

LD30CNBI10BPxxIO - IO-Link



Fotocélulas Time Of Flight con comunicación IO-Link



Descripción

La familia de sensores LD30CNBI10BPxxIO se suministra con una caja compacta de ABS (10 x 30 x 20 mm).

Están diseñadas para ser utilizadas en aplicaciones donde la detección debe ser muy precisa y hay muy poco espacio.

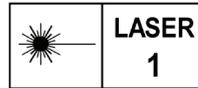
Caja compacta y LED de gran potencia para una excelente relación tamaño-rendimiento.

El diseño compacto de los sensores es especialmente apto para espacios confinados.

Ventajas

- **Sensor TOF (Time Of Flight)** de supresión de fondo con gran alcance e IO-Link, con una distancia de conmutación ajustable de 50 a 1.000 mm vía potenciómetro o IO-Link.
- **El láser de luz infrarroja de clase 1** garantiza una detección fiable.
- **Fácil adaptación** a requisitos OEM específicos utilizando las funcionalidades de IO-Link.
- **La salida se puede operar** 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 eléctricas 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** de un punto, dos puntos y modo ventana.
- **Funciones lógicas:** AND, OR, XOR y Gated SR-FF.
- **Salida analógica:** en el modo IO-Link, el sensor genera una salida analógica de datos de proceso de 16 bits que representa el valor dieléctrico medido por el sensor.

 **IO-Link**



Aplicaciones

- El sensor tiene múltiples funciones de detección, p. ej. en el Single point mode (modo de un punto), detecta la presencia o ausencia de objetos y elimina la información del fondo.
- La distancia de detección resulta independiente del color de los objetos a detectar.

Funciones principales

- 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.
- Funciones configurables a través de la interfaz IO-Link:
 - ▶ Distancia de detección e histéresis.
 - ▶ Modos de detección: un punto, dos puntos o modo ventana.
 - ▶ Funciones de temporizador: retardo a la conexión, retardo a la desconexión, pulso cuando detecta o pulso cuando deja de detectar.
 - ▶ Funciones lógicas: AND, OR, X-OR y SR-FF.
 - ▶ Entrada externa.
 - ▶ Funciones de registro: temperaturas máximas, temperaturas mínimas, horas de funcionamiento, ciclos de funcionamiento, ciclos de encendido, minutos por encima de la temperatura máxima, minutos por debajo de la temperatura mínima, etc.
 - ▶ Histéresis automática

Referencias

Código de pedido



LD30CNBI10BP IO

Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de

Código	Opción	Descripción
L	-	Principio de detección: Fococélula
D	-	Caja rectangular
30	-	Longitud de la caja
C	-	Caja de plástico
N	-	Potenciómetro trasero
B	-	Reflexión directa, Supresión de fondo
I	-	luz infrarroja
10	-	Distancia de detección de: 1000 mm
B	-	Funciones seleccionables: NPN, PNP, push-pull, entrada externa (solo patilla 2) o entrada teach externo (solo patilla 2)
P	-	Seleccionable: NA o NC
<input type="checkbox"/>	A2	Cable, 2 m
	M5	Conector M8
IO	-	Versión IO-Link

Selección del modelo

Conexión	Caja	Código
Cable	Caja de plástico	LD30CNBI10BPA2IO
Conector	Caja de plástico	LD30CNBI10BPM5IO

Estructura

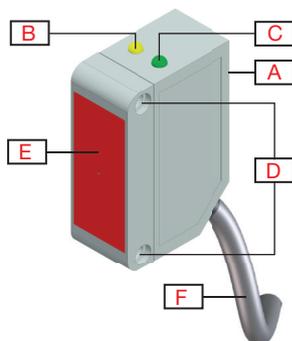


Fig. 1 Cable

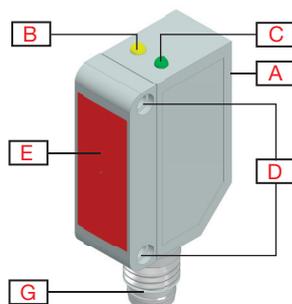


Fig. 2 Conector

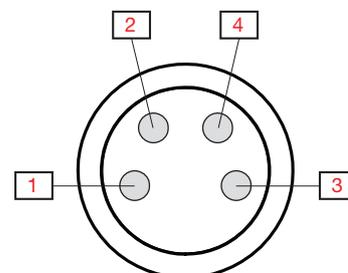
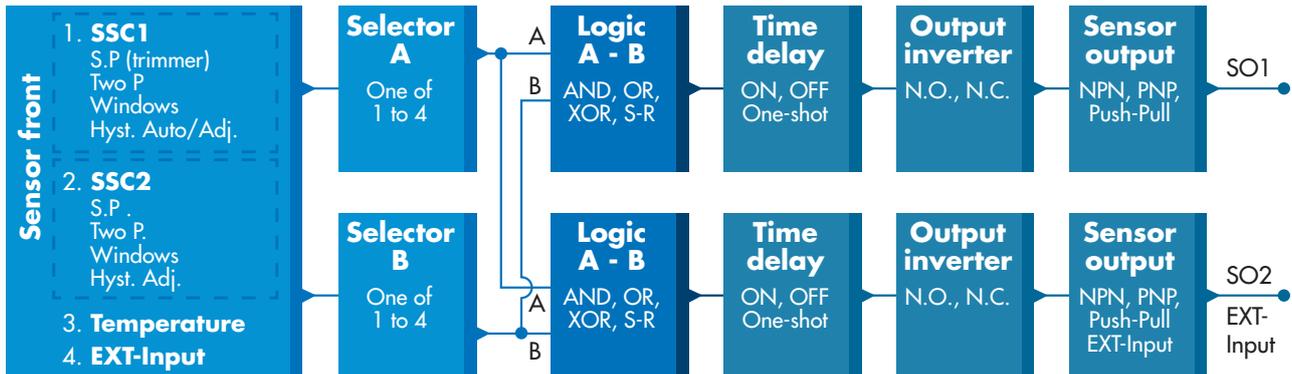


Fig. 3 Número de polos del conector M8

A	Ajuste de sensibilidad (Potenciómetro trasero)	G	M8, 4 patillas, conector macho
B	LED amarillo	1	Marrón
C	LED verde	2	Blanco
D	M3 Orificios de fijación para el montaje del sensor	3	Azul
E	Ventana de detección	4	Negro
F	2 m, 4 hilos PVC Ø 3,3 mm cable		

Sensores

Detección

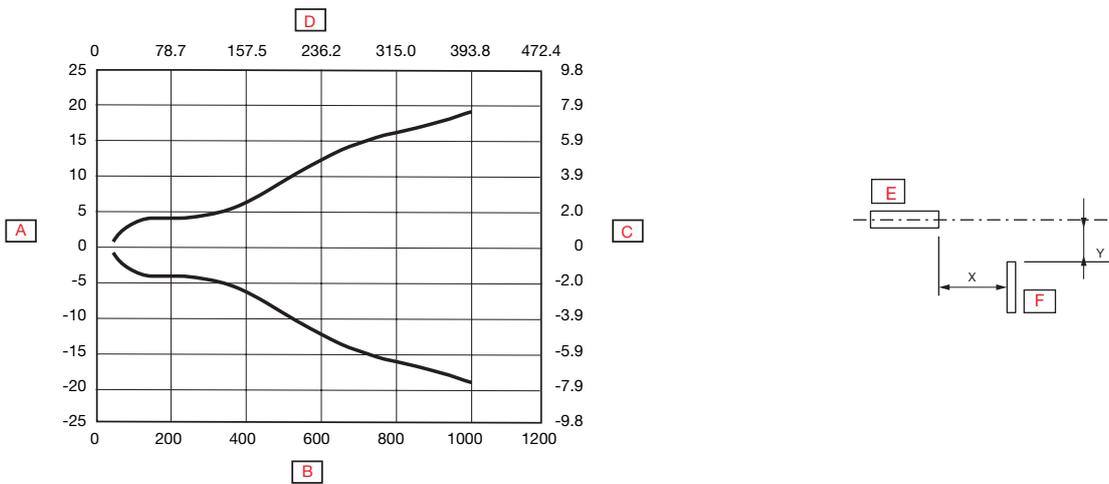


Canales de conmutación del sensor SSC1 y SSC2	SSC1 <ul style="list-style-type: none"> • Habilitado • Deshabilitado Configuración de fábrica: <i>Habilitado</i>	SSC2 <ul style="list-style-type: none"> • Habilitado • Deshabilitado Configuración de fábrica: <i>Habilitado</i>
Modo de conmutación	SSC1 <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado • Modo de un punto • Modo de dos puntos • Modo ventana Configuración de fábrica: <i>Modo de un punto</i>	SSC2 <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado • Modo de un punto • Modo de dos puntos • Modo ventana Configuración de fábrica: <i>Modo de un punto</i>
Distancia de detección nominal (S_n)	1000 mm	Objetivo de referencia, papel blanco con un 90 % de reflectividad, Tamaño 200x200 mm
Distancia de detección máxima	< 1000 mm	Objeto blanco 90 % de reflexión
	< 1000 mm	Objeto gris 18 % de reflexión
	< 1000 mm	Objeto negro 6 % de reflexión
Control de sensibilidad	Ajustable mediante potenciómetro, teach externo o ajustes IO-Link <ul style="list-style-type: none"> • Potenciómetro deshabilitado • Potenciómetro habilitado • Teach externo Configuración de fábrica: <i>Potenciómetro habilitado</i>	
Ajuste de sensibilidad	50 mm ... 1000 mm	Potenciómetro de un solo giro
	210°	Ajuste eléctrico
	240°	Ajuste mecánico
Zona ciega	0 mm	Objeto blanco 90 % de reflexión
	0 mm	Objeto gris 18 % de reflexión
	0 mm	Objeto negro 6 % de reflexión
Fuente de luz	940 nm	Infrarroja
Tipo de luz	Láser modulado	
Clase de láser	1	
Ángulo de detección	± 1,2°	@1000 mm
Tamaño del punto luminoso	Ø 18 mm	@500 mm (aproximación)
Ángulo del haz del emisor	± 1,1°	@500 mm
Distancia ajustable	50-1000 mm Configuración de fábrica: <i>SP1 1000 y SP2 750</i>	Objeto blanco 90 % de reflexión
	50-1000 mm Configuración de fábrica: <i>SP1 1000 y SP2 750</i>	Objeto gris 18 % de reflexión
	50-1000 mm Configuración de fábrica: <i>SP1 1000 y SP2 750</i>	Objeto negro 6 % de reflexión
Histéresis (H) Manual Automático	Ajustable vía IO-Link 5 - 2000 mm (por defecto 50 mm) ≤10% a S _n (en todos los objetos)	
Filtro de detección	Esta función puede incrementar la inmunidad frente a objetos inestables y perturbaciones electromagnéticas: el valor puede ajustarse de 1 a 255. Configuración de fábrica: <i>1</i> (1 corresponde a la frecuencia operativa máxima, y 255 a la frecuencia operativa mínima)	

Ajustes de alarma

Alarma de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Umbral alto de -50 a +150 °C • Umbral bajo de -50 a +150 °C <p>Configuración de fábrica: Valor alto: 70 °C Valor bajo: -20 °C</p>
------------------------------	---

Diagrama de detección

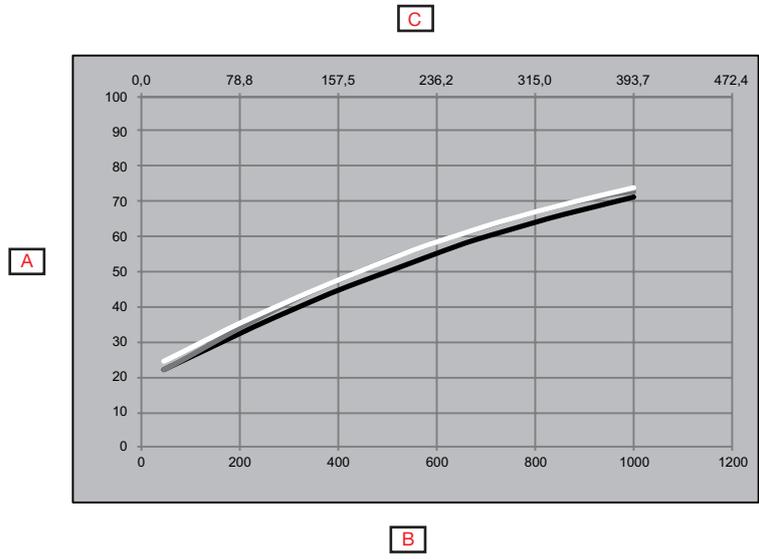


A	Anchura de detección (mm)	D	Rango de detección (pulgadas)
B	Rango de detección (mm)	E	Sensor
C	Anchura de detección (pulgadas)	F	Objeto 25 x 25 mm, Blanco 90%

Precisión

Deriva térmica	≤ 0,05%/°C
-----------------------	------------

► Condiciones de detección



A	Distancia respecto al fondo (mm)		(Negro sobre blanco 6%/90%)
B	Fondo blanco 90% (mm)		(Gris sobre blanco 18%/90%)
C	Fondo blanco 90% (pulgadas]		(Blanco sobre blanco 90%/90%)



Características

Alimentación

Tensión de alimentación nominal (U_B)	10 ... 30 VDC (rizado incl.)
Rizado (U_{rpp})	$\leq 10\%$
Consumo de corriente sin carga (I_o)	$\leq 25 \text{ mA @ } U_B \text{ mín.}$ $\leq 12 \text{ mA @ } U_B \text{ máx.}$
Retardo a la conexión (t_v)	$\leq 300 \text{ ms}$

Selector de entrada

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

Funciones lógicas

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

Retardos de tiempo

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

Inversor de salida

Inversor de salida	Para SO1 cable negro, patilla 4: <ul style="list-style-type: none"> • NA • NC Configuración de fábrica: NA	Para SO2 cable blanco, patilla 2: <ul style="list-style-type: none"> • NA • NC Configuración de fábrica: NA
--------------------	--	---

Salida de sensor

Etapa de salida de conmutación SO1 y SO2	Para SO1 cable negro, patilla 4: <ul style="list-style-type: none"> • NPN • PNP • Push-pull Configuración de fábrica: PNP	Para SO2 cable blanco, patilla 2: <ul style="list-style-type: none"> • NPN • PNP • Push-pull • Entrada externa, activa alta • Entrada externa, activa baja • Teach externo Configuración de fábrica: PNP
--	--	--

Salidas

Intensidad nominal de funcionamiento (I_o)	≤ 100 mA de $-25 \dots 40^\circ\text{C}$ (SO1 + SO2) 50 mA @ $\geq 40^\circ\text{C}$ (SO1 + SO2)	
Corriente de fuga (I_f)	≤ 100 μA	
Intensidad de funcionamiento mín. (I_m)	$> 0,5$ mA	
Caída de tensión (U_d)	≤ 1.0 VCC @ 100 mA CC	
Protección	Cortocircuitos, Inversión de polaridad, transitorios	
Categoría de utilización	CC-12	Control de cargas resistivas y cargas de estado sólido con aislamiento óptico
	CC-13	Control de electroimanes
Carga capacitiva	100 nF @ 100 mA	

Diagrama de funcionamiento

Para sensor con parámetros por defecto de fábrica

T_v = Retardo a la conexión

Alimentación	ON	
Objeto (Objeto)	Presente	
NC	ON	
NA	ON	

Tiempos de respuesta

Frecuencia operativa (f)	≤ 5 Hz	
Tiempos de respuesta	≤ 100 ms	OFF-ON (t _{ON})
	≤ 100 ms	ON-OFF (t _{ON})

Indicación

LED verde	LED amarillo	Alimentación	Función
Modo SIO e IO-Link			
ON	ON	ON	ON (Estable)* SSC1
ON	OFF	ON	OFF (Estable)* SSC1
OFF	ON	-	ON (No estable) SSC1
OFF	OFF	-	OFF (No estable) SSC1
-	Parpadeo a 10Hz 50 % de ciclo de trabajo	ON	Cortocircuito de salida
-	Parpadeo a (0.5...20Hz)	ON	Indicación de temporizador
Solo modo SIO			
-	Parpadeo a 1 HZ ON 100 mS OFF 900 mS	ON	Teach externo por cable. Solo para modo de un punto
-	Parpadeo a 1 HZ ON 900 mS OFF 100 mS	ON	Ventana de tiempo teach (3 - 6 s)
-	Parpadeo a 10 HZ ON 50 mS OFF 50 mS Parpadeo durante 2 s	ON	Tiempo de espera teach (12 s)
-	Parpadeo a 2 HZ ON 250 mS OFF 250 mS Parpadeo durante 2 s	ON	Programación teach correcta
Solo modo IO-Link			
Parpadeo a 1 HZ ON 900 mS OFF 100 mS	-	ON	El sensor está en modo IO-Link
Parpadeo a 2Hz 50 % de ciclo de trabajo		ON	Encontrar mi sensor

*Véase el diagrama de funcionamiento

Indicación LED

Indicaciones LED	<ul style="list-style-type: none"> • Indicación LED deshabilitada • Indicación LED habilitada • Encontrar mi sensor <p>Configuración de fábrica: Indicación LED habilitada</p>
------------------	--


Ambiental

Temperatura ambiente	-25°... +50°C (-13°... +122°F)	Funcionamiento ¹⁾
	-40° ... +70°C (-40° ... +158°F)	Almacenamiento ¹⁾
Luz ambiental	≤ 50.000 lux (indirecta) a <5°	@ 3000 ... 3200 °K
	≤ 5.000 lux (directa) a <5°	
Vibración	10 ...150 Hz, 1,0 mm/15 g	EN 60068-2-6
Choque	30 g _n / 11ms, 6 pos., 6 neg. por eje	EN60068-2-27
Caídas	2 x 1 m y 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
Tensión nominal de aislamiento (U_i)	50 VCC	
Tensión dieléctrica de aislamiento	≥ 500 VCA rms	50/60 Hz durante 1 minuto
Pulso de tensión soportada	1 kV	1,2/50 μs
Grado de contaminación	3	EN60947-1
Categoría de sobretensión	III	IEC60664; EN60947-1
Grado de protección	IP67	IEC60539; EN60947-1
Protección NEMA	1	NEMA 250
Rango de humedad ambiental	35% ... 95%	Funcionamiento ²⁾
	35% ... 95%	Almacenamiento ²⁾

¹⁾ No curvar el cable a temperaturas inferiores a -10°C

²⁾ Sin congelación ni condensación


EMC (Compatibilidad electromagnética)

Prueba de inmunidad a descargas electrostáticas	± 8 kV @ descarga por aire ± 4 kV @ descarga por contacto	IEC 61000-4-2
Prueba de inmunidad de campo electromagnético con radiofrecuencia radiada (80 MHz ... 1 GHz y 1,4 GHz ... 2 GHz)	10 V/m	IEC 61000-4-3
Tensiones transitorias rápidas/Prueba de inmunidad a ráfagas	2 kV / 5 kHz con la abrazadera de acoplamiento capacitiva	IEC 61000-4-4
Prueba de inmunidad a interferencias por conducción inducidas por campos de radiofrecuencia (150 kHz ... 80 MHz)	10 Vrms	IEC 61000-4-6
Prueba de inmunidad a campo magnético de frecuencia de potencia	30 A/m 38 μT	IEC 61000-4-8

▶ Parámetros de diagnóstico

Función	Unidad	Rango
Valores almacenados en el sensor (guardados cada hora)		
Horas de funcionamiento	[h]	0 ... 2 147 483 647
Número de ciclos de encendido	[ciclos]	0 ... 2 147 483 647
Temperatura máxima - valor máx. leído	[°C]	-50 ... +150
Temperatura mínima - valor mín. leído	[°C]	-50 ... +150
Contador de detección SSC1	[ciclos]	0 ... 2 147 483 647
Minutos por encima de temperatura máxima	[min]	0 ... 2 147 483 647
Minutos por debajo de temperatura mínima	[min]	0 ... 2 147 483 647
Valores almacenados en el sensor (guardados con eventos)		
Contador de descarga	[contaje]	0 ... 65 536
Valores no guardados en el sensor		
Temperatura máxima - desde último encendido	[°C]	-50 ... +150
Temperatura mínima - desde último encendido	[°C]	-50 ... +150
Temperatura actual	[°C]	-50 ... +150

▶ Configuración de eventos

Eventos	Ajuste predeterminado de fábrica
Evento de fallo de temperatura	Inactivo
Temperatura excesiva	Inactivo
Temperatura insuficiente	Inactivo
Cortocircuitos	Inactivo

▶ Configuración de datos de proceso

Datos de proceso	Ajuste predeterminado de fábrica
Valor analógico	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
TA, alarma de temperatura	Inactivo
SC, Cortocircuitos	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
	MSB	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	-	-	-	-	-	-	-	LSB
Byte 2	15	14	13	12	11	10	9	8
	-	-	-	-	SC	TA	SSC2	SSC1
Byte 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	-	-	-	-	-	-	SO2	SO1

Mecánica/electrónica

Conexión

Cable	2 m, 4 hilos 4 x 0,14 mm ² , Ø = 3,3 mm, PVC, Negro
Conector	M8, 4 patillas, macho

Diagrama de conexión

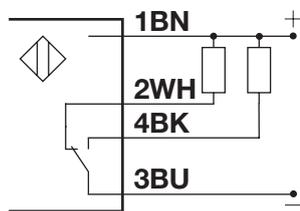


Fig. 4 NPN

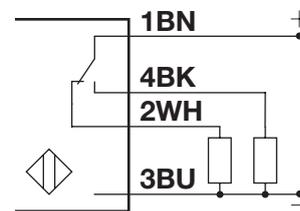


Fig. 5 PNP

BN	WH	BK	BU
Marrón	Blanco	Negro	Azul

Caja

Cuerpo	ABS	
Vidrio frontal	PMMA, Rojo	
Potenciómetro	POM, Gris	
Indicación	TPU, Transparente	
Junta	NBR70	
Tamaño	10,8 x 30 x 20 mm	
Peso	≤ 50 g	Versión con cable
	≤ 20 g	Versión con conector

Dimensiones

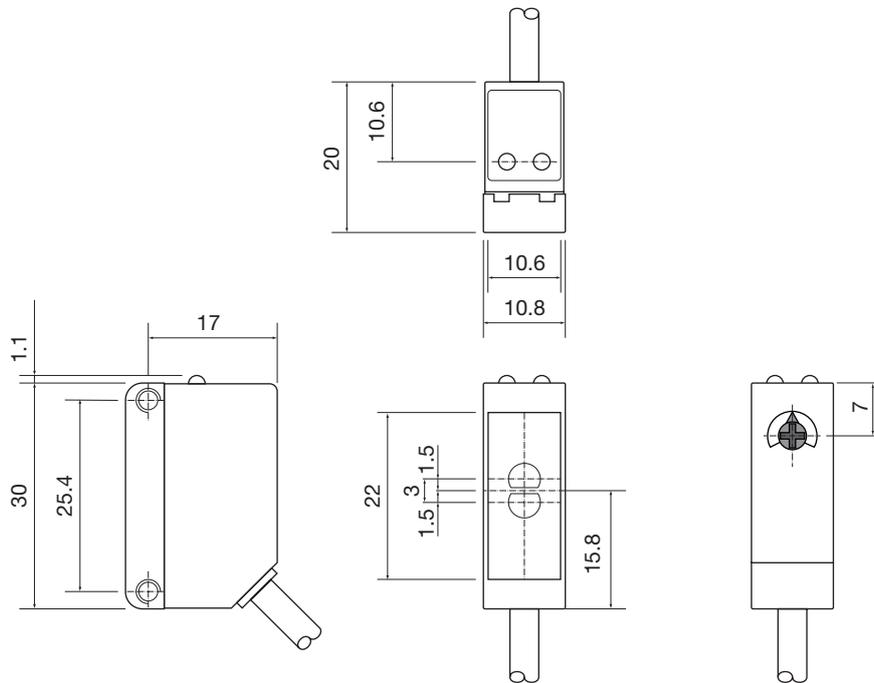


Fig. 6 Cable

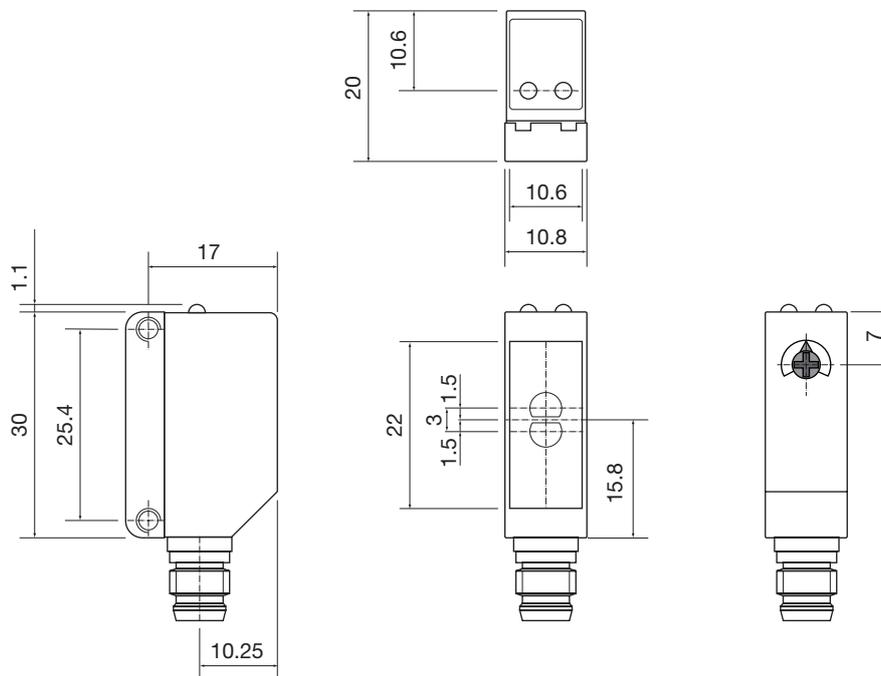
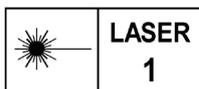


Fig. 7 Conector

Compatibilidad y conformidad

Homologaciones y marcas

Referencia general	Sensor diseñado según EN60947-5-2	
MTTF_d	132,2 años @ 40°C (+104°F)	ISO 13849-1, SN 29500
Marca CE		
Homologaciones	 (UL508 + C22.2)	
Otras homologaciones		<p>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 la Laser Notice No. 56, con fecha de 19 de enero de 2018.</p>

IO-Link

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



Contenido del envío y accesorios

Contenido del envío

- Fococélula: LD30CNBI10BPxxIO
- Destornillador
- Embalaje: Caja de cartón

Accesorios

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

Más información

Información	Dónde encontrarla	QR
Manual de IO-Link	http://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/MAN_LD30xxBI10_IO-Link_MUL.pdf	
Soportes de montaje	http://www.productselection.net/Pdf/UK/Mounting_bracket.pdf	
Conectores	http://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ENG/CONB54NF-A2W_EN.pdf	



COPYRIGHT ©2019
 Contenido sujeto a cambios. Descarga del PDF en continua actualización:
www.productselection.net