



# MAX48N-12A10BE0500

MAX®

ENKODERY LINIOWE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić

## Informacje do zamówienia

| Typ                | Nr artykułu |
|--------------------|-------------|
| MAX48N-12A10BE0500 | 1219731     |

Akcesoria nie należą do zakresu dostawy, należy zamówić oddzielnie.

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/MAX](http://www.sick.com/MAX)



## Szczegółowe dane techniczne

### Cechy

|                       |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Zakres dostawy</b> | Akcesoria nie należą do zakresu dostawy, należy zamówić oddzielnie. |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|

### Wydajność

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wielkości pomiarowe</b>               | Pozycja                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Zakres pomiarowy</b>                  | Position (F.S.) 0 mm ... 500 mm <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Obszar nieużytkowy</b>                | Strefa zero 30 mm<br>Strefa tłumienia 30 mm                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Czas do załączenia</b>                | < 250 ms                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Współczynnik pomiaru (wewnętrzny)</b> | 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Szybkość przesyłania (czas cyklu)</b> | Ciągły analogowy sygnał wyjściowy                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tolerancja punktu ustawienia</b>      | Punkt zerowy i F.S. $\leq \pm 1$ mm                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Rozdzielczość</b>                     | Standardowo 0,1 mm (bez zakłóceń)                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Histereza</b>                         | $\pm 0,1$ mm                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Dokładność powtarzalności</b>         | Standard. $\pm 0,2$ mm                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Liniiowość (w stanie roboczym)</b>    | Standardowo $\pm 0,25$ mm (zakres pomiarowy od 50 do 500 mm)<br>Standardowo $\pm 0,04\%$ F.S. (zakres pomiarowy od 500 do 2500 mm)                                                                                                                             |
| <b>Dryft temperaturowy</b>               | Ciepło własne elektroniki (faza rozgrzewania) Standardowo $\leq \pm 0,25$ mm (2 min)<br>Stan roboczy (olej hydrauliczny rozgrzany do temperatury roboczej) Standardowo $\leq \pm 0,005\% \times \text{F.S.} \times \Delta T$ ( $\Delta T$ 40 °C) <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> F.S. FS = Full Scale (wartość końcowa zakresu pomiarowego).

<sup>2)</sup> Wzrost temperatury oleju o 40 °C podczas pracy.

### Interfejsy

|                                            |                |
|--------------------------------------------|----------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | Analogowy      |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | Prąd           |
| <b>Wyjście prądu</b>                       | 4 mA ... 20 mA |

## Dane elektryczne

|                                              |                                                                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Wtyk, M12 typ S (20x20 mm), 4 piny                                                                |
| <b>Przyporządkowanie styków</b>              | 1=V DC; 2=SIG; 3=GND; 4=n.c.                                                                      |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 8 ... 36 V DC                                                                                     |
| <b>Tętnienia resztkowe</b>                   | < 1% S-S                                                                                          |
| <b>Pobór mocy</b>                            | ≤ 1,25 W                                                                                          |
| <b>Pobór prądu</b>                           | ≤ 50 mA                                                                                           |
| <b>Rezystancja obciążenia</b>                |                                                                                                   |
|                                              | Sygnał prądu 100 Ω ≤ RL ≤ 500 Ω                                                                   |
| <b>Prąd włączeniowy</b>                      | Standardowo 5,0 A / 50 μs                                                                         |
| <b>Ochrona przeciwprzepięciowa</b>           | ≤ 36 V na wszystkich biegunach podczas włączania (60 s)<br>≤ 48 V do GND podczas włączania (60 s) |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ≤ 36 V (na wszystkich biegunach) (ISO 16750-2)                                                    |
| <b>Rezystancja izolacji</b>                  | Riso ≥ 10 MΩ, 60 s (ISO 16750-2)                                                                  |
| <b>Wytrzymałość elektryczna</b>              | 500 V DC, 0 V względem obudowy (ISO 16750-2)                                                      |

## Dane mechaniczne

|                 |                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymiary</b>  |                                                                               |
|                 | Wielkość konstrukcji 48 mm (48f7 mm (do montażu w otworze 48H8))              |
|                 | Ø rury tłocznej 10 mm                                                         |
|                 | Ø pierścienia oporowego 42,6 mm x 48 mm x 1,4 mm                              |
|                 | Kołnierz M12 Konstrukcja DM 20x204 mm - układ otworów 14 mm (EN 61076-2-101)  |
|                 | Długość przewodu plecionego 100 mm                                            |
| <b>Materiał</b> |                                                                               |
|                 | Obudowa układu elektronicznego Stal nierdzewna 1.4305, AISI 303               |
|                 | Rura tłoczna Stal nierdzewna 1.4404, AISI 316L                                |
|                 | O-ring NBR 70                                                                 |
|                 | Pierścień oporowy PTFE                                                        |
|                 | Wkładka wtykowa M12 Wzmacniany poliamidem, styki mosiężne niklowane/pozłacane |
|                 | Kołnierz M12 Mosiądz niklowany z o-ringiem (NBR)                              |
|                 | Płaszcz przewodu plecionego PVC                                               |

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                                        |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMC</b>                                                             | Dyrektywa UE 2014/30 / UE – oznaczenie CE<br>Dyrektywa UE 2009/64/UE Maszyny rolnicze |
| <b>Podstawowe normy branżowe</b>                                       | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3                                                        |
| <b>Maszyny używane w leśnictwie i rolnictwie<br/>Maszyny budowlane</b> | ISO 14982 EN13309/ ISO 13766                                                          |
| <b>Impulsy przejściowe</b>                                             | ISO 7637-2                                                                            |
| <b>ESD (wyładowanie w powietrzu i wyładowanie styków)</b>              | EN 61000-4-2<br>ISO/TR 10605                                                          |

<sup>1)</sup> Z uwzględnieniem ciepła własnego, wytwarzanego w związku z ciągłą eksploatacją elektryczną z napięciem zasilającym.

<sup>2)</sup> Uwarunkowane przez dozwolony zakres temperatur uszczelki z o-ringiem, oleju hydraulicznego oraz zależną od temperatury jakość sygnału magnesów pozycjonujących.

<sup>3)</sup> Wilgotność względna 55%.

<sup>4)</sup> Uwarunkowana przez suche przechowywanie o-ringu w stanie niezamontowanym (bez nasmarowania olejem).

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stopień ochrony</b>                                                    | IP67 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>Wtyk M12 IP69k (ISO 20653)                                                                                                                                                                       |
| <b>Temperatura</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zakres temperatury roboczej (elektronika)                                 | -40 °C ... +105 °C <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                       |
| Temperatura otoczenia (ciecz)                                             | -30 °C ... +95 °C <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                        |
| Zakres temperatur składowania                                             | -20 °C ... +65 °C <sup>3) 4)</sup>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b>                         | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                                              | Test upadku wg normy IEC 60068-2-31<br>100 g, 11 ms (pojedynczy uder wg normy IEC 60068-2-27)<br>50 g, 11 ms (udary ciągłe, 1000 uderów na oś układu przestrzennego wg normy IEC 60068-2-27)                                           |
| <b>Odporność na drgania</b>                                               | Sinus<br>20 g, 24 h/oś układu przestrzennego, 55 – 2000 Hz (IEC 60068-2-6)<br>18 g (r.m.s), 36 h/oś układu przestrzennego, 10 – 2000 Hz (IEC 60068-2-80)<br>20 g (r.m.s), 48 h/oś układu przestrzennego, 10 – 2000 Hz (IEC 60068-2-64) |
| <b>Znamionowe ciśnienie robocze (P<sub>N</sub>)</b>                       | 400 bar                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Maks. ciśnienie przeciążeniowe podczas pracy (P<sub>N</sub> x 1,2)</b> | 480 barów                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Maks. ciśnienie testowe w siłowniku (P<sub>N</sub> x 1,5)</b>          | 600 barów                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Wskazówka</b>                                                          | Zastosowane testy i wyjaśnienie standardów można znaleźć w dokumencie 8021473                                                                                                                                                          |

<sup>1)</sup> Z uwzględnieniem ciepła własnego, wytwarzanego w związku z ciągłą eksploatacją elektryczną z napięciem zasilającym.

<sup>2)</sup> Uwarunkowane przez dozwolony zakres temperatur uszczelki z o-ringiem, oleju hydraulicznego oraz zależną od temperatury jakość sygnału magnesów pozycjonujących.

<sup>3)</sup> Wilgotność względna 55%.

<sup>4)</sup> Uwarunkowana przez suche przechowywanie o-ringu w stanie niezamontowanym (bez nasmarowania olejem).

## Ogólne wskazówki

|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Wskazówka</b> | Akcesoria nie należą do zakresu dostawy, należy zamówić oddzielnie. |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|

## Klasyfikacje

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <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 |

ETIM 7.0

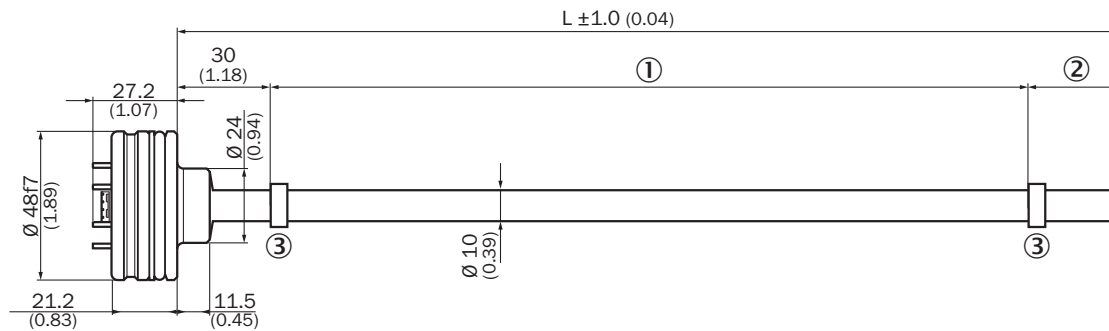
EC002544

UNSPSC 16.0901

41111613

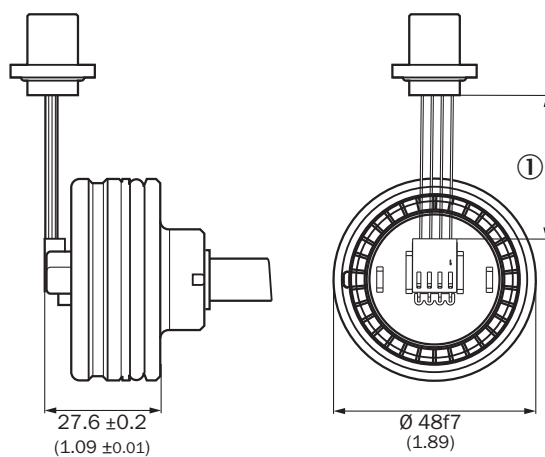
## Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)

MAX48



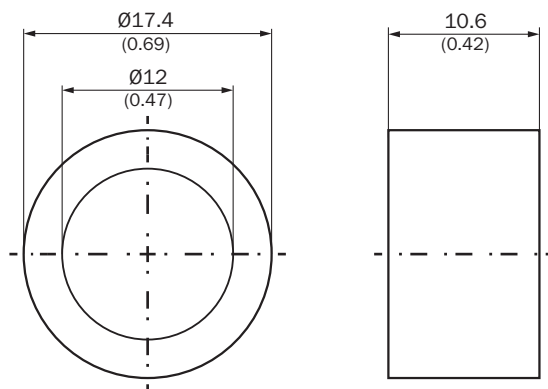
- ① Zakres pomiarowy
- ② Strefa tłumienia
- ③ Magnes pozycjonujący

Wtyk M12



- ① Długość przewodu plecionego (zgodnie z oznaczeniem)

Magnes pozycjonujący



### Pierścień zabezpieczający



### Sprężyna wałka



## Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/MAX](http://www.sick.com/MAX)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                              | Typ          | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Inne akcesoria montażowe                                                            |                                                                                                                                          |              |             |
|  | 1 sztuk, Pierścień zabezpieczający do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, stal nierdzewna 1.4319        | BEF-MK-SR-01 | 2116437     |
|                                                                                     | 5 sztuk, Pierścień zabezpieczający do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, stal nierdzewna 1.4319        | BEF-MK-SR-05 | 2116438     |
|                                                                                     | 10 sztuk, Pierścień zabezpieczający do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, stal nierdzewna 1.4319       | BEF-MK-SR-10 | 2116439     |
|                                                                                     | 50 sztuk, Pierścień zabezpieczający do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, stal nierdzewna 1.4319       | BEF-MK-SR-50 | 2116440     |
|  | 1 sztuk, Sprężyna wałka do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, 17-7 PH Condition CH900 stal nierdzewna  | BEF-MK-WF-01 | 2116431     |
|                                                                                     | 5 sztuk, Sprężyna wałka do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, 17-7 PH Condition CH900 stal nierdzewna  | BEF-MK-WF-05 | 2116432     |
|                                                                                     | 10 sztuk, Sprężyna wałka do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, 17-7 PH Condition CH900 stal nierdzewna | BEF-MK-WF-10 | 2116433     |
|                                                                                     | 50 sztuk, Sprężyna wałka do instalacji magnesu pozycjonującego w tłoku siłownika hydraulicznego, 17-7 PH Condition CH900 stal nierdzewna | BEF-MK-WF-50 | 2116435     |

|                                                                                   | Krótki opis                                                                                                                                             | Typ            | Nr artykułu |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| Kołnierze                                                                         |                                                                                                                                                         |                |             |
|  | 1 sztuk, kołnierz do wtyku M12, kołnierz kwadratowy typu S (20 mm x 20 mm) z uszczelką osiową, 1 szt., Mosiądz niklowany                                | BEF-FA-M12S-01 | 2117507     |
|                                                                                   | 5 sztuk, kołnierz do wtyku M12, kołnierz kwadratowy typu S (20 mm x 20 mm) z uszczelką osiową, 5 szt., Mosiądz niklowany                                | BEF-FA-M12S-05 | 2117508     |
|                                                                                   | 10 sztuk, kołnierz do wtyku M12, kołnierz kwadratowy typu S (20 mm x 20 mm) z uszczelką osiową, 10 szt., Mosiądz niklowany                              | BEF-FA-M12S-10 | 2117509     |
| Magnesy                                                                           |                                                                                                                                                         |                |             |
|  | Magnez pozycjonujący do magnetostrykcyjnego enkodera liniowego, Ø 17,4 mm, osiowy nacisk powierzchniowy maks. 40 N/mm², zakres temperatur -30°C – +95°C | MAG-O-174-01   | 2112714     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                         | MAG-O-174-05   | 2112713     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                         | MAG-O-174-10   | 2115045     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                         | MAG-O-174-50   | 2112711     |

## SICK W SKRÓCIE

Firma SICK należy do czołowych producentów inteligentnych czujników i rozwiązań wykorzystujących czujniki do zastosowań przemysłowych. Wyjątkowa gama produktów i usług stwarza idealną podstawę dla bezpiecznego i wydajnego sterowania procesami, ochrony ludzi przed wypadkami i unikania zanieczyszczenia środowiska.

Mamy szerokie doświadczenie w różnych branżach i znamy występujące w nich procesy oraz wymagania. Nasze inteligentne czujniki zapewniają klientom dokładnie to, czego im potrzeba. W centrach aplikacji w Europie, Azji i Ameryce Północnej rozwiązania systemowe są testowane i optymalizowane pod kątem potrzeb konkretnych klientów. Wszystko to sprawia, że jesteśmy niezawodnym dostawcą i partnerem w zakresie rozwoju.

Naszą ofertę dopełniają kompleksowe usługi: rozwiązania SICK LifeTime Services wspierają klientów w trakcie całego cyklu użytkowania maszyny i dbają o bezpieczeństwo i produktywność.

Właśnie tak rozumiemy hasło „Sensor Intelligence”.

## BLISKO KLIENTA NA CAŁYM ŚWIECIE:

Osoby kontaktowe i pozostałe lokalizacje → [www.sick.com](http://www.sick.com)