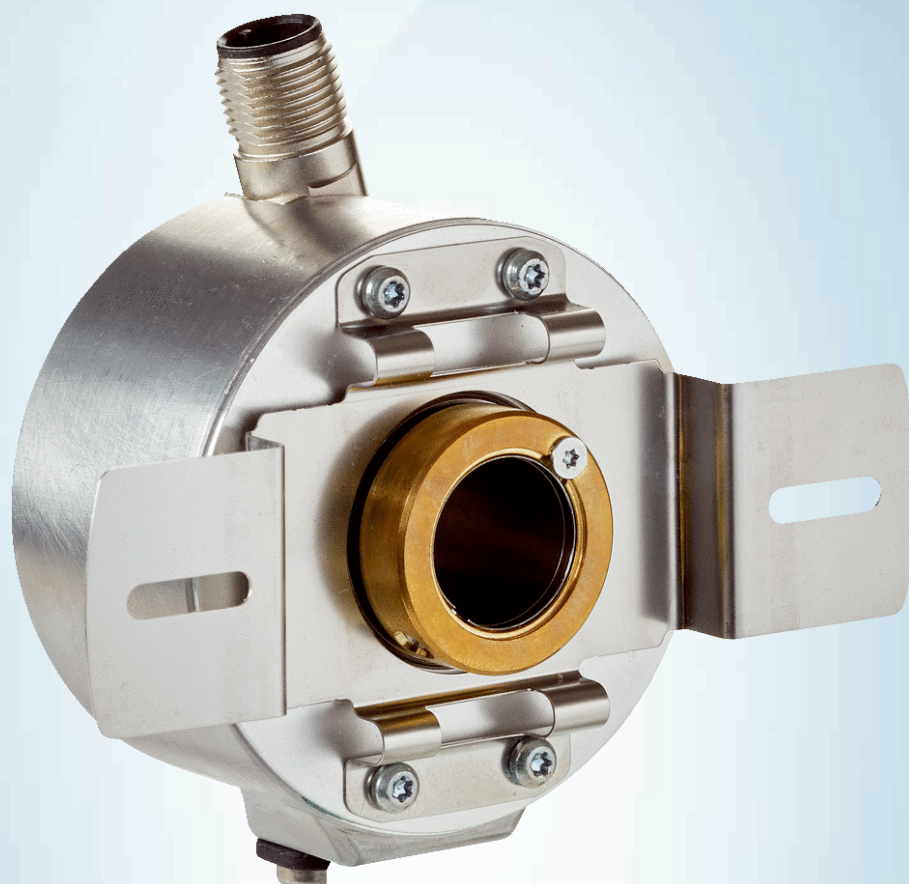




# DUS60E-BCKF0AAA

DUS60

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

| Typ             | Nr artykułu |
|-----------------|-------------|
| DUS60E-BCKF0AAA | 1120528     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DUS60](http://www.sick.com/DUS60)

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

## Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b> (średni czas do niebezpiecznej awarii) | 275 lat(a) (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

<sup>1)</sup> W przypadku tego produktu chodzi o produkt standardowy, a nie o część zabezpieczającą w rozumieniu dyrektywy maszynowej. Obliczenie na podstawie nominalnego obciążenia części, średniej temperatury otoczenia 40 °C, częstości stosowania 8760 h/rok. Wszystkie awarie elektroniczne są uważane za awarie niebezpieczne. Szczegółowe informacje — patrz dokument nr 8015532.

## Wydajność

|                                   |                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Krok pomiarowy</b>             | 90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót |
| <b>Odchyłka kroku pomiarowego</b> | ± 18° / liczba impulsów na obrót             |
| <b>Granice błędu</b>              | Odchyłka kroku pomiarowego x 3               |
| <b>Kąt detekcji</b>               | ≤ 0,5 ± 5%                                   |

## Interfejsy

|                                            |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | Przyrostowy                               |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | TTL / HTL <sup>1)</sup>                   |
| <b>Programowalny/parametryzowalny</b>      | ✓                                         |
| <b>Dane parametryczne</b>                  | Przełącznik DIP, możliwość wyboru wyjścia |
| <b>Funkcja wyjścia</b>                     | Kanały A i B                              |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | < 5 ms <sup>2)</sup>                      |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>             | + 60 kHz                                  |
| <b>Prąd obciążenia</b>                     | ≤ 30 mA, na jeden kanał                   |
| <b>Prąd roboczy</b>                        | ≤ 120 mA (bez obciążenia)                 |
| <b>Pobór mocy</b>                          | ≤ 1,25 W (bez obciążenia)                 |
| <b>Przełącznik DIP – parametry</b>         |                                           |
| Liczba impulsów na obrót                   | ✓                                         |

<sup>1)</sup> Wybór wyjścia niedostępny dla konfiguracji przełączników DIP E, F i G. Wartość napięcia wyjściowego zależna od napięcia zasilającego.

<sup>2)</sup> Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

|                            |                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie wyjściowe         | ✓                                                                                       |
| Kierunek obrotów           | ✓                                                                                       |
| Przełącznik konfiguracyjny | Grupa 2400 impulsów, wybierany kierunek zliczania, TTL/HTL wybierane przełącznikiem DIP |

- <sup>1)</sup> Wybór wyjścia niedostępny dla konfiguracji przełączników DIP E, F i G. Wartość napięcia wyjściowego zależna od napięcia zasilającego.  
<sup>2)</sup> Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

## Instalacja elektryczna

|                                              |                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Wtyk, M12, 4 piny, uniwersalny <sup>1)</sup> |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 4,75 ... 30 V                                |
| <b>Sygnał odniesienia, liczba</b>            | 1                                            |
| <b>Sygnał odniesienia, pozycja</b>           | 180°, elektryczny, powiązany logicznie z A   |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ✓                                            |
| <b>Odporność wyjść na zwarcie</b>            | ✓                                            |

- <sup>1)</sup> Obrotowe przyłącze uniwersalne umożliwia ustawienie pozycji złącza wtykowego w kierunku promieniowym i osiowym.

## Mechanika

|                                                |                                                                                  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>                   | Otwór nieprzelotowy                                                              |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>               | 3/8"                                                                             |
| <b>Rodzaj kołnierza/wspornik antyrotacyjny</b> | 2-punktowy wspornik antyrotacyjny, rowek, średnica otworu wierconego 63 mm–83 mm |
| <b>Masa</b>                                    | 0,25 kg <sup>1)</sup>                                                            |
| <b>Materiał, wał</b>                           | Stal nierdzewna                                                                  |
| <b>Materiał, kołnierz</b>                      | Aluminium                                                                        |
| <b>Materiał, obudowa</b>                       | Aluminium                                                                        |
| <b>Materiał, przewód</b>                       | PVC                                                                              |
| <b>Moment rozruchowy</b>                       | 0,5 Ncm (+20 °C)                                                                 |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>                 | 0,4 Ncm (+20 °C)                                                                 |
| <b>Dopuszczalny statyczny przesuw wałka</b>    | ± 0,3 mm (promieniowe)<br>± 0,5 mm (osiowe)                                      |
| <b>Dopuszczalny dynamiczny przesuw wałka</b>   | ± 0,1 mm (promieniowe)<br>± 0,2 mm (osiowe)                                      |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>                 | 1.500 min <sup>-1</sup>                                                          |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>             | 50 gcm <sup>2</sup>                                                              |
| <b>Żywotność łożysk</b>                        | 3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów                                                    |
| <b>Przyspieszenie kątowe</b>                   | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                                                     |

- <sup>1)</sup> Dotyczy enkoderów z wtykiem.

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>EMC</b>                                        | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3  |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP65 <sup>1)</sup>              |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Roszenie niedopuszczalne) |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -30 °C ... +90 °C               |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +75 °C               |

- <sup>1)</sup> Jeśli przeciwległe złącze wtykowe jest zamontowane, a otwór przełącznika DIP zostanie zablokowany przez obudowę enkodera.

|                              |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Odporność na wstrząsy</b> | 100 g (EN 60068-2-27)                   |
| <b>Odporność na drgania</b>  | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

<sup>1)</sup> Jeśli przeciwległe złącze wtykowe jest zamontowane, a otwór przełącznika DIP zostanie zablokowany przez obudowę enkodera.

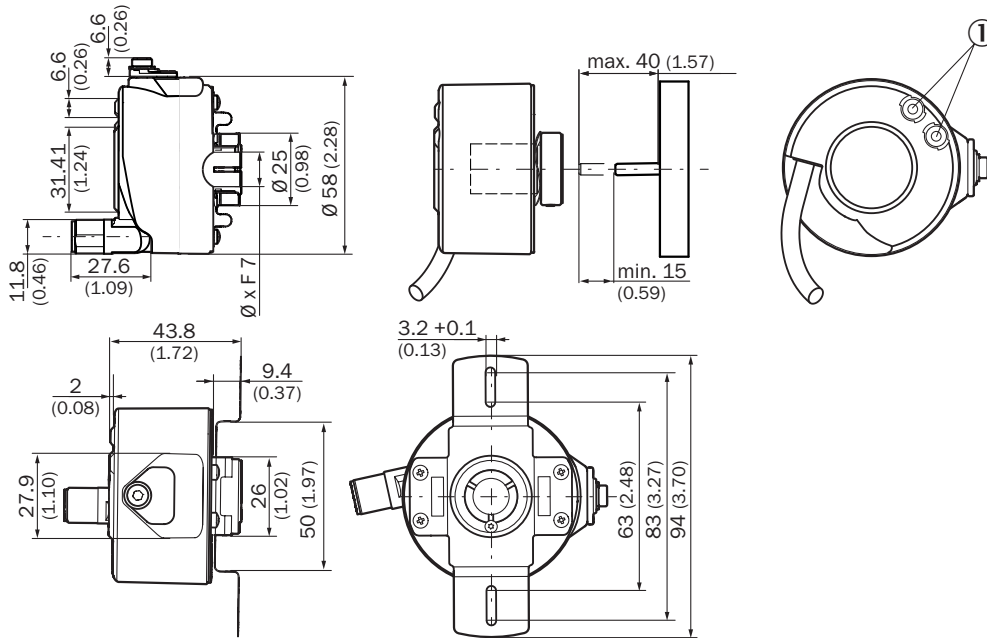
## Certyfikaty

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>   | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>   | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b> | ✓ |
| <b>China-RoHS</b>                     | ✓ |
| <b>Certyfikat cULus</b>               | ✓ |

## Klasyfikacje

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27270501 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

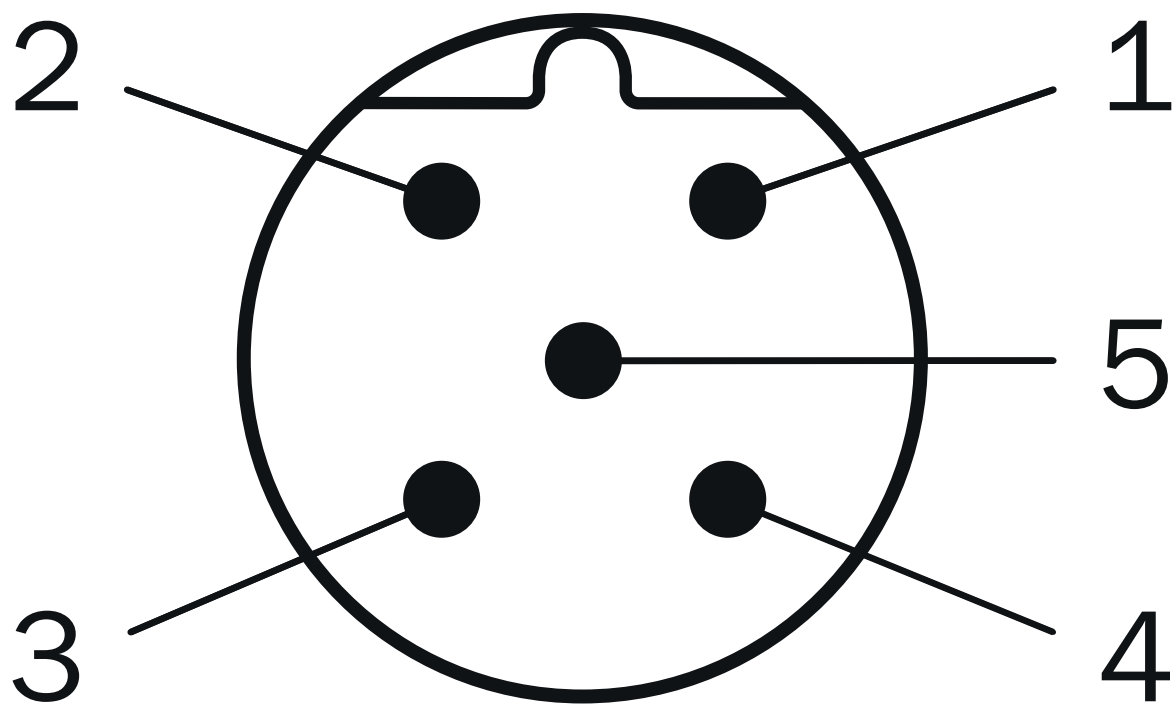
## Rysunek wymiarowy Otwór nieprzelotowy



Wymiary w mm

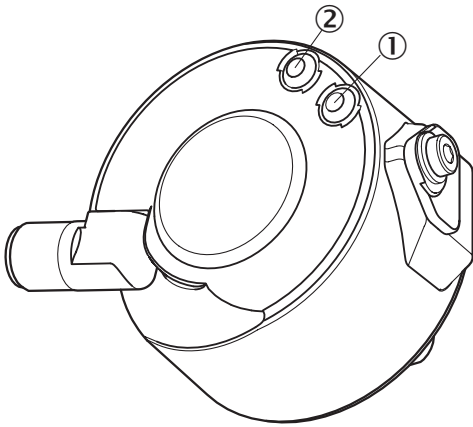
① sygnalizacje stanu

Przyporządkowanie styków Widok wtyczki urządzenia M12 na enkoderze



| Kolor żył<br>(przyłącze przewodu) | Wtyk M12,<br>4-pinowy | Wtyk M12,<br>8 pinów | Funkcja wyjścia |                |                |                                                             | Objaśnienie                      |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                   |                       |                      | A               | B              | C              | D                                                           |                                  |
| Brązowy                           | -                     | 1                    | A-              | CW-            | A-             | A-                                                          | Sygnał                           |
| Biały                             | 4                     | 2                    | A               | CW             | A              | A                                                           | Sygnał                           |
| Czarny                            | -                     | 3                    | B-              | CCW-           | Direction-     | B-                                                          | Sygnał                           |
| Różowy                            | 2                     | 4                    | B               | CCW            | Direction      | Fault (M12, 4-pinowe)B (M12, 8-pinowe i przyłącze przewodu) | Sygnał                           |
| Żółty                             | -                     | 5                    | Z-              | Fault-         | Fault-         | Fault-                                                      | Sygnał                           |
| Fioletowy                         | -                     | 6                    | Z               | Fault          | Fault          | Fault                                                       | Sygnał                           |
| Kolor niebieski                   | 3                     | 7                    | GND             | GND            | GND            | GND                                                         | Przyłącze masy                   |
| Czerwony                          | 1                     | 8                    | U <sub>S</sub>  | U <sub>S</sub> | U <sub>S</sub> | U <sub>S</sub>                                              | Napięcie zasilające              |
| -                                 | -                     | -                    | Uziemienie      | Uziemienie     | Uziemienie     | Uziemienie                                                  | Zabezpieczenie ziemno-zwarciovie |
| Ekranowanie                       | -                     | -                    | Ekranowanie     | Ekranowanie    | Ekranowanie    | Ekranowanie                                                 | Ekranowanie                      |

## Możliwości ustawiania Dioda LED sygnalizująca stan



- ① Sygnał
- ② błąd/zasilanie

### Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DUS60](http://www.sick.com/DUS60)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Typ                 | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 2 m, 4 żyły, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul>   | YF2A24-020U-B4XLEAX | 2105499     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 5 m, 4 żyły, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul>   | YF2A24-050U-B4XLEAX | 2095729     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 10 m, 4 żyły, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul>  | YF2A24-100U-B4XLEAX | 2095730     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 20 m, 4 żyły, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul>  | YF2A24-200U-B4XLEAX | 2105497     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> CANopen, DeviceNet™</li> <li><b>Opis:</b> CANopen, ekranowany DeviceNet™</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Zaciski śrubowe</li> <li><b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> ≤ 0,75 mm²</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | DOS-1205-GA         | 6027534     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 0,6 m, 4 żyły, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul> | YF2A24-C60UB4XLEAX  | 2145730     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 1 m, 4 żyły, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul>   | YF2A24-010U-B4XLEAX | 2145731     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 4 piny, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 3 m, 4 żyły, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul>   | YF2A24-030U-B4XLEAX | 2145732     |



## 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)