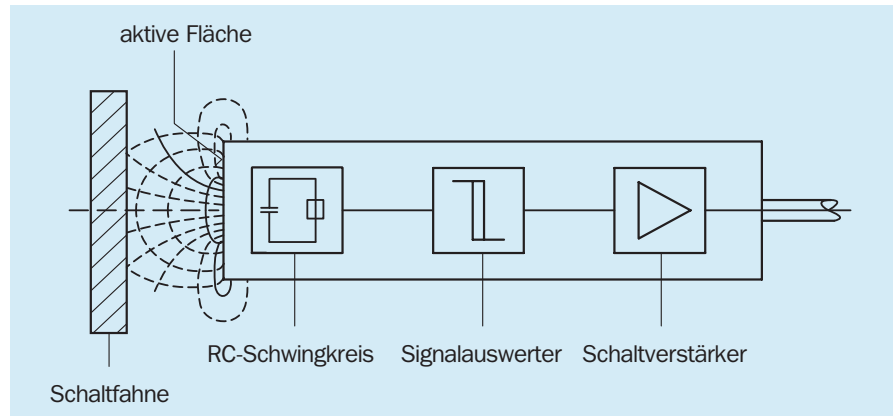
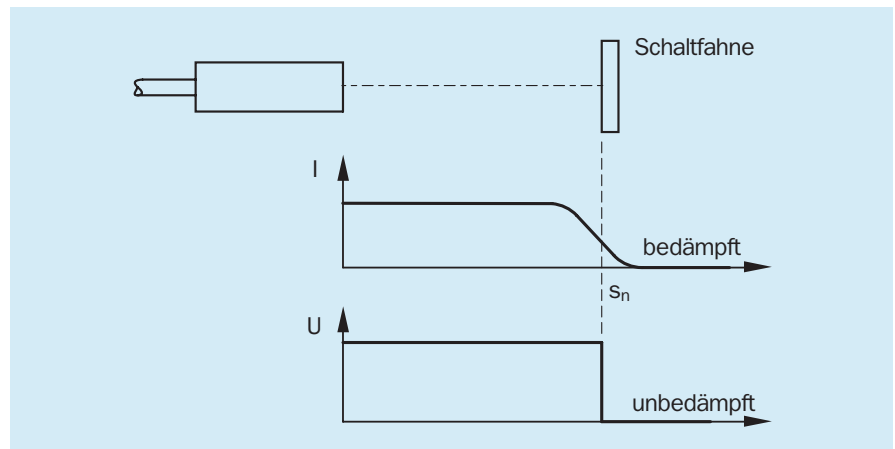


## Funktions- prinzip

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 <sup>1)</sup> / 8 kV ad <sup>2)</sup>	4 kV cd <sup>1)</sup> /8 kV ad <sup>2)</sup>	17 kV cd <sup>1)</sup> /ad <sup>2)</sup>
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

<sup>1)</sup> cd = Kontaktentladung

<sup>2)</sup> ad = Luftentladung

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

## Auswahltablelle

Baureihe	Gehäuse Form, Größe, Material	Schaltabstand S <sub>n</sub> in mm		Schalt- ausgang P <sup>1)</sup>	Ausgangs- funktion Ant <sup>2)</sup>	Anschlussart L <sup>3)</sup> St. <sup>4)</sup>		Elektr. Ausfüh- rung	ab Seite
		bündig	n. bündig						
	<b>mit Gewinde</b>								
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
	<b>Quader</b>								
CQ 35	35x55x15, Kunststoff	16	25					DC	372

<sup>1)</sup> P = PNP

<sup>3)</sup> L = Leitung

<sup>2)</sup> Ant = Antivalent

<sup>4)</sup> St. = Stecker

## Typenschlüssel

	CM	18	-	08B	N	P	-	K	W	O	
<b>Sensortechnologie</b>											<b>Weitere Kennzeichnung</b>
Kapazitiv	C									O	–
<b>Bauform</b>											<b>Anschlusstechnik</b>
Zylinder mit Gewinde	M								W		Leitung, PVC
Quader	Q								C		Stecker, M12 x 1
<b>Gehäusegröße</b>											<b>Gehäusematerial</b>
Metrisches Außengewinde 18		18						K			Kunststoff
Metrisches Außengewinde 30		30						T			PTFE (Teflon®)
Kantenmaß an der aktiven Fläche 35		35									<b>Ausgang</b>
<b>Schaltabstand/Einbau</b>										P	Antivalent
Bündig				B							<b>Schnittstelle</b>
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