SICK.COM



DATASHEET

# MAX30N-72V10AE0200

MAX
Magnetostrictieve lineaire encoder

SICK Sensor Intelligence



Afbeelding kan afwijken

# MAGNETOSTRICTIEVE LINEAIRE ENCODER

# MAX30N-72V10AE0200

## BESTELINFORMATIE

| Type | Artikelnr. |
|---|---|
| MAX30N-72V10AE0200 | 1124958 |

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 30 mm (31f7 - voor IN-cilinder montage Ø31H8) |
| | Uitvoering | Robuust (roestvast staal), axiale kabelgeleiding |
| | Drukbuis | Ø7x1,0 mm |
| | Buisdop | Platte |
| Meetbereik | | |
| | Position (F.S.) | 0 mm ... 200 mm [1] |
| | Nulzone | 21,5 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 | |
| Analoog/Spanning | 0,5 V DC ... 4,5 V DC |
| Aansluittype | Stekker, M12 type S (20x20 mm), 4-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 $P_N$ | 320 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) | Continu analoog signaal |

[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 | |
| Analoog/Spanning | 0,5 V DC ... 4,5 V DC |

## ELEKTRISCH

| | |
|---|---|
| Aansluittype | |
| Aansluittype | Stekker, M12 type S (20x20 mm), 4-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 |
| Lastweerstand | $R_L$ ≥ 10 kΩ |
| 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 30 mm (31f7 - voor IN-cilinder montage Ø31H8) |
| Drukbuis | Ø7x1,0 mm |
| Buisdop | Platte |
| O-ring | Ø24,99 x 3,53 mm |
| Steunring | Ø31,0 x 25,8 x 1,4 mm |
| **Aansluittype** | |
| Aansluittype | Stekker, M12 type S (20x20 mm), 4-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<br>ISO 7637-2: 2004 [1]<br>ISO 7637-2: 2011 [2]<br>ISO 16750-2012 [3] |
| ESD (ontlading in lucht en bij contact) | ISO 61000-4-2: 2009<br>ISO 10605: 2008 |
| **Trilling** | |
| Sinus | 15 g (sinus) / 55 ... 2.000 Hz / 3 assen x 24 h (IEC 60068-2-6 Fc:2008) |
| Sinus over ruis | 13 g (r.m.s.) / 10 ... 2.000 Hz / 3 assen x 36 h (IEC 60068-2-80 Fi: 2006) |
| Breedbandruizen | 15 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) |
| Continue schok | 1000 x 50 g / 11 ms halve sinus, 3 assen (IEC 60068-2-29 Eb: 1993) |
| **Drukbelasting** | |
| Werkdruk $P_N$ | 320 bar |
| Overbelastingsdruk $P_{max} = P_N \times 1,2$ | 380 bar |

[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.

| | |
|---|---|
| Testdruk $P_{stat} = P_N$ x 1,5 | 480 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<br>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.

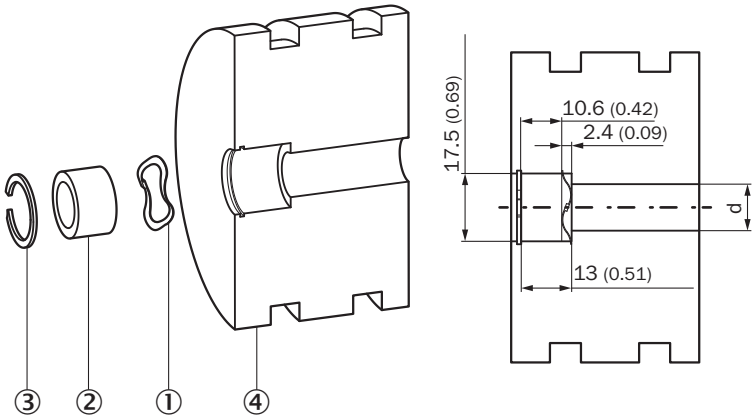
[10] In niet-ingestoken toestand.

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

## CERTIFICATEN

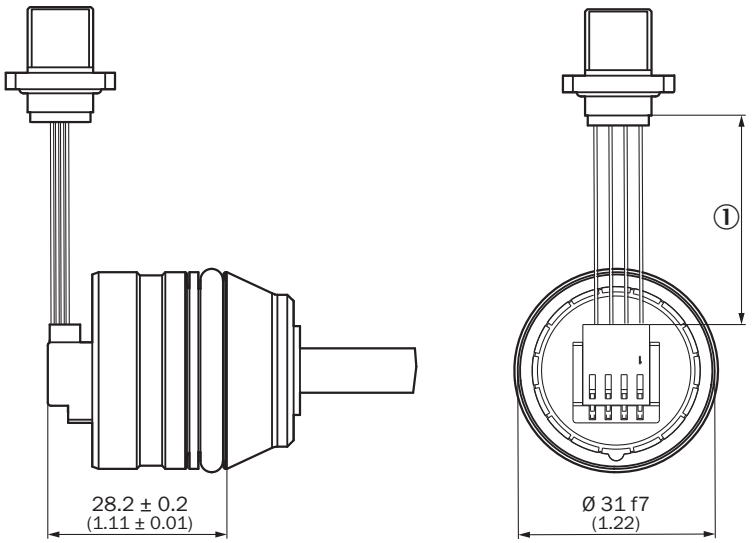
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

**INSTALLATIE VAN DE POSITIEMAGNEET**



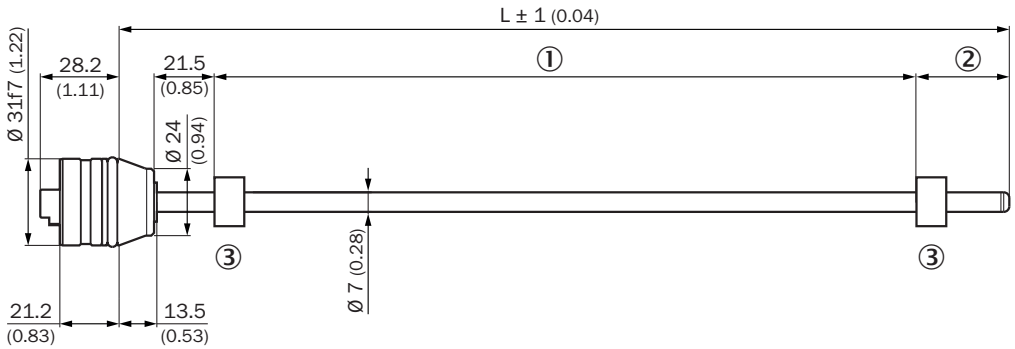

Afmetingen in mm (inch)
① asveer
② Positiemagneet
③ borgring
④ zuiger

**MAATTEKENING M12-STEKKER**



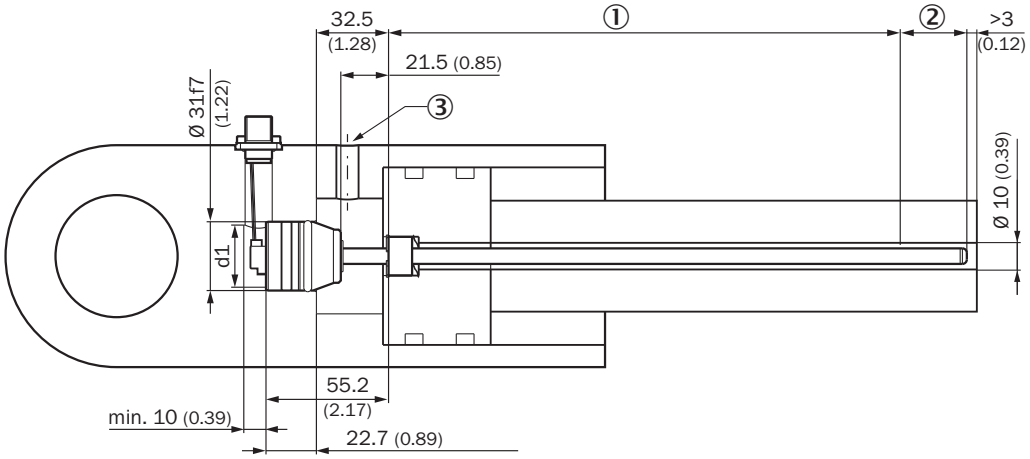

Afmetingen in mm (inch)
① Kabellengte

**MAATTEKENING MAX30N**



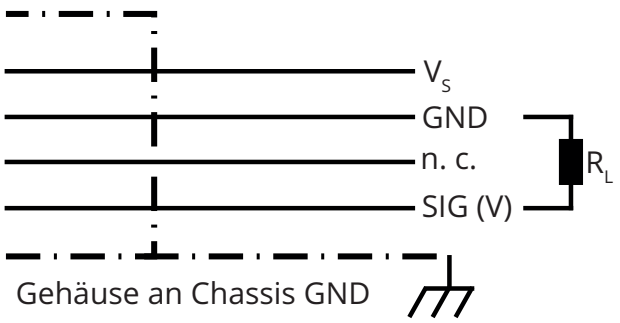

Afmetingen in mm (inch)
① Meetbereik
② dempingszone
③ Positiemagneet

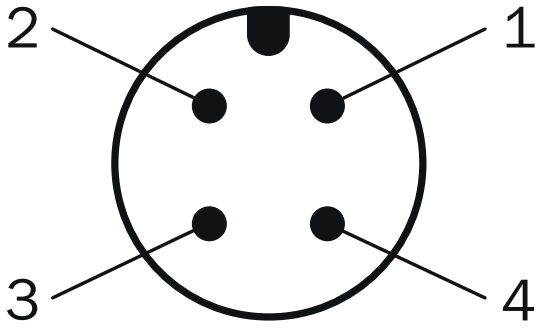
**INSTALLERINGSGEGEVENS INBOUWRUIMTE VOOR ZUIGERSTANG EN DRUKBUIS**




Neem de informatie in de gebruikshandleiding in acht (d: 32 ≤ d1 ≤ 40).
① Meetbereik
② dempingszone
③ Hydraulische aansluiting

**ANSCHLUSSBELEGUNG**

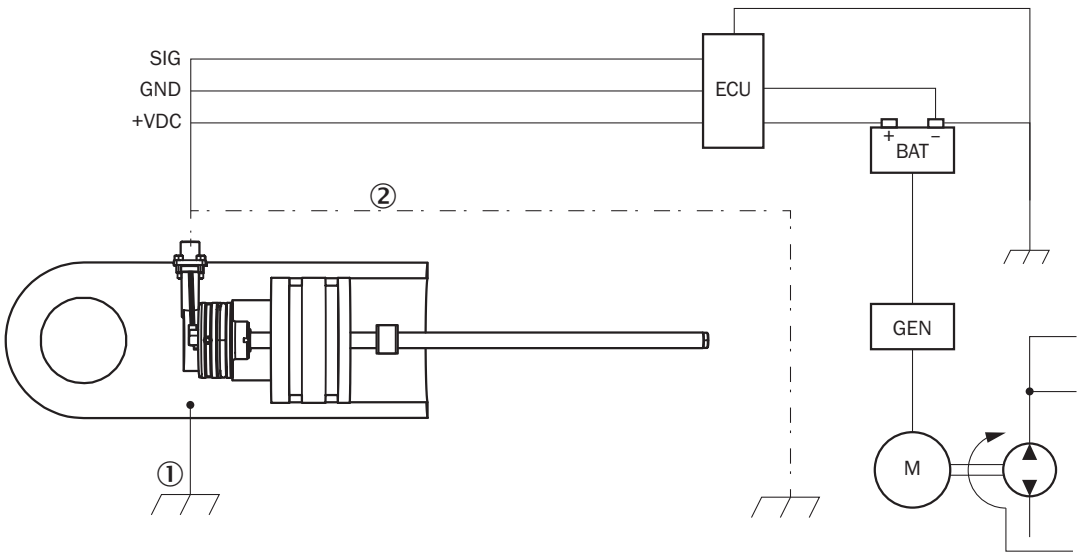



pinbezetting A (type S), G (type L)
① V DC
② N.C.
③ GND
④ Signaal

| PIN | Signaal | Functie |
|---|---|---|
| 1 | $V_s$ | +12 V / +24 V |
| 2 | Niet verbonden | - |
| 3 | GND | 0 V |
| 4 | Signaal | **Interface** |
| – | $R_L$ | $R_L \geq 10$ kΩ |

**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/1124958

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