

ICS12, ICS18 og ICS30



Induktive sensorer med E1-typegodkendelse



Beskrivelse

ICS E1-serien er et komplet sortiment af højtydende induktive sensorer, som repræsenterer Carlo Gavazzis standardløsning til mobile anvendelsesområder udendørs.

Eftersom de installeres på køretøjer som lastbiler, traktorer eller entreprenørmaskiner mv., skal de kunne udstå barske miljøforhold, såsom meget høje niveauer af stød og vibrationer, lave og høje temperaturer, høje niveauer af radiofrekvensstøj og hyppige vaskecyklusser med flydende rengøringsmidler og affedtningsmidler til fjernelse af fedt og olier.

Dette sortiment kan fås i M12-, M18- og M30-huse med udvidede sensorområder (2x), et langt rustfrit stålhus og er kendetegnet ved meget høj slidstyrke.

Fordele

- **En komplet familie.** Tilgængelig i M12-, M18- og M30-huse med en tasteafstand fra 4 til 22 mm.
- **Mindre maskinstop.** Lavere risiko for mekanisk beskadigelse ved brug af sensorer med forlænget tasteafstand (2 gange standard tasteafstand).
- **E1-typegodkendelse** fra den tyske transportstyrelse (Kraftfahrt-Bundesamt) garanterer, at sensoren overholder standarderne for motorkøretøjer, og at den må monteres på køretøjer.
- **Høje EMC-standarder** med immunitet over for falsk aktivering i forbindelse med eksponering for udstrålet støj med feltstyrker på op til 200 V/m og immunitet mod ledningsbåret RF-støj på 10 V.
- **Udvidet spændingsforsyningsområde** fra 8 til 60 VDC, for at muliggøre pålidelig drift i mobilt udstyr, hvor strømkilden ofte blot er et konventionelt køretøjsbatteri, hvor spændingen kan falde til meget lav spænding i visse særlige situationer.
- **Load dump-beskyttelse** beskytter elektronikken mod høj over spænding i den indbyggede strømforsyning. Disse skadelige spændingskilder genereres typisk, når generatoren leverer strøm til opladning af batteriet, og batteriforbindelsen går tabt, hvilket oftest skyldes korrosion eller dårlig forbindelse.
- **Nem at installere.** ICS12- og ICS18-sensorer er forsynet med en udfræset nøglegrebs flange. LED'en angiver eventuelle kortslutninger eller overbelastninger. Brugeren kan vælge mellem udgaver med enten 2 m PUR-kabel eller et M12-stik.
- **Høj præcision.** Den avancerede integrerede microcontroller sikrer bedre stabilitet i forhold til miljømæssige påvirkninger med hyppigt gentagne pålidelige detekteringer mellem -40 og +85°C (-40 og +185°F).
- **Nem tilpasning i henhold til specifikke OEM-ønsker** såsom andre kabelløsninger eventuelt afsluttet med kundespecifikke stik.
- **Produktets sporbarhed.** Permanent lasergraveret varenummer og serienummer på plastikhætten, garanterer sporbarheden af hver sensor.

Anvendelsesområder

- Alle mobile køretøjer så som lastbiler, jordbearbejdningsmaskiner, landbrugsmaskiner, kørekraner, busser mv.

Vigtigste funktioner

- Berøringsfri detektering af metalgenstande til positionsregistrering eller tilstedeværelsesregistrering i mobilt udstyr
- Integreret diagnostisk funktion med blinkende LED i tilfælde af kortslutning eller overbelastning

Referencer

Bestillingskode

 I C S ☐ L50 ☐ ☐ ☐ ☐ E1

Indsæt den relevante kode i stedet for ☐

Kode	Tilvalg	Beskrivelse
I	-	Induktiv aftaster
C	-	Cylindrisk med gevind
S	-	Hus i rustfrit stål, AISI304
☐	12	M12 hus
	18	M18 hus
	30	M30 hus
L50	-	Hus med gevindlængde på 50 mm
☐	F	Skærmet (planmontage)
	N	Uskærmet (ikke planmontage)
☐	04	ICS12 skærmet, tasteafstand: 4mm (forlænget tasteafstand)
	08	ICS12 uskærmet, tasteafstand: 8mm (forlænget tasteafstand)
	14	ICS18 uskrærmet, tasteafstand: 14mm (forlænget tasteafstand)
	15	ICS30 skærmet, tasteafstand: 15mm (forlænget tasteafstand)
	22	ICS30 uskærmet, tasteafstand: 22mm (forlænget tasteafstand)
☐	NO	NPN – Udgang: NO
	NC	NPN – Udgang: NC
	PO	PNP – Udgang: NO
	PC	PNP – Udgang: NC
☐	M1	M12 stik
	B2	2 m kabel
E1	-	E1-typegodkendt til mobilt udstyr

Yderligere karakterer kan bruges for tilpassede versioner.

Valg guide

M12 Forlænget tastefstand

Tilslutningstype	Aftastningsprincip	Udgangstype	Bestillingsnr. NO	Bestillingsnr. NC
Kabel	Skærmet (planmontage)	NPN	ICS12L50F04NOB2E1	ICS12L50F04NCB2E1
		PNP	ICS12L50F04POB2E1	ICS12L50F04PCB2E1
	Uskærmet (ikke planmontage)	NPN	ICS12L50N08NOB2E1	ICS12L50N08NCB2E1
		PNP	ICS12L50N08POB2E1	ICS12L50N08PCB2E1
M12-stik	Skærmet (planmontage)	NPN	ICS12L50F04NOM1E1	ICS12L50F04NCM1E1
		PNP	ICS12L50F04POM1E1	ICS12L50F04PCM1E1
	Uskærmet (ikke planmontage)	NPN	ICS12L50N08NOM1E1	ICS12L50N08NCM1E1
		PNP	ICS12L50N08POM1E1	ICS12L50N08PCM1E1

M18 Forlænget tastefstand

Tilslutningstype	Aftastningsprincip	Udgangstype	Bestillingsnr. NO	Bestillingsnr. NC
Kabel	Skærmet (planmontage)	NPN	ICS18L50F08NOB2E1	ICS18L50F08NCB2E1
		PNP	ICS18L50F08POB2E1	ICS18L50F08PCB2E1
	Uskærmet (ikke planmontage)	NPN	ICS18L50N14NOB2E1	ICS18L50N14NCB2E1
		PNP	ICS18L50N14POB2E1	ICS18L50N14PCB2E1
M12-stik	Skærmet (planmontage)	NPN	ICS18L50F08NOM1E1	ICS18L50F08NCM1E1
		PNP	ICS18L50F08POM1E1	ICS18L50F08PCM1E1
	Uskærmet (ikke planmontage)	NPN	ICS18L50N14NOM1E1	ICS18L50N14NCM1E1
		PNP	ICS18L50N14POM1E1	ICS18L50N14PCM1E1

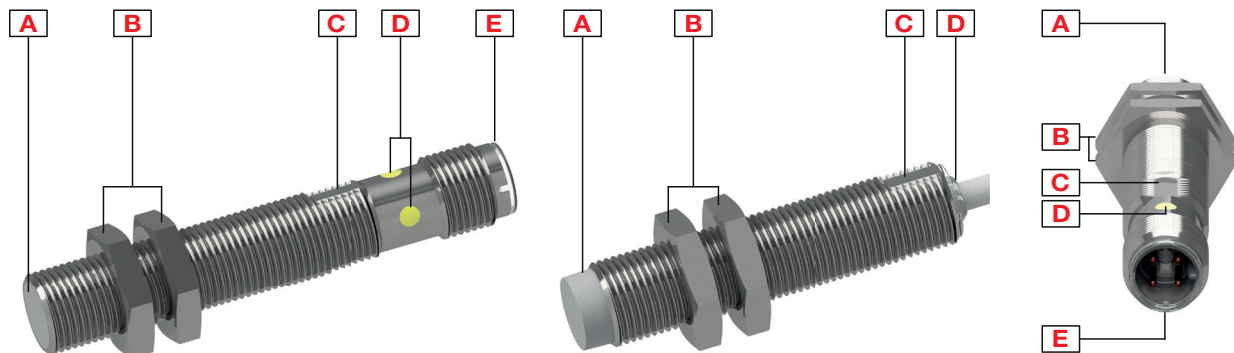
M30 Forlænget tastefstand



Tilslutningstype	Aftastningsprincip	Udgangstype	Bestillingsnr. NO	Bestillingsnr. NC
Kabel	Skærmet (planmontage)	NPN	ICS30L50F15NOB2E1	ICS30L50F15NCB2E1
		PNP	ICS30L50F15POB2E1	ICS30L50F15PCB2E1
	Uskærmet (ikke planmontage)	NPN	ICS30L50N22NOB2E1	ICS30L50N22NCB2E1
		PNP	ICS30L50N22POB2E1	ICS30L50N22PCB2E1
M12-stik	Skærmet (planmontage)	NPN	ICS30L50F15NOM1E1	ICS30L50F15NCM1E1
		PNP	ICS30L50F15POM1E1	ICS30L50F15PCM1E1
	Uskærmet (ikke planmontage)	NPN	ICS30L50N22NOM1E1	ICS30L50N22NCM1E1
		PNP	ICS30L50N22POM1E1	ICS30L50N22PCM1E1

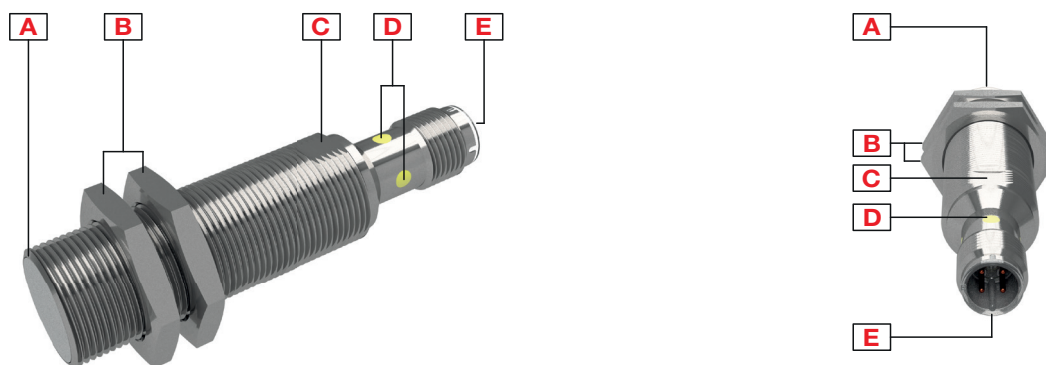
Opbygning

ICS12



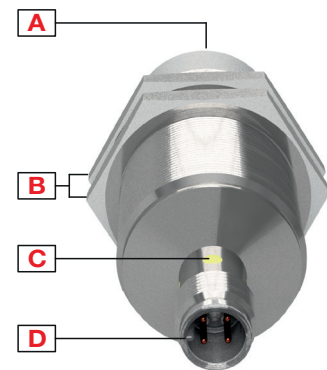
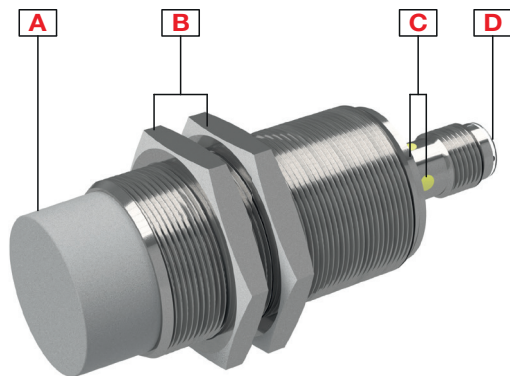
Element	Komponent	Funktion
A	Sensorhoved	Skærmet eller uskærmet
B	2 møtrikker	For sensormontering
C	Nøglegrebs flanger	For nøglegreb
D	LED	Grøn og gul LED; blinkende output: kortslutnings-, overbelastnings- indikator
E	M12 x 1, 4-pin, han-stik	Kun for stikversioner

ICS18



Element	Komponent	Funktion
A	Sensorhoved	Skærmet eller uskærmet
B	2 møtrikker	For sensormontering
C	Nøglegrebs flanger	For nøglegreb
D	LED	Grøn og gul LED; blinkende output: kortslutnings-, overbelastnings- indikator
E	M12 x 1, 4-pin, han-stik	Kun for stikversioner

ICS30

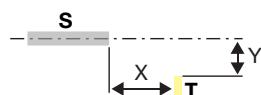


Element	Komponent	Funktion
A	Sensorhoved	Skærmet eller uskærmet
B	2 møtrikker	For sensormontering
C	LED	Grøn og gul LED; blinkende output: kortslutnings-, overbelastnings-indikator
D	M12 x 1, 4-pin, han-stik	Kun for stikversioner

Definitioner

Detektering

Nominel tasteafstand (S_n)	4 til 22 mm: Afhængigt af husets diameter og version (skærmet eller uskærmet)
Referencemål	Tasteafstanden måles efter EN 60947-5-2, ved hjælp af et standard tasteobjekt, der bevæger sig aksialt. Dette objekt er kvadratisk, 1 mm tykt og lavet af stål, f.eks. af typen FE 360 som defineret i ISO 630. Det skal have valset overflade. Længden af siden af firkanten er lig med - diameteren i cirklen på den aktive overflade af sensorhovedet, eller - tre gange den største nominelle tasteafstand S_n
Garanteret tasteafstand (S_a)	$0 \leq S_a \leq 0,81 \times S_n$ (f.eks. med S_n på 15 mm, S_a er 0 ... 12.15 mm)
Effektiv tasteafstand (S_r)	$0,9 \times S_n \leq S_r \leq 1,1 \times S_n$
Anvendelig tasteafstand (S_u)	$0,9 \times S_r \leq S_u \leq 1,1 \times S_r$
Hysteresese (H)	1...20%



S: sensor
T: mål

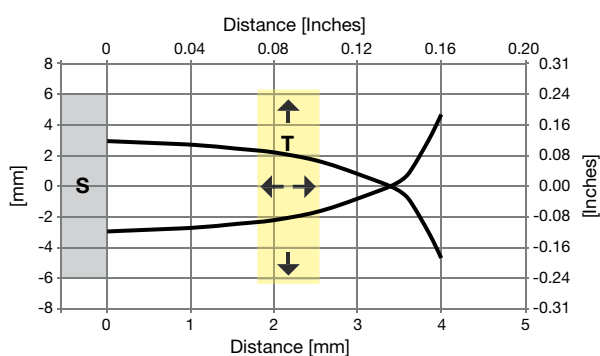


Fig. 1 M12 Skærmet, planmontage

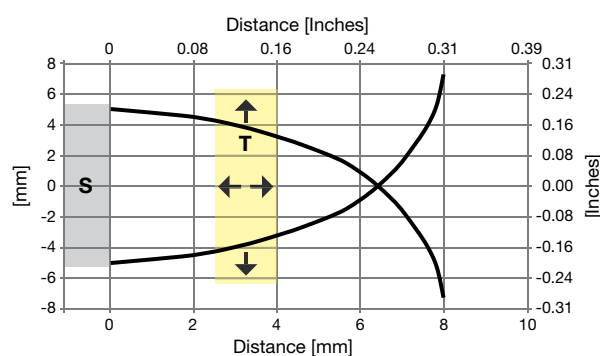


Fig. 2 M12 Uskærmet, ikke planmontage

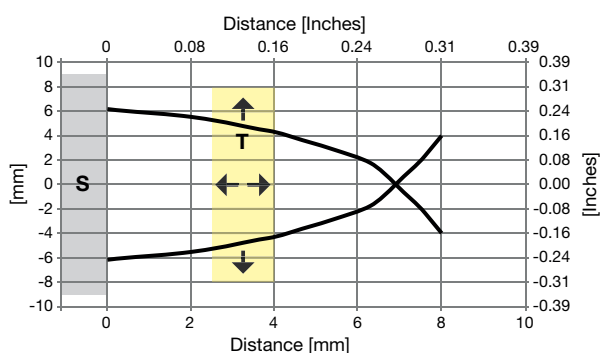


Fig. 3 M18 Skærmet, planmontage

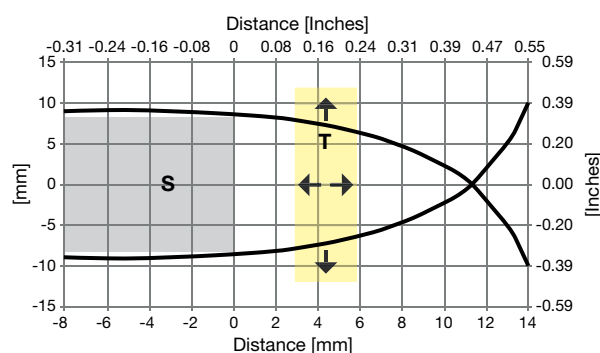


Fig. 4 M18 Uskærmet, ikke planmontage

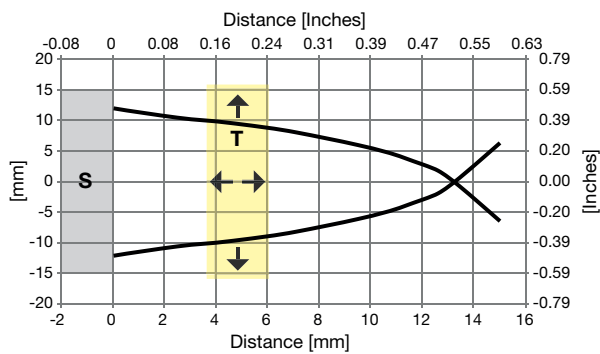


Fig. 5 M30 Skærmet, planmontage

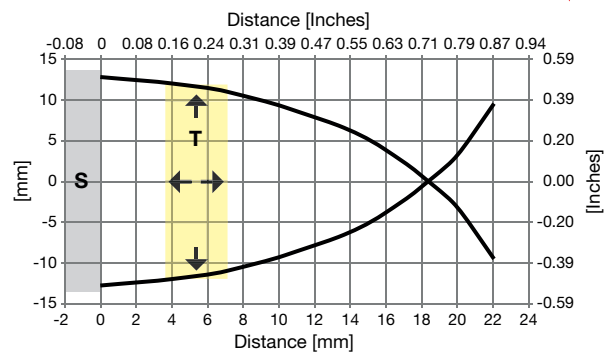


Fig. 6 M30 Uskærmet, ikke planmontage

Korrektionsfaktorer

Den særlige tæstefastand S_n refererer til definerede målebetingelser. Følgende data skal betragtes som generelle retningslinjer.

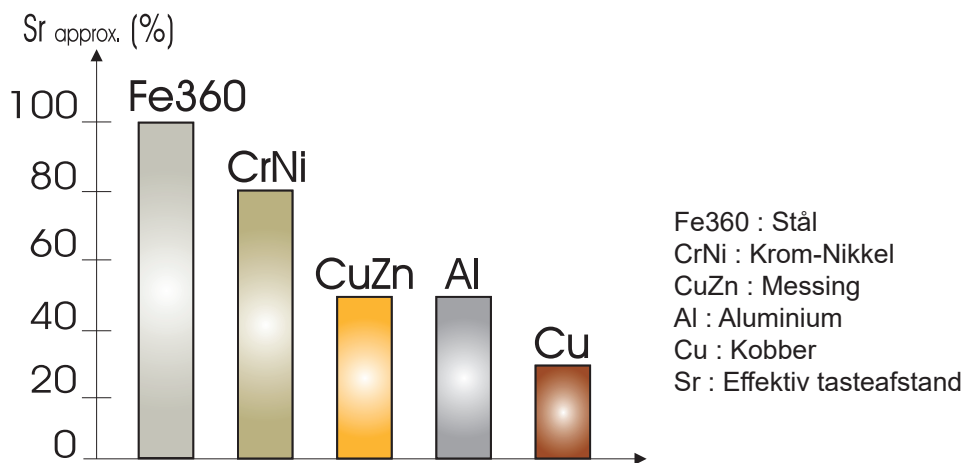


Fig. 7 Den nominelle tæstefastand reduceres ved affastning på andre metaller og legeringer end stål 360. Vigtigste reduktionsfaktorer for Induktive affastere er vist i billede.

Nøjagtighed

Gentagelsesnøjagtighed (R)	≤ 10%
----------------------------	-------

Funktioner

Strømforsyning

Nominelt spændingsområde (U_B)	8 til 60 VDC (inkl. ripple)
Ripple (U_{pp})	$\leq 10\%$
Strømforbrug, ubelastet (I_o)	≤ 10 mA
Indkoblingsforsinkelse (t_v)	≤ 50 ms

Udgange

Udgang	NPN eller PNP alt efter sensortype, åben kollektor
Udgangskonfiguration	NO og NC alt efter sensortype
Udgangsstrøm (I_o)	≤ 200 mA
Lækstrøm (I_l)	< 500 μ A
Spændingsfald (U_d)	≤ 2.5 VDC @ 200 mA
Beskyttelse	Kortslutning, induktiv belastning, overbelastning, omvendt polaritet og transienter
Transientspænding	1 kV/0,5 J

Reaktionstid

Tastefrekvens (f)	≤ 1300 Hz	ICS12 Skærmet (planmontage)
	≤ 1000 Hz	ICS12 Uskærmet (ikke planmontage)
	≤ 900 Hz	ICS18 Skærmet (planmontage)
		ICS18 Uskærmet (ikke planmontage)
	≤ 300 Hz	ICS30 Skærmet (planmontage)
		ICS30 Uskærmet (ikke planmontage)

Indikering

Gul LED	Udgang	Beskrivelse
OFF	OFF	NO udgang, tasteobjekt ikke til stede NC udgang, tasteobjekt til stede
ON	ON	NO udgang, tasteobjekt til stede NC udgang, tasteobjekt ikke til stede
Blinker	f: 2Hz	Kortslutning eller overbelastning

Grøn LED	Udgang	Beskrivelse
OFF	-	Sensor virker ikke
ON	-	Sensor virker

Miljø og normer

Omgivende temperatur	Drift: -40° til +85°C (-40° til +185°F)	
	Lager: -40° til +85°C (-40° til +185°F)	
Hastige temperaturændringer -40.. +85 °C	TA = -40°C; TB = 85°C	EN 60068-2-14 Na
Salt spray test	Testmetode 5 (4 cyklusser)	EN 60068-2-52 Kb
Omgivende fugtighed	Drift: ≤ 95%	
	Lager: ≤ 95%	
Vibrationer	20 g (10...3000 Hz) 50 scanningscyklusser pr. frekvens; 1 oktav pr. minut i 3 akser	EN 60068-2-6 Fc
Chokbestandighed	100 g 11 ms halvsinus; 3 chok i hver retning på de 3 koordinatakser	EN 60068-2-27 Ea
Kontinuerlig chokbestandighed	40 g 6 ms; 4000 chok i hver retning på de 3 koordinatakser	EN 60068-2-27 Ea
Tæthedsgrad	IP67, IP68 (2 m nedsænkning i 24 timer), IP69K	IEC 60529; EN 60947-1

Kompatibilitet og overensstemmelse

EMC beskyttelse	ISO 11452-2 Udstrålet støj Sensorimmunitet over for falsk aktive- ring i forbindelse med eksponering for feltstyrker genereret af radiosendere	200 V/m 20 MHz to 2 GHz
	EN 61000-4-2: Elektrostatisk udlad- ning (ESD) Sensorbestandighed overfor elektro- statiske forstyrrelser. - Test af kontaktudladning (DC; Con- tact Discharge), hvor et højspæn- dingspotentiale på 8 kV påføres sensorhuset direkte - Test af luftudladning (AD; Air Discharge), hvor et højspændingspo- tentiale på 8 kV påføres en plade ved en specifik afstand fra sensoren	CD: 8 kV / AD: 8 kV Severity level IV / IV
	EN 61000-4-3 Udstrålet radiofre- kvens	30 V/m (80...2500 MHz)
	EN 61000-4-4 Burst-immunitet Beskyttelse mod meget høje spæn- dingsbølger, som genereres ved af- brydelse af kredsløb, der indeholder induktive belastninger	4 kV Severity level III
	EN 61000-4-5 Overspændingsim- munitet Beskyttelse mod høje energibølgesig- naler, der er i stand til at beskadige elektroniske kredsløb. Disse er typisk forbundet med hovedafbrydelser og lynnedslag. De kan også genereres ved tænding/ opstart i mobilt udstyrskredselektronik	0,5 kV mains line to line
	EN 61000-4-6 HF Ledningsbåret ra- diofrekvens. Sensorer er immune over for både be- skadigelse og tilfældige udgangssig- naler, når de udsættes for lednings- bårne RF-grænser på 10 V	10 V (0.01...80 MHz) Severity level III
	EN 61000-4-8 Netfrekvensmagnet- felt	300 A/m
Load dump-beskyttelse	Fuld beskyttelse i tilfælde af, at batte- riet kobles fra generatoren	DIN ISO 7637-2/SAE J1113-11 Pulse 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5a (load dump) level 4
MTTF_d	M12, PNP: 1678 år ved 50°C (122°F); M12, NPN: 1903 år ved 50°C (122°F) M18, PNP: 1813 år ved 0°C (32°F); M18, NPN: 1955 år ved 50°C (122°F) M30, PNP: 1812 år ved 50°C (122°F); M30, NPN: 1949 år ved 50°C (122°F)	
Godkendelser	   ECE 10R-06	

Mekanisk data

Vægt (inkl. 2 møtrikker) maks.	M12	Kabelversion: 79g; Stikversion: 33g.
	M18	Kabelversion: skærmet: 126g / uskærmet: 128g; Stikversion, skærmet: 66g / uskærmet: 68g.
	M30	Kabelversion: skærmet: 201g / uskærmet: 203g; Stikversion, skærmet: 144g / uskærmet: 146g.
Montage	Planmontage eller ikke-planmontage	
Materiale	Hus: rustfrit stål, AISI 304 Frontdæksel: Grå termoplastisk polyester	
Maks. tilspændingsmoment	ICS12: 17.5 Nm ICS18: 27.5 Nm ICS30: 50 Nm	

Eltilslutning

Kabel	ICS12: 2m, 3 x 0.34 mm ² , Ø4 mm, PUR, grå, oliebestandigt
	ICS18: 2m, 3 x 0.34 mm ² , Ø5.2 mm, PUR, grå, oliebestandigt
	ICS30: 2m, 3 x 0.34 mm ² , Ø5.2 mm, PUR, grå, oliebestandigt
Stik	M12 x 1, 4-pin, han-stik

Forbindelsesdiagrammer

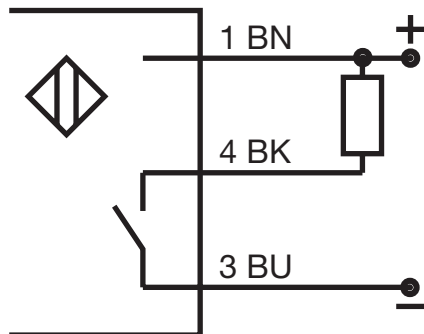


Fig. 8 NPN - Sluttefunktion (NO)

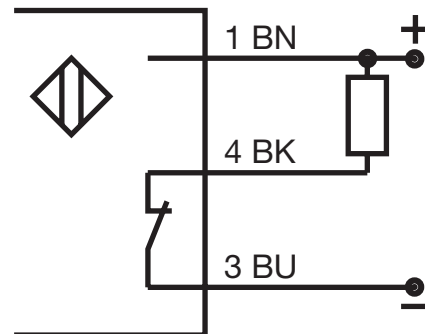


Fig. 9 NPN - Brydefunktion (NC)

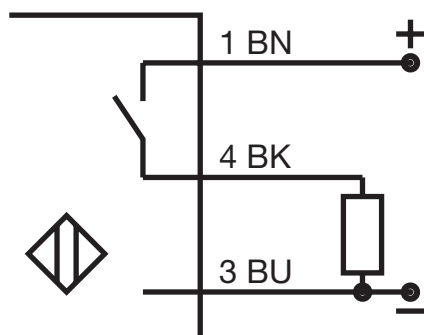


Fig. 10 PNP - Sluttefunktion (NO)

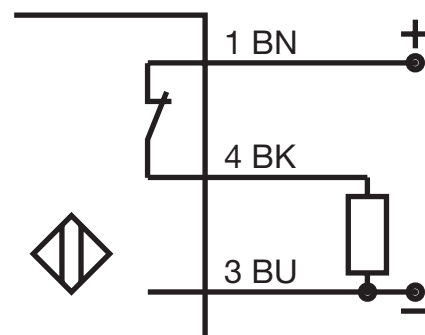


Fig. 11 PNP - Brydefunktion (NC)

Farvekode		
BN: brun	BK: sort	BU: blå

Ledningsfarver i henhold til EN 60947-5-2

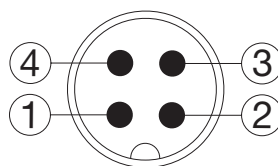


Fig. 12 Stik

Dimensioner

ICS12 [mm]

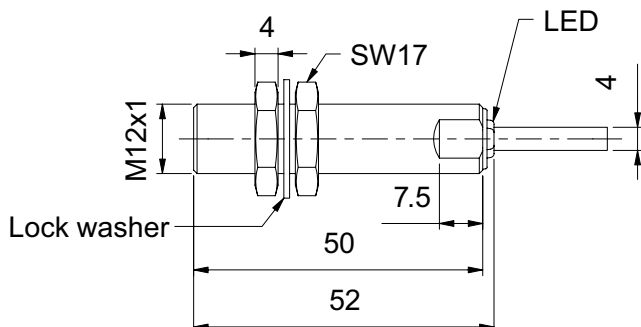


Fig. 13 Skærmet, planmontage, kabel

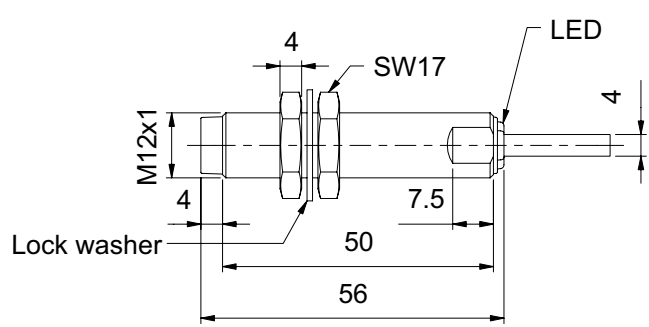


Fig. 14 Uskærmet, ikke planmontage, kabel

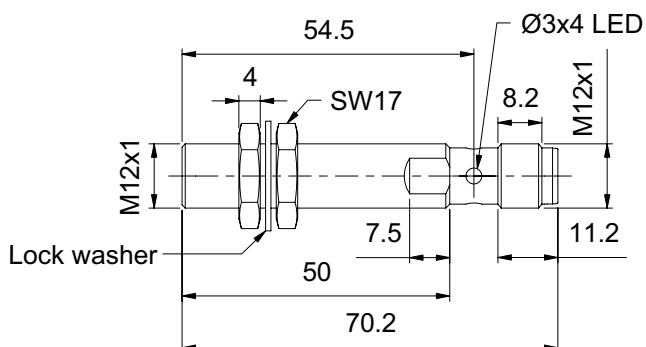


Fig. 15 Skærmet, planmontage, M12-stik

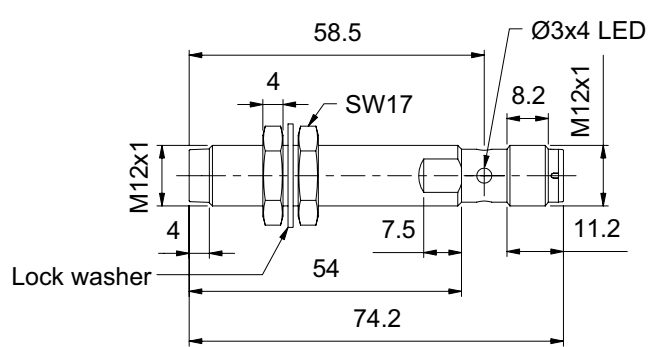


Fig. 16 Uskærmet, ikke planmontage, M12-stik

ICS18 [mm]

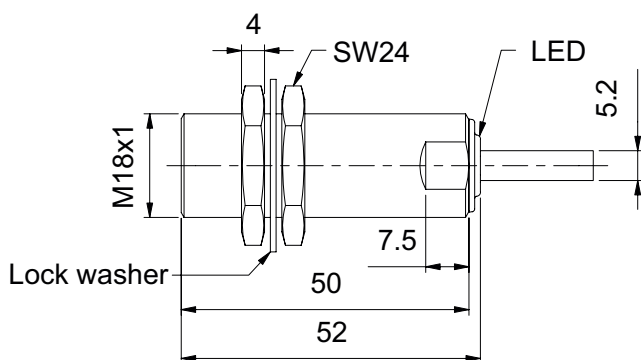


Fig. 17 Skærmet, planmontage, kabel

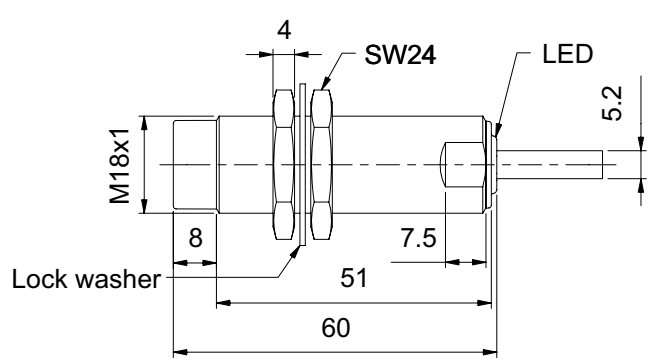


Fig. 18 Uskærmet, ikke planmontage, kabel

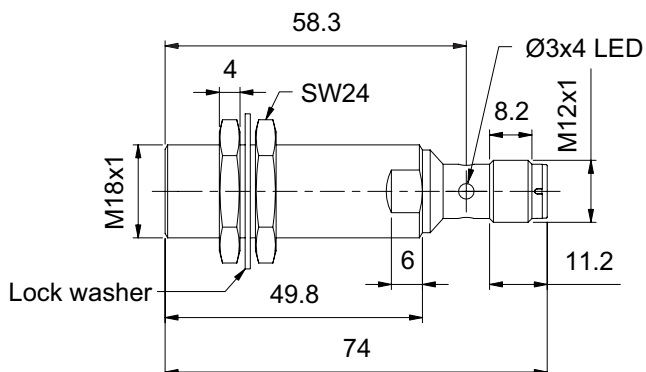


Fig. 19 Skærmet, planmontage, M12-stik

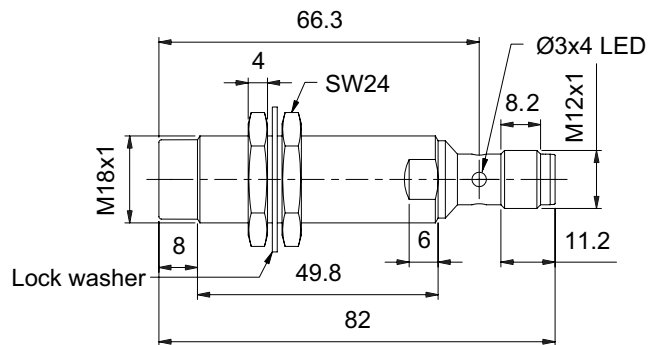


Fig. 20 Uskærmet, ikke planmontage, M12-stik

ICS30 [mm]

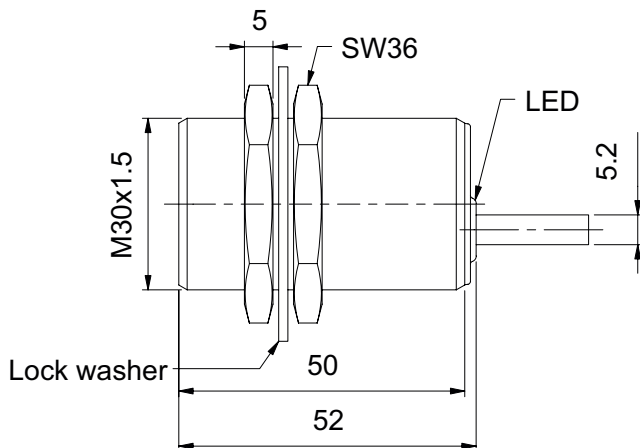


Fig. 21 Skærmet, planmontage, kabel

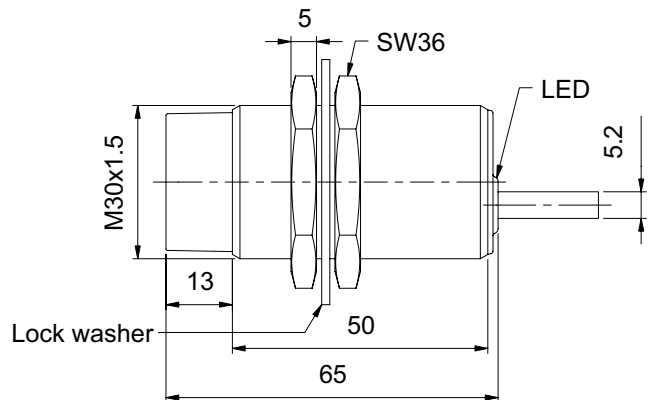


Fig. 22 Uskærmet, ikke planmontage, kabel

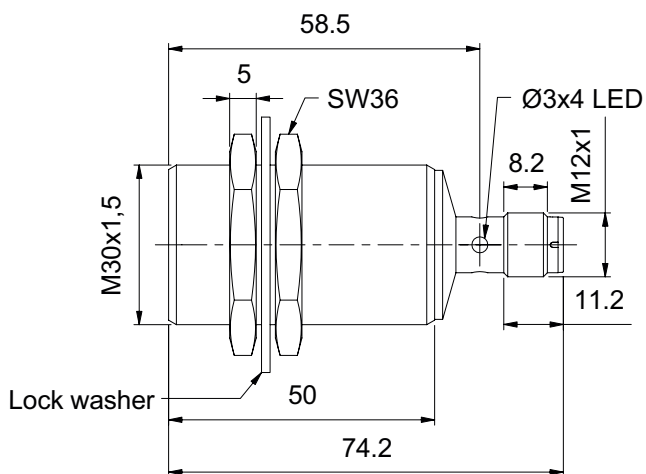


Fig. 23 Skærmet, planmontage, M12-stik

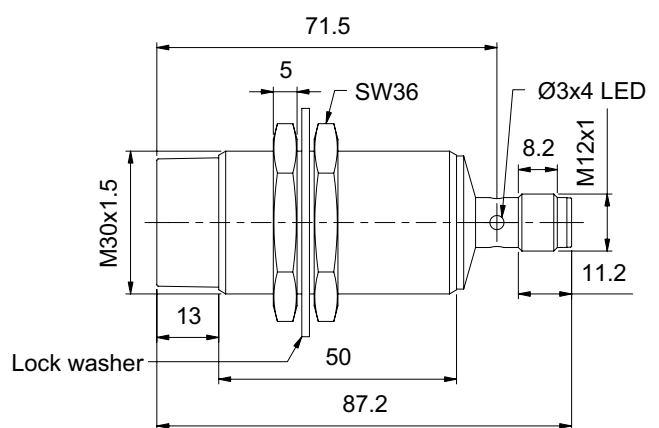


Fig. 24 Uskærmet, ikke planmontage, M12-stik

Installation

M12, M18 og M30 skærmet (planmontage)

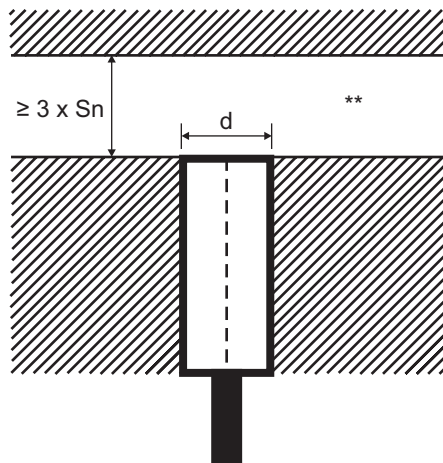


Fig. 25 Planforsænkedede sensorer, der monteres i ledende materialer

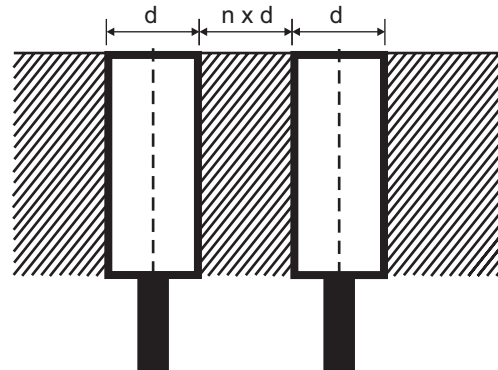


Fig. 26 Planforsænkedede sensorer, der monteres i ledende materialer

M12, M18 og M30 uskærmet (ikke planmontage)

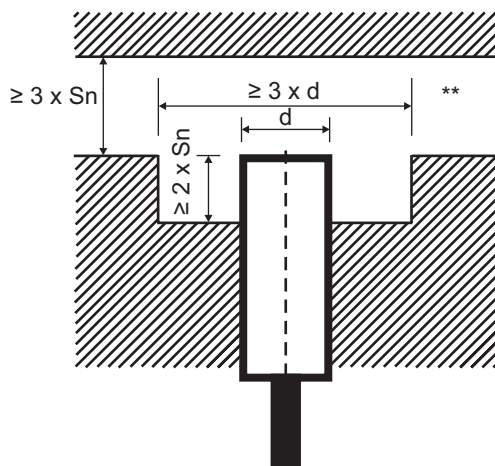


Fig. 27 Ikke planforsænkedede sensorer, der monteres i ledende materialer

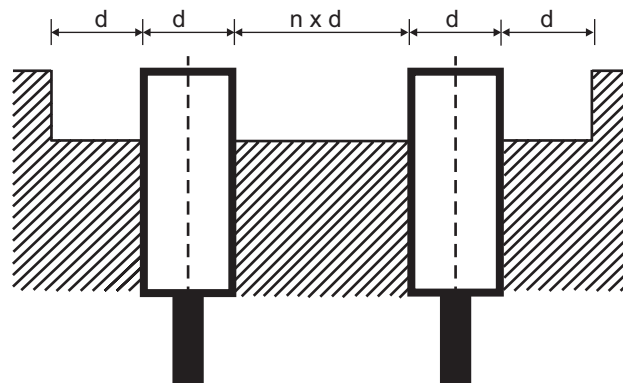


Fig. 28 Ikke planforsænkedede sensorer, der monteres i ledende materialer

Sensor	d	n
ICS12 Skærmet (planmontage)	12 mm	1
ICS12 Uskærmet (ikke planmontage)	12 mm	4
ICS18 Skærmet (planmontage)	18 mm	1
ICS18 Uskærmet (ikke planmontage)	18 mm	2
ICS30 Skærmet (planmontage)	30 mm	2
ICS30 Uskærmet (ikke planmontage)	30 mm	5

** Fri zone eller ikke ledende materiale

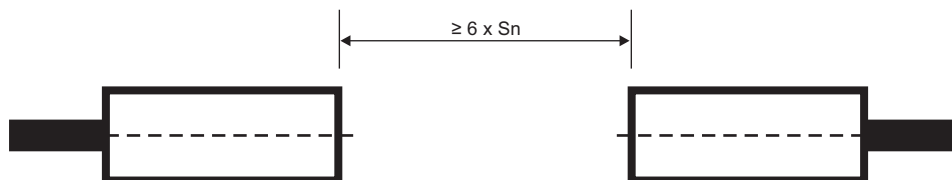
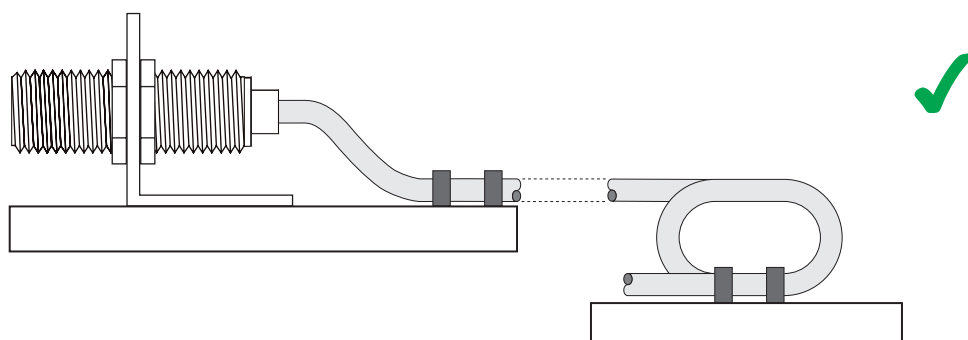
Sensorer som placeres over for hinanden

Fig. 29 Der skal være min. 6 gange den nominelle tasteafstand mellem sensorer, som placeres over for hinanden

S_n : nominel tasteafstand

Kabelversion



Leverancen omfatter og kompatible komponenter

Leverancen omfatter

- Induktiv sensor
- 2 fastgørelsesmøtrikker
- 1 låseskive
- Emballage: plastpose

Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI

- AMB-monteringsbeslag ... skal købes separat
- Tilslutning: M12-stik med kabel: CONx... serie skal købes separat



COPYRIGHT ©2022
Ret til ændringer forbeholdes. PDF kan downloades her:
www.gavazziautomation.com