

# CA12KAN08BPxxIO - IO-Link



## Sensori di prossimità capacitivi con comunicazione IO-Link



### Description

La nuova generazione di sensori CA12KA...IO è una famiglia completa di sensori capacitivi ad alte prestazioni per il rilevamento della maggior parte degli oggetti solidi o liquidi in applicazioni industriali quali plastica e gomma, agricoltura, alimenti e bevande e movimentazione di materiali. La quarta generazione della tecnologia TRIPLESIELD™ offre una maggiore immunità alle interferenze elettromagnetiche (EMI), in particolare ai convertitori di frequenza, e migliora l'immunità all'umidità e alla polvere.

La comunicazione IO-Link On-board apre una varietà di funzioni, facilitando la comunicazione e la personalizzazione delle impostazioni avanzate dei parametri.

### Benefits

- **Una famiglia completa di sensori.** Disponibilità in M12 con robusta custodia in PEEK/PBT con funzionamento di 0,5-4 mm a filo o 0,5-8 mm sporgente.
- **Prestazione EMC potenziata:** TRIPLESIELD™ di quarta generazione
- **Facile personalizzazione per richieste OEM specifiche:** diverse lunghezze e materiali del cavo, etichettatura speciale, soluzioni personalizzate pig tail con cavi e connettori speciali sono disponibili su richiesta.
- **L'uscita** può essere utilizzata come uscita di commutazione o in modalità IO-Link.
- **Completamente configurabile tramite uscita IO-Link v 1.1.** Le uscite elettriche possono essere configurate come PNP / NPN / Push-Pull / ingresso esterno, normalmente aperto o normalmente chiuso.
- **Le funzioni del timer** possono essere impostate, ad esempio ritardo ON, ritardo Off e entrambi one shot.
- **Funzioni di registrazione:** temperature, contatore di rilevamento, cicli di accensione e ore di funzionamento.
- **Modalità di rilevamento** a punto singolo e punto doppio e modalità finestra.
- **Uscita analogica:** In modalità IO-Link il sensore genererà un'uscita di dati di processo analogici a 16 bit che rappresenta il valore dielettrico misurato dal sensore.

 **IO-Link**

### Applicazioni

- Rilevamento del livello d'inchiostro in grandi stampanti a getto d'inchiostro, ad esempio per la produzione di piastrelle.



### Main functions

- Il sensore può essere utilizzato in modalità IO-Link, una volta collegato a un master IO-Link oppure in modalità I/O standard.

#### **Parametri regolabili tramite interfaccia IO-Link:**

- Distanza di rilevamento e isteresi.
- Modalità di attivazione: punto singolo oppure punto doppio e modalità finestra.
- Funzioni del timer, come: ritardo ON, ritardo Off, impulso sul fronte di salita o discesa.
- Funzioni logiche, come: AND, OR, X-OR e SR-FF.
- Ingresso esterno.
- Funzioni di registrazione: Temperature massime, temperature minime, ore di funzionamento, cicli di funzionamento, cicli di accensione, minuti oltre la temperatura massima, minuti al di sotto della temperatura minima, ecc.

## Riferimenti

### Come ordinare



CA12KAN08BP  IO

Comporre il codice, inserendo al posto del simbolo  il carattere dell'opzione corrispondente desiderata.

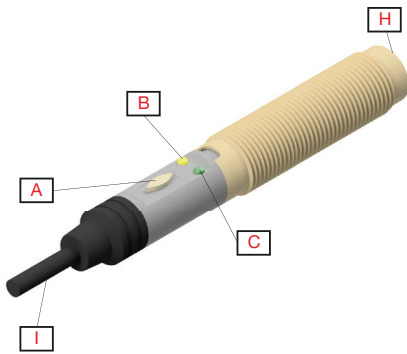
Codice	Opzione	Descrizione
C	-	Principio di attivazione: Sensore capacitivo
A	-	Custodia cilindrica con corpo filettato
12	-	Diametro della custodia (mm)
K	-	Custodia in PEEK + PBT
A	-	Rilevamento assiale
N	-	Installazione sporgente
08	-	Distanza di rilevamento: 8 mm
B	-	<b>Funzioni selezionabili:</b> NPN, PNP, Push-Pull, ingresso esterno (solo pin 2) o ingresso Teach esterno (solo pin 2)
P	-	<b>Selezionabile:</b> NA o NC
<input type="checkbox"/>	A2	Cavo in PVC da 2 metri
	M1	Connettore M12, 4 poli
IO	-	Versione IO-Link

Si possono utilizzare caratteri aggiuntivi per versioni personalizzate.

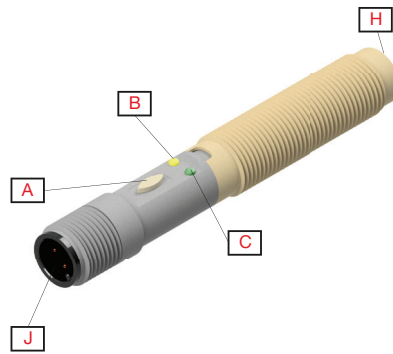
### Selezione modelli

Connessione	Distanza	Montaggio	Codice
Cavo	8 mm	Sporgente	CA12KAN08BPA2IO
Connettore	8 mm	Sporgente	CA12KAN08BPM1IO

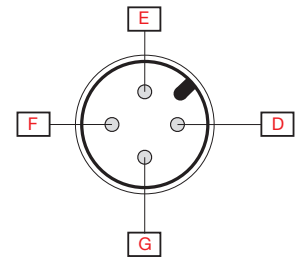
## Struttura



**Fig. 1** Cavo



**Fig. 2** Connettore

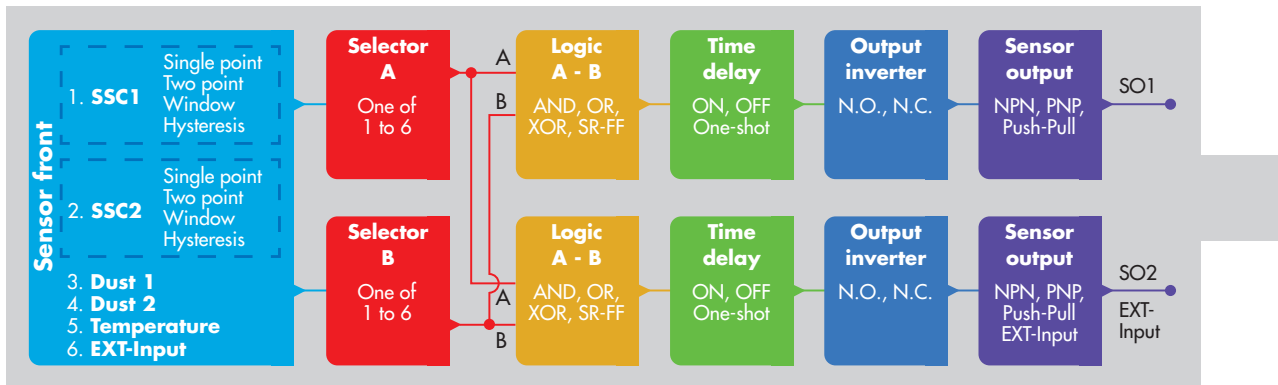


**Fig. 3** Codice colore


<b>A</b>	Pulsante Teach	<b>F</b>	Blu
<b>B</b>	LED giallo	<b>G</b>	Nero
<b>C</b>	LED verde	<b>H</b>	Superficie di rilevamento
<b>D</b>	Marrone	<b>I</b>	Cavo da 2 m, 4 fili PVC Ø 3,3 mm
<b>E</b>	Bianco	<b>J</b>	Connettore maschio M12x1, 4 pin

# Sensing

## Rilevamento

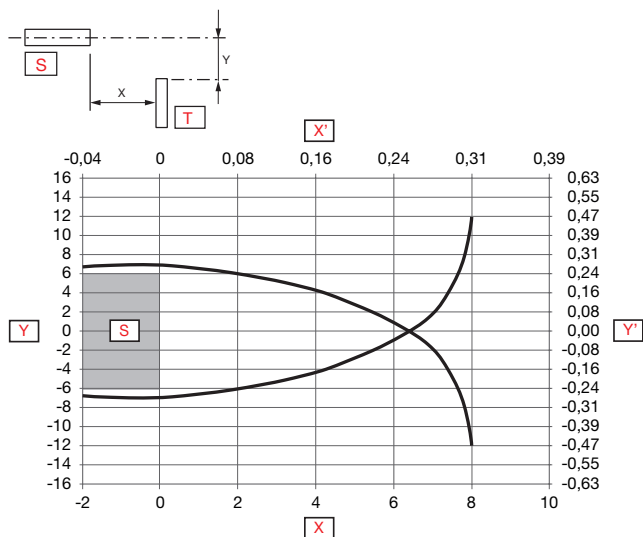


<b>Modalità di commutazione</b>	<b>SSC1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivato</li> <li>Modalità a punto singolo</li> <li>Modalità a punto doppio</li> <li>Modalità finestra</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> Modalità a punto singolo	<b>SSC2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivato</li> <li>Modalità a punto singolo</li> <li>Modalità a punto doppio</li> <li>Modalità finestra</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> Modalità a punto singolo
<b>Distanza di attivazione nominale (<math>S_n</math>)</b>	0 - 8 mm ( <b>Impostazioni di fabbrica:</b> 8 mm), (rif. oggetto 24x24 mm ST37, spessore 1 mm, con messa a terra)	Montaggio sensore a sporgente
<b>Controllo della sensibilità</b>	Regolabile da Pulsante Teach, Teach esterno o tramite impostazioni IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsante Teach disabilitato</li> <li>Pulsante Teach abilitato</li> <li>Apprendimento via filo</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> Pulsante Teach abilitato	
<b>Potenziometro Pulsante Teach</b>	Regolazione elettrica	11 giri
	Utilizzato per l'apprendimento dello sfondo o dell'oggetto	
<b>Distanza regolabile</b>	0,5 ... 8 mm (modelli a filo) <b>Impostazioni di fabbrica:</b> SP1 1000 e SP2 10000	
<b>Distanza di funzionamento effettiva (<math>S_r</math>)</b>	$0.9 \times S_n \leq S_r \leq 1.1 \times S_n$	
<b>Distanza di funzionamento utilizzabile (<math>S_u</math>)*</b>	$0.8 \times S_r \leq S_u \leq 1.2 \times S_r$	
<b>Isteresi (H)</b>	Regolabile mediante IO-Link (da 1% a 100%) <b>Impostazioni di fabbrica:</b> tipico 6%	
<b>Scala del filtro</b>	Questa funzione può aumentare l'immunità verso bersagli instabili e disturbi elettromagnetici: il valore può essere impostato da 1 a 255. <b>Impostazioni di fabbrica:</b> 1 (1 è la frequenza operativa massima e 255 è la frequenza operativa minima)	

 **Impostazioni di allarme**

<b>Allarme polvere SSC1 e SSC2</b>	da 0 a 100 % dell'effettivo SP <b>Impostazioni di fabbrica:</b> Limiti di sicurezza 12%
<b>Allarme di temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soglia alta da -50 a +125°C</li><li>• Soglia bassa da -50 a +125°C</li></ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> Valore alto 85°C (viene utilizzato il sensore di temperatura anteriore) Valore basso -30°C (viene utilizzato il sensore di temperatura anteriore)

**Diagramma di rilevamento**



**Fig. 4 A filo**

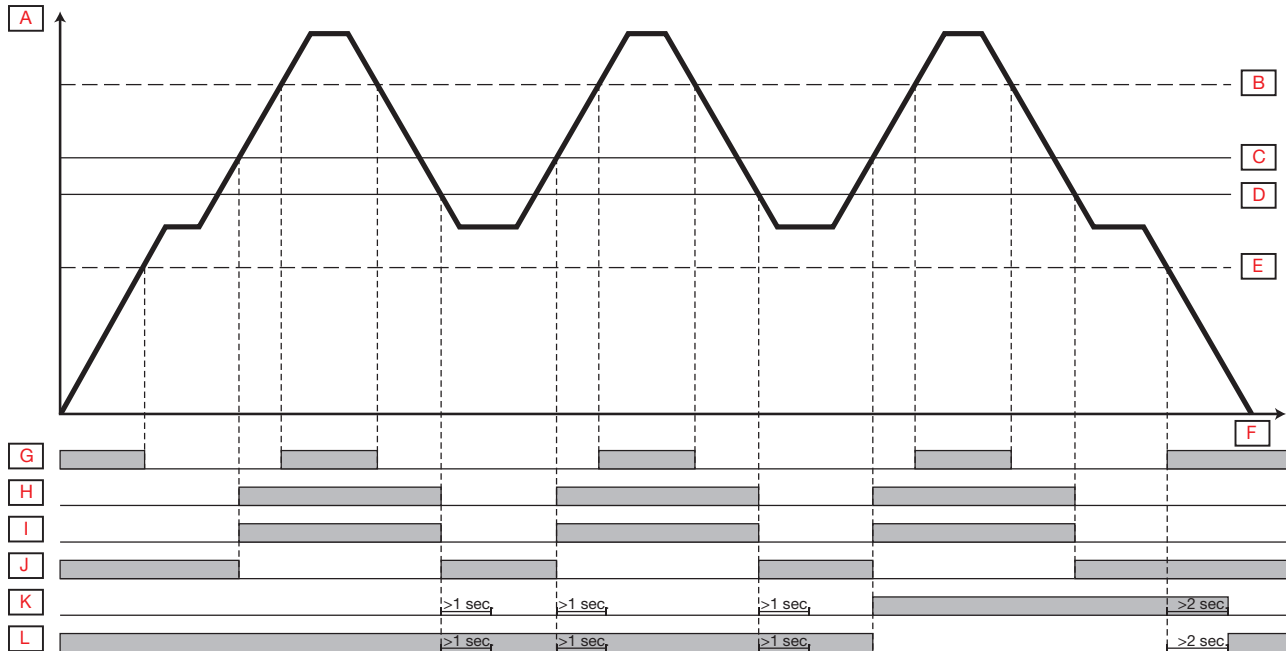
**Fig. 5 Sporgente**

<b>Y</b>	Ampiezza di rilevamento [mm]	<b>X'</b>	Campo di rilevamento [pollici]
<b>X</b>	Campo di rilevamento [mm]	<b>S</b>	Sensore
<b>Y'</b>	Ampiezza di rilevamento [pollici]	<b>T</b>	Oggetto

**Accuracy**

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



**Diagramma di funzionamento**



<b>A</b>	Influsso dell'obiettivo	<b>G</b>	LED verde ON
<b>B</b>	Stabile ON	<b>H</b>	LED giallo ON
<b>C</b>	Uscita ON	<b>I</b>	Uscita NA
<b>D</b>	Uscita OFF	<b>J</b>	Uscita NC
<b>E</b>	Stabile OFF	<b>K</b>	Allarme polvere NA
<b>F</b>	Tempo	<b>L</b>	Allarme polvere NC

**Per sensore di fabbrica predefinito**

Tv = Ritardo all'accensione

<b>Alimentazione</b>	ON	
<b>Oggetto (Oggetto)</b>	Presente	
<b>Uscita attivata per impulso di luce (NC)</b>	ON	
<b>Uscita attivata per impulso di buio (NA)</b>	ON	



## Features

### Alimentazione

Tensione di alimentazione ( $U_B$ )	10 ... 40 VCC (ripple incluso)
Ripple ( $U_{rpp}$ )	$\leq 10\%$
Assorbimento ( $I_o$ )	$\leq 20$ mA
Tensione di isolamento nominale ( $U_i$ )	50 VCC
Ritardo all'accensione (tv)	$\leq 300$ ms

### Selettore di ingresso

Selettore di ingresso	<b>Canale A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivato</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Allarme polvere 1</li> <li>• Allarme polvere 2</li> <li>• Allarme di temperatura</li> <li>• Ingresso esterno</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica: SSC1</b>	<b>Canale B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivato</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Allarme polvere 1</li> <li>• Allarme polvere 2</li> <li>• Allarme di temperatura</li> <li>• Ingresso esterno</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica: SSC1</b>
-----------------------	---	---

### Funzioni logiche

Funzioni logiche	<b>Canale A + B per SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretto</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF (Set-reset-flip-flop)</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica: Diretto</b>	<b>Canale A + B per SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretto</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF (Set-reset-flip-flop)</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica: Diretto</b>
------------------	--	--

### Ritardo

<b>Modalità timer</b>	<b>Per SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabilitato</li> <li>Ritardo all'accensione</li> <li>Ritardo di spegnimento</li> <li>Ritardo all'accensione e Ritardo di spegnimento</li> <li>Impulso sul fronte di salita</li> <li>Impulso sul fronte di discesa</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> Disabilitato	<b>Per SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabilitato</li> <li>Ritardo all'accensione</li> <li>Ritardo di spegnimento</li> <li>Ritardo all'accensione e Ritardo di spegnimento</li> <li>Impulso sul fronte di salita</li> <li>Impulso sul fronte di discesa</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> Disabilitato
<b>Scala del timer</b>	<b>Per SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Millisecondi [ms]</li> <li>Secondi [s]</li> <li>Minuti [min]</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> ms	<b>Per SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Millisecondi [ms]</li> <li>Secondi [s]</li> <li>Minuti [min]</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> ms
<b>Valore timer</b>	<b>Per SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 ... 32 767</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> 0	<b>Per SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 ... 32 767</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> 0

### Invertitore di uscita

<b>Invertitore di uscita</b>	<b>Per cavo SO1 4 pin nero:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non invertito [NA]</li> <li>Invertito [NC]</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> NA	<b>Per cavo SO2 2 pin Bianco:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non invertito [NA]</li> <li>Invertito [NC]</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> NC
------------------------------	--	--

### Uscita sensore

<b>Commutazione degli stadi di uscita SO1 e SO2</b>	<b>Per cavo SO1 4 pin nero:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uscita disabilitata</li> <li>PNP</li> <li>NPN</li> <li>Push-Pull</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> PNP	<b>Per cavo SO2 2 pin Bianco:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uscita disabilitata</li> <li>PNP</li> <li>NPN</li> <li>Push-Pull</li> <li>Ingresso esterno, attivo alto</li> <li>Ingresso esterno, attivo basso</li> <li>Teach-in</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica:</b> PNP
---	---	--

### Outputs

<b>Corrente nominale (<math>I_o</math>) (<math>I_e</math>)</b>	≤ 200 mA (Continua, SO1 + SO2)	
<b>Corrente di perdita (<math>I_l</math>)</b>	≤ 100 μA	
<b>Min. corrente di attivazione (<math>I_m</math>)</b>	> 0,5 mA	
<b>Caduta di tensione (<math>U_o</math>)</b>	≤ 1.0 VCC @ 200 mA CC	
<b>Protezione elettrica</b>	Corto circuito, inversione di polarità, transistori	
<b>Categoria di utilizzo</b>	CC-12	Controllo di carichi resistivi e statici con isolamento ottico
	CC-13	Controllo degli elettromagneti
<b>Capacità massima di carico a (<math>U_o</math>)</b>	100 nF	

## Tempo di risposta

Modalità standard		
Frequenza di funzionamento (f)	15 Hz.	
Tempo di risposta	CA12KA...	$t_{ON}$ (OFF-ON): < 26 ms
		$t_{OFF}$ (ON-OFF): < 37 ms
Modalità alta velocità		
Frequenza di funzionamento (f)	50 Hz.	
Tempo di risposta	CA12KA...	$t_{ON}$ (OFF-ON): < 9 ms
		$t_{OFF}$ (ON-OFF): < 11 ms

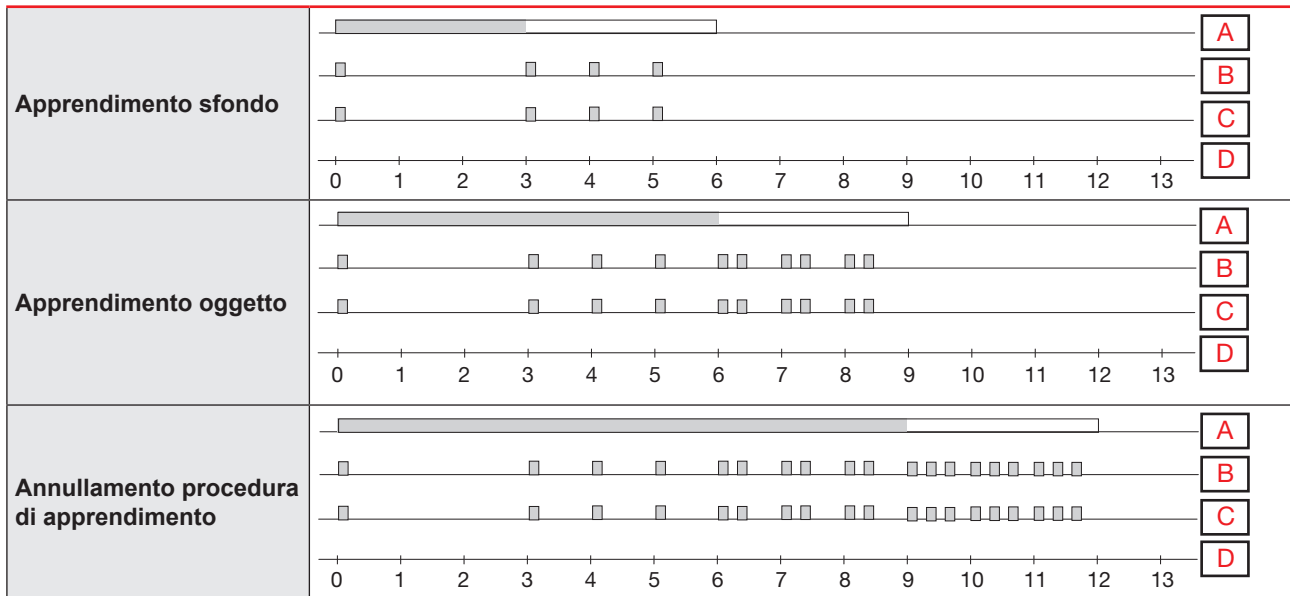
## Indicazioni

LED verde	LED giallo	Alimentazione	Funzione
Modalità SIO e IO-Link			
ON	ON	ON	ON (Stabile)* SSC1
ON	OFF	ON	OFF (Stabile)* SSC1
OFF	ON	ON	ON (Non stabile) SSC1
OFF	OFF	-	OFF (Non stabile) SSC1
-	Lampeggiante 10 Hz Prestazione 50%	ON	Cortocircuito in uscita
-	Lampeggiante (0.5...20Hz)	ON	Indicazione del timer
Solo modalità SIO			
Tutte le procedure di apprendimento iniziano con un lampeggio ON 100 ms OFF fino all'inizio della finestra di apprendimento			
1 impulso breve lampeggiante simultaneamente su entrambi i LED		ON	Teach esterno via cavo. Solo per modalità a punto singolo
1 impulso breve al secondo lampeggiante simultaneamente su entrambi i LED		ON	Apprendimento sfondo (3–6 sec.)
2 impulsi brevi al secondo lampeggiante simultaneamente su entrambi i LED		ON	Apprendimento oggetto (6–9 sec.)
3 impulsi brevi al secondo lampeggiante simultaneamente su entrambi i LED		ON	Annullamento procedura di apprendimento (> 9 sec.)
Lampeggiante 4 volte simultaneamente, ciclo di lavoro 50%		ON	Teach riuscito
Solo modalità IO-Link			
Lampeggiante 1 HZ <b>Stabile:</b> ON 900 ms OFF 100 ms <b>Non stabile:</b> ON 100 ms OFF 900 ms	-	ON	Il sensore è in modalità IO-Link
Lampeggiante 2Hz alternato, ciclo di lavoro 50%		ON	Trova il mio sensore

\*Vedi schema di funzionamento

## Indicatore a LED

Indicazioni a LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicazione a LED disabilitata</li> <li>• Indicazione a LED abilitata</li> <li>• Trova il mio sensore</li> </ul> <b>Impostazioni di fabbrica: Indicazione a LED abilitata</b>
-------------------	--



A	Pulsante Teach	D	Tempo (sec.)
B	LED verde		Attivo
C	LED giallo		


## Ambientali

Temperatura ambiente	-30°C... +85°C (-22°F... +185°F)	Funzionamento
	-40°C ... +85°C (-40°F ... +185°F)	Immagazzinaggio
Umidità ambiente	35% ... 95%	Funzionamento
	35% ... 95%	Immagazzinaggio
Vibrazioni	10 ... 150 Hz, 1 mm / 15 G	EN 60068-2-6
Urti	30 G / 11 ms, 3 pos, 3 neg per asse	EN 60068-2-27
Test di caduta	2 x 1 m 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
Tensione di isolamento nominale	50VCC	
Tensione nominale di resistenza agli impulsi	> 2kV (con 500 Ω)	
Categoria di sovratensione	III	IEC 60664, EN 60947-1
Grado di inquinamento	3	IEC 60664, 60664A; EN 60947-1
Classificazione IP	IP 67, IP 68/60 min.,	EN 60529, EN 60947-1
Tipi di custodia NEMA	1, 2, 12	NEMA 250
Coppia serraggio	≤ 1,8 Nm	
Tensione dielettrica di isolamento	1kVCA rms (50/60 Hz per 1 minuto)	



**TRIPLESIELD™**

Supera le norme per i sensori capacitivi.

Prova di immunità alle scariche elettrostatiche	scarica a contatto	> 30 kV	IEC 61000-4-2; EN60947-1
	scarica in aria	> 30 kV	
Immunità ai campi elettromagnetici	15 V/m		IEC 61000-4-3; EN60947-1
Immunità ai transitori elettrici veloci	±4kV / 5kHz		IEC 61000-4-4; EN60947-1
Disturbi condotti sul cavo	> 10 Vrms		IEC 61000-4-6; EN60947-1
Campi magnetici a frequenza di rete	continuo	> 60 A/m, 75.9 µ tesla	IEC 61000-4-8; EN60947-1
	max.	> 600 A/m, 759 µ tesla	


**Parametri diagnostici**

Funzione	Unità	Campo di attivazione
<b>Valori memorizzati nel sensore (salvati ogni ora)</b>		
Ore di funzionamento	[h]	0 ... 2 147 483 647
Numero cicli di alimentazione	[cicli]	0 ... 2 147 483 647
Temperatura massima - sempre alta	[°C]	-50 ... +150
Temperatura minima - sempre bassa	[°C]	-50 ... +150
Contatore di rilevamento SSC1	[cicli]	0 ... 2 147 483 647
Minuti oltre la temperatura massima	[min]	0 ... 2 147 483 647
Minuti al di sotto della temperatura minima	[min]	0 ... 2 147 483 647
<b>Valori memorizzati nel sensore (salvati con gli eventi)</b>		
Contatore degli eventi di manutenzione	[conteggi]	0 ... 2 147 483 647
Scarica contatore	[conteggi]	0 ... 65 536
Quality of Teach (Qualità di Teach)	[%]	0 ... 250%
<b>Valori non salvati nel sensore</b>		
Temperatura massima - dall'ultima accensione	[°C]	-50 ... +150
Temperatura minima - dall'ultima accensione	[°C]	-50 ... +150
Temperatura attuale	[°C]	-50 ... +150
Quality of Run (Qualità di esecuzione)	[%]	0 ... 250%


**Configurazione degli eventi**

Eventi	Impostazione predefinita di fabbrica
Evento errore di temperatura	Inattivo
Temperatura eccessiva	Inattivo
Temperatura insufficiente	Inattivo
Corto circuito	Inattivo
Manutenzione	Inattivo

### Configurazione dei dati di processo

Dati di processo	Impostazione predefinita di fabbrica
Valore analogico	Attivo
SC, Corto circuito	Inattivo
TA, allarme di temperatura	Inattivo
DA2, allarme polvere per SSC2	Inattivo
DA1, allarme polvere per SSC1	Inattivo
SSC2, canale di commutazione sensore 2	Inattivo
SSC1, canale di commutazione sensore 1	Inattivo
SO2, uscita di commutazione 2	Attivo
SO1, uscita di commutazione 1	Attivo

### Struttura dati di processo

4 byte, valore analogico 16 ... 31 (16 bit)

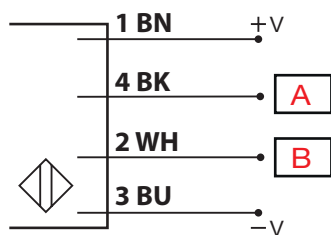
Byte	31	30	29	28	27	26	25	24
Byte 0	<b>MSB</b>	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1								<b>LSB</b>
Byte 2								
			<b>SC</b>	<b>TA</b>	<b>DA2</b>	<b>DA1</b>	<b>SSC2</b>	<b>SSC1</b>
Byte 3								
							<b>SO2</b>	<b>SO1</b>

## Mechanics/electronics

### Connessione

Cavo	2 m, 4 fili, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø 3,3 mm in PVC resistente all'olio, Nero
Connettore (M1)	M12 x 1, maschio a 4 pin

### Cablaggio

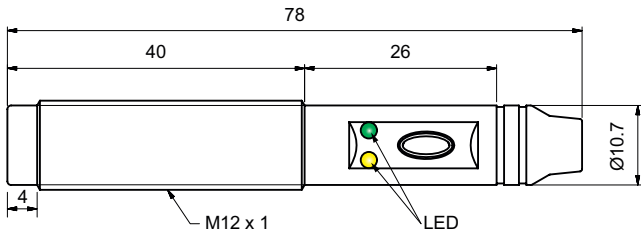


BN	BK	WH	BU	A	B
Marrone	Nero	Bianco	Blu	OUT/IO-Link	IN/OUT

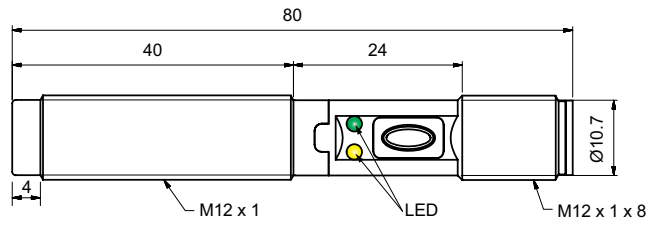
### Custodia

Parte anteriore involucro	PEEK Beige	
Parte posteriore involucro	PBT Grigio	
Pulsante Teach	TPE	
Guide luminose	TPE	
Pressacavo	Poliestere, ammorbidito	
Dadi a serraggio manuale	PBT nero, rinforzo al 30% di vetro	
Dimensioni	M12 x 1	Filettatura
Lunghezza filettatura	36 mm	
Lunghezza totale	78 mm	Versione a cavo
	80 mm	Versione a connettore
Peso	30 g	Versione a cavo
	20 g	Versione a connettore

**Dimensioni (mm)**



**Fig. 6 Cavo**





**Fig. 7 Connettore**



## Compatibility and conformity

### Omologazioni e marcature

Riferimento generale	Sensore progettato conformemente a EN60947-5-2 e EN60947-1	
MTTF <sub>d</sub>	161,1 anni a 40°C (+104°F)	ISO 13849-1, SN 29500
Marcatura CE		
Approvazioni	 (UL508)	

### IO-Link

Versione IO-Link	1.1
Velocità di trasmissione	COM2 (38.4 kbaud)
SDCI-Norm	IEC 61131-9
Profilo	Seconda edizione profilo sensore intelligente, profilo comune
Tempo di ciclo min.	5 ms
Modalità SIO	Si
Classe min. porta master	A (4-pin)
Lunghezza dati di processo	32 bit



## Delivery contents and accessories




### Contenuto della confezione

Sensore capacitivo: CA12CAxxBPxIO  
 2 dadi M12  
 Imballo: Scatola di cartone

### Accessories

Connettore tipo CON.14NF-... serie.  
 Staffe di montaggio AMB12-S.. (dritto), AMB12-A.. (angolare)

### Ulteriori informazioni

Informazioni	Dove trovarlo	QR
Manuale IO-Link	<a href="http://cga.pub/?010b41">http://cga.pub/?010b41</a>	
Staffe di montaggio	<a href="http://cga.pub/?34ce3c">http://cga.pub/?34ce3c</a>	
Connettori	<a href="http://cga.pub/?06ec47">http://cga.pub/?06ec47</a>	



COPYRIGHT ©2024  
 Il contenuto può essere modificato. Scaricare il PDF all'indirizzo:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)