro 6 % de reflexión
Fuente de luz / Tipo de luz	650 nm / Láser de luz roja modulado, clase 1	
Vida útil típica del láser	> 50 000 h	
Ángulo de detección	± 0,2° Modo rápido, ± 0,4° Modo de precisión @ 150 mm	
Tamaño del punto luminoso	Ø 1,0 mm @ 300 mm (1/e <sup>2</sup> )	
Ángulo del haz del emisor	± 0,01°	
Distancia ajustable	20 ... 325 mm <b>Configuración de fábrica:</b> SP1 300 y SP2 20	Objeto blanco 90 % de reflexión
	20 ... 325 mm <b>Configuración de fábrica:</b> SP1 300 y SP2 20	Objeto gris 18 % de reflexión
	20 ... 325 mm <b>Configuración de fábrica:</b> SP1 300 y SP2 20	Objeto negro 6 % de reflexión
Histéresis (H)	Ajustable vía IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual 1,0 mm ... 325,0 mm</li> <li>• Robusta automática</li> <li>• Fina automática</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Fina automática	

<b>Filtro de detección</b>	Esta función puede incrementar la inmunidad frente a objetos inestables y perturbaciones electromagnéticas: el valor puede ajustarse de 1 a 255. <b>Configuración de fábrica: 1</b> (1 corresponde a la frecuencia operativa máxima, y 255 a la frecuencia operativa mínima)	
<b>Protección contra interferencia mutua (MIP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MIP Off</li> <li>• Monocanal</li> <li>• 2 canales - CH A</li> <li>• 2 canales - CH B</li> <li>• 3 canales - CH A</li> <li>• 3 canales - CH B</li> <li>• 3 canales - CH C</li> </ul>	<b>Configuración de fábrica: MIP Off</b>

### Funciones de aplicación

<b>Aplicaciones específicas seleccionables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin aplicación</li> <li>• Detección dual</li> <li>• Reconocimiento de patrón</li> <li>• Velocidad y longitud</li> <li>• Función de divisor</li> <li>• Supervisión de objeto y espacio entre objetos</li> </ul>	<b>Configuración de fábrica: Sin aplicación</b>
--	---	---

## Detección dual

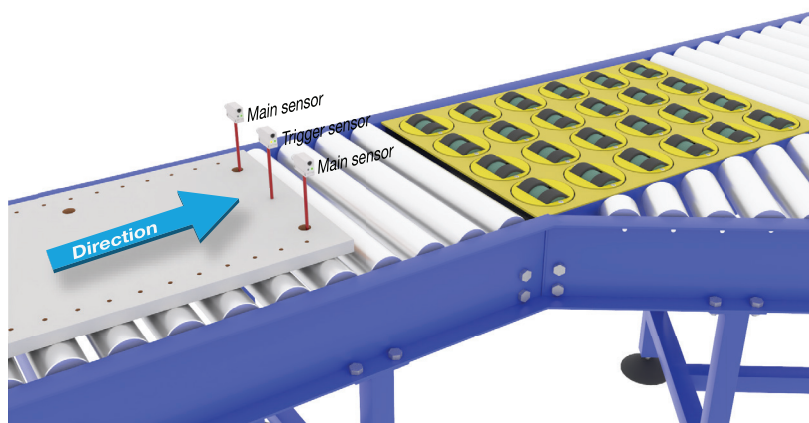
Un sensor con supresión de primer plano ( FGS = Foreground Suppression) se ajusta al fondo alrededor del cuál establece una tolerancia de distancia.

Un sensor estándar de reflexión directa detecta la intensidad de la luz recibida y si excede el límite ajustado el objeto es detectado.

Un sensor con Detección Dual funciona como una combinación de primer plano ( FGS ) y Reflexión Directa. Este principio de detección evalúa el cambio de posición del objeto y la intensidad de la luz recibida

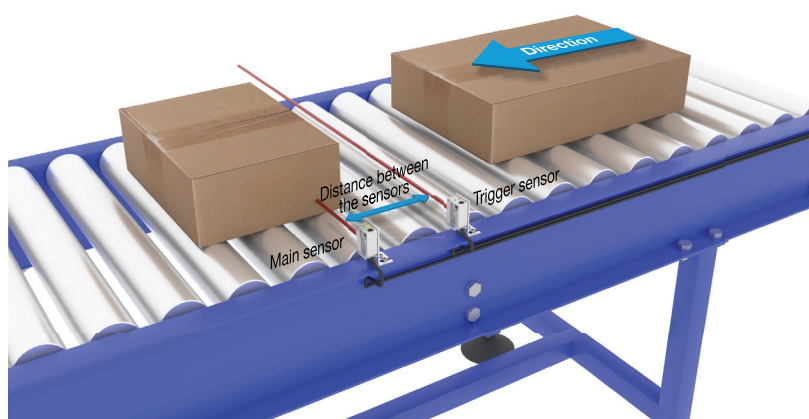
<b>Detección dual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teach de distancia</li> <li>• Teach de exceso de ganancia</li> <li>• Punto de consigna</li> <li>• Histéresis</li> <li>• Nivel automático</li> </ul>
-----------------------	--

## Reconocimiento de patrón



<b>Descripción funcional</b>	La función de Reconocimiento de patrones detecta un patrón (p. ej. una fila de orificios y marcas) y lo compara con un patrón de referencia programado previamente.
<b>Estados</b>	Para esta función se requieren dos sensores (sensor principal y sensor de disparo).
<b>Ajustes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de disparo debe detectar la longitud total del cuerpo que contiene el patrón.</li> <li>• El sensor principal debe detectar los orificios y marcas que constituyen el patrón.</li> </ul>

## Velocidad y longitud

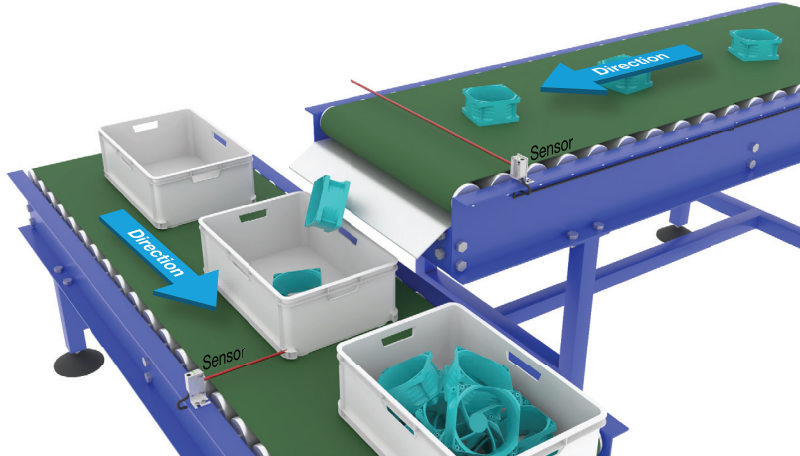


<b>Descripción funcional</b>	Esta función está diseñada para controlar la longitud de un objeto así como la velocidad de la cinta transportadora. Los valores reales de longitud $[\text{mm}]$ y velocidad $[\text{mm/s}]$ están disponibles directamente en el maestro IO-Link.	
<b>Estados</b>	Para esta función se requieren dos sensores (sensor principal y sensor de disparo).	
<b>Ajustes</b>	Distancia entre sensores.	25 ... 150 mm <b>Configuración de fábrica:</b> 100 mm



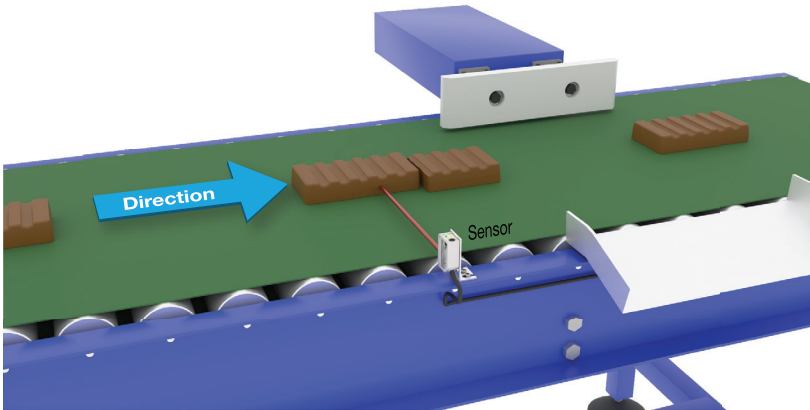


**Función de divisor**



<b>Descripción funcional</b>	Esta función se puede utilizar, por ejemplo, para controlar la cantidad de artículos que se envasan en una caja. Una vez que se alcanza la cantidad preajustada, el sensor emite una señal para que se reemplace la caja llena por una caja vacía.	
<b>Estados</b>	Para esta función solo se requiere un sensor.	
<b>Ajustes</b>	En el sensor se debe ajustar un valor de cantidad total.	
	Límite del contador.	1...60 000 <b>Configuración de fábrica: 5</b>

**Supervisión de objeto y espacio entre objetos**



<b>Descripción funcional</b>	Esta función está diseñada para controlar que la longitud de un objeto y el hueco entre este y el siguiente objeto en la cinta transportadora se encuentren dentro de los valores límites definidos.	
<b>Estados</b>	Para esta función solo se requiere un sensor.	
<b>Ajustes</b>	Se deben ajustar un tiempo máximo y un tiempo mínimo aceptables \ [ms] para el tamaño del objeto y el tamaño del hueco entre dos objetos, representados por el tiempo que tardan en pasar por delante del sensor.	
	Duración mínima de detección de objeto.	10...60 000 ms <b>Configuración de fábrica:</b> 500 ms
	Duración máxima de detección de objeto.	10...60 000 ms <b>Configuración de fábrica:</b> 10 000 ms
	Duración mínima de detección de hueco.	10...60 000 ms <b>Configuración de fábrica:</b> 500 ms
	Duración máxima de detección de hueco.	10...60 000 ms <b>Configuración de fábrica:</b> 10 000 ms
<b>Salidas</b>	La salida 1 se activa cuando un objeto se encuentra fuera de los valores límite establecidos. La salida 2 se activa cuando el hueco entre los dos objetos se encuentra fuera de los valores límite establecidos.	

### Ajustes de alarma

<b>Límites seguros</b>	<b>SSC1</b> • De 0 a 100 % del punto de consigna real <b>Configuración de fábrica:</b> 1%	<b>SSC2</b> • De 0 a 100 % del punto de consigna real <b>Configuración de fábrica:</b> 1%
<b>Alarma de polvo</b>	Los límites de seguridad se usan para el nivel de la alarma por polvo.	
<b>Alarma de temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umbral alto de -50 ... +150 °C</li> <li>• Umbral bajo de -50 ... +150 °C</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Valor alto 60 °C Valor bajo -20 °C	

### Diagrama de detección

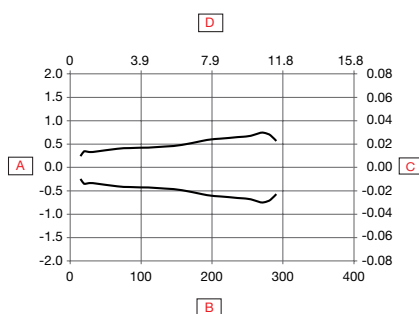


Fig. 4 Modo rápido

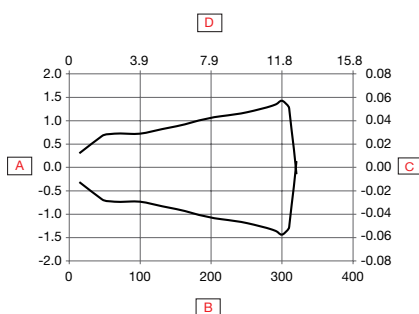
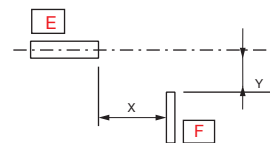


Fig. 5 Modo de precisión



<b>A</b>	Anchura de detección (mm)	<b>D</b>	Rango de detección (pulgadas)
<b>B</b>	Rango de detección (mm)	<b>E</b>	Sensor
<b>C</b>	Anchura de detección (pulgadas)	<b>F</b>	Objeto 25 x 25 mm, Blanco 90%



**Precisión**

Deriva térmica ≤ 0,1%/°C @ 300 mm

**Condiciones de detección**

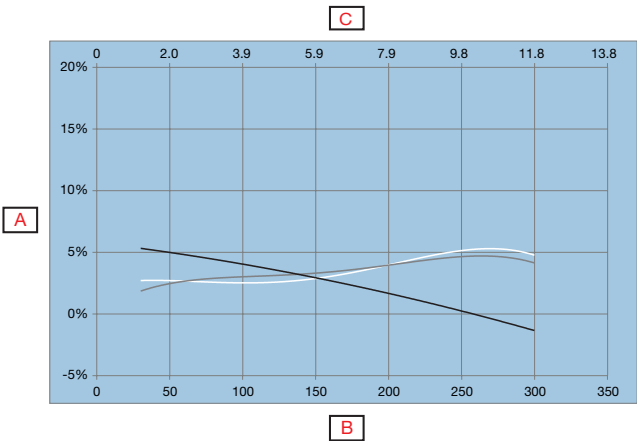


Fig. 6 Modo rápido

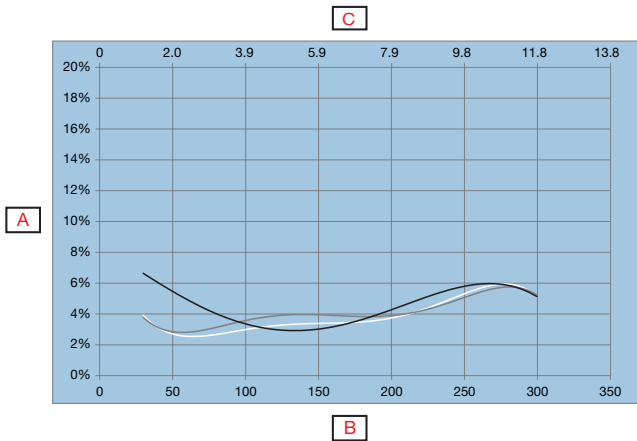


Fig. 7 Modo de precisión

<b>A</b>	Distancia respecto al fondo (%)		(Negro sobre blanco 6%/90%)
<b>B</b>	Distancia sobre un fondo blanco 90% (mm)		(Gris sobre blanco 18%/90%)
<b>C</b>	Distancia sobre un fondo blanco 90% (pulgadas)		(Blanco sobre blanco 90%/90%)



## Características

### Alimentación

Tensión de alimentación nominal ( $U_B$ )	10 ... 30 VCC (rizado incl.)
Rizado ( $U_{rpp}$ )	$\leq 10\%$
Consumo de corriente sin carga ( $I_o$ )	$\leq 30 \text{ mA @ } U_B \text{ mín.}$ $\leq 15 \text{ mA @ } U_B \text{ máx.}$
Retardo a la conexión ( $t_v$ )	$\leq 150 \text{ ms}$

### Selector de entrada

Selector de entrada	<b>Canal A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Alarma de polvo 1</li> <li>• Alarma de polvo 2</li> <li>• Alarma de temperatura</li> <li>• Entrada externa</li> <li>•</li> </ul> <b>Configuración de fábrica: SSC1</b>	<b>Canal B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Alarma de polvo 1</li> <li>• Alarma de polvo 2</li> <li>• Alarma de temperatura</li> <li>• Entrada externa</li> <li>•</li> </ul> <b>Configuración de fábrica: SSC1</b>

### Funciones lógicas

Funciones lógicas	<b>Canal A + B para SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directo</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF</li> </ul> <b>Configuración de fábrica: Directo</b>	<b>Canal A + B para SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directo</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF</li> </ul> <b>Configuración de fábrica: Directo</b>

### Retardos de tiempo

<b>Modo de temporizador</b>	<b>Para SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitado</li> <li>• Retardo a la conexión</li> <li>• Retardo a la desconexión</li> <li>• Retardo a la conexión y Retardo a la desconexión</li> <li>• Pulso cuando detecta</li> <li>• Pulso cuando deja de detectar</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>Deshabilitado</i>	<b>Para SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitado</li> <li>• Retardo a la conexión</li> <li>• Retardo a la desconexión</li> <li>• Retardo a la conexión y Retardo a la desconexión</li> <li>• Pulso cuando detecta</li> <li>• Pulso cuando deja de detectar</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>Deshabilitado</i>
<b>Escala de temporizador</b>	<b>Para SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ms]</li> <li>• [s]</li> <li>• [min]</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>ms</i>	<b>Para SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ms]</li> <li>• [s]</li> <li>• [min]</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>ms</i>
<b>Valor de temporizador</b>	<b>Para SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 32 767</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>0</i>	<b>Para SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 32 767</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>0</i>

### Salidas

<b>Salida de sensor</b>	<b>Para SO1 cable negro, patilla 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida deshabilitada</li> <li>• NPN</li> <li>• PNP</li> <li>• Push-pull</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>PNP</i>	<b>Para SO2 cable blanco, patilla 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida deshabilitada</li> <li>• NPN</li> <li>• PNP</li> <li>• Push-pull</li> <li>• Entrada externa, activa alta</li> <li>• Entrada externa, activa baja</li> <li>• Teach externo (Teach-in)</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>PNP</i>
<b>Tipo de salida</b>	<b>Para SO1 cable negro, patilla 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> <li>• NC</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>NA</i>	<b>Para SO2 cable blanco, patilla 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> <li>• NC</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>NC</i>
<b>Intensidad nominal de funcionamiento (I<sub>e</sub>)</b>	≤ 100mA (continuo) por salida 100 mA @ 100 nF Carga (Transitoria)	
<b>Corriente de fuga (I<sub>r</sub>)</b>	≤ 50 μA	
<b>Intensidad de funcionamiento mín. (I<sub>m</sub>)</b>	> 0,5 mA	
<b>Caída de tensión (U<sub>d</sub>)</b>	≤ 1,0 VCC @ 100 mA	
<b>Protección</b>	Cortocircuitos, Inversión de polaridad, transitorios	
<b>Categoría de utilización</b>	CC-12	Control de cargas resistivas y cargas de estado sólido con aislamiento óptico
	CC-13	Control de electroimanes
<b>Carga capacitiva</b>	100 nF @ 100 mA, 24 VCC	

## Diagrama de funcionamiento

### Para sensor con parámetros por defecto de fábrica

Tv = Retardo a la conexión



## Tiempos de respuesta

### Modo rápido

	Velocidad de detección nominal		Velocidad de detección máx.	
Frecuencia operativa (f)	≤ 500 Hz		≤ 650 Hz	
Tiempos de respuesta	≤ 1,0 ms	OFF-ON (t <sub>ON</sub> )	≤ 0,8 ms	OFF-ON (t <sub>ON</sub> )
	≤ 1,0 ms	ON-OFF (t <sub>OFF</sub> )	≤ 0,8 ms	ON-OFF (t <sub>OFF</sub> )

### Modo preciso

	Velocidad de detección nominal		Velocidad de detección máx.	
Frecuencia operativa (f)	≤ 150 Hz		≤ 175 Hz	
Tiempos de respuesta	≤ 3,3 ms	OFF-ON (t <sub>ON</sub> )	≤ 2,9 ms	OFF-ON (t <sub>ON</sub> )
	≤ 3,3 ms	ON-OFF (t <sub>OFF</sub> )	≤ 2,9 ms	ON-OFF (t <sub>OFF</sub> )


**Indicación**

LED verde	LED amarillo	Alimentación	Función
<b>Modo SIO e IO-Link</b>			
● ON	● ON	ON	ON (Estable)* SSC1
● ON	OFF	ON	OFF (Estable)* SSC1
OFF	● ON	ON	ON (No estable) SSC1
OFF	OFF	OFF	OFF (No estable) SSC1
● Parpadeando 1 Hz 10% de ciclo de trabajo	-	ON	Conectado a través de IO-Link
-	● Parpadeando 10 Hz 50% de ciclo de trabajo	ON	Cortocircuito en salida
-	● Parpadeando 0.5...20 Hz 50% de ciclo de trabajo	ON	Indicación de activación de sensor por temporizador
<b>Solo modo IO-Link</b>			
● Parpadeando 1 HZ ON 900 ms OFF 100 ms	-	-	El sensor está en modo IO-Link y SSC1 está estable
● Parpadeando 1 HZ ON 100 ms OFF 900 ms	-	-	El sensor está en modo IO-Link y SSC1 no está estable
● ● Parpadeando 2 Hz 50% de ciclo de trabajo		ON	Encontrar mi sensor

\*Véase el diagrama de funcionamiento


**Indicación LED**


<b>Selección de indicación LED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicación LED inactiva</li> <li>• Indicación LED activa</li> <li>• Encontrar mi sensor</li> </ul> <p><b>Configuración de fábrica:</b> Indicación LED activa</p>
------------------------------------	---


**Ambiental**

<b>Temperatura ambiente</b>	-25° ... +50°C (-13° ... +122°F)	Funcionamiento <sup>1)</sup>
	-40° ... +70°C (-40° ... +158°F)	Almacenamiento <sup>1)</sup>
<b>Rango de humedad ambiental</b>	35% ... 95%	Funcionamiento <sup>2)</sup>
	35% ... 95%	Almacenamiento <sup>2)</sup>
<b>Luz ambiental</b>	≤ 5 000 lux	@ 3000 ... 3200 °K
<b>Vibración</b>	10 ...150 Hz, 1,0 mm/15 g	EN 60068-2-6
<b>Choque</b>	30 g <sub>n</sub> / 11 ms, 3 pos., 3 neg. por eje	EN60068-2-27
<b>Caídas</b>	2 x 1 m y 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
<b>Tensión nominal de aislamiento (U<sub>i</sub>)</b>	50 VCC	
<b>Tensión dieléctrica de aislamiento</b>	≥ 500 VCA rms	50/60 Hz durante 1 minuto
<b>Pulso de tensión soportada</b>	>1 kV (con 500 Ω)	1,2/50 μs
<b>Grado de contaminación</b>	3	IEC60664, 60664A; EN60947-1
<b>Categoría de sobretensión</b>	III	IEC60664; EN60947-1
<b>Grado de protección</b>	IP67	IEC60539; EN60947-1
<b>Protección NEMA</b>	1	NEMA 250

<sup>1)</sup> No curvar el cable a temperaturas inferiores a -10°C

<sup>2)</sup> Sin congelación ni condensación


**EMC (Compatibilidad electromagnética)**

<b>Prueba de inmunidad a descargas electroestáticas</b>	± 8 kV @ descarga por aire o ± 4 kV @ descarga por contacto	IEC 61000-4-2; EN60947-1
<b>Inmunidad a campos electromagnéticos</b>	10 V/m	IEC 61000-4-3; EN60947-1
<b>Inmunidad a transitorios rápidos</b>	±2 kV / 5 kHz	IEC 61000-4-4; EN60947-1
<b>Ruido conducido por cable</b>	10 Vrms	IEC 61000-4-6; EN60947-1
<b>Prueba de inmunidad a campo magnético de frecuencia de potencia</b>	Continua: >30 A/m, 28 μ tesla Transitoria: >300 A/m, 280 μ tesla	IEC 61000-4-8; EN60947-1



## Parámetros de diagnóstico

Función	Unidad	Rango
<b>Diagnóstico del sensor</b>		
Error de entrada	0	0 o 1
Error en la memoria	0	0 o 1
<b>Diagnóstico de temperatura</b>		
Temperatura actual	[°C]	-50 ... +150
Temperatura máxima - valor máx. leído	[°C]	-50 ... +150
Temperatura mínima - valor mín. leído	[°C]	-50 ... +150
Temperatura máxima - desde último encendido	[°C]	-50 ... +150
Temperatura mínima - desde último encendido	[°C]	-50 ... +150
Minutos por encima de temperatura máxima	[min]	0 ... 2 147 483 647
Minutos por debajo de temperatura mínima	[min]	0 ... 2 147 483 647
<b>Diagnósticos de funcionamiento</b>		
Horas de funcionamiento	[h]	0 ... 2 147 483 647
Número de ciclos de encendido	[ciclos]	0 ... 2 147 483 647
Contador de detección SSC1	[ciclos]	0 ... 2 147 483 647
Contador de eventos de mantenimiento	[ciclos]	0 ... 2 147 483 647
Contador de descargas	[contaje]	0 ... 65 536
Calidad de Teach	-	0 ... 255%
Calidad de detección	-	0 ... 255%
Exceso de ganancia		0.00 ... 1 000.00
<b>Detección dual</b>		
- Distance Match (%)	[%]	0 ... 100
- Excess Gain Match (%)	[%]	0 ... 100
- Match (%)	[%]	0 ... 100
- Fondo detectado	0 = Fondo no detectado 1 = Fondo detectado <b>Configuración de fábrica: 0</b>	
Recuento de errores	[contaje]	0 ... 65 536
Estado de dispositivo	0 = El dispositivo funciona correctamente 1 = Se requiere mantenimiento 2 = Fuera de especificación 3 = Comprobación funcional 4 = Fallo <b>Configuración de fábrica: 0</b>	

## Configuración de eventos

Eventos	Ajuste predeterminado de fábrica
Eventos de mantenimiento	Inactivo
Temperatura fuera del rango ajustado	Inactivo
Temperatura por encima del máx.	Inactivo
Temperatura por debajo del mín.	Inactivo
Cortocircuitos	Inactivo


 Menú Observación

Datos de proceso	Ajuste predeterminado de fábrica
Valor analógico	Valor analógico Inactivo
	Valor analógico normal <b>Configuración de fábrica</b>
	Valor analógico como longitud de objeto
	Valor analógico como velocidad de objeto
	Valor analógico como valor del contador
	Valor analógico como detección dual
Exceso de ganancia	Activo
SO1, salida de conmutación 1	Activo
SO2, salida de conmutación 2	Activo
SSC1, canal de conmutación de sensor 1	Inactivo
SSC2, canal de conmutación de sensor 2	Inactivo
DA1, Alarma de polvo SSC1	Inactivo
DA2, Alarma de polvo SSC2	Inactivo
TA, Alarma de temperatura	Inactivo
SC, Cortocircuitos	Inactivo
AFO1, funciones de aplicación salida 1	Inactivo

### Estructura de datos de proceso

4 bytes, valor analógico de 16 ... 31 (16 bits)

Byte 0	31	30	29	28	27	26	25	24
	<b>MSB</b>	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	-	-	-	-	-	-	-	<b>LSB</b>
Byte 2	15	14	13	12	11	10	9	8
	-	-	<b>SC</b>	<b>TA</b>	<b>DA2</b>	<b>DA1</b>	<b>SSC2</b>	<b>SSC1</b>
Byte 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	<b>AFO1</b>	-	-	-	-	-	<b>SO2</b>	<b>SO1</b>

## Mecánica/electrónica

### Conexión

<b>Cable</b>	2 m, 4 hilos 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø = 3,3 mm, PVC, Negro
<b>Conector</b>	M8, 4 patillas, macho

### Diagrama de conexión

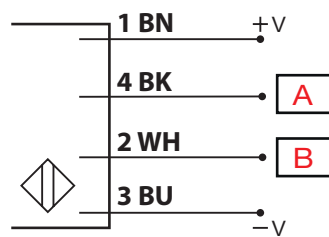


Fig. 8 NPN

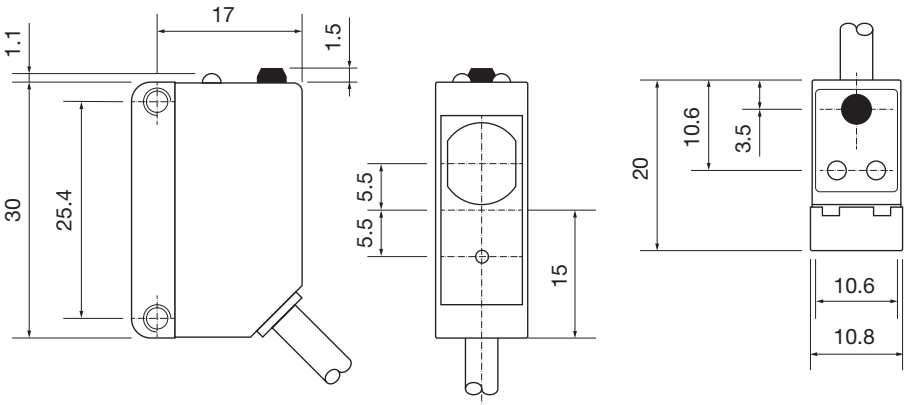
BN	BK	WH	BU	A	B
Marrón	Negro	Blanco	Azul	OUT (salida)/IO-Link	IN (entrada)/OUT (salida)

### Caja

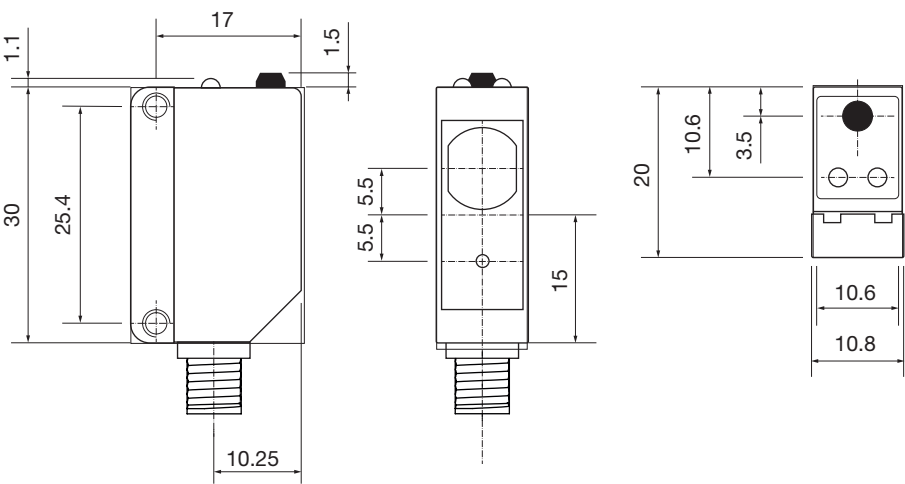
<b>Cuerpo</b>	ABS	
<b>Vidrio frontal</b>	PMMA, Roja	
<b>Botón Teach</b>	FKM, Fluoroelastómero	
<b>Indicación</b>	TPU, Transparente	
<b>Tamaño</b>	10,8 x 30 x 20 mm	
<b>Peso</b>	≤ 50 g	Versión con cable
	≤ 20 g	Versión con conector



**Dimensiones**



**Fig. 9 Cable**




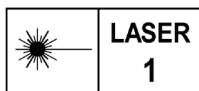


**Fig. 10 Conector**



## Compatibilidad y conformidad

### Homologaciones y marcas

<b>Referencia general</b>	Sensor diseñado según EN60947-5-2	
<b>MTTF<sub>d</sub></b>	133,5 años	EN ISO 13849-1, SN 29500
<b>Marca CE</b>		
<b>Homologaciones</b>	  Número de aprobación FDA: 2220061-000	
<b>Otras homologaciones</b>		Láser de clase 1 según IEC 60825-1:2014. Cumple con IEC/EN 60825-1:2014 y 21 CFR 1040.10 1040.11 exceptuando las desviaciones según Laser Notice No. 56, con fecha de 19 de enero de 2018.

### IO-Link

<b>Versión IO-Link</b>	1.1
<b>Velocidad de transmisión</b>	COM2 (38.4 kbaud)
<b>Norma SDCI</b>	IEC 61131-9
<b>Perfil</b>	2.ª edición de perfil de sensor inteligente, perfil común
<b>Tiempo de ciclo mín.</b>	5 ms
<b>Modo SIO</b>	Sí
<b>Clase mín. de puerto maestro</b>	A (4 patillas)
<b>Longitud de datos de proceso</b>	32 bit



## Contenido del envío y accesorios




### Contenido del envío

- Fotocélula: LD30CPBR30BPxxIO
- Indicación de seguridad del láser
- Embalaje: Bolsa de plástico

### Accesorios

- Soporte de montaje: APD30-MB1 o APD30-MB2 debe adquirirse por separado
- Tipo de conector: series CO..54NF.. que debe adquirirse por separado

### Más información

Información	Dónde encontrarla	QR
Manual de IO-Link	<a href="http://cga.pub/?2b2fdd">http://cga.pub/?2b2fdd</a>	
Soportes de montaje	<a href="http://cga.pub/?9aaf66">http://cga.pub/?9aaf66</a>	
Conectores	<a href="http://cga.pub/?f046fa">http://cga.pub/?f046fa</a>	



COPYRIGHT ©2023

Contenido sujeto a cambios. Descarga del PDF en continua actualización:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)