

# CA12KAN08BPxxIO - IO-Link



## Sensores de proximidad capacitivos con comunicación IO-Link



### Description

La nueva generación de sensores CA12KA...IO es una familia completa de sensores capacitivos de alto rendimiento para la detección de la mayoría de productos sólidos o líquidos en aplicaciones industriales como el sector del plástico y del caucho, agricultura, alimentación y bebidas y manipulación de materiales. La 4.<sup>a</sup> generación de la tecnología TRIPLESIELD™ ofrece una mayor inmunidad a las interferencias electromagnéticas (EMI), generadas por variadores de frecuencia, a la vez que mejora la inmunidad a la humedad y al polvo.

La comunicación IO-Link incorporada abre un amplio abanico de posibilidades, como la comunicación sencilla y la personalización de ajustes de parámetros avanzados.

### Benefits

- **Una familia completa.** Disponibles en caja robusta de PEEK/PBT de M12 con distancia de detección de 0,5 a 4 mm (montaje empotrado) y de 0,5 a 8 mm (montaje no empotrado).
- **Prestaciones EMC mejoradas.** Tecnología TRIPLESIELD™, cuarta generación.
- **Personalización sencilla en función** de las especificaciones de los OEM: son posibles bajo pedido diferentes longitudes de cable y de materiales, etiquetado especial y soluciones con cables y conectores especiales.
- **La salida** puede funcionar bien como salida de conmutación o bien 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** de un punto, dos puntos y modo ventana.
- **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.



### Aplicaciones

- Detección de presencia de nivel de tinta en grandes impresoras de tinta para, por ejemplo, producción de azulejos.



## Main functions

- 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.

## Referencias

### Código de pedido


 CA12KAN08BP  IO

 Obtenga el código seleccionando la opción correspondiente en lugar de 

Código	Opción	Descripción
C	-	Principio de detección: Sensor capacitivo
A	-	Caja cilíndrica con cuerpo roscado
12	-	Diámetro de la caja (mm)
K	-	Caja de PEEK + PBT
A	-	Detección axial
N	-	Montaje no empotrado
08	-	Distancia de detección de: 8 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 de PVC de 2 m
	M1	Conector M12, 4 patillas
IO	-	Versión IO-Link

Pueden añadirse caracteres adicionales para las versiones personalizadas.

### Selección del modelo

Conexión	Distancia	Montaje	Código
Cable	8 mm	No empotrado	CA12KAN08BPA2IO
Conector	8 mm	No empotrado	CA12KAN08BPM1IO

## Estructura

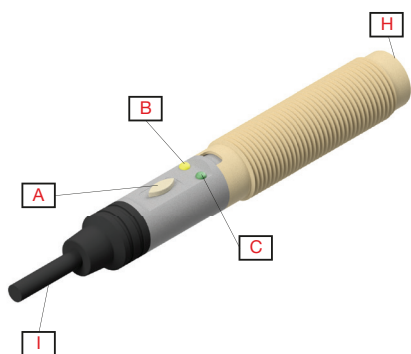


Fig. 1 Cable

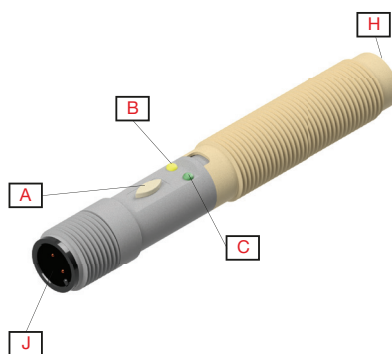


Fig. 2 Conector

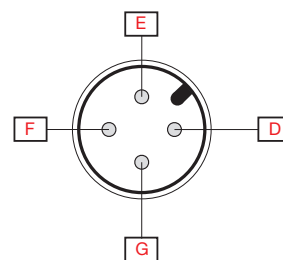
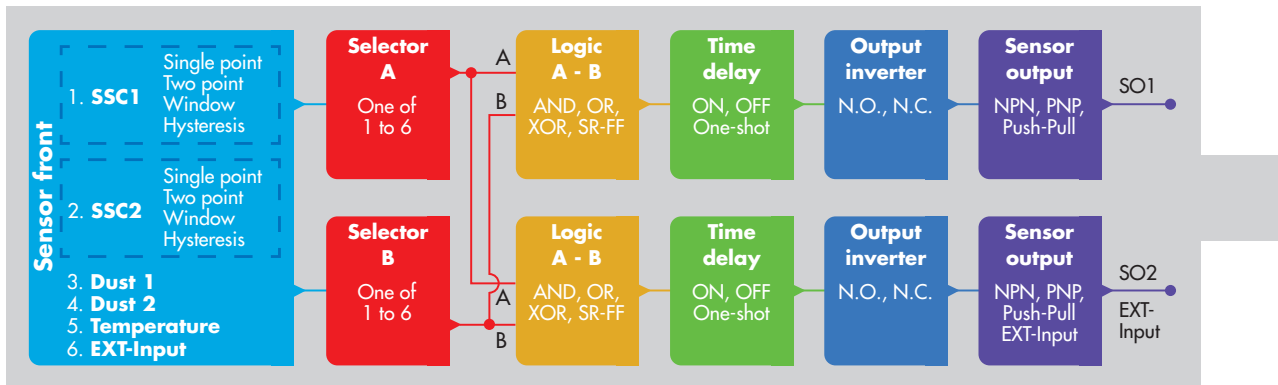


Fig. 3 Código de color

<b>A</b>	Botón Teach	<b>F</b>	Azul
<b>B</b>	LED amarillo	<b>G</b>	Negro
<b>C</b>	LED verde	<b>H</b>	Cara de detección
<b>D</b>	Marrón	<b>I</b>	2 m, cable de 4 hilos de PVC, Ø 3,3 mm
<b>E</b>	Blanco	<b>J</b>	M12, conector macho de 4 patillas

# Sensing

## Detección

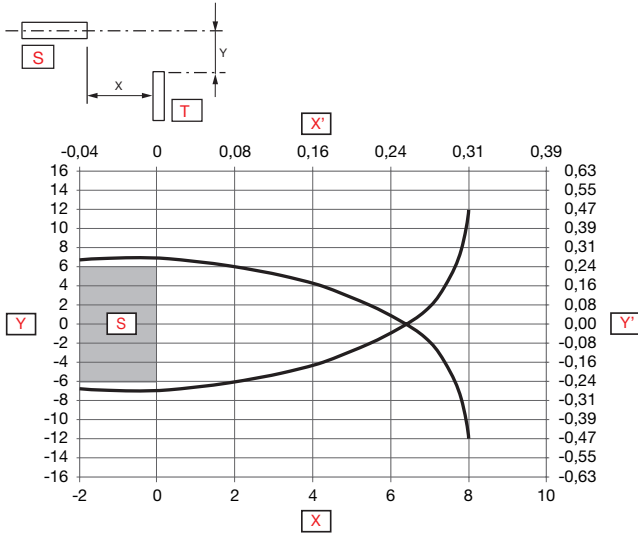


<b>Modo de conmutación</b>	<b>SSC1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado</li> <li>• Modo de un punto</li> <li>• Modo de dos puntos</li> <li>• Modo ventana</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Modo de un punto	<b>SSC2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado</li> <li>• Modo de un punto</li> <li>• Modo de dos puntos</li> <li>• Modo ventana</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Modo de un punto
<b>Distancia de detección nominal (<math>S_n</math>)</b>	0 - 8 mm ( <b>Configuración de fábrica:</b> 8 mm), (objeto de ref. 24x24 mm ST37, 1 mm de espesor, conectado a tierra)	Sensor para montaje no empotrado
<b>Control de sensibilidad</b>	Ajustable mediante Teach-botón, teach externo o ajustes IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón Teach deshabilitado</li> <li>• Botón Teach habilitado</li> <li>• Teach por cable</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Botón Teach habilitado	
<b>Botón Teach</b>	Para el ajuste del fondo o el objeto a detectar	
<b>Distancia ajustable</b>	0,5 ... 8 mm (montaje empotrado)	
<b>Distancia efectiva de funcionamiento (<math>S_r</math>)</b>	<b>Configuración de fábrica:</b> SP1 1000 y SP2 10000	
<b>Dist. útil de funcionamiento (<math>S_u</math>)</b>	$0,9 \times S_n \leq S_r \leq 1,1 \times S_n$	
<b>Histéresis (H)</b>	$0,8 \times S_r \leq S_u \leq 1,2 \times S_r$	
<b>Escalador de filtro</b>	Ajustable mediante IO-Link (1 % al 100 %) <b>Configuración de fábrica:</b> Típico 6%	
	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:</b> 1 (1 corresponde a la frecuencia operativa máxima, y 255 a la frecuencia operativa mínima)	

 **Ajustes de alarma**

<b>Alarma de polvo SSC1 y SSC2</b>	0 al 100 % del punto de detección real <b>Configuración de fábrica:</b> Límites seguros 12%
<b>Alarma de temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umbral alto de -50 a +125°C</li><li>• Umbral bajo de -50 a +125°C</li></ul> <b>Configuración de fábrica:</b> Valor alto: 85°C (utilizado sensor de temperatura frontal) Valor bajo: -30°C (utilizado sensor de temperatura frontal)

**Diagrama de detección**



**Fig. 4 Empotrado**

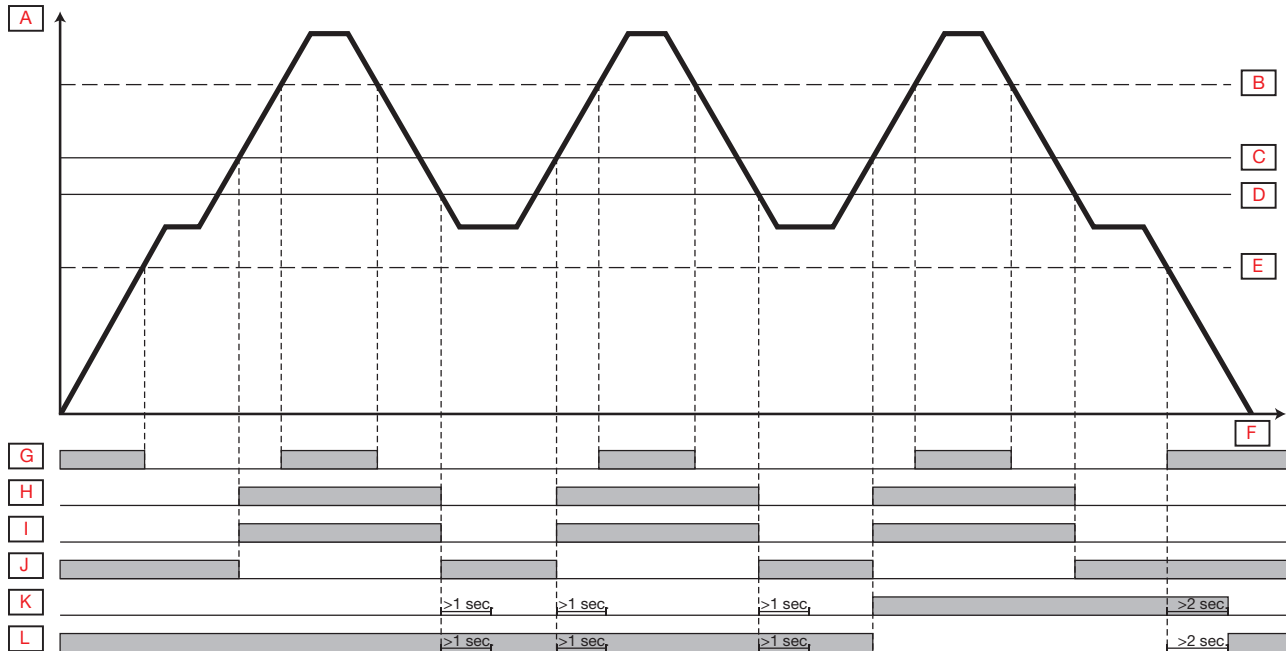
**Fig. 5 No empotrado**

<b>Y</b>	Anchura de detección [mm]	<b>X'</b>	Rango de detección [pulgadas]
<b>X</b>	Rango de detección [mm]	<b>S</b>	Sensor
<b>Y'</b>	Anchura de detección [pulgadas]	<b>T</b>	Objeto

**Accuracy**

<b>Repetibilidad (R)</b>	≤ 5%
--------------------------	------


**Diagrama de funcionamiento**



<b>A</b>	Influencia del objeto	<b>G</b>	LED verde ON
<b>B</b>	Estable ON	<b>H</b>	LED amarillo ON
<b>C</b>	Salida ON	<b>I</b>	Salida NA
<b>D</b>	Salida OFF	<b>J</b>	Salida NC
<b>E</b>	Estable OFF	<b>K</b>	Alarma de polvo NA
<b>F</b>	Tiempo	<b>L</b>	Alarma de polvo NC

**Para sensor con parámetros por defecto de fábrica**

Tv = Retardo a la conexión

<b>Alimentación</b>	ON	
<b>Objeto (Objeto)</b>	Presente	
<b>NC</b>	ON	
<b>NA</b>	ON	



## Features

### Alimentación

Tensión de alimentación nominal ( $U_B$ )	10 ... 40 VCC (rizado incl.)
Rizado ( $U_{rpp}$ )	$\leq 10\%$
Consumo de corriente sin carga ( $I_o$ )	$\leq 20$ mA
Tensión nominal de aislamiento ( $U_i$ )	50 VCC
Retardo a la conexión (tv)	$\leq 300$ 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> </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> </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 (Set Reset -Flip Flop)</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 (Set Reset -Flip Flop)</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>• Milisegundos [ms]</li> <li>• Segundos [s]</li> <li>• Minutos [min]</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>ms</i>	<b>Para SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milisegundos [ms]</li> <li>• Segundos [s]</li> <li>• Minutos [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>

### Inversor de salida

<b>Tipo de salida</b>	<b>Para SO1 cable negro, patilla 4:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No invertida [NA]</li> <li>• Invertida [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>• No invertida [NA]</li> <li>• Invertida [NC]</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>NC</i>
-----------------------	--	---

### Salida de sensor

<b>Etapas de salida de conmutación SO1 y SO2</b>	<b>Para SO1 cable negro, patilla 4:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida deshabilitada</li> <li>• PNP</li> <li>• NPN</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>• PNP</li> <li>• NPN</li> <li>• Push-pull</li> <li>• Entrada externa, activa alta</li> <li>• Entrada externa, activa baja</li> <li>• Teach-in</li> </ul> <b>Configuración de fábrica:</b> <i>PNP</i>
--	---	--

### Outputs

<b>Intensidad nominal de funcionamiento (<math>I_a</math>) (<math>I_g</math>)</b>	≤ 200 mA (Continua, SO1 + SO2)	
<b>Corriente de fuga (<math>I_f</math>)</b>	≤ 100 μA	
<b>Intensidad de funcionamiento mín. (<math>I_m</math>)</b>	> 0,5 mA	
<b>Caída de tensión (<math>U_d</math>)</b>	≤ 1.0 VCC @ 200 mA CC	
<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 máx. a (<math>U_g</math>)</b>	100 nF	

## Tiempos de respuesta

Modo estándar		
Frecuencia operativa (f)	15 Hz.	
Tiempos de respuesta	CA12KA...	$t_{ON}$ (OFF-ON): < 26 ms
		$t_{OFF}$ (ON-OFF): < 37 ms
Modo de alta velocidad		
Frecuencia operativa (f)	50 Hz.	
Tiempos de respuesta	CA12KA...	$t_{ON}$ (OFF-ON): < 9 ms
		$t_{OFF}$ (ON-OFF): < 11 ms

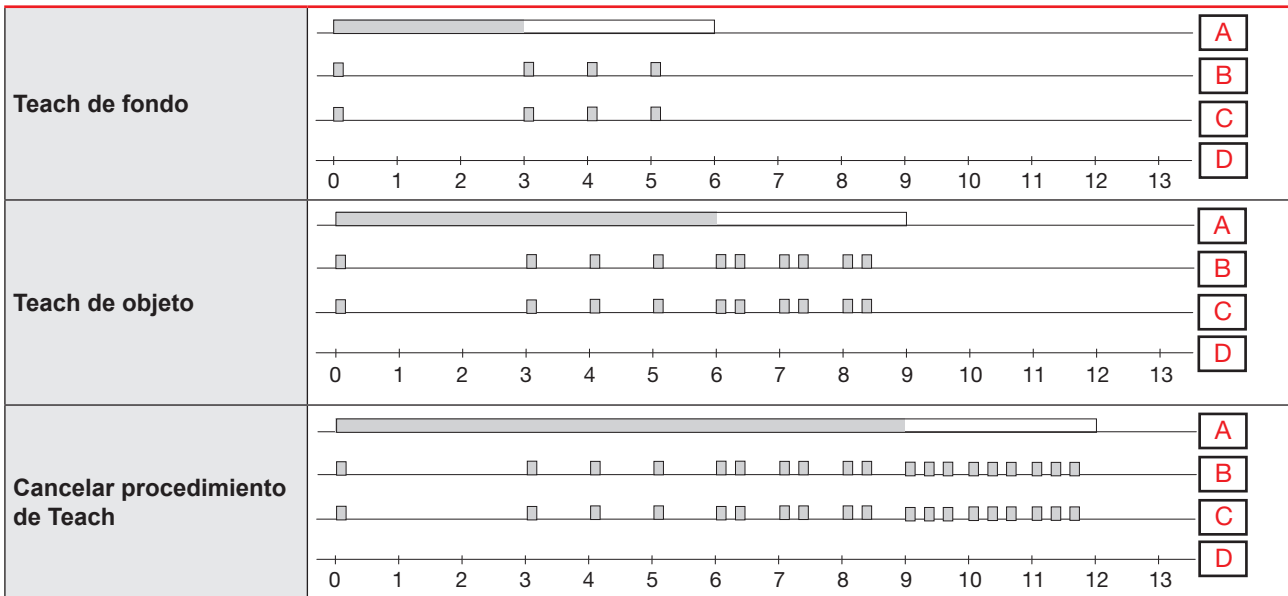
## Indicación


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	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			
Todos los procedimientos de Teach empiezan con un parpadeo ON 100 ms OFF hasta que la ventana de Teach se inicia			
Parpadeando 1 impulso breve simultáneamente en los dos LED		ON	Teach externo por cable. Solo para modo de un punto
Parpadeando 1 impulso breve por segundo simultáneamente en los dos LED		ON	Teach de fondo (3 - 6 segundos)
Parpadeando 2 impulsos breves por segundo simultáneamente en los dos LED		ON	Teach de objeto (6 - 9 segundos)
Parpadeando 3 impulsos breves por segundo simultáneamente en los dos LED		ON	Cancelar procedimiento de Teach (> 9 segundos)
Parpadeando 4 veces simultáneamente, 50 % ciclo de trabajo		ON	Programación teach correcta
Solo modo IO-Link			
Parpadeo a 1 HZ <b>Estable:</b> ON 900 ms OFF 100 ms <b>No estable:</b> ON 100 ms OFF 900 ms	-	ON	El sensor está en modo IO-Link
Parpadeando 2 Hz de forma alterna, 50% ciclo de trabajo		ON	Encontrar mi sensor

\*Véase el diagrama de funcionamiento

**Indicación LED**

<b>Modos de indicación LED IO Link</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicación LED deshabilitada</li> <li>• Indicación LED habilitada</li> <li>• Encontrar mi sensor</li> </ul> <p><b>Configuración de fábrica:</b> Indicación LED habilitada</p>
--	--



<b>A</b>	Botón Teach	<b>D</b>	Tiempo (segundos)
<b>B</b>	LED verde		Activo
<b>C</b>	LED amarillo		

**Ambiental**

<b>Temperatura ambiente</b>	-30°C... +85°C (-22°F... +185°F)	Funcionamiento
	-40°C ... +85°C (-40°F ... +185°F)	Almacenamiento
<b>Rango de humedad ambiental</b>	35% ... 95%	Funcionamiento
	35% ... 95%	Almacenamiento
<b>Vibración</b>	10 ... 150 Hz, 1 mm / 15 G	EN 60068-2-6
<b>Choque</b>	30 G / 11 ms, 3 pos., 3 neg. por eje	EN 60068-2-27
<b>Caídas</b>	2 x 1 m 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
<b>Tensión nominal de aislamiento</b>	50VCC	
<b>Pulso de tensión soportada</b>	> 2kV (con 500 Ω)	
<b>Categoría de sobretensión</b>	III	IEC 60664, EN 60947-1
<b>Grado de contaminación</b>	3	IEC 60664, 60664A; EN 60947-1
<b>Grado de protección</b>	IP 67, IP 68/60 min.,	EN 60529, EN 60947-1
<b>Protección NEMA</b>	1, 2, 12	NEMA 250
<b>Par de apriete</b>	≤ 1,8 Nm	
<b>Tensión dieléctrica de aislamiento</b>	1kVCA rms (50/60 Hz durante 1 minuto)	


**TRIPLESIELD™**

Supera las normas para sensores capacitivos.

<b>Prueba de inmunidad a descargas electroestáticas</b>	descarga por contacto	> 30 kV	IEC 61000-4-2; EN60947-1
	descarga por aire	> 30 kV	
<b>Inmunidad a campos electromagnéticos</b>	15 V/m		IEC 61000-4-3; EN60947-1
<b>Inmunidad a tensiones transitorias rápidas</b>	±4kV / 5kHz		IEC 61000-4-4; EN60947-1
<b>Ruido conducido por cable</b>	> 10 Vrms		IEC 61000-4-6; EN60947-1
<b>Campos magnéticos a frecuencia industrial</b>	Continua	> 60 A/m, 75.9 μ tesla	IEC 61000-4-8; EN60947-1
	Transitoria	> 600 A/m, 759 μ tesla	


**Parámetros de diagnóstico**

<b>Función</b>	<b>Unidad</b>	<b>Rango</b>
<b>Valores almacenados en el sensor (guardados cada hora)</b>		
<b>Horas de funcionamiento</b>	[h]	0 ... 2 147 483 647
<b>Número de ciclos de encendido</b>	[ciclos]	0 ... 2 147 483 647
<b>Temperatura máxima - valor máx. leído</b>	[°C]	-50 ... +150
<b>Temperatura mínima - valor mín. leído</b>	[°C]	-50 ... +150
<b>Contador de detección SSC1</b>	[ciclos]	0 ... 2 147 483 647
<b>Minutos por encima de temperatura máxima</b>	[min]	0 ... 2 147 483 647
<b>Minutos por debajo de temperatura mínima</b>	[min]	0 ... 2 147 483 647
<b>Valores almacenados en el sensor (guardados con eventos)</b>		
<b>Contador de eventos de mantenimiento</b>	[contaje]	0 ... 2 147 483 647
<b>Contador de descarga de archivos</b>	[contaje]	0 ... 65 536
<b>Calidad de Teach</b>	[%]	0 ... 250%
<b>Valores no guardados en el sensor</b>		
<b>Temperatura máxima - desde último encendido</b>	[°C]	-50 ... +150
<b>Temperatura mínima - desde último encendido</b>	[°C]	-50 ... +150
<b>Temperatura actual</b>	[°C]	-50 ... +150
<b>Calidad de detección</b>	[%]	0 ... 250%


**Configuración de eventos**

<b>Eventos</b>	<b>Ajuste predeterminado de fábrica</b>
<b>Evento de fallo de temperatura</b>	Inactivo
<b>Temperatura excesiva</b>	Inactivo
<b>Temperatura insuficiente</b>	Inactivo
<b>Cortocircuitos</b>	Inactivo
<b>Mantenimiento</b>	Inactivo

### Configuración de datos de proceso

Datos de proceso	Ajuste predeterminado de fábrica
Valor analógico	Activo
SC, Cortocircuitos	Inactivo
TA, alarma de temperatura	Inactivo
DA2, alarma de polvo para SSC2	Inactivo
DA1, alarma de polvo para SSC1	Inactivo
SSC2, canal de conmutación de sensor 2	Inactivo
SSC1, canal de conmutación de sensor 1	Inactivo
SO2, salida de conmutación 2	Activo
SO1, salida de conmutación 1	Activo

### Estructura de datos de proceso

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

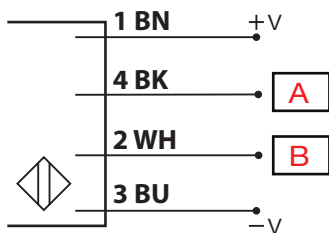
Byte 0	31	30	29	28	27	26	25	24
	<b>MSB</b>	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	-	-	-	-	-	-	-	<b>LSB</b>
Byte 2	15	14	13	12	11	10	9	8
	-	-	<b>SC</b>	<b>TA</b>	<b>DA2</b>	<b>DA1</b>	<b>SSC2</b>	<b>SSC1</b>
Byte 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	-	-	-	-	-	-	<b>SO2</b>	<b>SO1</b>

## Mechanics/electronics

### Conexión

Cable	2 m, 4 hilos, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø 3,3 mm, PVC resistente al aceite, negro
Conector (M1)	M12, macho con 4 patillas

### Diagrama de conexión

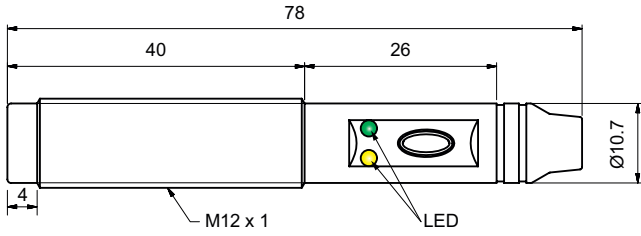


BN	BK	WH	BU	A	B
Marrón	Negro	Blanco	Azul	OUT (salida)/ IO-Link	IN (entrada)/ OUT (salida)

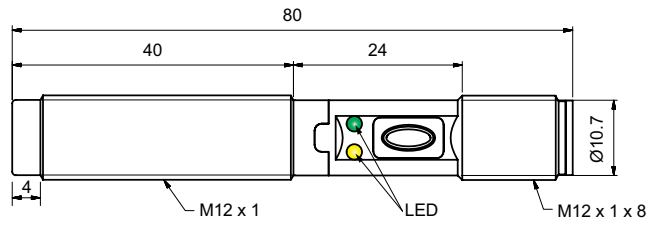
### Caja

Frontal de la carcasa	PEEK Beige	
Parte posterior de la carcasa	PBT Gris	
Botón Teach	TPE	
Guías de luz	TPE	
Prensaestopas	Poliéster, suave	
Tuercas	PBT negro, 30 % reforzado con vidrio	
Tamaño	M12 x 1	Rosca
Longitud de rosca	36 mm	
Longitud total	78 mm	Versión con cable
	80 mm	Versión con conector
Peso	30 g	Versión con cable
	20 g	Versión con conector

**Dimensiones (mm)**



**Fig. 6 Cable**





**Fig. 7 Conector**



## Compatibility and conformity

### Homologaciones y marcas

Referencia general	Sensor diseñado según EN60947-5-2 y EN60947-1	
MTTF <sub>d</sub>	161,1 años @ 40°C (+104°F)	ISO 13849-1, SN 29500
Marca CE		
Homologaciones	 (UL508)	

### 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	Sí
Clase mín. de puerto maestro	A (4 patillas)
Longitud de datos de proceso	32 bit



## Delivery contents and accessories




### Contenido del envío

Sensor capacitivo: CA12CAxxBPxIO  
 2 tuercas M12  
 Embalaje: Caja de cartón

### Accessories

Conectores CON.14NF-...  
 Soportes de montaje AMB12-S.. (recto), AMB12-A.. (en ángulo)

### Más información

Información	Dónde encontrarla	QR
Manual de IO-Link	<a href="http://cga.pub/?010b41">http://cga.pub/?010b41</a>	
Soportes de montaje	<a href="http://cga.pub/?fbf5cf">http://cga.pub/?fbf5cf</a>	
Conectores	<a href="http://cga.pub/?bdfd47">http://cga.pub/?bdfd47</a>	



COPYRIGHT ©2024  
 Contenido sujeto a cambios. Descarga del PDF en continua actualización:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)