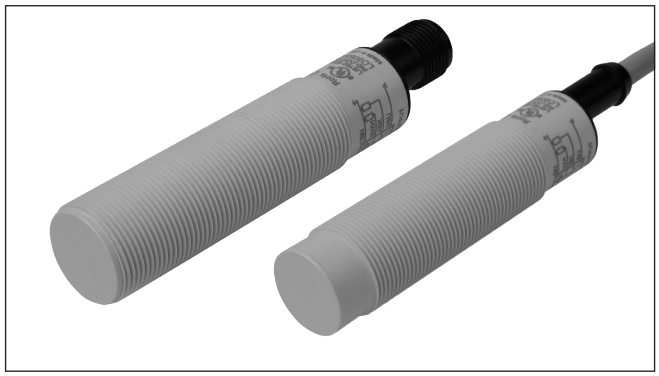
Sensori di prossimità capacitivi
Custodia in poliestere termoplastico
Modelli CA18CAN/CAF.....

CARLO GAVAZZI



- ***TRIPLESHIELD™* di 4° generazione**
- **Campo di attivazione regolabile: 2 - 10 mm A filo o 3 - 15 mm Sporgente**
- **Protezione elettrica: corto circuito, inversione di polarità e transitori**
- **Compensazione di polvere e umidità**
- **Uscita di allarme polvere o temperatura**
- **Tensione di alimentazione: 10-40 VCC**
- **Uscita: 200 mA CC, NPN o PNP**
- **Uscita standard: NO e NC**
- **Indicazioni LED per l'alimentazione, uscita e stabilità**
- **IP67, IP68, IP69K, Nema 1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12**
- **Versioni di cavo e connettore M12 disponibili**

Descrizione prodotto

Gli interruttori di prossimità capacitivi CA18CA dispongono di una migliore tecnologia *TRIPLESHIELD*™ di 4° generazione. Inoltre, questi sensori dispongono di una maggiore immunità alle interferenze elettromagnetiche (EMI), in particolare ai convertitori di frequenza. Non solo *TRIPLESHIELD*™ di 4° generazione è dotato di una maggiore EMI, ma aumenta anche l'immunità all'umidità e alla polvere. L'attuazione dell'indicazione di stabilità facilita la procedura d'installazione visto che le posizione Stable ON e Stable OFF vengono segnalate dal LED verde e giallo.
La distanza di rilevamento è aumentato del 25% consentendo uno spazio per un ulteriore rilevamento stabile.
La funzione di allarme polvere fornisce un preavviso che l'ambiente di rilevamento deve essere pulito.
La funzione di allarme temperatura genera un allarme se la superficie di rilevamento supera i 60 gradi Celsius.
La custodia del sensore presenta una classe IP69K, nonché è omologata da ECOLAB per detergenti e disinfettanti.

Come ordinare

CA18CAN12NAM1

- **Sensore di pross. capacitivo**
- **Diametro custodia (mm)**
- **Materiale custodia**
- **Lunghezza custodia**
- **Principio di rilevamento**
- **Distanza di attivaz. nom. (mm)**
- **Uscita**
- **Configurazione di uscita**
- **Connessione**

Selezione modelli

Diametro custodia	Modello sensore	Tipo di uscita	Contatto di uscita	Connessioni	Distanza di funzionamento stimata (S_n)	Codice di ordinazione Standard	Codice di ordinazione Alarma de polvo	Codice di ordinazione Allarme temperatura
M 18	A filo	NPN	NO+NC	Cavo	0 - 8 mm	**CA18CAF08NA**		
M 18	A filo	NPN	NO+NC	Connettore	0 - 8 mm	**CA18CAF08NAM1**		
M 18	A filo	PNP	NO+NC	Cavo	0 - 8 mm	**CA18CAF08PA**		
M 18	A filo	PNP	NO+NC	Connettore	0 - 8 mm	**CA18CAF08PAM1**		
M 18	A filo	PNP	NO	Cavo	0 - 8 mm		CA18CAF08PODU[1)]	CA18CAF08POTA[1)]
M 18	A filo	PNP	NC	Cavo	0 - 8 mm		CA18CAF08PCDU[1)]	CA18CAF08PCTA[1)]
M 18	Sporgente	NPN	NO+NC	Cavo	0 - 12 mm	**CA18CAN12NA**		
M 18	Sporgente	NPN	NO+NC	Connettore	0 - 12 mm	**CA18CAN12NAM1**		
M 18	Sporgente	PNP	NO+NC	Cavo	0 - 12 mm	**CA18CAN12PA**		
M 18	Sporgente	PNP	NO+NC	Connettore	0 - 12 mm	**CA18CAN12PAM1**		
M 18	Sporgente	PNP	NO	Cavo	0 - 12 mm		CA18CAN12PODU[2)]	CA18CAN12POTA[2)]
M 18	Sporgente	PNP	NC	Cavo	0 - 12 mm		CA18CAN12PCDU[2)]	CA18CAN12PCTA[2)]

[1)] Sostituito da CA18CAF08BPA2IO
[2)] Sostituito da CA18CAN12BPA2IO

Caratteristiche tecniche EN 60947-5-2

Distanza di funzionamento stimata (S_n) Sporgente	0 - 12 mm preimpostato a 12 mm, obiettivo di rif. 36x36 mm ST37, 1 mm di spessore, messo a terra	A filo	0 - 8 mm preimpostato a 8 mm, obiettivo di rif. 24x24 mm ST37, 1 mm di spessore, messo a terra

CARLO GAVAZZI

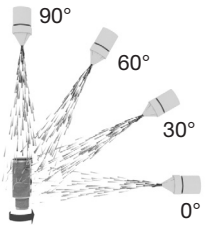
Caratteristiche tecniche (cont.) EN 60947-5-2

Controllo di sensibilità	Regolabile tramite potenziometro
Regolazione elettrica	11 giri
Regolazione meccanica	16 giri
Distanza regolabile all'obiettivo	
Tipi a filo	2 - 10 mm
Tipi sporgenti	3 - 15 mm
Distanza di funzionamento effet. (S_r)	$0.9 \times S_n \leq S_r \leq 1.1 \times S_n$
Distanza di funzionamento utiliz. (S_u)*	$0.85 \times S_r \leq S_u \leq 1.15 \times S_r$
Ripetibilità (R)	≤ 5%
Isteresi (H)	3 ÷ 20%
Tensione di alimentazione (U_B)	10 ÷ 40 VCC (ripple incluso)
Ripple	≤ 10%
Funzione di uscita	
Tipo	NPN o PNP
Funzione di commutazione	N.O. e N.C.
Corrente di carico (I_e)	≤ 200 mA (continuo)
Assorbimento (I_o)	≤ 12 mA
Caduta di tensione (U_d)	≤ 2,0 VCC @ 200 mA CC
Corrente minima di funzionamento (I_m)	≥ 0,5 mA
Corrente residua (I_r)	≤ 100 µA
Protezione elettrica	Corto circuito, inversione di polarità, transitori
Frequenza di attivazione (f)	50 Hz
Tempo di risposta	
OFF-ON (t_{ON})	≤ 10 ms
ON-OFF (t_{OFF})	≤ 10 ms
Ritardo di accensione (t_v)	≤ 200 ms
Indicazione	
Uscita attiva	LED, giallo
Stabilità del segnale e alimentazione attive	LED, verde
Condizioni ambientali	
Categoria di installazione	III (IEC 60664, 60664A; 60947-1)
Grado di inquinamento	3 (IEC 60664, 60664A; 60947-1)
Grado di protezione	IP 67, IP 68, IP69K** (IEC 60529; 60943-1)
Tipo NEMA	1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12
Temp. di funzionamento	-30 ÷ +85°C
Temp. max. nella parte sensibile del sensore	120°C
Temp. di immagazzinaggio	-40 ÷ +85°C
Tensione di isolamento nominale	500 VCA (rms) Protezione CEI classe III

Coppia di serraggio	≤ 2,6 Nm
Connessioni	
Cavo	PVC, Ø5,2 x 2 m, 4 x 0,34 mm² resistente all'olio, grigio
Connettore (M1)	M12 x 1, - 4 pin
Uscita di allarme temperatura	60°C ± 5°C
Esempi tempo di risposta T_A = 25°C	14 sec @ T_{exc} = 800°C 315 sec @ T_{exc} = 80°C
TRIPLESHIELD™ **Supera le norme per sensori capacitivi**	
Scarica elettrostatica (EN61000-4-2)	
Scarica a contatto	> 40 kV
Scarica in aria	> 40 kV
Transitori elettrici veloci / treni di impulsi (EN61000-4-4)	±4kV
Transistori veloci (EN 61000-4-5)	
Alimentazione	> 2kV (con 500 Ω)
Uscita del sensore	> 2kV (con 500 Ω)
Disturbi condotti (EN 61000-4-6)	> 20 Vrms
Campi magnetici a frequenza di rete. (EB 61000-4-8)	
Continuo	> 60 A/m, 75,9 µ tesla
Max.	> 600 A/m, 759 µ tesla
Campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiata (EN 61000-4-3)	> 20 V/m
Shock (IEC 60068-2-27)	30 G / 11ms, 3 pos, 3 neg per asse
Test di caduta (IEC 60068-2-31)	2 volte da 1m 100 volte da 0,5m
Vibrazioni (IEC 60068-2-6)	da 10 a 150 Hz, 1 mm / 15 G
Materiale dell'alloggiamento	
Corpo	TPE, grigio
Pressacavo cavo	PA12, nero
Dadi a calotta	PA12, nero
Albero trimmer	Nylon
Peso	
Versione a cavo	150 g
Versione a connettore	75 g
Approvazioni	CSA, UL, CE, ECOLAB
$MTTF_d$	825 anno @ 40°C

* Per i sensori del tipo a filo, installati in materiale di tipo conduttivo, la distanza di funzionamento utiliz. (S_u) è pari a : $0.80 \times Sr \leq Su \leq 1.2 \times Sr$ per temperature eccedenti i limiti 0-60°C

** 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 à livello estetico, né a livello funzionale.



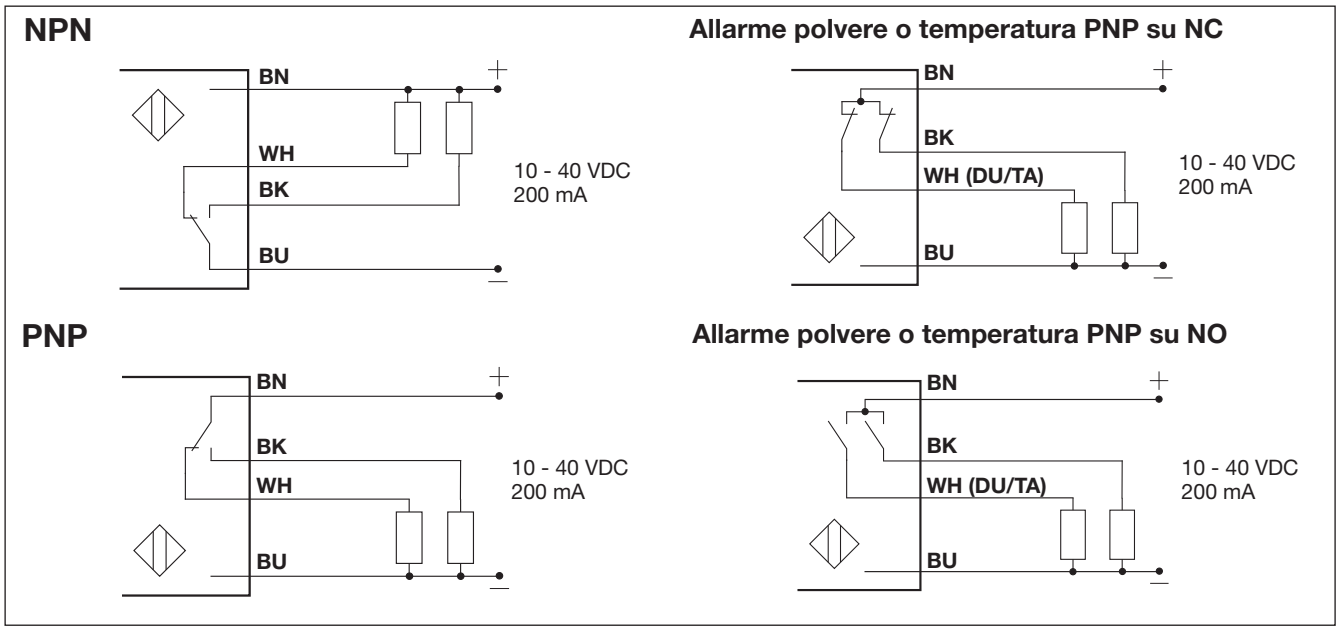
CARLO GAVAZZI

Guida alla regolazione

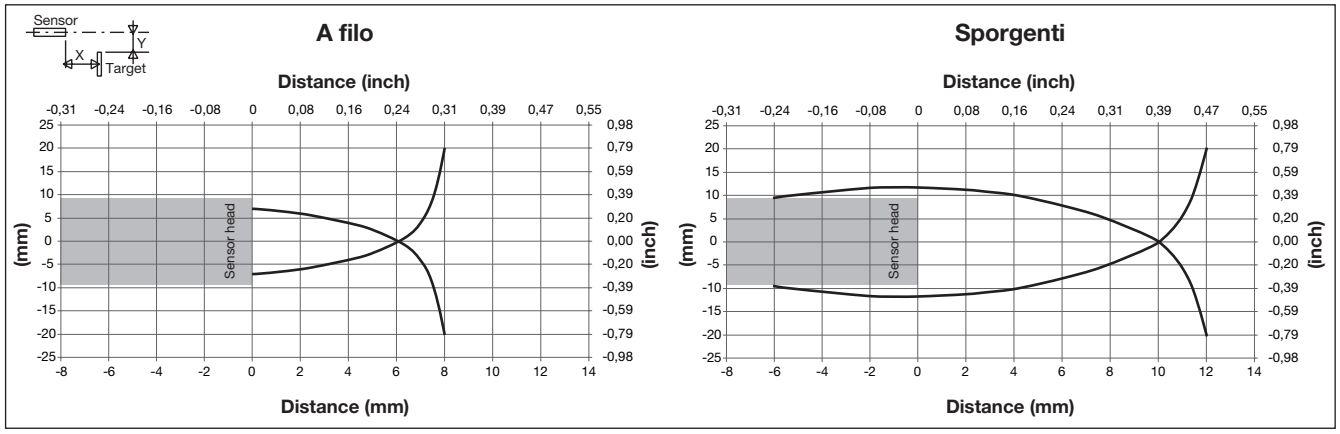
2 Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso (06.11.2013) Tipi CA, M12, DC, Teach-in I luoghi in cui possono essere installati i sensori capacitivi possono essere soggetti a frequenti sbalzi di temperatura e di umidità. A questo fattore possono facilmente aggiungersi disturbi ed interferenze elettriche. Per questi motivi la Carlo Gavazzi offre i suoi sensori di prossimità capacitivi *TRIPLE-SHIELD*™ con regolazione della sensibilità anziché una distanza di attivazione fissa. Inoltre questi sensori sono in grado di fornire una distanza di attivazione ampliata in funzione dell'ambiente e dell'applicazione, stabilità di temperatura in modo da mantenere la soglia impostata in caso di variazione della temperatura stessa ed elevata immunità all'interferenza elettromagnetica.

Nota:
I sensori sono preimpostati alla distanza di attivazione nominale S_n.

Collegamenti elettrici

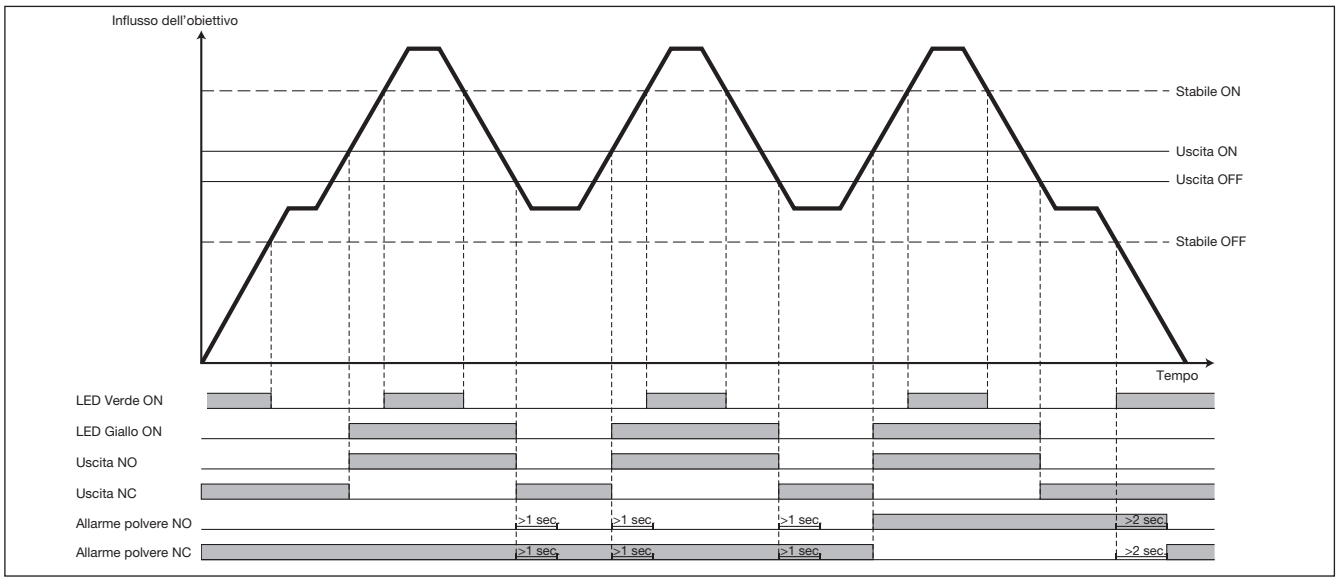


Schema di rilevamento



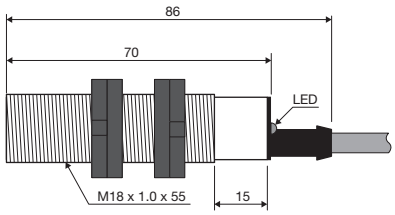
CARLO GAVAZZI

Indicazione stabilità di rilevamento

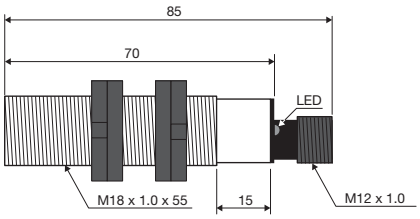


Dimensioni

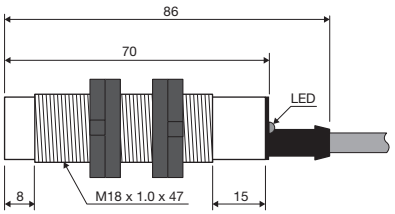
CA18CAF....



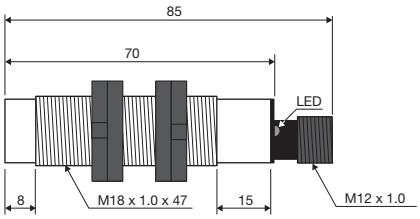
CA18CAF....M1



CA18CAN....



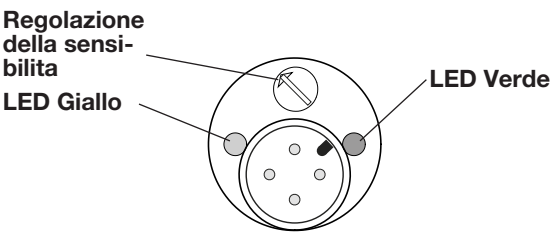
CA18CAN....M1

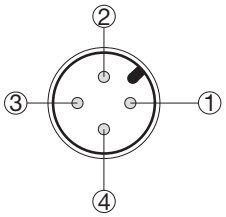


Cavo

Connettore

Vista posteriore del sensore





Codice colore

1 marrone
2 bianco
3 blu
4 nero

CARLO GAVAZZI

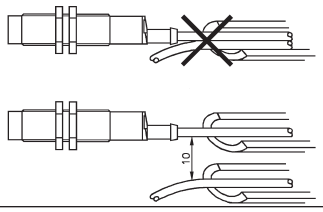
Suggerimenti per l'installazione

I sensori capacitivi sono concepiti per rilevare tutti i tipi di materiale in forma solida o liquida. I sensori capacitivi sono in grado di rilevare oggetti metallici e non. Normalmente sono usati per rilevare materiali non metallici nei seguenti settori:

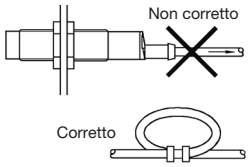
- **Industria della plastica**
  Resine, materiali triturati o plasmati.
- **Industria chimica**
  Detergenti, fertilizzanti, saponi liquidi, prodotti corrosivi e petrolchimici.
- **Industria de legno**
  Segatura, prodotti cartacei, intelaiature di porte e finestre.
- **Industria della ceramica e del vetro**
  Materiali grezzi, prodotti finiti, bottiglie.
- **Industria dell'imballaggio**
  Controllo degli imballaggi secondo livelli e contenuto, cereali, frutta e verdura, prodotti caseari.

I materiali vengono rilevati grazie alla loro costante dielettrica.
La facilità di individuazione dell'oggetto cresce con l'aumentare delle sue dimensioni o della densità del materiale. La distanza di attivazione nominale di un sensore capacitivo viene considerata in relazione ad una piastra di metallo (ST37) collegata a terra. Per maggiori delucidazioni riguardo alla classificazione dielettrica dei materiali consultare le Informazioni tecniche all'inizio di questa sezione.

Per evitare l'interferenza dovuta a picchi di tensione/corrente induttivi, separare i cavi degli interruttori di prossimità da qualsiasi altro cavo di alimentazione. Per esempio: cavi di motori, contattori o solenoidi.

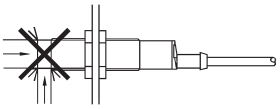


Riduzione delle sollecitazioni sul cavo



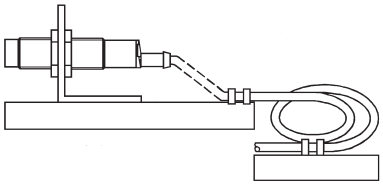
Il cavo non deve essere tirato

Protezione della superficie di rilevamento



Un interruttore di prossimità non deve servire da arresto meccanico

Sensore montato su un supporto mobile



Evitare qualunque flessione ripetitiva del cavo

Accessori

- Connettori della serie CON.14NF..W
- Staffa di montaggio AMB18...

Contenuto della confezione

- Sensore capacitivo: CA18CAN/CAF.....
- Manuale d'istruzione
- 2 x dadi a calotta M18
- Cacciavite
- **Imballo:** cartone ondulato