

Kapacitiv nærhedssensor

4.-generations *TRIPLESHIELD™*

CA30CBxxBPxIO



- LED-bargraph for udgang, signalstabilitet, forsyningsspænding tilsluttet og nem justering
- Tilgængelig i M30 i et robust PBT-hus, plant eller ikke-plan, og IO-Link
- Registreringsafstand: 2...20 mm plan eller 4...30 mm ikke-plan
- Følsomhedsjustering enten via trimmer, ekstern læring eller via IO-Link-parameter
- Strømforsyning: 10 til 40 V DC
- Udgang: PNP/NPN/Push-Pull/Ekstern indgang
- Slutte- og brydekoblingsfunktion
- LED-indikering for udgang, stabilitet og forsyningsspænding tilsluttet
- Beskyttelse: omvendt polaritet, kortslutning og transient
- Kabel- og stikudgaver
- Fremragende EMC-ydeevne (*TRIPLESHIELD™*)



Beskrivelse

Den nye generation af CA30CB...IO-sensorer er en komplet serie af højtydende kapacitive sensorer til detektering af de fleste faste og flydende materialer inden for industrielle anvendelser, herunder f.eks. plastik og gummi, landbrug, fødevarer og drikkevarer samt materialehåndtering. Sensorhuset har IP69K-normering og er godkendt af ECOLAB til rengørings- og desinfektionsmidler. Sensoren har en LED-bargraf, der visualiserer signalstabiliteten og gør det

nemt at lave justeringer. 4 . - g e n e r a t i o n s *TRIPLESHIELD™*-teknologien sikrer forbedret immunitet over for elektromagnetisk støj (EMI), i særdeleshed over for frekvensomformere, og forbedret immunitet over for fugt og støv. Integreret IO-Link muliggør en lang række funktioner, f.eks. ubesværet kommunikation og tilpasning af avancerede parameterindstillinger.

Bestillingsnøgle

C	-	Kapacitiv sensor
A	-	Cylindrisk hus med gevindrør
30	-	Husdiameter (mm)
C	-	Plastichus - PBT
B	-	Bargraph-LED'er
X	F	Planmontering
	N	Ikke Planmontering
X	16	Nominel driftsafstand: 16 mm (plan)
	25	Nominel driftsafstand: 25 mm (ikke-plan)
B	-	Valgbar: NPN, PNP, Push-Pull, ekstern indgang (kun ben 2) eller ekstern indlæringsindgang (kun ben 2)
P	-	Valgbar: Normalt åben (N.O.) eller normalt lukket (N.C.), hver udgang
X	A2	Kabel, 2 m
	M1	Stik, M12, 4 ben
IO	-	IO-Link

Typevalg

Tilslutning	Nominel tasteafstand	Montering	Typenummer
Kabel	16 mm	Plan	CA30CBF16BPA2IO
	25 mm	Ikke-plan	CA30CBN25BPA2IO
Stik	16 mm	Plan	CA30CBF16BPM1IO
	25 mm	Ikke-plan	CA30CBN25BPM1IO

Funktioner

Vigtigste driftsdata

Funktionelt princip	Kapacitiv sensor
Oplysninger om funktionelt princip	- Plan - Ikke-plan 2 udgange - Indlæringsindstillinger
Koblingstilstande	Sensorkoblende kanal 1 og 2: - Deaktiveret Enkeltpunktmodus * - Vinduesmodus - Topunktmodus
Detektering	
Nominel tasteafstand (S_n)	16 mm * Plan 25 mm * Ikke-plan
Tasteafstand	Plan 2...20 mm via trimmer *, indlæring via kabel eller IO-Link Sætpunkt 1: 1.000 * og sætpunkt 2: 10.000 * (højere tal = bedre signal) Ikke-plan 4...30 mm via trimmer *, indlæring via kabel eller IO-Link Sætpunkt 1: 1.000 * og sætpunkt 2: 10.000 * (højere tal = bedre signal)
Effektiv driftsafstand (S_r)	$0.9 \times S_n \leq S_r \leq 1.1 \times S_n$
Anvendelig driftsafstand (S_u)	$0.85 \times S_r \leq S_u \leq 1.15 \times S_r$
Referenceemne	48 x 48 mm ST37, 1 mm tykt, jordet (plan) 75 x 75 mm ST37, 1 mm tykt, jordet (ikke-plan)
Hysteres	Justerbart via IO-link (1...100 %) 5 % (plan) * 10 % (ikke-plan) *
Tastefrekvens	50 Hz
Reaktionstid	t_{ON} (OFF-ON): ≤ 10 ms *, t_{OFF} (ON-OFF): ≤ 10 ms *
Gentagelsesnøjagtighed (R)	≤ 5%

* **Fabriksindstillinger** – se muligheder i "Smart-funktioner – IO-Link-valgbare"

Elektriske data

Strømforsyning	
Driftsspændingsområde (U_B)	10-40 V DC (inkl. ripple)
Ripple (U_{rip})	$\leq 10\%$
Tomgangsstrøm (I_o)	≤ 20 mA
Nominel isoleringsspænding (U_i)	50 VDC
Indkoblingsforsinkelse	300 ms
Udgange	
Sensorudgang 1 (SO1)	NPN, PNP *, Push-Pull; N.O. *, N.C.
Sensorudgang 2 (SO2)	NPN, PNP *, Push-Pull, Ekstern indgang, Ekstern indlæring; N.O., N.C. *
Nominel driftstrøm (I_e)	≤ 200 mA (kontinuerlig) pr. udgang
Lækstrøm (I_r)	≤ 100 μ A
Min. nominelt strømområde (I_m)	$> 0,5$ mA
Spændingsfald (U_d)	$\leq 1,0$ VDC @ 200 mA DC
Kapacitiv belastning	≤ 100 nF
Driftskategori	DC-12: Styring af resistive belastninger og halvlederbelastninger med optisk isolering
	DC-13: Styring af elektromagneter

* **Fabriksindstillinger** – se muligheder i "Smart-funktioner – IO-Link-valgbare"

Omgivelsesdata

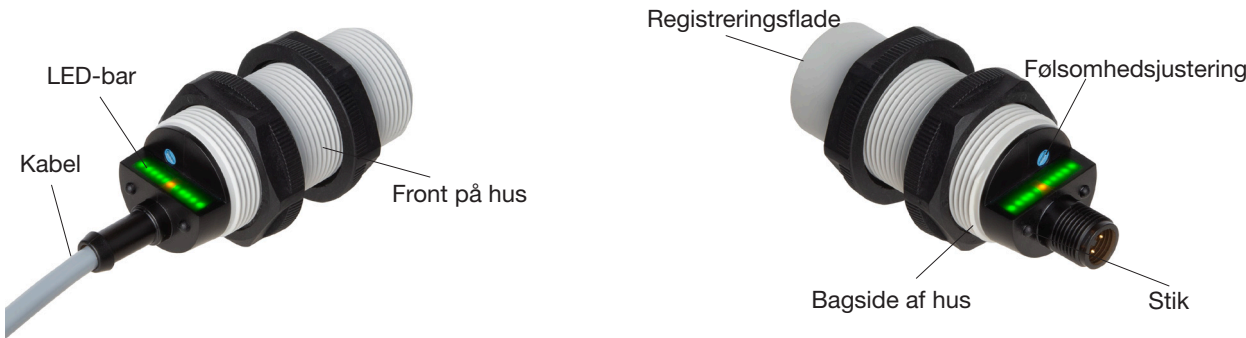
Omgivende temperaturer	
Drift	-30° C ... +85° C (-22° F ... +185° F)*
Lager	-40° C ... +85° C (-40° F ... +185° F)*
Maks. temperatur på sensoroverflade	120° C (+248° F)
Område for omgivende fugtighed	
Drift	35 %-95 %**
Lager	35 %-95 %**
Mekaniske påvirkninger	
Vibrationer	10 - 150 Hz, 1,0 mm/15 g (EN IEC 60068-2-6)
Stød	30 g _n /11 ms, 3 pos, 3 neg pr. akse (EN IEC 60068-2-27)
Faldtest	2 x 1 m og 100 x 0,5 m (EN IEC 60068-2-31)
Kategorisering	
Beskyttelsesgrad	3 (EN IEC 60664, 60664A; EN IEC 60947-1)
Overspændingskategori	III (EN IEC 60664; EN IEC 60947-1)
Tæthedsgrad	IP67, IP68/60 min., IP69K (EN IEC 60529; EN IEC 60947-1)
NEMA-kapslingstype	1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)
EMC	
Beskyttelse	Kortslutninger, omvendt polaritet og transient
Nominel isoleringsspænding (U _i)	50 VDC
Dielektrisk isoleringsspænding	≥ 1 kVAC rms, 50/60 Hz i 1 minut
Nominel impulsspænding	> 2 kV (med 500 Ω)
EMC immunitetsstandard	EN IEC 60947-5-2 / EN IEC 61000-6-2
EMC immunitetstest	
Immunitet over for elektrostatisk udladning	>± 40 kV ved luftudladning eller >± 40 kV ved kontaktudladning (IEC 61000-4-2, EN IEC 60947-1)
Immunitet over for elektromagnetiske felter	20 V/m (IEC 61000-4-3, EN IEC 60947-1)
Immunitet over for hurtige transienter	± 4 kV / 5 kHz (IEC 61000-4-4, EN IEC 60947-1)
Immunitet over for ledningsbåren støj	20 Vrms (IEC 61000-4-6, EN IEC 60947-1)
Immunitet over for magnetiske felter	Kontinuerlig: > 60 A/m, 75,9 μ tesla, kortvarig: > 600 A/m, 759 μ tesla (IEC 61000-4-8, EN IEC 60947-1)

* Kablet må ikke bøjes ved temperaturer under -10° C

** Uden overisning eller kondensering

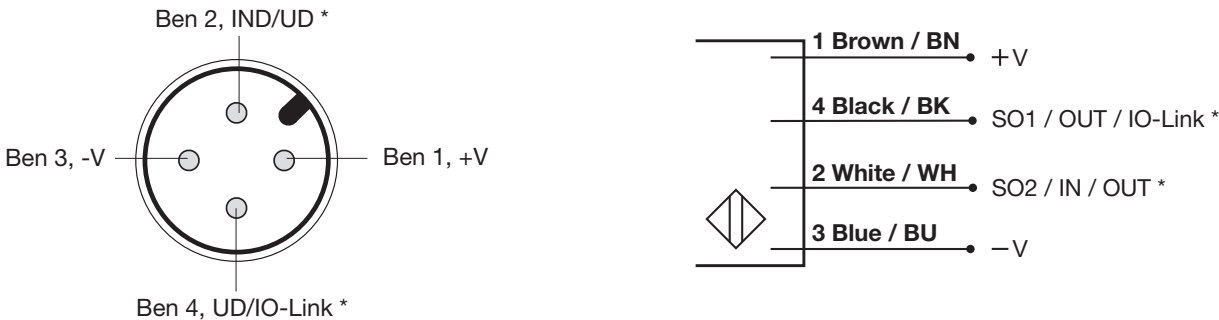
Struktur

Hus



Hus	
Hus	Cylindrisk med gevindrør
Hus	PBT grå, 30 % glasarmeret
Trimmer	Nylon, blå
Bagdel	PA12, transparent, sort
Fingermøtrikker	PBTP, armeret glas
Dimensioner	M30 x 1
Gevindlængde	45,5 mm (ikke-plan) 59,5 mm (plan)
Samlet længde	88,7 mm kabelversion 81,7 mm stikversion
Vægt	≤ 187 g, kabelversion ≤ 109 g, stikversion
Tilslutning	
Kabel	2 m, 4 ledere, 4 x 0,34 mm², Ø5,2 mm oliebestandig PVC, grå
Stik	M12 x 1, 4-benet hanstik
Tilspændingsmoment	≤ 7,5 Nm

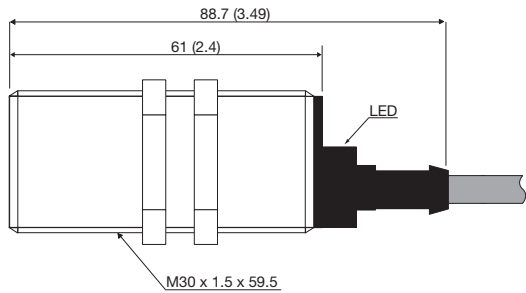
Tilslutning og kabelføring



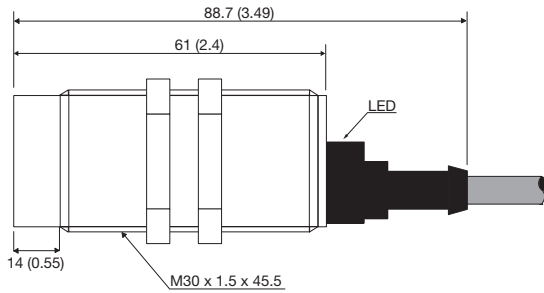
* Udgangene kan konfigureres via IO-Link

Dimensioner i mm (inches)

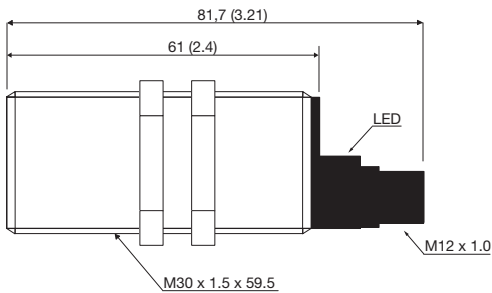
Kabelversion plan



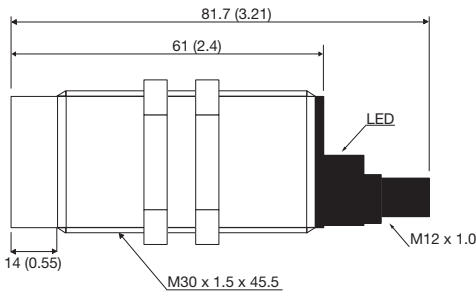
Kabelversion ikke-plan



Stikversion plan



Stikversion ikke-plan



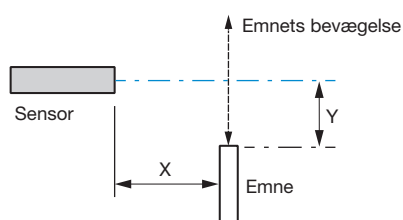
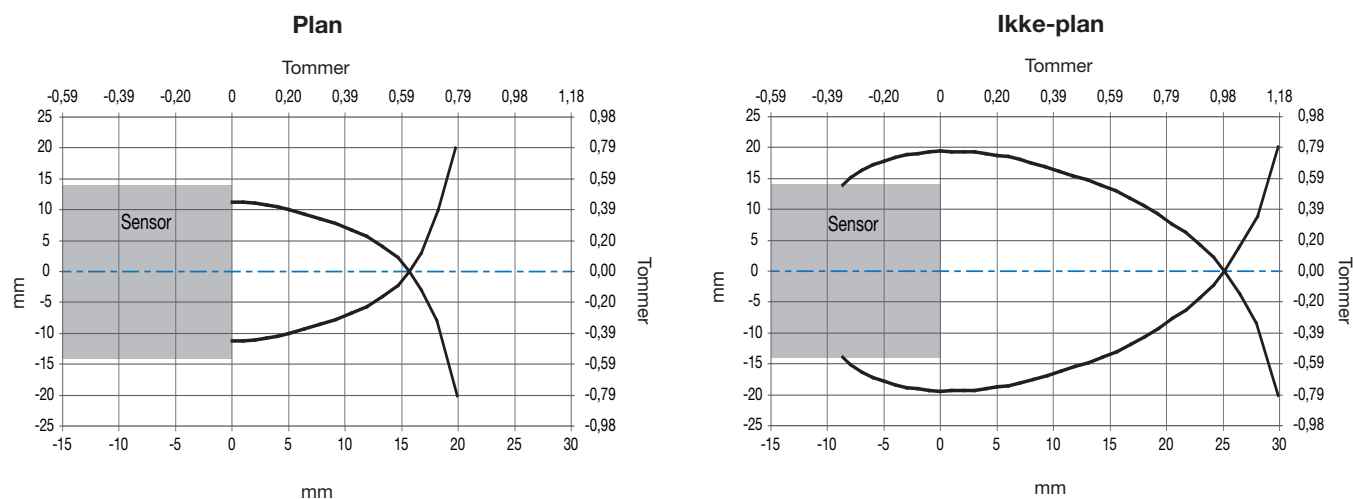
LED-indikering

LED-bargraph	Gul LED	Tænder/slukker sensoren
	Grønne LED'er	Signalstabilitet
	Blinkende grøn LED længst til højre	IO-Link-tilslutning
	Hele LED-baren blinker	Find min sensor
LED-indstillinger	- LED-indikering inaktiv, - LED-indikering aktiv, enkelt LED LED-indikering aktiv, centrerede LED'er * - LED-indikering aktiv, alle LED'er - Find-min-sensor	

* Fabriksindstillinger – se muligheder i "Smart-funktioner – IO-Link-valgbare"

Detektering

Aftastningsdiagram



Kompatibilitet og konformitet

Godkendelser og mærkninger

Generel henvisning	Sensor udformet iht. EN IEC 60947-5-2 og EN IEC 60947-1
MTTF _d	96,5 år ved 40° C (+104° F) (EN ISO 13849-1, SN 29500)
CE-mærkning	
Godkendelser	 (UL508) Rapporthenvisning E353577
ECOLAB	
CFP-kvantificering	Kabel: 44,96 kg CO ₂ e Stik: 44,41 kg CO ₂ e

IO-Link

IO-Link-information	
Revision	1.1
Transmissionstakt	COM2 (38.4 kbaud)
SDCI-norm	EN IEC 61131-9
Profil	Smart sensor-profil 2. udgave, fælles profil
Min. cyklustid	5 ms
SIO-modus	Ja
Min. master-portklasse	A (4-bens)
Procesdatalængde	32 bit

IO-Link-funktioner

Smart-funktioner – IO-Link-valgbare

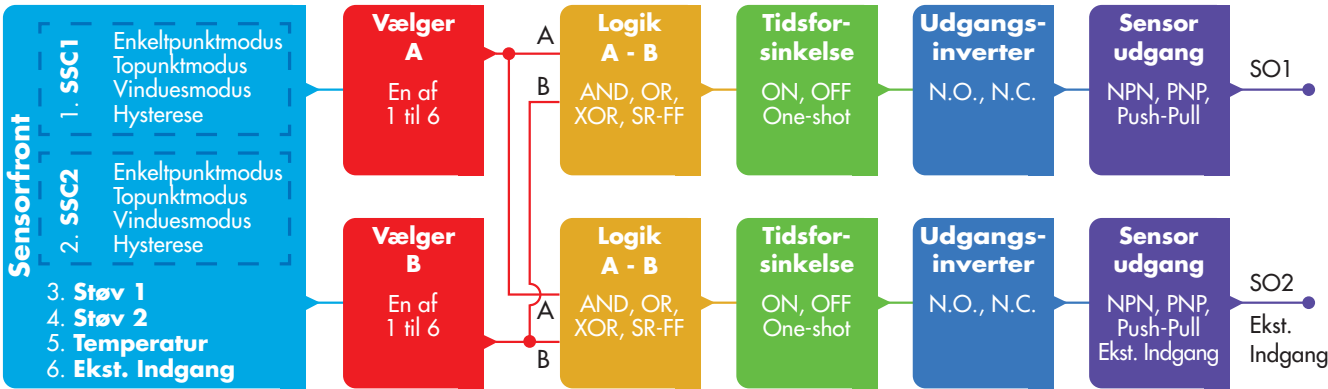
Indgangsvælger	Kanal A + B: • Deaktiveret 1. SSC1 * (Kanal A og B) (SSC = koblingssignalkanal) 2. SSC2 3. Støvalarm 1 4. Støvalarm 2 5. Temperaturalarm 6. Ekstern indgang
Logikfunktioner	Kanal A + B for SO1 og SO2 (SO = sensorudgang) • Direkte * • AND • OR • X-OR • SetReset-FlipFlop
Timermodus	For SO1 og SO2 • Deaktiveret * • Indkoblingsforsinkelse • Udkoblingsforsinkelse • ON-forsinkelse og OFF-forsinkelse • Monostabil forflanke • Monostabil bagflanke
Udgangsinverter	• N.O. * (SO1) • N.C. * (SO2)
Sensorudgang/-indgang	• Deaktiveret udgang • PNP * • NPN • Push-Pull • Ekstern indgang, aktiv høj • Ekstern indgang, aktiv lav • Indlæring
Alarmer	
Sikkerhedsgrænser	0-100 % af faktisk SP. SSC1 og SSC2 8 % (plan) * 12 % (ikke-plan) *
Støvalarm	Sikkerhedsgrænser bruges til støvalarmniveau
Temperaturalarm	Høj tærskel -50 til +125 ° C 85° C * Lav tærskel -50 til +125 ° C -30° C *
Diagnoseparametre	• Sensordiagnosticering • Temperaturdiagnosticering • Driftsdiagnosticering: Driftstimer, antal tænd/sluk-cykklusser, kvalitet af indlæring, kvalitet af kørsel, funktionsreserve • Fejlantal • Enhedsstatus
Hændelser	Vedligeholdelses-, temperatur- og kortslutningshændelser

* Fabriksindstillinger

Smart-funktioner – IO-Link-valgbare (fortsat)

LED-indstillinger	• LED-indikering inaktiv, • LED-indikering aktiv, enkelt LED-bargraph • LED-indikering aktiv, centreret LED-bargraph * • LED-indikering aktiv, alle LED-bargraph* • Find-min-sensor
Observeringer	Kan læses via IO-Link: • Analoge værdier • Kortslutning • Koblingsudgange • Koblingskanaler • Temperaturalarm • Støvalarmer

* Fabriksindstillinger



Leverancen omfatter og tilbehør

Leverancen omfatter

- Kapacitiv sensor: CA30CAxxBPxxIO
- 2 x M30 fingermøtrikker
- Emballage: Karton æske
- Skruetrækker

Tilbehør

- Forbindelsestype CONx14NF-... -serien.
- Monteringsbeslag AMB30-S.. (lige), AMB30-A.. (vinklet)

Yderligere information

Brugervejledning	http://cga.pub/?7d9303	
Monteringsbeslag	http://cga.pub/?de1939	
Stik	http://cga.pub/?887694	
Carlo Gavazzis website	www.gavazziautomation.com	

Se brugervejledningen for indgående forklaringer.