

CA18EAxxBPxIO - IO-Link



Sensori di prossimità capacitivi con comunicazione IO-Link



Descrizione

La nuova generazione di sensori CA18EA...IO è una famiglia completa di sensori capacitivi ad alte prestazioni per il rilevamento della maggior parte dei bersagli 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 custodia del sensore presenta una classe IP69K ed è omologata da ECOLAB per detergenti e disinfettanti.

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

Vantaggi

- **A Una famiglia completa di sensori.** Disponibilità in M18 con robusta custodia in acciaio inox AISI316L con funzionamento di 2-10 mm a filo o 3-15 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 a coda di maiale 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.



Applicazioni

- Rilevamento non solo del livello delle biglie di plastica in macchine per lo stampaggio di materie plastiche ma anche del valore dielettrico delle biglie allo scopo di evitare false produzioni.
- Rilevamento non solo del pellet di legno nei bruciatori a pellet ma anche della densità del pellet di legno.



► Funzioni principali

- 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, One shot bordo di entrata oppure bordo d'uscita.
- 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


 CA18EA BP 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
18	-	Diametro della custodia (mm)
E	-	Custodia in acciaio inox AISI316L + PBT
A	-	Rilevamento assiale
<input type="checkbox"/>	F	Installazione a filo
	N	Installazione sporgente
<input type="checkbox"/>	08	Distanza di rilevamento: 8 mm
	12	Distanza di rilevamento: 12 mm
B	-	Funzioni selezionabili: NPN, PNP, Push-Pull, ingresso esterno (solo pin 2) o ingresso Teach esterno (solo pin 2)
P	-	Selezionabile: 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	A filo	CA18EAF08BPA2IO
	12 mm	Sporgente	CA18EAN12BPA2IO
Connettore	8 mm	A filo	CA18EAF08BPM1IO
	12 mm	Sporgente	CA18EAN12BPM1IO

Struttura



Fig. 1 CA18 Cavo



Fig. 2 CA18 Connettore

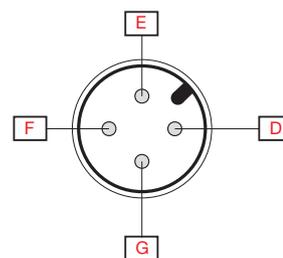
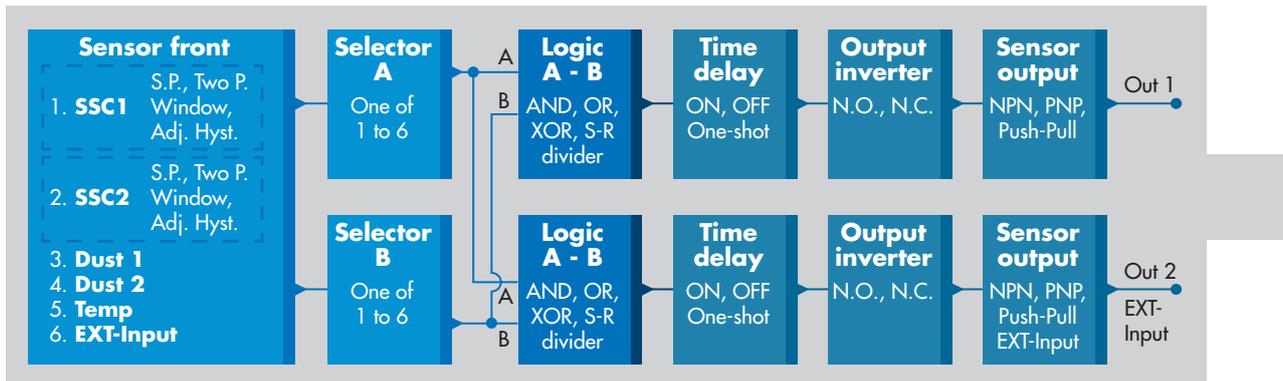


Fig. 3 Codice colore

A	Regolazione della sensibilità	F	Blu
B	LED giallo	G	Nero
C	LED verde	H	Superficie di rilevamento
D	Marrone	I	Cavo da 2 m, 4 fili PVC Ø 5,2 mm
E	Bianco	J	Connettore maschio M12x1, 4 pin

Percezione

Rilevamento



Canale di commutazione sensore SSC1 e SSC2	SSC1 <ul style="list-style-type: none"> • Abilitato • Disabilitato Impostazioni di fabbrica: Abilitato	SSC2 <ul style="list-style-type: none"> • Abilitato • Disabilitato Impostazioni di fabbrica: Abilitato
Modalità di commutazione	SSC1 <ul style="list-style-type: none"> • Disattivato • Modalità a punto singolo • Modalità a punto doppio • Modalità finestra Impostazioni di fabbrica: Modalità a punto singolo	SSC2 <ul style="list-style-type: none"> • Disattivato • Modalità a punto singolo • Modalità a punto doppio • Modalità finestra Impostazioni di fabbrica: Modalità a punto singolo
Distanza di attivazione nominale (S_n)	0 - 12 mm (Impostazioni di fabbrica: 12 mm), (rif. bersaglio 36x36 mm ST37, spessore 1 mm, con messa a terra)	Montaggio sensore a sporgente
	0 - 8 mm (Impostazioni di fabbrica: 8 mm), (rif. bersaglio 24x24 mm ST37, spessore 1 mm, con messa a terra)	Montaggio sensore a filo
Controllo della sensibilità	Regolabile tramite potenziometro, Teach esterno o tramite impostazioni IO-Link <ul style="list-style-type: none"> • Potenziometro disabilitato • Potenziometro abilitato • Teach esterno Impostazioni di fabbrica: Potenziometro abilitato	
Potenziometro	Regolazione elettrica	11 giri
	Regolazione meccanica	16 giri
Distanza regolabile	2 ... 10 mm (modelli a filo) Impostazioni di fabbrica: SP1 1000 e SP2 10000	
	3 ... 15 mm (modelli sporgenti) Impostazioni di fabbrica: SP1 1000 e SP2 10000	
Distanza di funzionamento effettiva (S_r)	$0.9 \times S_n \leq S_r \leq 1.1 \times S_n$	
Distanza di funzionamento utilizzabile (S_u)*	$0.85 \times S_r \leq S_u \leq 1.15 \times S_r$	
Isteresi (H) CA18EAF08... CA18EAN12...	Regolabile mediante IO-Link (da 1% a 100%) Impostazioni di fabbrica: tipico 14% Impostazioni di fabbrica: tipico 15%	
Filtro di rilevamento	Questa funzione può aumentare l'immunità verso bersagli instabili e disturbi elettromagnetici: il valore può essere impostato da 1 a 255. Impostazioni di fabbrica: 1 (1 è la frequenza operativa massima e 255 è la frequenza operativa minima)	

* Per i sensori montati a filo in materiale conduttivo, la distanza di funzionamento utilizzabile (S_u) è $0,80 \times S_r \leq S_u \leq 1,2 \times S_r$ per temperature superiori a 0 °C - 60 °C.

Impostazioni di allarme

Allarme polvere SSC1 e SSC2	SSC1 <ul style="list-style-type: none"> • da 0 a 100 % dell'effettivo SP Impostazioni di fabbrica: 2 volte per isteresi standard	SSC2 <ul style="list-style-type: none"> • da 0 a 100 % dell'effettivo SP Impostazioni di fabbrica: 2 volte per isteresi standard
Allarme di temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Soglia alta da -50 a +150 °C • Soglia bassa da -50 a +150 °C Impostazioni di fabbrica: Valore alto 120 °C (viene utilizzato il sensore di temperatura anteriore) Valore basso -30 °C (viene utilizzato il sensore di temperatura anteriore)	

Diagramma di rilevamento

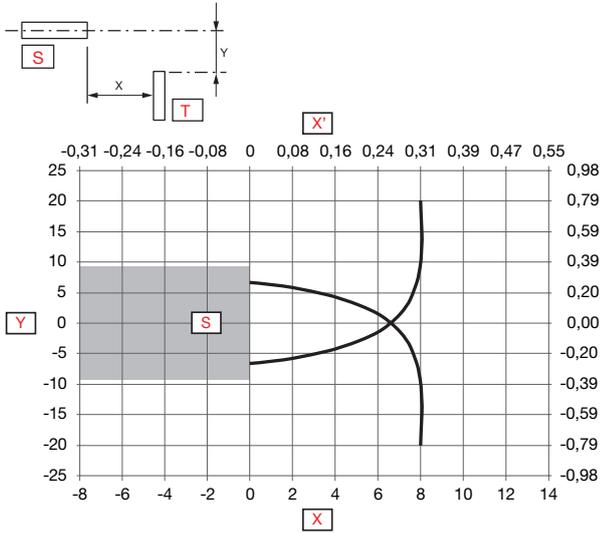


Fig. 4 A filo

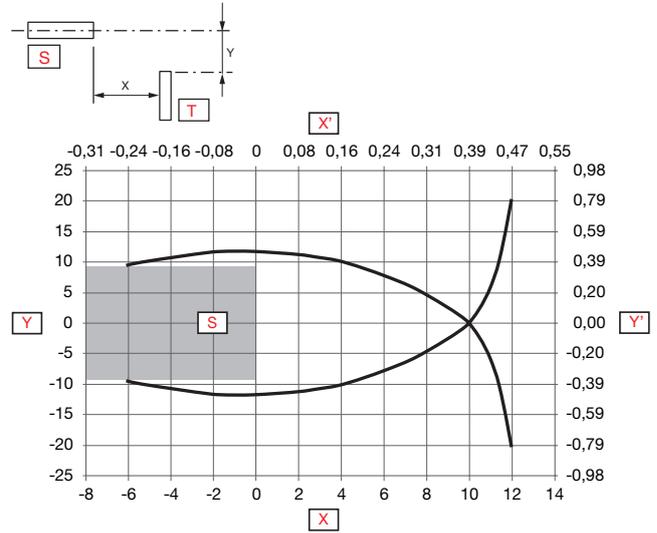


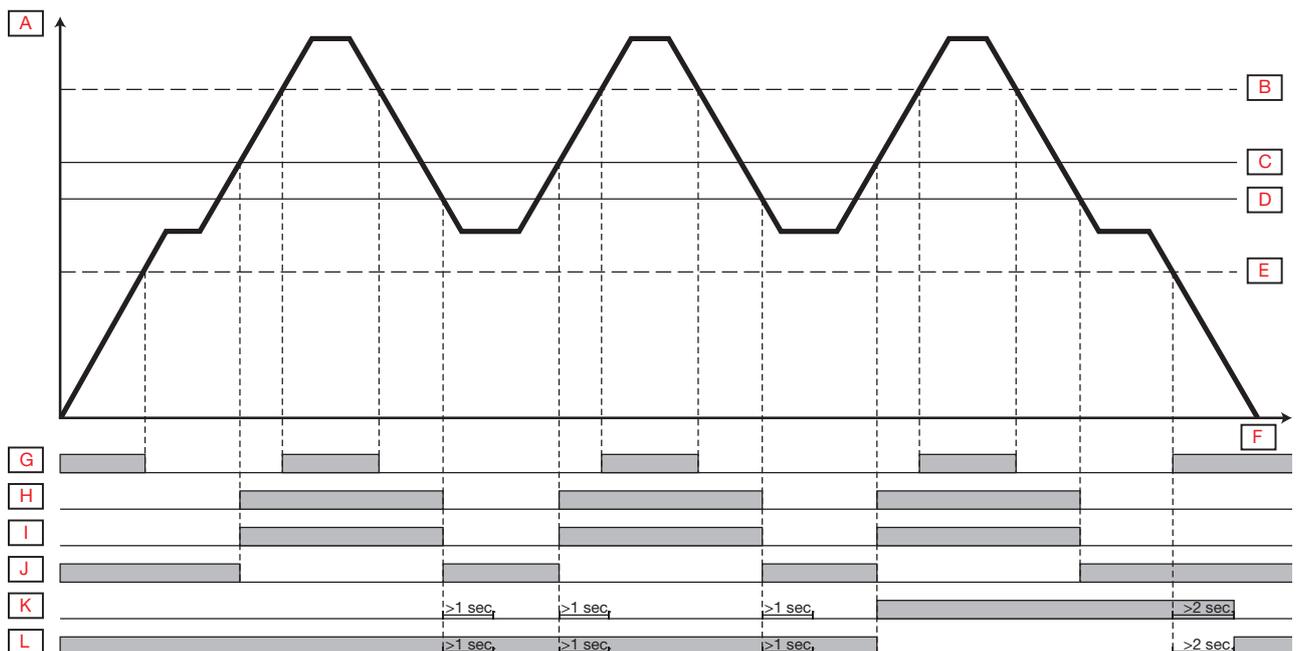
Fig. 5 Sporgente

Y	Ampiezza di rilevamento [mm]	X'	Campo di rilevamento [inches]
X	Campo di rilevamento [mm]	S	Sensore
Y'	Ampiezza di rilevamento [inches]	T	Oggetto

Precisione

Ripetibilità (R)	≤ 5%
------------------	------

Diagramma di funzionamento





A	Influsso dell'obiettivo	G	LED verde Acceso
B	Stabile Acceso	H	LED giallo Acceso
C	Uscita Acceso	I	Uscita NA
D	Uscita Spento	J	Uscita NC
E	Stabile Spento	K	Allarme polvere NA
F	Tempo	L	Allarme polvere NC



Caratteristiche

Alimentazione

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

Selettore di ingresso

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

Funzioni logiche

Funzioni logiche	Canale A + B per SO1 <ul style="list-style-type: none"> • Diretto • AND • OR • X-OR • SR-FF Impostazioni di fabbrica: Diretto	Canale A + B per SO2 <ul style="list-style-type: none"> • Diretto • AND • OR • X-OR • SR-FF Impostazioni di fabbrica: Diretto
------------------	--	--

Ritardo

Modalità timer	Per SO1 <ul style="list-style-type: none"> • Disabilitato • Ritardo all'accensione • Ritardo di spegnimento • Ritardo all'accensione e Ritardo di spegnimento • One shot bordo di entrata • One shot bordo di uscita Impostazioni di fabbrica: Disabilitato	Per SO2 <ul style="list-style-type: none"> • Disabilitato • Ritardo all'accensione • Ritardo di spegnimento • Ritardo all'accensione e Ritardo di spegnimento • One shot bordo di entrata • One shot bordo di uscita Impostazioni di fabbrica: Disabilitato
Scala del timer	Per SO1 <ul style="list-style-type: none"> • [ms] • [s] • [min] Impostazioni di fabbrica: ms	Per SO2 <ul style="list-style-type: none"> • [ms] • [s] • [min] Impostazioni di fabbrica: ms
Valore timer	Per SO1 <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 32 767 Impostazioni di fabbrica: 0	Per SO2 <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 32 767 Impostazioni di fabbrica: 0

Invertitore di uscita

Invertitore di uscita	Per cavo SO1 4 pin nero: <ul style="list-style-type: none"> • NA • NC Impostazioni di fabbrica: NA	Per cavo SO2 2 pin bianco: <ul style="list-style-type: none"> • NA • NC Impostazioni di fabbrica: NC
------------------------------	--	--

Uscita sensore

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

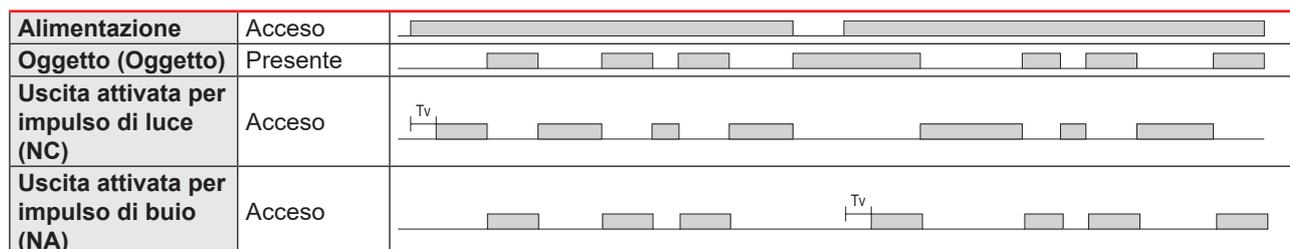
Uscite

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

► Diagramma di funzionamento

Per sensore di fabbrica predefinito

T_v = Ritardo all'accensione



► Tempo di risposta

Frequenza di funzionamento (f)	50 Hz.	
Tempo di risposta	t_{ON} (Spento-Acceso)	< 10 ms
	t_{OFF} (Acceso-Spento)	< 10 ms

Indicazioni

LED verde	LED giallo	Alimentazione	Funzione
Modalità SIO e IO-Link			
Acceso	Acceso	Acceso	Acceso (Stabile)* SSC1
Acceso	Spento	Acceso	Spento (Stabile)* SSC1
Spento	Acceso	-	Acceso (Non stabile) SSC1
Spento	Spento	-	Spento (Non stabile) SSC1
-	Lampeggiante 10 Hz Prestazione 50%	Acceso	Cortocircuito in uscita
-	Lampeggiante (0.5...20 Hz)	Acceso	Indicazione del timer
Solo modalità SIO			
-	Lampeggiante 1 Hz ON 100 ms OFF 900 ms	Acceso	Teach esterno via cavo. Solo per modalità a punto singolo
-	Lampeggiante 1 Hz ON 900 ms OFF 100 ms	Acceso	Tempo Teach finestra (3 - 6 sec)
-	Lampeggiante 10 Hz ON 50 ms OFF 50 ms Lampeggiante per 2 sec	Acceso	Timeout Teach (12 sec)
-	Lampeggiante 2 Hz ON 250 ms OFF 250 ms Lampeggiante per 2 sec	Acceso	Teach riuscito
Solo modalità IO-Link			
Lampeggiante 1 Hz Stabile: ON 900 ms OFF 100 ms Non stabile: ON 100 ms OFF 900 ms	-	Acceso	Il sensore è in modalità IO-Link
Lampeggiante 2 Hz Prestazione 50%		Acceso	Trova il mio sensore

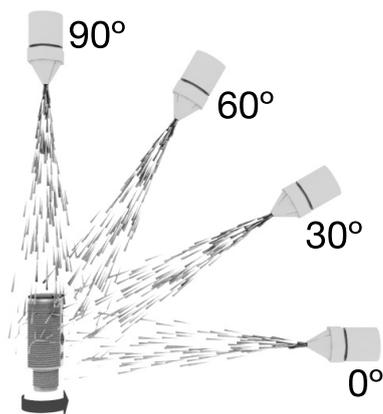
*Vedi schema di funzionamento

Indicatore a LED

Indicazioni a LED	<ul style="list-style-type: none"> • Indicazione a LED disabilitata • Indicazione a LED abilitata <p>Impostazioni di fabbrica: Indicazione a LED abilitata</p>
--------------------------	---

Ambientali

Temperatura ambiente	-30°C... +85°C (-22°F... +185°F)	Funzionamento
	-40°C ... +85°C (-40°F ... +185°F)	Immagazzinaggio
Max. temperatura sulla parte sensibile del sensore	120°C (248°F)	
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 axis	EN 60068-2-27
Test di caduta	2 x 1 m 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
Tensione nominale di resistenza agli impulsi	≥2 kV	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
	IP69K*	DIN 40050-9
Tipi di custodia NEMA	1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12	NEMA 250
Coppia torcente	≤ 25 Nm	



* Il test IP69K condotto in base alla normativa DIN 40050 parte 9 consente di simulare lavaggi a temperatura elevata per applicazioni ad alta pressione. Oltre ad essere protetto contro la polvere (IP6X), il sensore deve essere anche in grado di resistere a tecniche di pulizia a vapore e ad alta pressione. Il sensore viene sottoposto a getti di acqua ad alta pressione generati da un ugello spruzzatore alimentato con acqua della temperatura di 80°C a 8.000– 10.000 KPa (80–100 bar) e una portata pari a 14–6 L/min. L'ugello viene tenuto a 100 –150 mm dal sensore ad angolazioni di 0°, 30°, 60° e 90° per un intervallo di 30 sec ognuno. Il dispositivo per il test è posizionato su una piattaforma girevole che ruota a una velocità di 5 volte al minuto. I getti di acqua ad alta pressione non provocano alcun danno al sensore né a livello estetico, né a livello funzionale.

TRIPLESIELD™

Supera le norme per i sensori capacitivi.

Prova di immunità alle scariche elettrostatiche	scarica a contatto	> 40 kV	IEC 61000-4-2; EN60947-1
	scarica in aria	> 40 kV	
Immunità ai campi elettromagnetici	20 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	> 20 Vrms		IEC 61000-4-3; EN60947-1
Campi magnetici a frequenza di rete	Continuous	> 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
Valori memorizzati nel sensore (salvati ogni ora)		
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
Valori memorizzati nel sensore (salvati con gli eventi)		
Contatore degli eventi di manutenzione	[conteggi]	0 ... 2 147 483 647
Scarica contatore	[conteggi]	0 ... 65 536
Valori non salvati nel sensore		
Temperatura massima - dall'ultima accensione	[°C]	-50 ... +150
Temperatura minima - dall'ultima accensione	[°C]	-50 ... +150
Temperatura attuale	[°C]	-50 ... +150

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
SO1, uscita di commutazione 1	Attivo
SO2, uscita di commutazione 2	Attivo
SSC1, canale di commutazione sensore 1	Inattivo
SSC2, canale di commutazione sensore 2	Inattivo
DA1, allarme polvere per SSC1	Inattivo
DA2, allarme polvere per SSC2	Inattivo
TA, allarme di temperatura	Inattivo
SC, Corto circuito	Inattivo

Struttura dati di processo

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

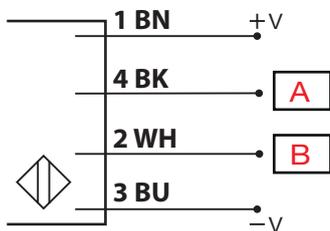
Byte 0	31	30	29	28	27	26	25	24
	MSB	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	-	-	-	-	-	-	-	LSB
Byte 2	15	14	13	12	11	10	9	8
	-	-	SC	TA	DA2	DA1	SSC2	SSC1
Byte 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	-	-	-	-	-	-	SO2	SO1

Meccanica/elettronica

Connessione

Cavo	2 m, 4 fili, 4 x 0,34 mm ² , Ø 5,2 mm in PVC resistente all'olio, grigio
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

Corpo	Acciaio inox AISI316L	
Anteriore	PBT,Bianco (rinforzato vetro 30%)	
Pressacavo	Grilamid TR 55, Nero	
Dadi	Acciaio inox AISI316L	
Albero trimmer	Nylon, Blu	
Guide luminose	Grilamid TR 55, Trasparente	
Dimensioni	M18 x 1	Filettatura
Lunghezza filettatura	47 mm	Sporgente
	55 mm	A filo
Lunghezza totale	70 mm	Custodia
Peso	≤ 170 g	Versione del cavo
	≤ 93 g	Versione del connettore

Dimensioni (mm)

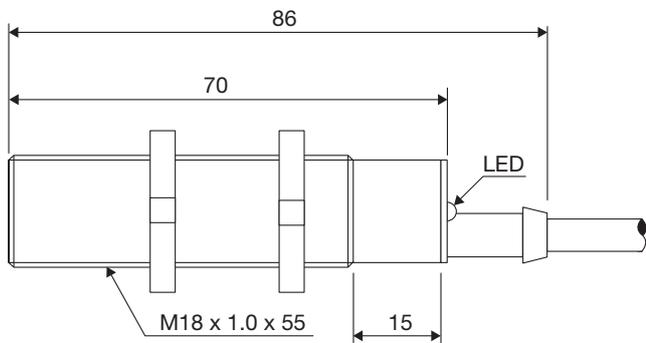


Fig. 6 Cavo CA18CAF...A2IO

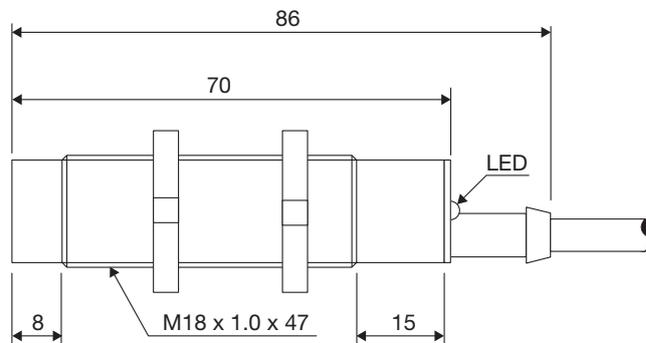


Fig. 7 Cavo CA18CAN...A2IO

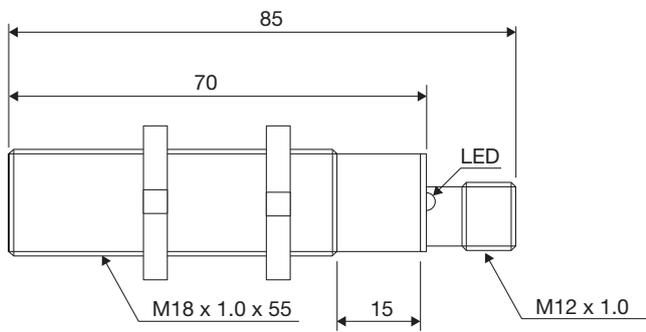


Fig. 8 Connettore CA18CAF...M1IO

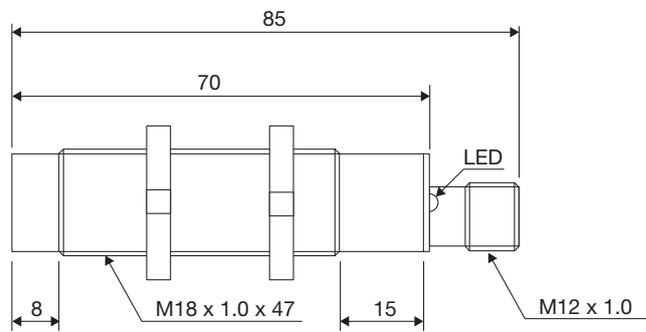


Fig. 9 Connettore CA18CAN...M1IO

Compatibilità e conformità

Omologazioni e marcature

Riferimento generale	Sensore progettato conformemente a EN60947-5-2 and EN60947-1	
MTTF _d	114,6 anni a 40°C (+104°F)	ISO 13849-1, SN 29500
Marcatura CE		
Approvazioni	 (UL508)	
Altre omologazioni		Topax 56, Topaz AC1, Topaz MD3, Topaz CL1, Topactiv OKTO, P3-hypochloran

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



Omologazioni e marcature

Contenuto della confezione

Sensore capacitivo: CA18CAxxBPxIO
 2 dadi M18
 Cacciavite
 Imballo: Scatola di cartone

Accessori

Connettore tipo CONB14NF-...W serie.
 Staffe di montaggio AMB18-S.. (dritto), AMB18-A.. (angolare)

Ulteriori informazioni

Informazioni	Dove trovarlo	QR
Manuale IO-Link	http://cga.pub/?c1c3eb	
Staffe di montaggio	http://cga.pub/?34ce3c	
Connettori	http://cga.pub/?526e71	



COPYRIGHT ©2020

Il contenuto può essere modificato. Scaricare il PDF all'indirizzo:
www.gavazziautomation.com