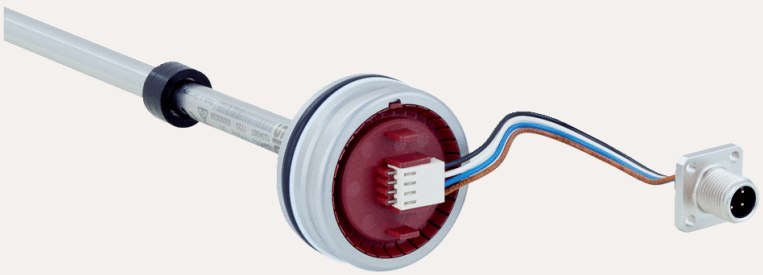
SICK.COM

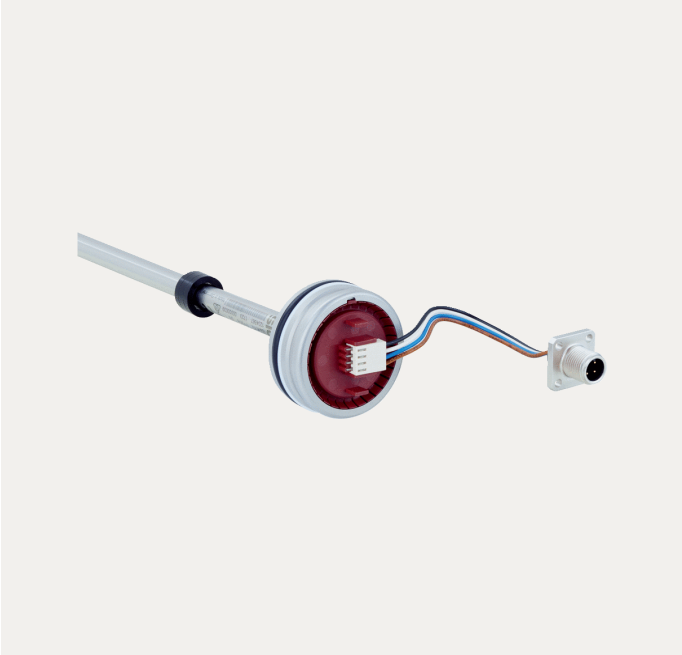


DATASHEET

MAX48N-12C7FCE0250

MAX
Magnetostrictieve lineaire encoder

SICK Sensor Intelligence



Afbeelding kan afwijken

MAGNETOSTRICTIEVE LINEAIRE ENCODER

MAX48N-12C7FCE0250

BESTELINFORMATIE

Type	Artikelnr.
MAX48N-12C7FCE0250	1221167

Verdere apparaatvarianten en accessoires op www.sick.com/MAX

GEDETAILLEERDE TECHNISCHE SPECIFICATIES

KENMERKEN

Leveringsomvang	Accessoires niet bij de leveringsomvang inbegrepen, apart bestellen.

VEILIGHEIDSTECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN

$MTTF_D$ (gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval)	69 jaren (EN ISO 13849-1) [1]

[1] Dit product is een standaardproduct en geen veiligheidscomponent in de zin van de machinerichtlijn. Berekening op basis van nominale belasting van de componenten, gemiddelde omgevingstemperatuur van de elektronica 60 °C, inzetfrequentie 8760 h/a.
Elke 2e Uitval van een elektronisch onderdeel wordt beschouwd als een gevaarlijke storing.

PERFORMANCE

Constructie		
	Behuizing	Ø 48 mm (48f7 - voor IN-cilinder montage Ø48H8)
	Uitvoering	Robuust (roestvast staal), axiale kabelgeleiding
	Drukbuis	Ø10x1,5 mm
	Buisdop	Platte
Meetbereik		
	Position (F.S.)	0 mm ... 250 mm [1]
	Snelheid	0 ... 1.000 mm/s
	Nulzone	30 mm

[1] F.S. = Full Scale (eindwaarde van het meetbereik).

[2] F.S., hydraulische olie op bedrijfstemperatuur.

[3] Stijging van de olietemperatuur met 40 °C.

[4] Als gevolg van de maximaal toegestane temperatuur voor vloeistoffen bij de O-ring en de temperatuurafhankelijke signaalkwaliteit van de positiemagneet.

[5] Rekening houdend met zelfverwarming, gegenereerd door continue elektrische werking met voedingsspanning.

Dempingszone	30 mm
Meetnauwkeurigheid	
Resolutie	± 0,1 mm
Lineariteit	Min. ± 0,25 mm
	Max. ± 1,00 mm (± 0,04% x F.S.) [2]
Tolerantie nulzone	≤ ± 1 mm
Tolerantie dempingszone (F.S.)	≤ ± 1 mm
Temperatuurdrift	Min. ± 0,25 mm [3]
	Max. ± 0,005% x F.S. x ΔT [3]
Interfaces	
Baudrate	250 kbit/s
Node ID	7F
Aansluittype	Stekker, M12 type S (20x20 mm), 5-pins, A-gecodeerd
Aansluitlengte	100 mm
Bedrijfsomstandigheden	
Omgevingstemperatuur (vloeistoffen)	–30 °C ... +95 °C [4]
Bedrijfstemperatuur (elektronica)	–40 °C ... +105 °C [5]
Maximale luchtvochtigheid r.H.	90 % (Geen condensatie)
Werkdruk P_N	400 bar
Voedingsspanning V_S	24 V DC (+8 V DC ... +32 V DC)
Inschakeltijd	< 250 ms
Inschakelstroom	5,0 A / 50 µs
Meetfrequentie (intern)	2 ms
Overdrachtsnelheid (cyclustijd)	0 ... 65.535 ms, Fabrieksinstelling 0 ms, configureerbaar (1 ... 65.535 ms)

[1] F.S. = Full Scale (eindwaarde van het meetbereik).

[2] F.S., hydraulische olie op bedrijfstemperatuur.

[3] Stijging van de olietemperatuur met 40 °C.

[4] Als gevolg van de maximaal toegestane temperatuur voor vloeistoffen bij de O-ring en de temperatuurafhankelijke signaalkwaliteit van de positiemagneet.

[5] Rekening houdend met zelfverwarming, gegenereerd door continue elektrische werking met voedingsspanning.

INTERFACES

Communicatie-interface	
Busprotocol	CANopen CiA DS-301
Apparaatprofiel	CANopen CiA DS-406
Baudrate	250 kbit/s
Node ID	7F
SAE J1939	
Baudrate	250 kbit/s

ELEKTRISCH

Aansluittype	
Aansluittype	Stekker, M12 type S (20x20 mm), 5-pins, A-gecodeerd
Elektrische werking	
Voedingsspanning V_S	24 V DC (+8 V DC ... +32 V DC)
Rimpel	< 1% S-S
Opgenomen vermogen	≤ 1,25 W
Stroomopname	≤ 50 mA
Inschakelstroom	5,0 A / 50 µs
Busafsluiting (extern)	120 Ω
Elektrische belasting ISO 16750-2: 2012	
Overspanningsbeveiliging	≤ 36 V op alle polen (60 s)
	≤ 48 V op GND (60 s)
Ompoolbeveiligd	≤ 36 V (op alle polen)
Kortsluitvastheid	V_S - GND op de behuizing
Spanningsvastheid	500 V DC, 0 V DC op de behuizing (60 s)

Isolatieweerstand	R_{iso} ≥ 10 MΩ

MECHANICA

Afmetingen	
Behuizing	Ø 48 mm (48f7 - voor IN-cilinder montage Ø48H8)
Drukbuis	Ø10x1,5 mm
Buisdop	Platte
O-ring	Ø40,87 x 3,53 mm
Steunring	Ø48,0 x 42,6 x 1,4 mm
Aansluittype	
Aansluittype	Stekker, M12 type S (20x20 mm), 5-pins, A-gecodeerd
M12-stekker/flens	Type S, DM 20x20 mm - gatenpatroon 14 mm (EN 61076-2-101)
Draad, diameter	Ø 1,4 mm
Aansluitlengte	
Stekker, M12	100 mm
Materiaal	
Behuizing	Roestvast staal 1.4305 (AISI 303)
Drukbuis	Roestvast staal 1.4404, AISI 316L
M12-stekker	Polyamide versterkt, contacten messing vernikkeld/verguld
M12 flens	Messing, vernikkeld met O-ring (NBR)
O-ring	NBR 70
Steunring	PTFE
Strengen	PVC

OMGEVINGSGEGEVENS

EMC	**EU-richtlijn 2014/30**
Basisnormen	EN 61000-6-3: 2007 / EN 61000-6-2: 2016
Land- en bosbouwmachines	EN ISO 14982: 2009
Bouwmachines	EN 13309: 2010
Transiënte pulsen	ISO 13766-1:2018 ISO 7637-2: 2004 [1] ISO 7637-2: 2011 [2] ISO 16750-2012 [3]
ESD (ontlading in lucht en bij contact)	ISO 61000-4-2: 2009 ISO 10605: 2008
Trilling	
Sinus	20 g (sinus) / 55 ... 2.000 Hz / 3 assen x 24 h (IEC 60068-2-6 Fc: 2008)
Sinus over ruis	20 g (r.m.s.) / 10 ... 2.000 Hz / 3 assen x 48 h (IEC 60068-2-64 Fh: 2008)
Breedbandruizen	20 g (r.m.s.) / 10 ... 2.000 Hz / 3 assen x 48 h (IEC 60068-2-64 Fh: 2008) [4]
Schok	
Valtest	1 m hoogte (IEC 60068-2-31 Ec:2008)
Afzonderlijke schok	3 x 100 g / 11 ms halve sinus, 3 assen (IEC 60068-2-27 Ea: 2010)

[1] Transiënte impuls beoordeeld volgens EN ISO 14982 / EN 13309.

[2] Transiënte impulsen op signaalleidingen beoordeeld volgens ISO 13766-1.

[3] Startprofiel, startimpuls, load-dumpimpuls beoordeeld volgens ISO 13766-1.

[4] Resonantiepunten uitgesloten.

[5] De testdruk en het contactoppervlak van de behuizing (ringoppervlak) in de cilindervoet moeten in acht worden genomen. Zie gebruiksaanwijzing 8021472.

[6] Bepaald door de droge opslag van de O-ring in niet ingebouwde toestand (geen bevochtiging door olie).

[7] R. H. 55%.

[8] Als gevolg van de maximaal toegestane temperatuur voor vloeistoffen bij de O-ring en de temperatuurafhankelijke signaalkwaliteit van de positiemagneet.

[9] Rekening houdend met zelfverwarming, gegenereerd door continue elektrische werking met voedingsspanning.

[10] In niet-ingestoken toestand.

[11] Met geschikte M12-connector in aangesloten toestand.

Continue schok	1000 x 50 g / 11 ms halve sinus, 3 assen (IEC 60068-2-29 Eb: 1993)
Drukbelasting	
Werkdruk P_N	400 bar
Overbelastingsdruk $P_{max} = P_N$ x 1,2	480 bar
Testdruk $P_{stat} = P_N$ x 1,5	600 bar [5]
Klimatische belasting: ISO 16750-4: 2010	
Opslag	–20 °C +65 °C [6] [7]
Omgevingstemperatuur (vloeistoffen)	–30 °C ... +95 °C [8]
Bedrijfstemperatuur (elektronica)	–40 °C ... +105 °C [9]
Maximale luchtvochtigheid r.H.	90 % (Geen condensatie)
Temperatuurcycli	100 cycli: –30 °C ... +95 °C IEC 60068-2-14 Na: 2009
Temperatuurverandering	TK ≤ ± 0,01%*F.S./°C IEC 60068-2-14 Nb: 2009
Temperatuurschokken	IEC 60068-2-14 Nc: 2009
Omgevingscondities: ISO 16750-4: 2010	
Salznebel	240 h, 35 °C (IEC 60068-2-52 Kb: 2018)
Luchtvochtigheid	90 % (Geen condensatie)
Isolatieklasse	
Behuizing	IP67 (EN 60529: 2014) [10]
M12-stekker	IP69K (ISO 20653: 2013) [11]

[1] Transiënte impuls beoordeeld volgens EN ISO 14982 / EN 13309.

[2] Transiënte impulsen op signaalleidingen beoordeeld volgens ISO 13766-1.

[3] Startprofiel, startimpuls, load-dumpimpuls beoordeeld volgens ISO 13766-1.

[4] Resonantiepunten uitgesloten.

[5] De testdruk en het contactoppervlak van de behuizing (ringoppervlak) in de cilindervoet moeten in acht worden genomen. Zie gebruiksaanwijzing 8021472.

[6] Bepaald door de droge opslag van de O-ring in niet ingebouwde toestand (geen bevochtiging door olie).

[7] R. H. 55%.

[8] Als gevolg van de maximaal toegestane temperatuur voor vloeistoffen bij de O-ring en de temperatuurafhankelijke signaalkwaliteit van de positiemagneet.

[9] Rekening houdend met zelfverwarming, gegenereerd door continue elektrische werking met voedingsspanning.

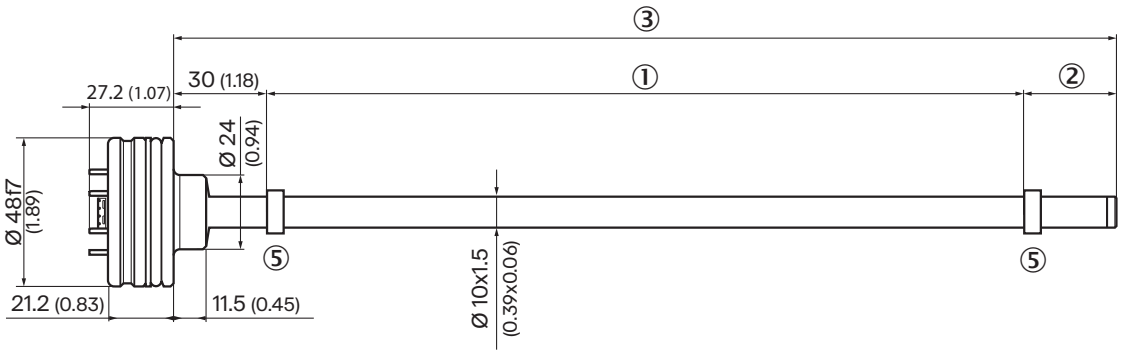
[10] In niet-ingestoken toestand.

[11] Met geschikte M12-connector in aangesloten toestand.

CERTIFICATEN

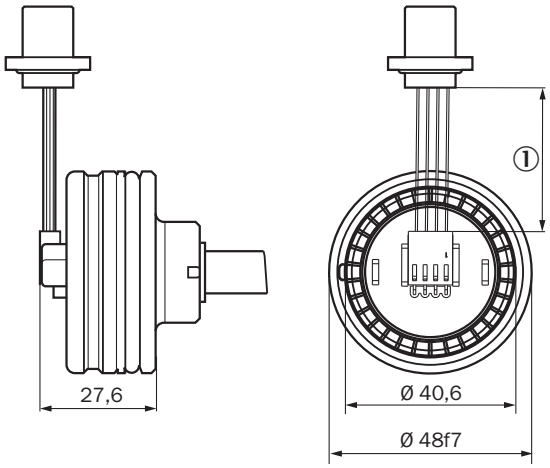
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

MAATTEKENING MAX48



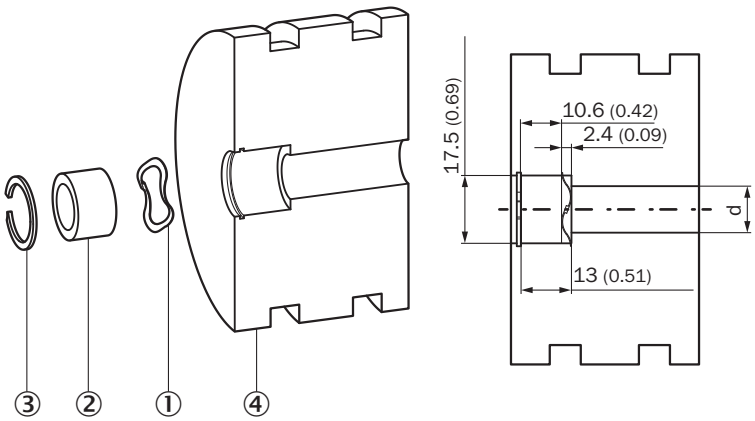
Afmetingen in mm (inch)
① meetbereik F.S.
② dempingszone
③ Inbouwlengte
④ Elektrische aansluiting
⑤ Positiemagneet

MAATTEKENING STEKKER M12



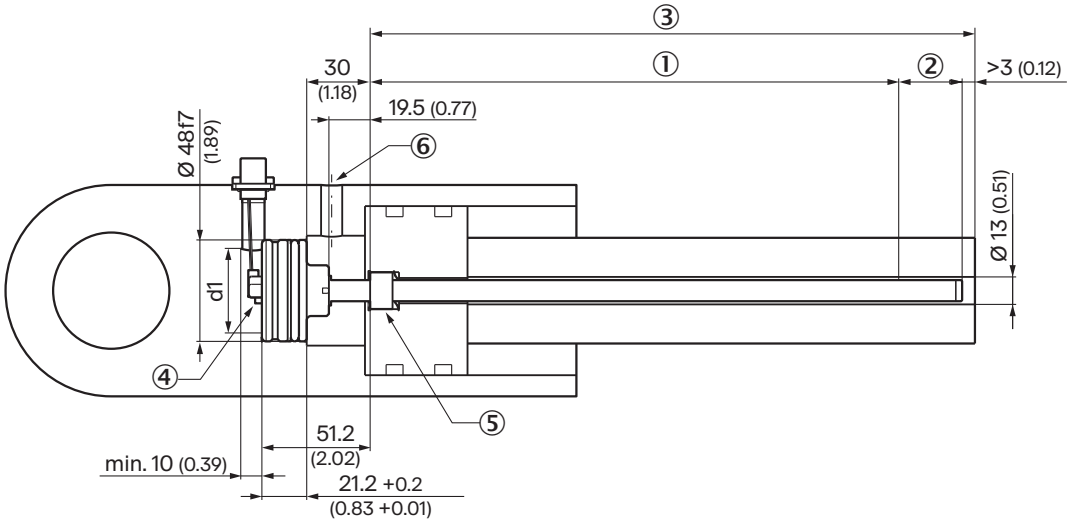
Afmetingen in mm (inch)
① draadlengte (volgens typeaanduiding)

INSTALLATIE VAN DE POSITIEMAGNEET



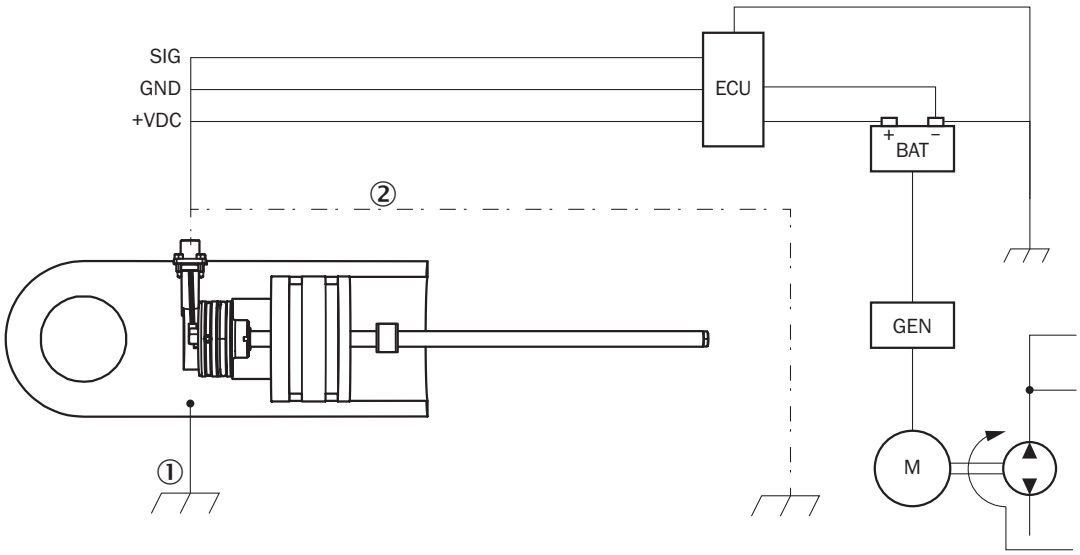
Afmetingen in mm (inch)
① asveer
② Positiemagneet
③ borgring
④ zuiger

INSTALLERINGSGEGEVENS INBOUWRUIMTE VOOR CILINDERS



Neem de informatie in de gebruikshandleiding in acht (d: 32 ≤ d1 ≤ 40).
① meetbereik F.S.
② dempingszone
③ boring zuigerstang (1) + (2) + 2,5 + 3
④ Elektrische aansluiting
⑤ Positiemagneet
⑥ Hydraulische aansluiting

AANSLUITSCHEMA



Aansluitschema
① Chassis GND
② Kabelafscherming (optioneel)

Meer informatie en geschikte accessoires, toepassingsvoorbeelden en downloads zoals CAD-maatmodellen, gebruiksaanwijzingen en software vindt u onder www.sick.com/1221167

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is een wereldwijd toonaangevende technologieonderneming voor intelligente sensoroplossingen en geïntegreerde oplossingen in de industriële automatisering. Onze technologieën stellen wereldwijd nieuwe normen en maken uw industriële processen efficiënter, veiliger en duurzamer – zowel in de logistiek als in de productie.

SICK combineert sensorintelligentie met branche-inzicht en gecertificeerde adviesdiensten. Wij bieden u de ideale basis voor schaalbare en op maat gesneden automatiseringsoplossingen en bieden u een toegevoegde waarde over de hele waardescheppingsketen. Onze nauwe samenwerking met onze klanten is meer dan alleen een belofte: samen verbeteren we de productiviteit, verhogen we de kwaliteit, beschermen we de gezondheid en veiligheid en zorgen we voor een duurzame toekomst. Met empathie en vertrouwen.

Met passie en een pioniersgeest ontwikkelt SICK al sinds 1946 innovatieve technologieën. Dankzij een wereldwijd netwerk in ca. 40 landen biedt SICK wereldwijde dekking en is ook altijd aanwezig bij u in de buurt. Het hoofdkantoor van het bedrijf is gevestigd in Waldkirch in de buurt van Freiburg in Duitsland. Onze klanten doen hun voordeel met ons inzicht in lokale en wereldwijde eisen en behoeften, die wij vertalen naar oplossingen op maat.

SICK
Sensor Intelligence