



# MAX48N-12V20AE0500

MAX48

LINEAR-ENCODER

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen

### Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
MAX48N-12V20AE0500	1219498

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/MAX48](http://www.sick.com/MAX48)



### Technische Daten im Detail

#### Sicherheitstechnische Kenngrößen

<b>MTTF<sub>d</sub>: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall</b>	69 Jahre (EN ISO 13849-1) <sup>1) 2)</sup>
---	--

<sup>1)</sup> Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Standardprodukt und kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie. Berechnung auf Basis nominaler Last der Bauteile, durchschnittlicher Umgebungstemperatur der Elektronik 60 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a.

<sup>2)</sup> Jeder 2. Ausfall eines elektronischen Bauteils wird als gefährlicher Ausfälle angesehen.

#### Performance

<b>Messgrößen</b>	Position
<b>Messbereich</b>	Position (F.S.) 0 mm ... 500 mm <sup>1)</sup>
<b>Nicht nutzbarer Bereich</b>	Nullzone 30 mm Dämpfungszone 30 mm
<b>Einschaltzeit</b>	< 250 ms
<b>Messrate (intern)</b>	2 ms
<b>Übertragungsrate (Zykluszeit)</b>	Stetiges Analog-Ausgangssignal
<b>Setzpunkt-Toleranz</b>	Nullpunkt und F.S. $\leq \pm 1$ mm
<b>Auflösung</b>	Typ. 0,1 mm (rauschfrei)
<b>Hysterese</b>	$\pm 0,1$ mm
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	Typ. $\pm 0,2$ mm
<b>Linearität (im Betriebszustand)</b>	Typ. $\pm 0,25$ mm (Messbereich ab 50 bis 500 mm) Typ. $\pm 0,04$ % F.S. (Messbereich ab 500 bis 2.500 mm)
<b>Temperaturdrift</b>	Eigenerwärmung der Elektronik (Aufwärmphase) $\leq \pm 0,25$ mm Betriebszustand (Hydrauliköl auf Betriebstemperatur) $\leq \pm 0,005$ % x F.S. x $\Delta T$ ( $\Delta T$ 40 °C) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> F.S. = Messbereichsendwert.

<sup>2)</sup> Anstieg der Öltemperatur um 40 °C im Betrieb.

#### Schnittstellen

<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	Analog
<b>Kommunikationsschnittstelle Detail</b>	Spannung
<b>Spannungsausgang</b>	0,25 V DC ... 4,75 V DC

## Elektrische Daten

<b>Anschlussart</b>	Stecker, M12, 4-polig
<b>PIN-Belegung</b>	1=V DC; 2=n.c.; 3=GND; 4=SIG
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V DC (8 ... 36 V DC)
<b>Restwelligkeit</b>	< 1% S-S
<b>Leistungsaufnahme</b>	≤ 0,75 W
<b>Stromaufnahme</b>	≤ 30 mA
<b>Lastwiderstand</b>	
Spannungssignal	RL ≥ 10 kΩ
<b>Einschaltstrom</b>	Typ. 5,0 A/ 50 μs
<b>Überspannungsschutz</b>	≤ 36 V an allen Polen während des Einschaltvorgangs (60 s) ≤ 48 V zu GND während des Einschaltvorgangs (60 s)
<b>Verpolungsschutz</b>	≤ 36 V (an allen Polen)
<b>Isolationswiderstand</b>	R <sub>iso</sub> ≥ 10 MΩ, 60s
<b>Spannungsfestigkeit</b>	500 V DC (0 V gegen Gehäuse)

## Mechanische Daten

<b>Abmessungen</b>		
Baugröße	48 mm (48f7 mm (zum Einbau in Bohrung 48H8))	
Ø Druckrohr	10 mm	
Ø O-Ring	40,87 mm x 3,53 mm	
Ø Stützring	42,6 mm x 48 mm x 1,4 mm	
M12 Flansch	Bauform DM 20x20 mm - Lochbild 14 mm (EN 61076-2-101)	
Länge der Litze	100 mm	
<b>Material</b>		
Elektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305, AISI 303	
Druckrohr	Edelstahl 1.4306, AISI 304L	
O-Ring	NBR 70	
Stützring	PTFE	
M12 Steckereinsatz	Polyamid verstärkt, Kontakte Messing vernickelt/vergoldet	
M12 Flansch	Messing vernickelt mit O-Ring (NBR)	
Litzenmantel	PVC/TPE	

## Umgebungsdaten

<b>EMV</b>	EU Richtlinie 2014/30/EU CE Kennzeichnung EU Richtlinie 2009/64/EU Landwirtschaftliche Maschinen
<b>Fachgrundnormen</b>	EN 61000-6-2 nach EN 61000-4-3, 80 MHz ... 2.500MHz 20V/m- Criteria A
<b>Land- und Forstmaschinen Baumaschinen</b>	ISO 14982 EN13307/ ISO 13766
<b>Transiente Impulse</b>	ISO 7637-2
<b>ESD (Luft- und Kontaktentladung)</b>	EN 61000-4-2 ISO/TR 10605

<sup>1)</sup> Unter Berücksichtigung der Eigenerwärmung, erzeugt durch dauerhaften elektrischen Betrieb mit Versorgungsspannung.

<sup>2)</sup> Bedingt durch den zulässigen Temperaturbereich der O-Ring Dichtung, des Hydrauliköls und der temperaturabhängigen Signalgüte des Positionsmagneten.

<sup>3)</sup> R. H. 55%.

<sup>4)</sup> Bedingt durch die trockene Lagerung des O-Rings im nicht eingebauten Zustand (keine Benetzung durch Öl).

<b>Schutzart</b>	Gehäuse	IP67 (EN 60529)
	M12 Stecker	IP69k (ISO 20653)
<b>Temperatur</b>	Betriebstemperaturbereich (Elektronik)	-40 °C ... +105 °C <sup>1)</sup>
	Umgebungstemperatur (Fluid)	-30 °C ... +95 °C <sup>2)</sup>
	Lagerungstemperaturbereich	-20 °C ... +65 °C <sup>3) 4)</sup>
<b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>	90 % (Betauung nicht zulässig)	
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>	Falltest nach IEC 60068-2-31 100 g, 11 ms (Einzelschock nach IEC 60068-2-27) 50 g, 11 ms (Dauerschock, 1.000 Schocks pro Raumachse nach IEC 60068-2-27)	
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b>	20 g, 24 h / Achse, 55 ... 2.000 Hz (IEC 60068-2-6) 18 g (r.m.s), 36 h / Achse, 10 ... 2.000 Hz (IEC 60068-2-80) 20 g (r.m.s), 48 h / Achse, 10 ... 2.000 Hz (IEC 60068-2-64)	
<b>Nominaler Betriebsdruck (P<sub>N</sub>)</b>	400 bar	
<b>Max. Überlastdruck im Betrieb (P<sub>N</sub> x 1,2)</b>	480 bar	
<b>Max. Prüfdruck in Zylinder (P<sub>N</sub> x 1,5)</b>	600 bar	
<b>Hinweis</b>	Angewandte Prüfungen und beschreibende Standards sind im Dokument 8021472 nachzulesen	

<sup>1)</sup> Unter Berücksichtigung der Eigenerwärmung, erzeugt durch dauerhaften elektrischen Betrieb mit Versorgungsspannung.

<sup>2)</sup> Bedingt durch den zulässigen Temperaturbereich der O-Ring Dichtung, des Hydrauliköls und der temperaturabhängigen Signalgüte des Positionsmagneten.

<sup>3)</sup> R. H. 55%.

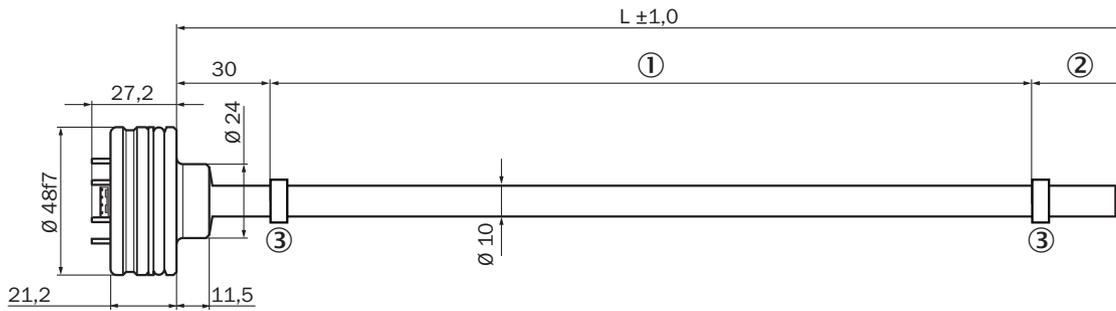
<sup>4)</sup> Bedingt durch die trockene Lagerung des O-Rings im nicht eingebauten Zustand (keine Benetzung durch Öl).

### Klassifikationen

<b>ECl@ss 5.0</b>	27270705
<b>ECl@ss 5.1.4</b>	27270705
<b>ECl@ss 6.0</b>	27270705
<b>ECl@ss 6.2</b>	27270705
<b>ECl@ss 7.0</b>	27270705
<b>ECl@ss 8.0</b>	27270705
<b>ECl@ss 8.1</b>	27270705
<b>ECl@ss 9.0</b>	27270705
<b>ECl@ss 10.0</b>	27270703
<b>ECl@ss 11.0</b>	27270703
<b>ETIM 5.0</b>	EC002544
<b>ETIM 6.0</b>	EC002544
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41111613

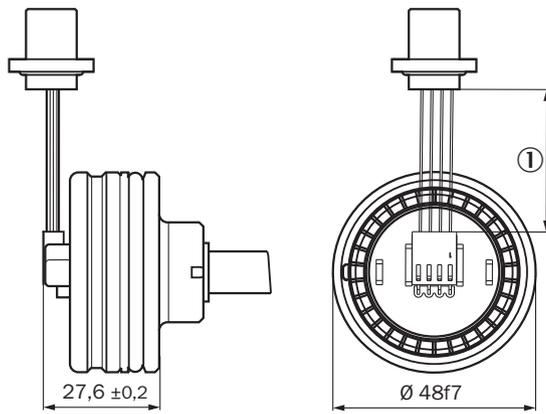
Maßzeichnung (Maße in mm)

MAX48



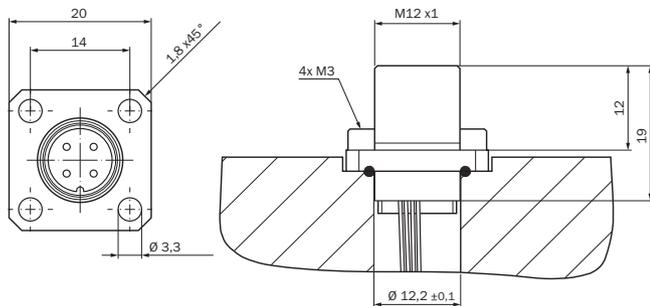
- ① Messbereich
- ② Dämpfungszone
- ③ Positionsmagnet

Stecker M12

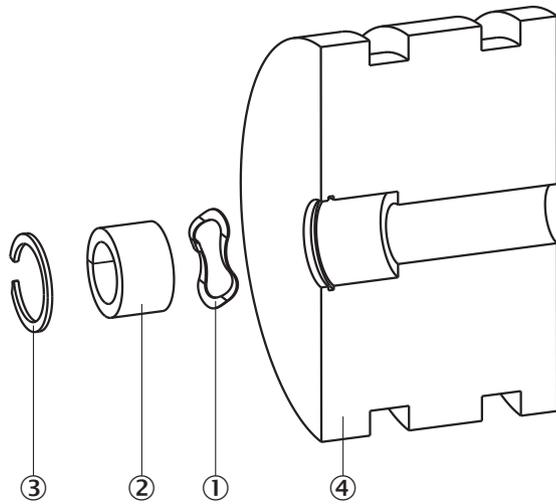


- ① Litzenlänge (laut Typschlüssel)

M12 Stecker Typ S/ Flansch - axiale Dichtung

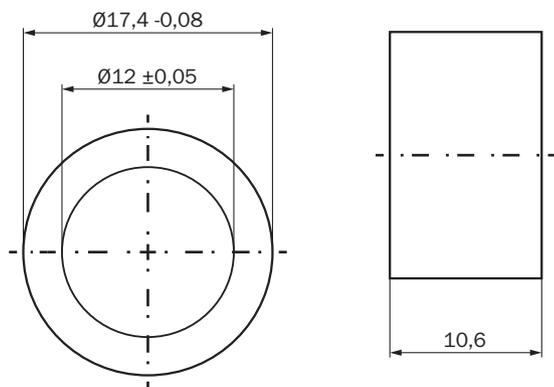


### Installation des Positionsmagneten

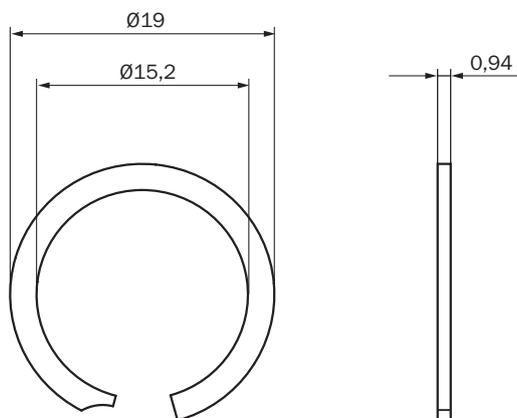


- ① Wellenfeder
- ② Positionsmagnet
- ③ Sicherungsring
- ④ Kolben

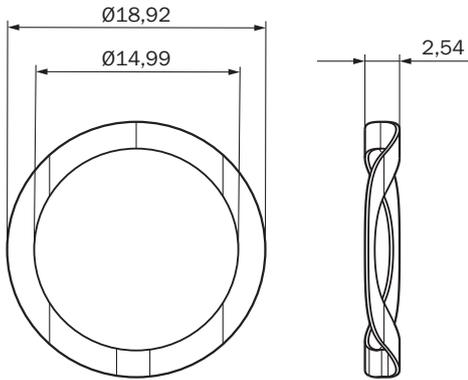
### Positionsmagnet



### Sicherungsring

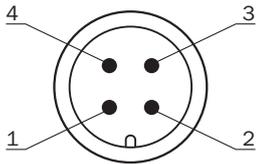


Wellenfeder



PIN-Belegung

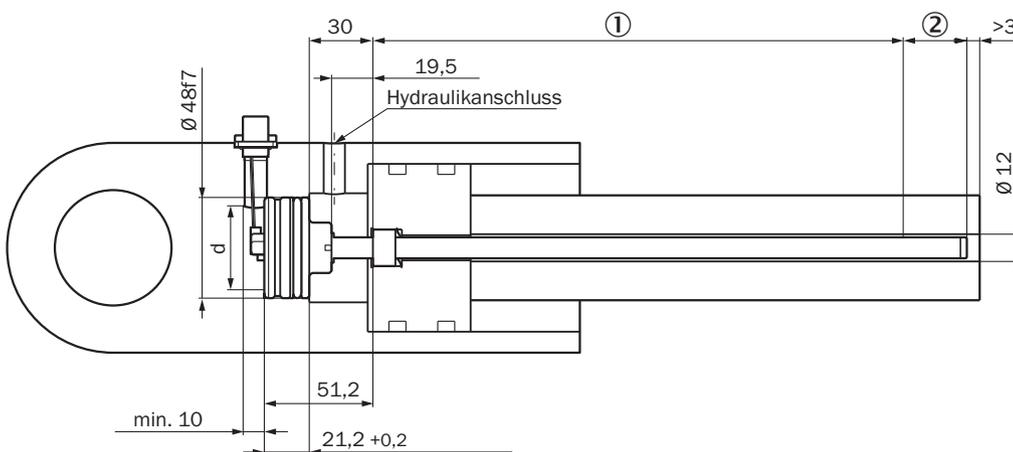
PIN-Belegung A (Typ S)



- ① V DC
- ② N.C.
- ③ GND
- ④ Signal

Montagehinweis

Einbauraum für Zylinder

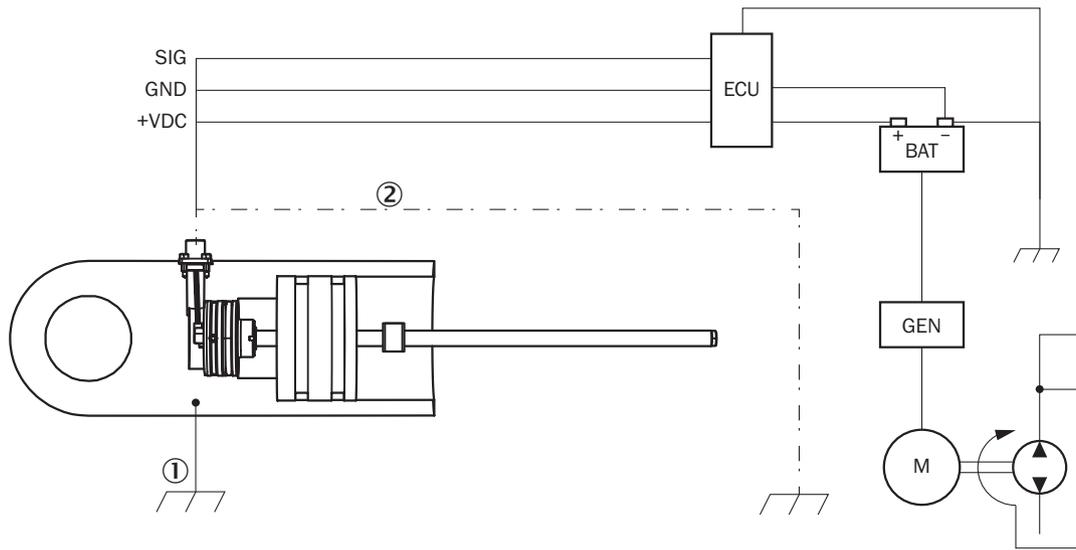


Bitte die Angaben aus der Betriebsanleitung beachten (d:  $32 \leq d \leq 40$ ).

- ① Messbereich
- ② Dämpfungszone

### Grafik

#### Anschlusschema



- ① Chassis GND
- ② Kabelschirm (optional)

## SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

**Das ist für uns „Sensor Intelligence.“**

## WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → [www.sick.com](http://www.sick.com)