

Kapazitive Näherungsschalter Polyestergehäuse Typen CA, M12, DC, Teach-in

TRIPLESIELD™

CARLO GAVAZZI



- Tripleshield EMV geschützt
- Schaltabstand 0,5 bis 8mm
- Einstellbarer Schaltabstand mit Teach-in per Druckknopf oder mit Fernteach über die Anschlussleitung
- Automatische Erkennung von NPN- oder PNP-Last
- Hell- (NO) und Dunkelschaltung (NC) programmierbar
- Schutz gegen Verpolung, Kurzschluss und Transienten
- Feuchtekompensation
- Alarmausgang

Produktbeschreibung

Kapazitiver Näherungsschalter im grauen Polyestergehäuse mit einem Schaltabstand von 4 mm bei bündigem Einbau in Metall und 8 mm bei nichtbündigem Einbau. Die Einstellung des Schaltabstandes erfolgt mit der Teach-in Funktion. Die Schaltart Hell- (NO) und Dunkelschaltung (NC) kann pro-

grammiert werden. Den 4. Draht kann man im normalen Betrieb als Alarmausgang für unsichere Erfassung benutzen oder beim Einlernen des Schaltabstands als Fernteachleitung. Die Sensoren sind mit 2 Meter Anschlusskabel aus PVC oder M12 Anschlussstecker verfügbar.

Bestellschlüssel

CA12CLC08BPM1RT

Kapazitive Näherungsschalter	CA
Gehäusedurchmesser (mm)	12
Gehäusematerial	CL
Gehäuselänge	C08
Detektionsprinzip	B
Nennreichweite (mm)	P
Ausgangstyp	M1
Ausgangskonfiguration	R
Anschlusstyp	
Fernteach	

Typauswahl

Gehäusedurchmesser	Nennschaltabstand (S _n)	Bestellnr. Kabel	Bestellnr. Stecker
M12	8 mm	CA12CLC08BPRT	CA12CLC08BPM1RT

Technische Daten

Messbereich (S_d) Nicht bündig einbaubar	0,5 - 8 mm Werkseinstellung 8 mm Referenzziel 24x24 mm ST37, 1 mm dick, Geerdet	Sperrstrom (I_r)	≤ 0,3 mA
Bündig einbaubar	0,5 - 4 mm , Referenzziel 12x12 mm ST37, 1 mm dick, Geerdet	Schutz	Verpolung, Kurzschluss und Transienten
Einstellung Schaltabstand	Mit Teach-in	TRIPLESIELD™-Schutz	
Realschaltabstand (S_r)	0,9 x S _n ≤ S _r ≤ 1,1 x S _n	Elektrostatische Entladung	30 kV
Nutzschaltabstand (S_u)	0,8 x S _r ≤ S _u ≤ 1,2 x S _r	Störstoßspannung	3 kV
Wiederholgenauigkeit (R)	≤ 5%	HF-Einstrahlung	> 15 V/m
Hysterese (H)	3 - 20%	Leitungsgebundene Störgrößen	> 10 Vrms (Bündiger Einbau) > 3 Vrms (Nichtbündiger Einbau)
Nennbetriebsspannung (U_B)	10 bis 40 VDC (inklusive Restwelligkeit)	Reaktionszeit AUS-EIN (t_{on})	≤ 35 ms
Restwelligkeit	≤ 10%	Reaktionszeit EIN-AUS (t_{off})	≤ 31 ms
Ausgangsfunktion	NPN/PNP (automatische Erkennung)	Einschaltverzögerung (t_v)	≤ 200 ms
Schaltart	NO oder NC Programmierbar	Schaltfrequenz (f)	15 Hz
Nennbetriebsstrom (I_e)	≤ 200 mA (kontinuierlich)	Anzeige	
Leerlaufstrom (I_o)	≤ 12 mA	Für Ausgang EIN	LED, gelb
Spannungsabfall (U_d)	≤ 2,5 VDC bei max. Last	Stromversorgung und Signalstabilität	LED, grün
Mindestlaststrom (I_m)	≥ 1 mA	Umgebung	
		Installationskategorie	III (IEC 60664, 60664A; 60947-1)
		Verschmutzungsgrad	3 (IEC 60664, 60664A; 60947-1)
		Schutzart	IP 68 (24 Stunden) (IEC 60529; 60943-1)



Technische Daten (Fortsetzung)

NEMA typ	1, 2, 12	Anschluss Kabel	PVC, 2 m, 4 × 0,14 mm ² Ölbeständig, grau M12 × 1 – 4 pins CON.14NF-Serie
Betriebstemperatur	-20 bis +85 °C		
Max. Temperatur auf Sensoroberfläche	120 °C	Stecker (M1)	Gewicht Kabelversion 110 g Steckerversion 30 g
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C	Kabel für Stecker (M1)	
Vibration	10 to 150 Hz, 1 mm/15 g (IEC 60068-2)	Zulassungen	cULus (UL508)
Stoßfestigkeit	30 g/77 ms, 3 pos, 3 neg Pro Achse (IEC 60068-2-32)	CE-Kennzeichnungen	Ja
Nennisolationsspannung	500 VAC (rms)		
Gehäusematerial			
Gehäuse	Graues Thermoplast-Polyester		
Kabelverschraubung	Polyester, enthärtet		
Muttern	Schwarz, PA12		

Einstellanleitung

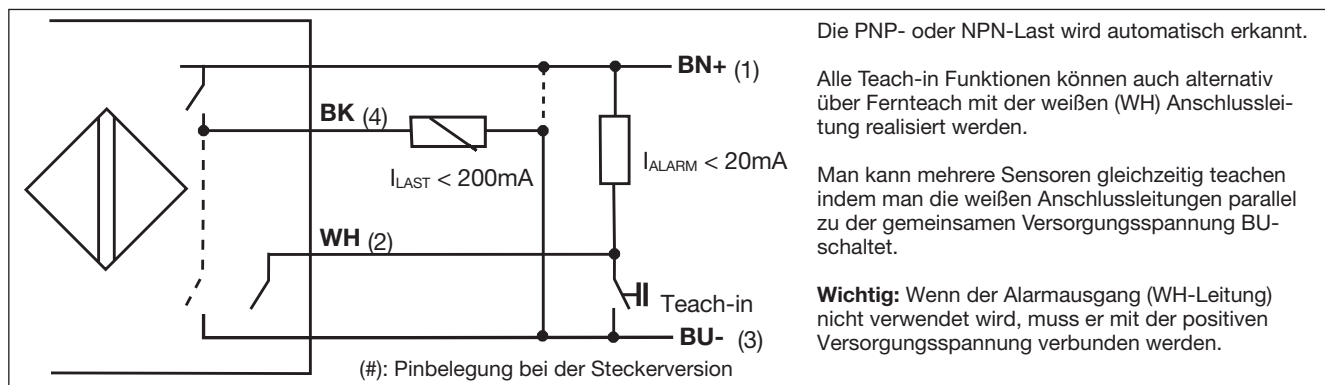
Die Umgebungsbedingungen bei kapazitiven Sensoren bezüglich EMV Störungen, Feuchtigkeit, Temperatur und Schaltabstand ändern sich. Deshalb sind alle

Tripleshield™ Sensoren von Carlo Gavazzi mit einstellbarem Schaltabstand, Temperaturkompensation und mit Tripleshield™ EMV Schutz ausgestattet. Die hohen

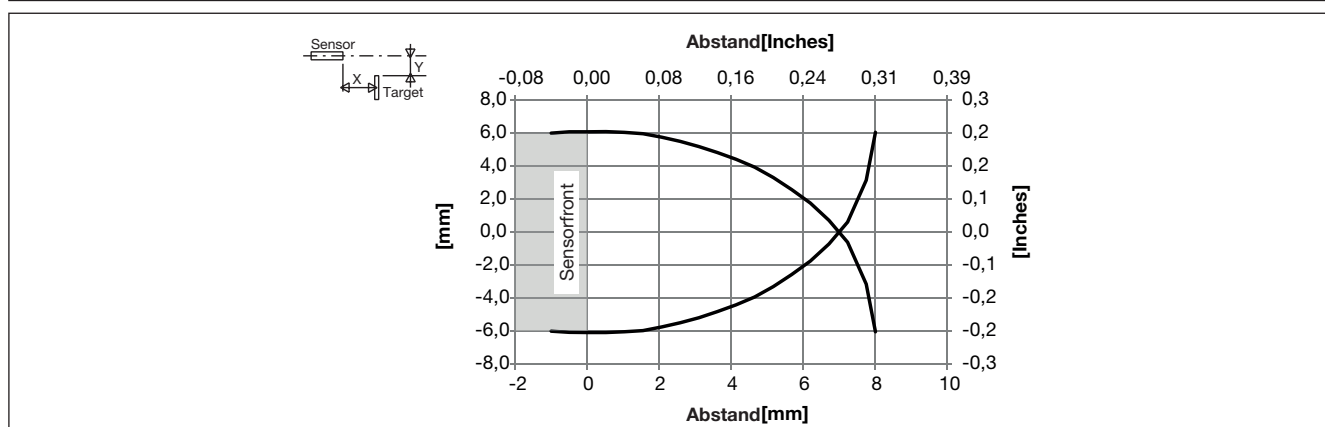
Schaltabstände ermöglichen auch kritische Montagebedingungen, bei denen herkömmliche Sensoren zerstört werden.

Hinweis: Ab Werk sind die Sensoren auf den Nennmessbereich Sn eingestellt (Standardwert).

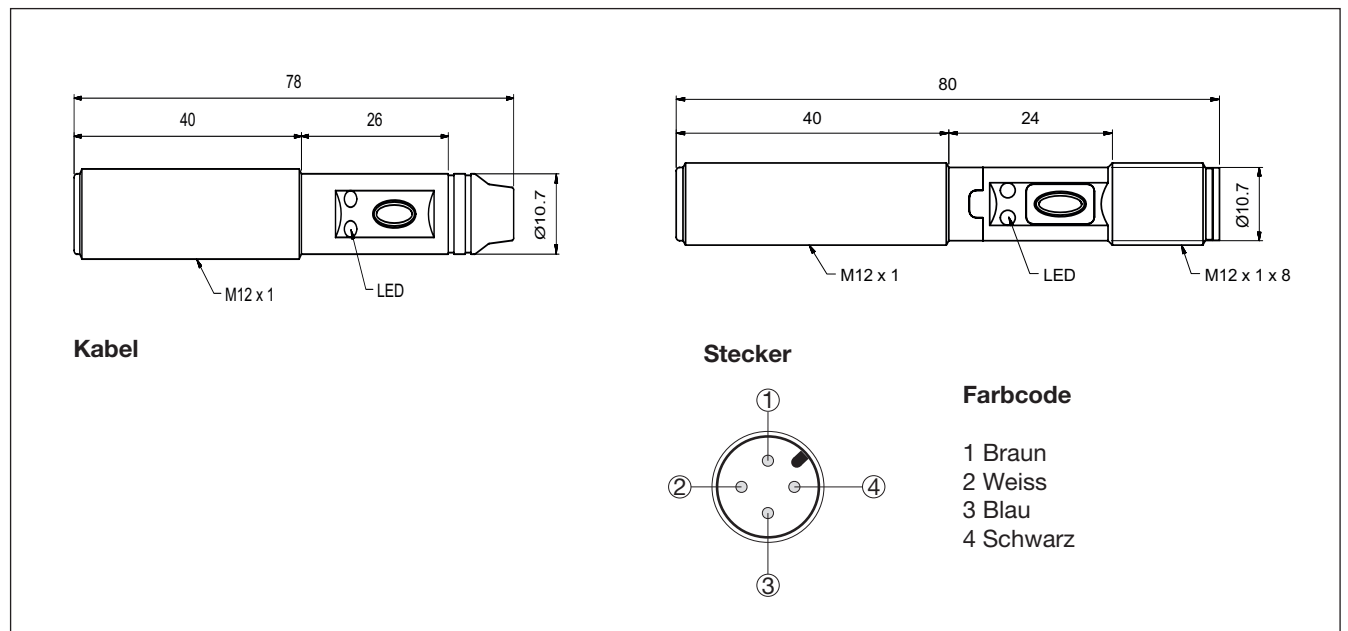
Schaltplan



Detektionsdiagramm



Abmessungen



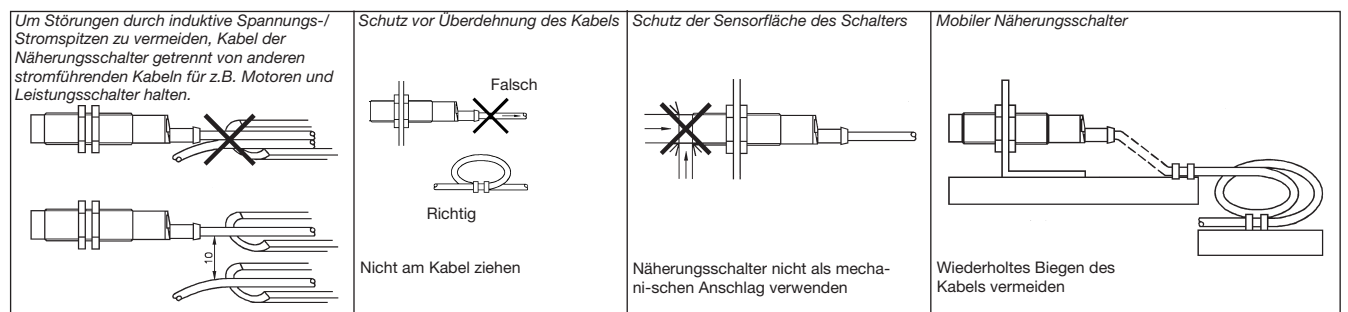
Installationshinweise

Kapazitive Sensoren verfügen über die einzigartige Fähigkeit, nahezu jedes Material in flüssiger oder fester Form erkennen zu können. Kapazitive Sensoren sind in der Lage, sowohl metallische als auch nicht-metallische Objekte zu detektieren. Nichtsdestotrotz werden sie hauptsächlich für nichtmetallische Materialien eingesetzt. Beispiele:

- **Kunststoffindustrie**
Harze, gemahlene Abfälle oder gegossene Produkte
- **Chemische Industrie**
Reinigungsmittel, Düngemittel, Flüssigseife, Ätzzstoffe und Erdölchemikalien
- **Holzverarbeitende Industrie**
Sägestaub, Papierprodukte, Tür- und Fensterrahmen

- **Keramische und Glas-Industrie**
Rohmaterialien, Ton- und Fertigprodukte, Flaschen
 - **Verpackungsindustrie**
Untersuchung von Paketen auf Füllstand und Inhalt, Textilwaren, Obst und Gemüse, Milchprodukte
- Materialien werden anhand ihrer Dielektrizitätskonstante

erkannt. Je größer ein Objekt und je höher seine Dichte ist, desto leichter und einfacher kann das Objekt detektiert werden. Der Nennmessbereich des kapazitiven Sensors bezieht sich auf eine grundierte Metallplatte (ST37). Weitere Informationen zu den dielektrischen Eigenschaften verschiedener Materialien finden Sie in den technischen Daten.



Zubehör

- Stecker CON.14NF...-Serie

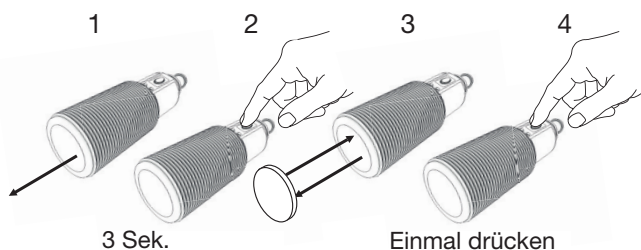
Lieferumfang

- Kapazitiver Schalter: CA12CLC08BP..
- **Verpackung:** Pappkarton
- 2 Muttern, M12
- Installations- und Einstellanleitung

Teach in Funktionen

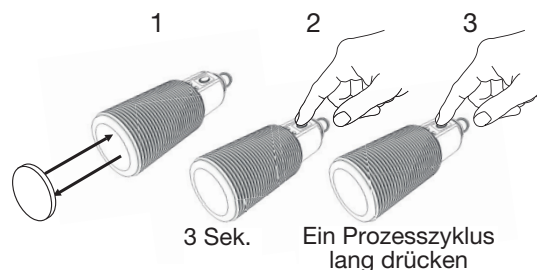
Normalbetrieb, optimierter Schaltpunkt

1. Montieren Sie den Sensor und entfernen Sie das Objekt aus dem Erfassungsbereich. Der Status der gelben LED ist unwichtig und die grüne LED leuchtet.
2. Drücken Sie die Taste 3 Sekunden lang, bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
(Der Hintergrund wird gespeichert)
3. Platzieren Sie das Objekt in den Erfassungsbereich.
4. Die Taste einmal drücken. Der Sensor ist betriebsbereit (grüne und gelbe LED leuchten und der zweite Schalt- punkt ist gespeichert). Wenn das Objekt zu nahe am Hintergrund ist, wird das Objekt inklusive Hintergrund als Objekt erkannt und die LEDs werden dreimal alternierend blinken).



Für die Betriebsart dynamischer Teach in (laufender Prozess)

1. Richten Sie den Sensor auf das Objekt aus. Die grüne LED leuchtet, der Status der gelben LED ist unwichtig.
2. Drücken Sie die Taste 3 Sekunden lang, bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
3. Drücken Sie die Taste erneut und halten Sie diese für mindestens eine Sekunde lang gedrückt (beide LEDs blinken gleichzeitig sehr schnell). Erst nach Ende des Prozesszyklus lassen Sie die Taste los(der Schalt- abstand ist gespeichert und auf das Objekt und den Hintergrund optimiert).
Eine genauere Einstellung ist möglich, wenn mehrere Prozesszyklen analysiert werden.



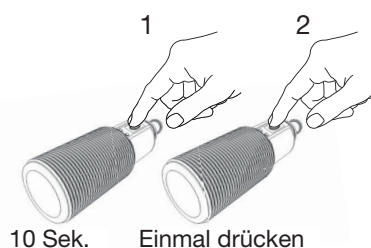
Für die Betriebsart maximaler Schaltabstand (Werkseinstellung)

1. Montieren Sie den Sensor und entfernen Sie das Objekt aus dem Erfassungsbereich. Der Status der gelben LED ist unwichtig und die grüne LED leuchtet.
2. Drücken Sie die Taste 3 Sekunden lang, bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
(Der Hintergrund wird gespeichert).
3. Die Taste noch einmal drücken. Der Sensor ist betriebsbereit (grüne und gelbe LED leuchten). Der Sensor ist nun auf den maximalen Schaltabstand eingestellt ohne vom Hintergrund beeinflusst zu werden.



Schaltart (NO und NC/Schließer und Öffner) des Schalt- ausgangs wählen

1. Drücken Sie die Taste 10 Sekunden lang, bis die grüne LED blinkt.
2. Während die grüne LED blinkt kann durch Drücken der Taste die Schaltart invertiert werden. Wurde Schaltart NO gewählt leuchtet die gelbe LED. Wenn die Taste nicht innerhalb der nächsten 16 Sekunden gedrückt wird, wird die aktuelle Schaltart gespeichert.



Werkseinstellung

Drücken Sie die Taste 16 Sekunden lang.