

Kapazitive Näherungssensoren



Kapazitive Näherungssensoren

- Große Temperaturstabilität
- Erhöhte Schaltabstände für Funktionsreserve
- Hohe EMV-Störsicherheit gegen:
 - Elektrostatische Entladungen, wie z. B. in der Kunststoff- oder Holzproduktion
 - Elektromagnetische Störeinflüsse, z. B. durch Funksprechergeräte und Mobiltelefone
 - Störstoßspannungen, verursacht durch Schaltgeräte oder Magnetventile
 - Leitungsgebundene Hochfrequenz, z. B. Frequenzumrichter oder Schaltnetzteile

Kapazitive



Inhalt

Kapazitive Näherungssensoren

Allgemein	Seite 358
Funktionsprinzip	Seite 360
Auswahltablelle	Seite 361
Typenschlüssel	Seite 361

Baureihe CM

CM 18	Seite 362
CM 30	Seite 366

Baureihe CQ

CQ 28	Seite 370
CQ 35	Seite 372

e Näherungssensoren →

In allen Branchen zuverlässig.



Drei Gehäuseformen. Vier Typen.

18- oder 30-mm-Schraubgehäuse oder ein quaderförmiges Gehäuse mit einer aktiven Sensorfläche mit 35 mm Kantenlänge. Das maßgebliche Kriterium für die Auswahl ist die Größe der Sensorfläche. Je größer sie ist, desto größer ist der Schaltabstand. Dieser reicht beim CM 18 von 3 bis 8 mm, beim CM 30 und CQ 35 bis 25 mm.



Zuführen, abfüllen, prüfen. In jedem Industriezweig.

Füllstands- und Zufuhrkontrolle, das ist eine Domäne der Kapazitiven Sensoren. Ganz gleich, ob es um festes Material wie Papier oder Holz geht, um Granulate oder Flüssigkeiten: Sie erkennen zuverlässig den Stand der Dinge im Produktionsprozess und in der Endkontrolle.



Elektromagnetische Störungen? Kein Thema!

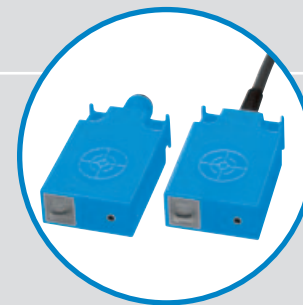
Auch mit der größten Sorgfalt können elektromagnetische Störungen in Produktions- und Lageranlagen nie ganz ausgeschlossen werden. Magnetventile, Relais oder Frequenzumwandler in unmittelbarer Nachbarschaft, oder schlicht die elektrostatische Aufladung von Füllgut in einem Container oder Silo – die Kapazitiven Sensoren von SICK lassen sich kaum beeinflussen.

Anwesenheit genügt.

Metallisch oder nicht metallisch, fest oder flüssig, kompakt oder rieselfähig – vor einem Kapazitiven Sensor sind zwar nicht alle Stoffe gleich, aber er erkennt sie ähnlich gut, ganz gleich, welche Eigenschaften sie haben. Denn durch bloße Anwesenheit im elektrostatischen Feld des Sensors verrät sich jedes Material, das nicht gasförmig ist. Wässrige Lösungen werden übrigens besonders gut erkannt.

Robust sind alle. Aber an einem perlt wirklich alles ab.

Die Kapazitiven Sensoren von SICK sind für raue Industrieumgebungen geeignet. Die Schutzart IP 67 ist garantiert. In aggressiven Umgebungen fühlt sich der CM 18 PTFE besonders wohl. Dank seines PTFE-Gehäuses widersteht er praktisch allen Chemikalien, Säuren, Laugen und Lösungsmitteln und ist besonders hygienisch – ein Pluspunkt nicht nur bei der Lebensmittelherstellung, sondern auch zum Beispiel in der Nasschemie und in der Halbleiterindustrie bei der Waferfertigung.



Nah dran. Und bei der Arbeit kaum zu stören.

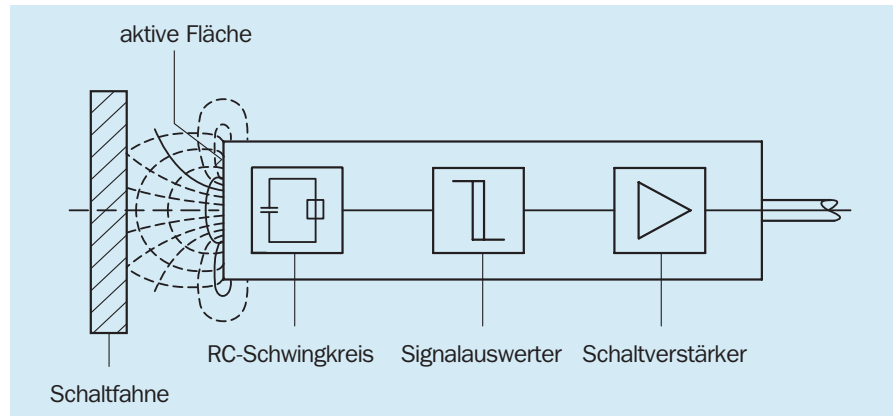
Kapazitive Sensoren von SICK sind immer nah dran am Geschehen. Reichweiten zwischen 8 und 25 mm geben Spielraum für beinahe jede Einbausituation und machen sie ausgesprochen flexibel für eine breite Palette von Anwendungen.

Dabei sind diese Sensoren bemerkenswert unempfindlich gegen Störungen. Verunreinigungen, Staub und Sprühnebel in der Luft machen ihnen genauso wenig aus wie elektromagnetische Einflüsse. Kein Wunder, dass sie in den unterschiedlichsten Branchen eingesetzt werden. In der Lebensmittelindustrie genauso wie in der Automontage oder in der Lager- und Fördertechnik.

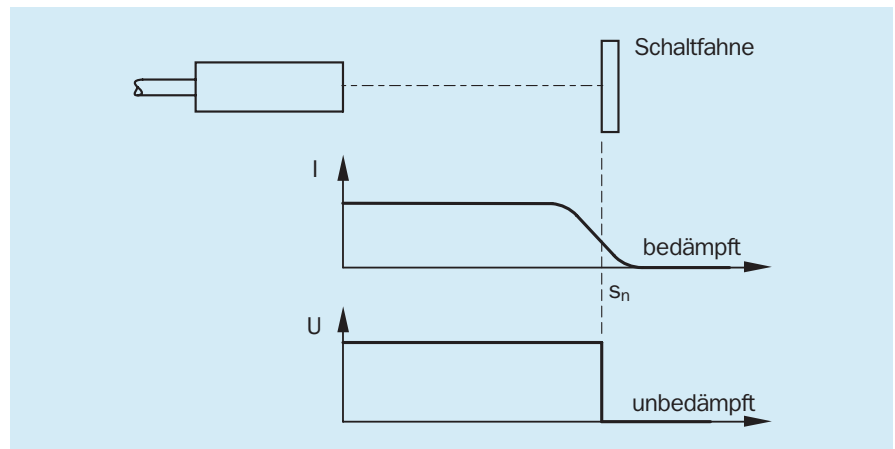


Funktions- prinzip

Das aktive Element eines Kapazitiven Näherungssensors besteht aus einer Sensorelektrode und einer Abschirmung. Diese beiden Elektroden bilden zusammen den Kondensator.



Durch Annähern einer Schaltfahne (metallischer oder nichtmetallischer Gegenstand) erfolgt im elektrischen Feld dieses Kondensators eine Kapazitätsänderung, d.h. der Kondensator des RC-Schwingkreises ist so angeordnet, dass sich seine Kapazität bei Annäherung eines Gegenstandes vergrößert. Der Oszillator wird so abgestimmt, dass er erst durch diese Kapazitätzunahme schwingfähig wird. Dieses Anschwingen bei Annäherung eines Gegenstandes wird vom Signalauswerter erkannt und über den Signalverstärker ausgegeben.



Reduktionsfaktor R

Der Reduktionsfaktor ist wie bei den Induktiven Näherungssensoren materialabhängig. Er beschreibt, um welchen Faktor sich der Schaltabstand s bei einem bestimmten Material reduziert, bezogen auf den Nennschaltabstand s_n , der sich bei der Verwendung einer geerdeten ST37 Metallplatte als Schaltfahne ergibt.

Die wichtigsten Reduktionsfaktoren für Kapazitive Näherungssensoren sind:

Eisen, geerdet	1,0	Öl	0,2
Wasser	1,0	PVC	0,4
Getreide	0,3 ... 0,6	PE	0,37
Holz	0,2 ... 0,9	Keramik	0,3
Glas	0,3 ... 0,7		

Der Reduktionsfaktor hängt stark vom Wassergehalt des Materials ab.

Test	Norm	Produkt Norm EN 60497-5-2	Allgemeine Störfestigkeit Industriennorm EN 50082-2	SICK Kapazitive Sensoren
Elektrostatische Ladung	EN 61000-4-2 (IEC 1000-4-2)	4 kV cd ¹⁾ / 8 kV ad ²⁾	4 kV cd ¹⁾ /8 kV ad ²⁾	17 kV cd ¹⁾ /ad ²⁾
HF gestrahlt	EN 61000-4-3 (IEC 1000-4-3)	3 V/m 80 ... 1000 MHz	10 V 80 ... 1000 MHz	> 15 V/m 80 ... 1000 MHz
HF leitungsgebunden	EN 61000-4-6 (IEC 1000-4-6)	–	10 V 0,15 ... 80 MHz	> 10 V/m
Störstoßspannung	EN 61000-4-4 (IEC 1000-4-4)	1 kV	2 kV	4 kV
Impulsspannungstest	IEC 255-5	1 kV, 500 Ohm	–	2,5 kV, 500 Ohm

¹⁾ cd = Kontaktentladung

²⁾ ad = Luftentladung

Es gelten die selben Einbauhinweise wie bei den Induktiven Näherungssensoren (vgl. S. 210).

Auswahltablelle

Baureihe	Gehäuse Form, Größe, Material	Schaltabstand S _n in mm		Schalt- ausgang P ¹⁾	Ausgangs- funktion Ant ²⁾	Anschlussart L ³⁾ St. ⁴⁾		Elektr. Ausfüh- rung	ab Seite
		bündig	n. bündig						
	mit Gewinde								
CM 18	M18, Kunststoff	8	12					DC	362
CM 18	M18, PTFE	8						DC	364
CM 30	M30, Kunststoff	16	25					DC	366
CM 30	M30, Kunststoff	16	25					AC	368
	Quader								
CQ 35	35x55x15, Kunststoff	16	25					DC	372

¹⁾ P = PNP

³⁾ L = Leitung

²⁾ Ant = Antivalent

⁴⁾ St. = Stecker

Typenschlüssel

	CM	18	-	08B	N	P	-	K	W	O	
Sensortechnologie											Weitere Kennzeichnung
Kapazitiv	C									O	–
Bauform											Anschluss technik
Zylinder mit Gewinde		M							W		Leitung, PVC
Quader		Q							C		Stecker, M12 x 1
Gehäusegröße											Gehäusematerial
Metrisches Außengewinde 18		18						K			Kunststoff
Metrisches Außengewinde 30		30						T			PTFE (Teflon®)
Kantenmaß an der aktiven Fläche 35		35									Ausgang
Schaltabstand/ Einbau										P	Antivalent
Bündig				B							Schnittstelle
Nicht bündig				N	P						PNP, 4-Leiter, DC 10 ... 40 V
8 mm, bündig				08B	N						NPN, 4-Leiter, DC 10 ... 40 V
25 mm, nicht bündig				25N	A						2-Leiter, AC 20 ... 265 V

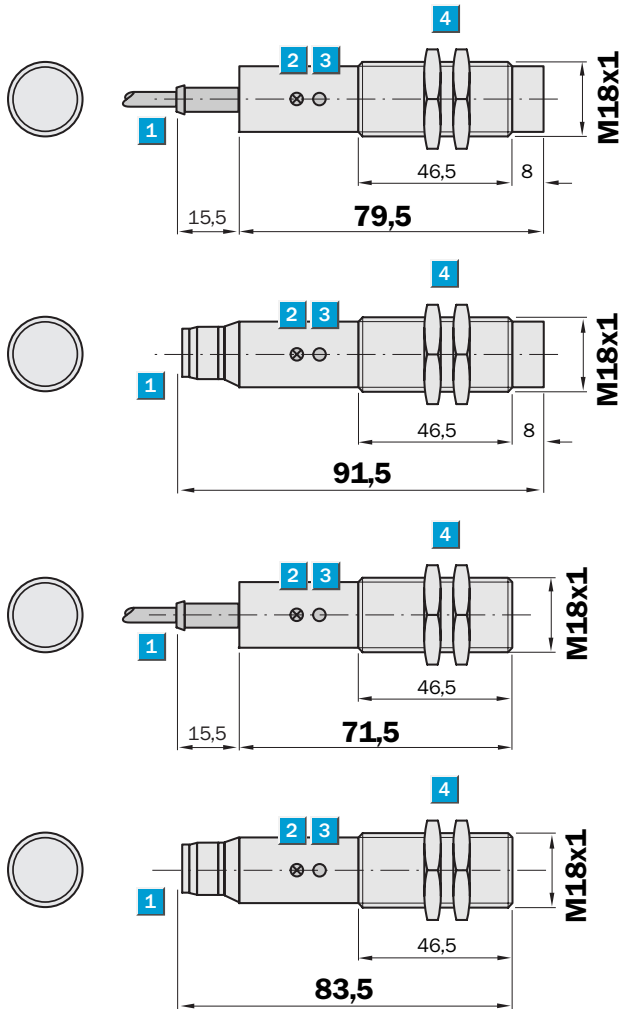
Schaltabstand
8 / 12 mm

Kapazitiver Sensor

- Hohe EMV-Störfestigkeit
- Kurzschlusschutz (getaktet)
- Antivalente Ausgangsfunktion
- Schutzart IP 67
- Funktionsanzeige-LED



Maßbild

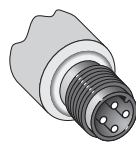


- 1 Anschluss
- 2 Anzeige-LED
- 3 Potentiometer
- 4 Befestigungs-Muttern (2 x); SW 34, Kunststoff

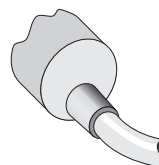
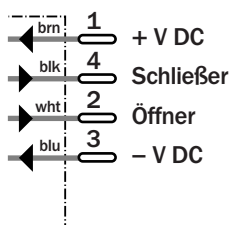


Anschlussart

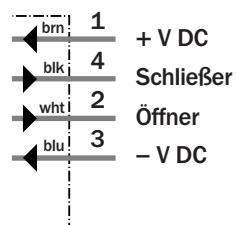
CM18-08BNP-KC1	CM18-08BNP-KW1
CM18-08BPP-KC1	CM18-08BPP-KW1
CM18-12NNP-KC1	CM18-12NNP-KW1
CM18-12NPP-KC1	CM18-12NPP-KW1



M12, 4-polig



4 x 0,34 mm²



Siehe Kapitel Zubehör

Befestigungstechnik
Steckverbindung, M12, 4-polig

Technische Daten		CM18-	08BNP-KC1	08BNP-KW1	08BPP-KC1	08BPP-KW1	12NNP-KC1	12NNP-KW1	12NPP-KC1	12NPP-KW1		
Schaltabstand S_n	8 mm											
	12 mm											
Elektrische Ausführung	DC 4-Leiter											
Versorgungsspannung U_v	DC 10 ... 40 V											
Restwelligkeit U_{ss}	$\leq 10 \%$ ¹⁾											
Spannungsabfall U_d	$\leq 2,5 V$ ²⁾											
Stromaufnahme	$\leq 10 mA$ ³⁾											
Dauerstrom I_a	$\leq 200 mA$											
Bereitschaftsverzögerung t_v	$\leq 100 ms$											
Hysterese H, von s_r	4 ... 20 %											
Reproduzierbarkeit R	$\leq 5 \%$ (U_b und T_a konstant) ⁴⁾											
Temperaturdrift, von s_r	$\pm 10 \%$											
EMV	Nach EN 60947-5-2											
Schaltausgang	NPN											
	PNP											
Ausgangsfunktion	Antivalent											
Einbauart	Bündig											
	Nicht bündig											
Anschlussart	Steckverbindung, M12, 4-polig											
	Leitung, PVC, 2 m											
Schutzart	IP 67 ⁵⁾											
Schaltfolge max.	30 Hz											
Abmessungen	M18 x 1 ⁶⁾											
Kurzschlusschutz	✓ ⁷⁾											
Verpolungsschutz	✓											
Einschaltimpulsunterdrückung	✓											
Schock-/Schwingbeanspruchung	30 g, 11 ms/10 ... 55 Hz, 1 mm											
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +80 °C											
Gehäusewerkstoff	Kunststoff											
Anzugsdrehmoment	2,6 Nm											

¹⁾ von U_b
²⁾ bei I_a max

³⁾ ohne Last
⁴⁾ von s_r

⁵⁾ nach EN 60529
⁶⁾ Gewindedurchmesser x Steigung (mm)

⁷⁾ (getaktet)

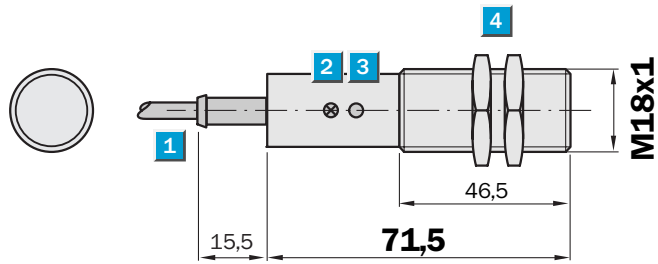
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
CM18-08BNP-KC1	6 021 456
CM18-08BNP-KW1	6 021 455
CM18-08BPP-KC1	6 020 388
CM18-08BPP-KW1	6 020 136
CM18-12NNP-KC1	6 021 458
CM18-12NNP-KW1	6 021 457
CM18-12NPP-KC1	6 020 410
CM18-12NPP-KW1	6 020 389

Schaltabstand
8 mm

Kapazitiver Sensor

- PTFE-Gehäuse mit M18 x 1 mm
- Hohe EMV-Störfestigkeit
- Kurzschlusschutz (getaktet)
- Antivalente Ausgangsfunktion
- Schutzart IP 67
- Funktionsanzeige

Maßbild

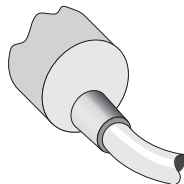


- 1** Anschluss
- 2** Anzeige-LED
- 3** Potentiometer
- 4** Befestigungs-Muttern (2 x); SW 24, PTFE

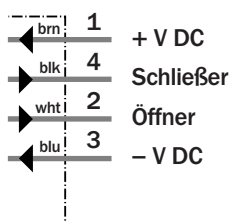


Anschlussart

- CM18-08BNP-TWO
- CM18-08BPP-TWO



4 x 0,34 mm²



Siehe Kapitel Zubehör

Befestigungstechnik

Technische Daten		CM18-	08BNP-TWO	08BPP-TWO								
Schaltabstand S_n	8 mm											
Elektrische Ausführung	DC 4-Leiter											
Versorgungsspannung U_v	DC 10 ... 40 V											
Restwelligkeit U_{ss}	$\leq 10 \%$ ¹⁾											
Spannungsabfall U_d	$\leq 2,5 V$ ²⁾											
Stromaufnahme	$\leq 10 mA$ ³⁾											
Dauerstrom I_a	$\leq 200 mA$											
Bereitschaftsverzögerung t_v	$\leq 100 ms$											
Hysterese H, von s_r	4 ... 20 %											
Reproduzierbarkeit R	$\leq 5 \%$ (U_b und T_a konstant) ⁴⁾											
Temperaturdrift, von s_r	$\pm 10 \%$											
EMV	Nach EN 60947-5-2											
Schaltausgang	NPN											
	PNP											
Ausgangsfunktion	Antivalent											
Einbauart	Bündig											
Anschlussart	Leitung, PVC, 2 m											
Schutzart	IP 67 ⁵⁾											
Schaltfolge max.	30 Hz											
Abmessungen	M18 x 1 ⁶⁾											
Kurzschlusschutz	✓ ⁷⁾											
Verpolungsschutz	✓											
Einschaltimpulsunterdrückung	✓											
Schock-/Schwingbeanspruchung	30 g, 11 ms/10 ... 55 Hz, 1 mm											
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +60 °C											
Gehäusewerkstoff	PTFE/Teflon											
Anzugsdrehmoment	2,6 Nm											

¹⁾ von U_b
²⁾ bei I_a max

³⁾ ohne Last
⁴⁾ von s_r

⁵⁾ nach EN 60529
⁶⁾ Gewindedurchmesser x Steigung (mm)

⁷⁾ (getaktet)

Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
CM18-08BNP-TWO	6 026 194
CM18-08BPP-TWO	6 026 195

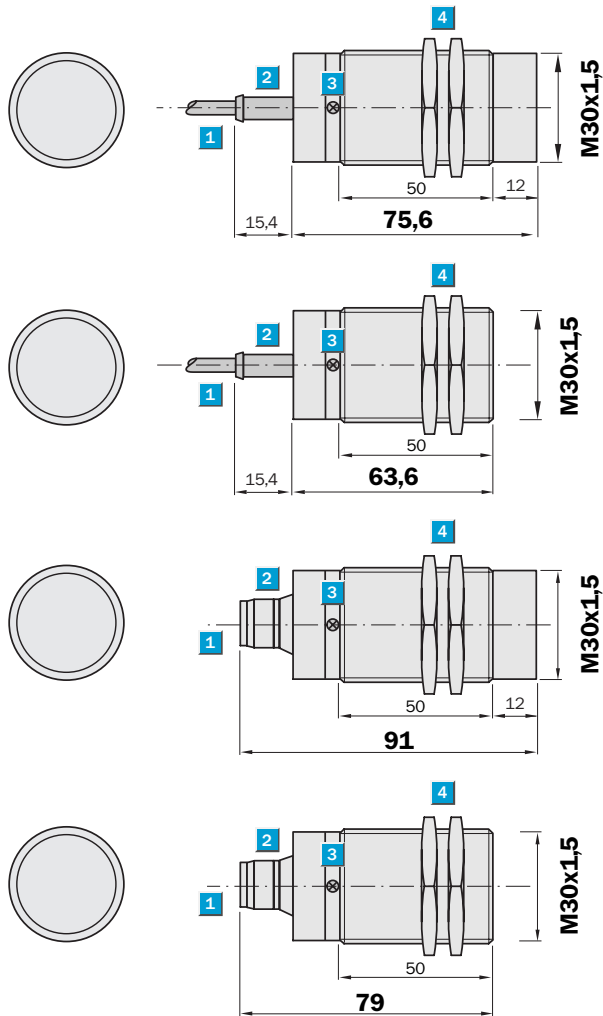
Schaltabstand
16 / 25 mm

Kapazitiver Sensor

- Hohe EMV-Störfestigkeit
- Kurzschlusschutz (getaktet)
- Antivalente Ausgangsfunktion
- Schutzart IP 67
- Funktionsanzeige-LED



Maßbild

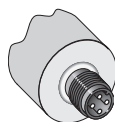


- 1 Anschluss
- 2 Potentiometer
- 3 Anzeige-LED
- 4 Befestigungsmuttern (2x); SW 36, Kunststoff

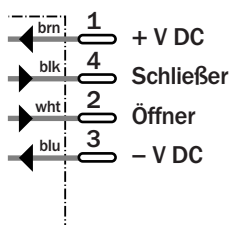


Anschlussart

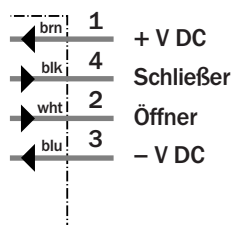
CM30-16BNP-KC1	CM30-16BNP-KW1
CM30-16BPP-KC1	CM30-16BPP-KW1
CM30-25NPP-KC1	CM30-25NPP-KW1
CM30-25NPP-KC1	CM30-25NPP-KW1



M12, 4-polig



4 x 0,34 mm²



Siehe Kapitel Zubehör

Befestigungstechnik
Steckverbindung, M12, 4-polig

Technische Daten		CM30-	16BNP-KC1	16BNP-KW1	16BPP-KC1	16BPP-KW1	25NNP-KC1	25NNP-KW1	25NPP-KC1	25NPP-KW1		
Schaltabstand S_n	16 mm											
	25 mm											
Elektrische Ausführung	DC 4-Leiter											
Versorgungsspannung U_v	DC 10 ... 40 V											
Restwelligkeit U_{ss}	$\leq 10\%$ ¹⁾											
Spannungsabfall U_d	$\leq 2,5\text{ V}$ ²⁾											
Stromaufnahme	$\leq 10\text{ mA}$ ³⁾											
Dauerstrom I_a	$\leq 200\text{ mA}$											
Bereitschaftsverzögerung t_v	$\leq 100\text{ ms}$											
Hysterese H, von s_r	4 ... 20 %											
Reproduzierbarkeit R	$\leq 5\%$ (U_b und T_a konstant) ⁴⁾											
Temperaturdrift, von s_r	$\pm 10\%$											
EMV	Nach EN 60947-5-2											
Schaltausgang	NPN											
	PNP											
Ausgangsfunktion	Antivalent											
Einbauart	Bündig											
	Nicht bündig											
Anschlussart	Steckverbindung, M12, 4-polig											
	Leitung, PVC, 2 m											
Schutzart	IP 67 ⁵⁾											
Schaltfolge max.	50 Hz											
Abmessungen	M30 x 1,5 ⁶⁾											
Kurzschlusschutz	✓ ⁷⁾											
Verpolungsschutz	✓											
Einschaltimpulsunterdrückung	✓											
Schock-/Schwingbeanspruchung	30 g, 11 ms/10 ... 55 Hz, 1 mm											
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +80 °C											
Gehäusewerkstoff	Kunststoff											
Anzugsdrehmoment	7,5 Nm											

¹⁾ von U_b
²⁾ bei I_a max

³⁾ ohne Last
⁴⁾ von s_r

⁵⁾ nach EN 60529
⁶⁾ Gewindedurchmesser x Steigung (mm)

⁷⁾ (getaktet)

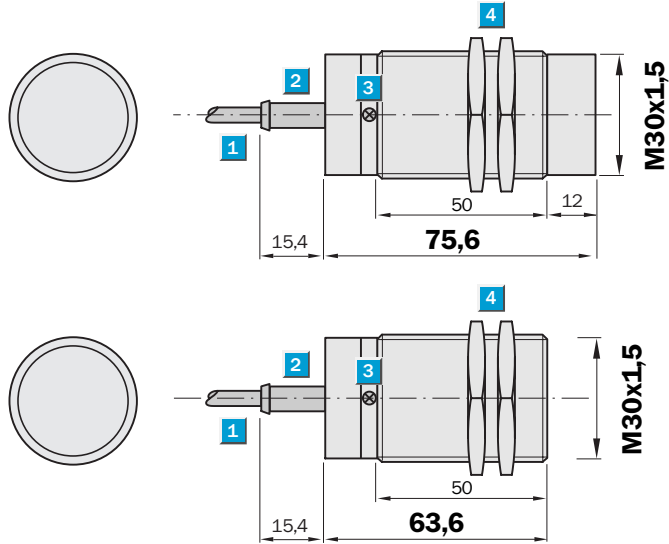
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
CM30-16BNP-KC1	6 021 460
CM30-16BNP-KW1	6 021 459
CM30-16BPP-KC1	6 020 475
CM30-16BPP-KW1	6 020 473
CM30-25NNP-KC1	6 021 462
CM30-25NNP-KW1	6 021 461
CM30-25NPP-KC1	6 020 477
CM30-25NPP-KW1	6 020 476

Schaltabstand
16 / 25 mm

Kapazitiver Sensor

- 2-Leiter, AC 250 V
- Hohe EMV-Störfestigkeit
- Konfigurierbare Ausgangsfunktion
- Schutzart IP 67
- Funktionsanzeige-LED, gelb

Maßbild



- 1 Anschluss
- 2 Potentiometer
- 3 Anzeige-LED
- 4 Befestigungsmuttern (2x); SW 36, Kunststoff

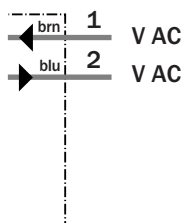


Anschlussart

- CM30-25NAP-KW1
- CM30-16BAP-KW1



2 x 0,5 mm²



Siehe Kapitel Zubehör
Befestigungstechnik

Technische Daten		CM30-	25NAP-KW1	16BAP-KW1								
Schaltabstand S_n	25 mm											
	16 mm											
Elektrische Ausführung	AC 2-Leiter											
Versorgungsspannung U_v	AC 20 ... 250 V											
Restwelligkeit U _{ss}	≤ 10 % ¹⁾											
Spannungsabfall U _d	≤ 10 V ²⁾											
Stromaufnahme	≤ 10 mA ³⁾											
Dauerstrom I_a	≤ 500 mA											
Bereitschaftsverzögerung t _v	≤ 100 ms											
Hysterese H, von s _r	4 ... 20 %											
Reproduzierbarkeit R	≤ 5 % (U _b und T _a konstant) ⁴⁾											
Temperaturdrift, von s _r	± 10 %											
EMV	Nach EN 60947-5-2											
Ausgangsfunktion	Konfigurierbar											
Einbauart	Nicht bündig											
	Bündig											
Anschlussart	Leitung, PVC, 2 m											
Schutzart	IP 67 ⁵⁾											
Schaltfolge max.	10 Hz											
Abmessungen	M30 x 1,5 ⁶⁾											
Verpolungsschutz	✓											
Einschaltimpulsunterdrückung	✓											
Schock-/Schwingbeanspruchung	30 g, 11 ms/10 ... 55 Hz, 1 mm											
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +80 °C											
Gehäusewerkstoff	Kunststoff											
Anzugsdrehmoment	7,5 Nm											

¹⁾ von U_b
²⁾ bei I_a max

³⁾ ohne Last
⁴⁾ von s_r

⁵⁾ nach EN 60529
⁶⁾ Gewindedurchmesser x Steigung (mm)

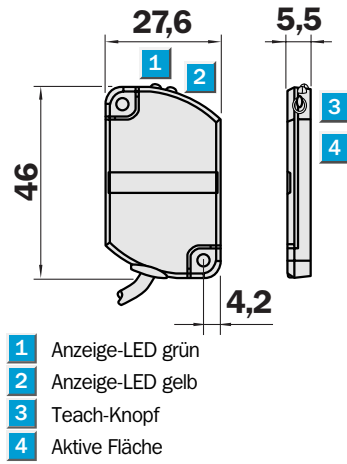
Bestell-Informationen	
Typ	Bestell-Nr.
CM30-25NAP-KW1	6 028 413
CM30-16BAP-KW1	6 028 411

Schaltabstand
10 mm

Kapazitiver Sensor

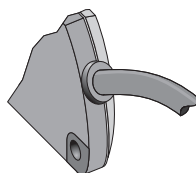
- Flaches Gehäuse:
28 x 46 x 5,5 mm (B x H x T)
- Einstellbare Schaltabstand
1 ... 10 mm, nicht bündig
- Kurzschluss- und
Verpolungsschutz
- Teach-in über Knopfdruck
oder Steuerleitung

Maßbild

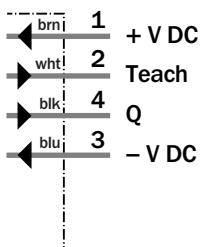


Anschlussart

CQ28-10NPP-KW1
CQ28-10NPP-KW1



4 x 0,14 mm²



Technische Daten		CQ28-	10NNP-KW1	10NPP-KW1									
Schaltabstand S_n	10 mm												
Elektrische Ausführung	DC 4-Leiter												
Versorgungsspannung U_v	DC 10 ... 30 V												
Restwelligkeit U_{ss}	$\leq 10 \%$												
Spannungsabfall U_d	$\leq 2,5 V^1$												
Stromaufnahme	$\leq 12 mA^2$												
Dauerstrom I_a	$\leq 200 mA$												
Bereitschaftsverzögerung t_v	300 ms												
Hysterese H, von s_r	Abhängig von Teacheinstellung												
Reproduzierbarkeit R	$\leq 5 \%$ (U_b und T_a konstant) ³⁾												
Temperaturdrift, von s_r	$\pm 10 \%$												
EMV	Nach EN 60947-5-2												
Schaltausgang	NPN												
	PNP												
Ausgangsfunktion	Programmierbar												
Einbauart	Nicht bündig												
Anschlussart	Leitung, PVC, 2 m												
Schutzart	IP 68 ⁴⁾												
Schaltfolge max.	10 Hz												
Abmessungen	28 x 46 x 5,5 mm ⁵⁾												
Kurzschlusschutz	✓												
Verpolungsschutz	✓												
Schock-/Schwingbeanspruchung	30 g, 11 ms/10 ... 55 Hz, 1 mm												
Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C ... +85 °C												
Umgebungstemperatur Lager	-40 °C ... +85 °C												
Gehäusewerkstoff	Kunststoff, PBT												

¹⁾ bei I_a max

²⁾ ohne Last

³⁾ von s_r

⁴⁾ nach EN 60529

⁵⁾ Breite x Höhe x Tiefe

Bestell-Informationen

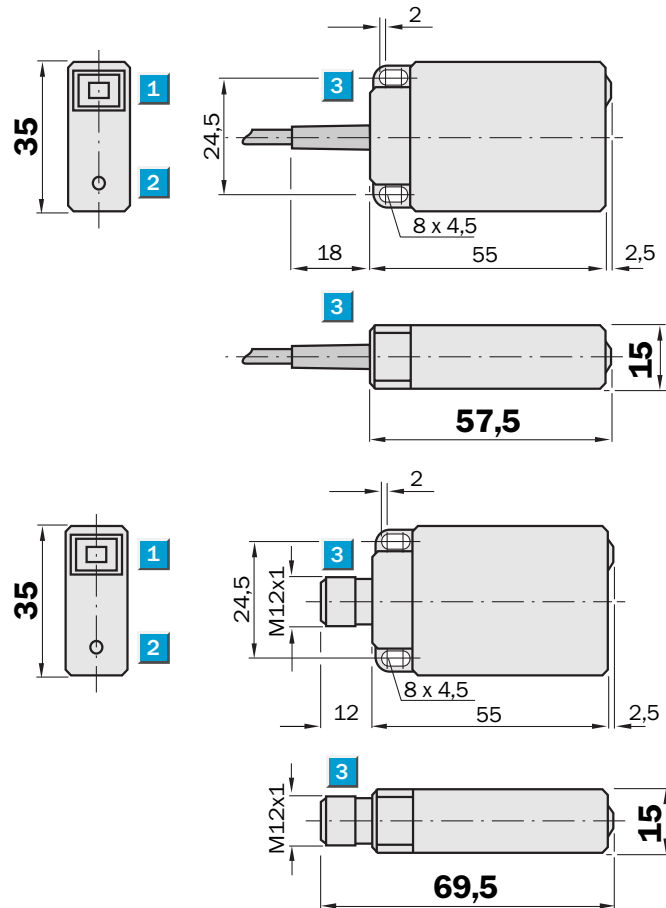
Typ	Bestell-Nr.
CQ28-10NNP-KW1	6 030 133
CQ28-10NPP-KW1	6 030 132

Schaltabstand
25 mm

Kapazitiver Sensor

- Hohe EMV-Störfestigkeit
- Kurzschlusschutz (getaktet)
- Antivalente Ausgangsfunktion
- Schutzart IP 67
- Funktionsanzeige-LED

Maßbild



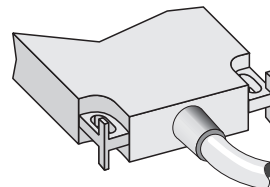
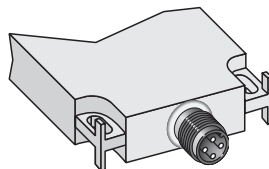
- 1 Anzeige-LED
- 2 Potentiometer
- 3 Anschluss



Anschlussart

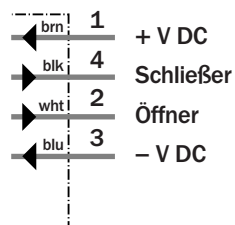
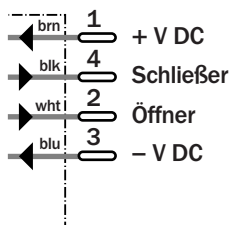
CQ35-25NNP-KC1
CQ35-25NPP-KC1

CQ35-25NNP-KW1
CQ35-25NPP-KW1



M12, 4-polig

4 x 0,34 mm²



Siehe Kapitel Zubehör
Steckverbindung, M12, 4-polig

Technische Daten		CQ35-	25NNP-KC1	25NNP-KW1	25NPP-KC1	25NPP-KW1						
Schaltabstand S_n	25 mm											
Elektrische Ausführung	DC 4-Leiter											
Versorgungsspannung U_v	DC 10 ... 40 V											
Restwelligkeit U_{ss}	$\leq 10 \%$ ¹⁾											
Spannungsabfall U_d	$\leq 2,5 V$ ²⁾											
Stromaufnahme	$\leq 10 mA$ ³⁾											
Dauerstrom I_a	$\leq 200 mA$											
Bereitschaftsverzögerung t_v	$\leq 100 ms$											
Hysterese H, von s_r	4 ... 20 %											
Reproduzierbarkeit R	$\leq 5 \%$ (U_b und T_a konstant) ⁴⁾											
Temperaturdrift, von s_r	$\pm 10 \%$											
EMV	Nach EN 60947-5-2											
Schaltausgang	NPN											
	PNP											
Ausgangsfunktion	Antivalent											
Einbauart	Nicht bündig											
Anschlussart	Steckverbindung, M12, 4-polig											
	Leitung, PVC, 2 m											
Schutzart	IP 67 ⁵⁾											
Schaltfolge max.	50 Hz											
Abmessungen	35 x 15 x 69,5 mm ⁶⁾											
	35 x 15 x 57,5 mm ⁶⁾											
Kurzschlusschutz	✓ ⁷⁾											
Verpolungsschutz	✓											
Einschaltimpulsunterdrückung	✓											
Schock-/Schwingbeanspruchung	30 g, 11 ms/10 ... 55 Hz, 1 mm											
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +75 °C											
Gehäusewerkstoff	Kunststoff											

¹⁾ von U_b
²⁾ bei I_a max
³⁾ ohne Last
⁴⁾ von s_r
⁵⁾ nach EN 60529
⁶⁾ Breite x Höhe x Tiefe
⁷⁾ (getaktet)

Bestell-Informationen

Typ	Bestell-Nr.
CQ35-25NNP-KC1	6 021 464
CQ35-25NNP-KW1	6 021 463
CQ35-25NPP-KC1	6 020 479
CQ35-25NPP-KW1	6 020 478