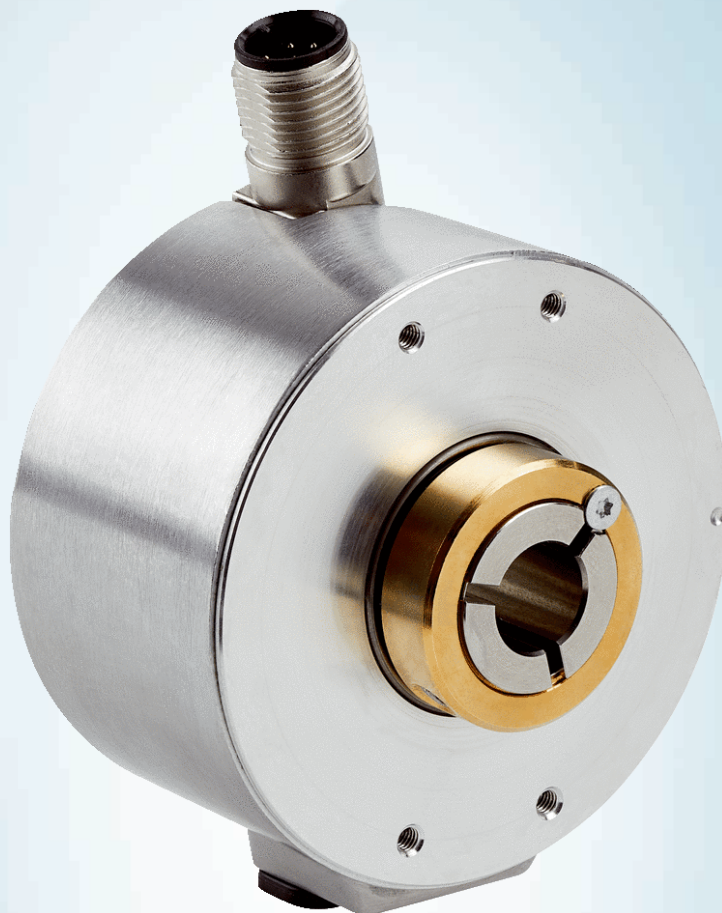




# DUS60E-TAKFAACA

DUS60

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić



## Informacje do zamówienia

| Typ             | Nr artykułu |
|-----------------|-------------|
| DUS60E-TAKFAACA | 1093400     |

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

## 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>         |                                           |

<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.

|                            |                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba impulsów na obrót   | ✓                                                                                       |
| Napięcie wyjściowe         | ✓                                                                                       |
| Kierunek obrotów           | ✓                                                                                       |
| Przełącznik konfiguracyjny | Grupa 1800 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

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

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

## Mechanika

|                                         |                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Wykonanie mechaniczne                   | Otwór przelotowy                                            |
| Średnica wałka lub otworu               | 6 mm                                                        |
| Rodzaj kołnierza/wspornik antyrotacyjny | Bez wspornika antyrotacyjnego, kołnierz z otworami 4 x M2,5 |
| Masa                                    | 0,25 kg <sup>1)</sup>                                       |
| Materiał, wał                           | Stal nierdzewna                                             |
| Materiał, kołnierz                      | Aluminium                                                   |
| Materiał, obudowa                       | Aluminium                                                   |
| Materiał, przewód                       | PVC                                                         |
| Moment rozruchowy                       | 0,5 Ncm (+20 °C)                                            |
| Moment obrotowy roboczy                 | 0,4 Ncm (+20 °C)                                            |
| Dopuszczalny statyczny przesuw wałka    | ± 0,3 mm (promieniowe)<br>± 0,5 mm (osiowe)                 |
| Dopuszczalny dynamiczny przesuw wałka   | ± 0,1 mm (promieniowe)<br>± 0,2 mm (osiowe)                 |
| Prędkość obrotowa pracy                 | 1.500 min <sup>-1</sup>                                     |
| Moment bezwładności wirnika             | 50 gcm <sup>2</sup>                                         |
| Żywotność łożysk                        | 3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów                               |
| Przyspieszenie kątowe                   | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                                |

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

## Dane dotyczące otoczenia

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

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

|                                      |                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Zakres temperatur składowania</b> | -40 °C ... +75 °C                       |
| <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.

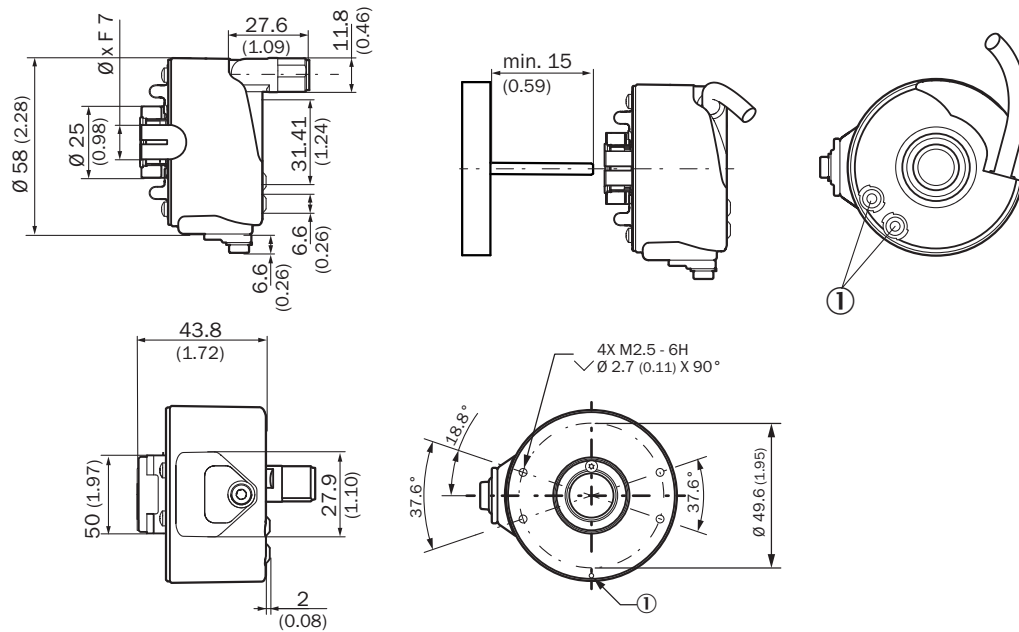
## Certyfikaty

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <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 Wersja z otworem przelotowym – zacisk z przodu

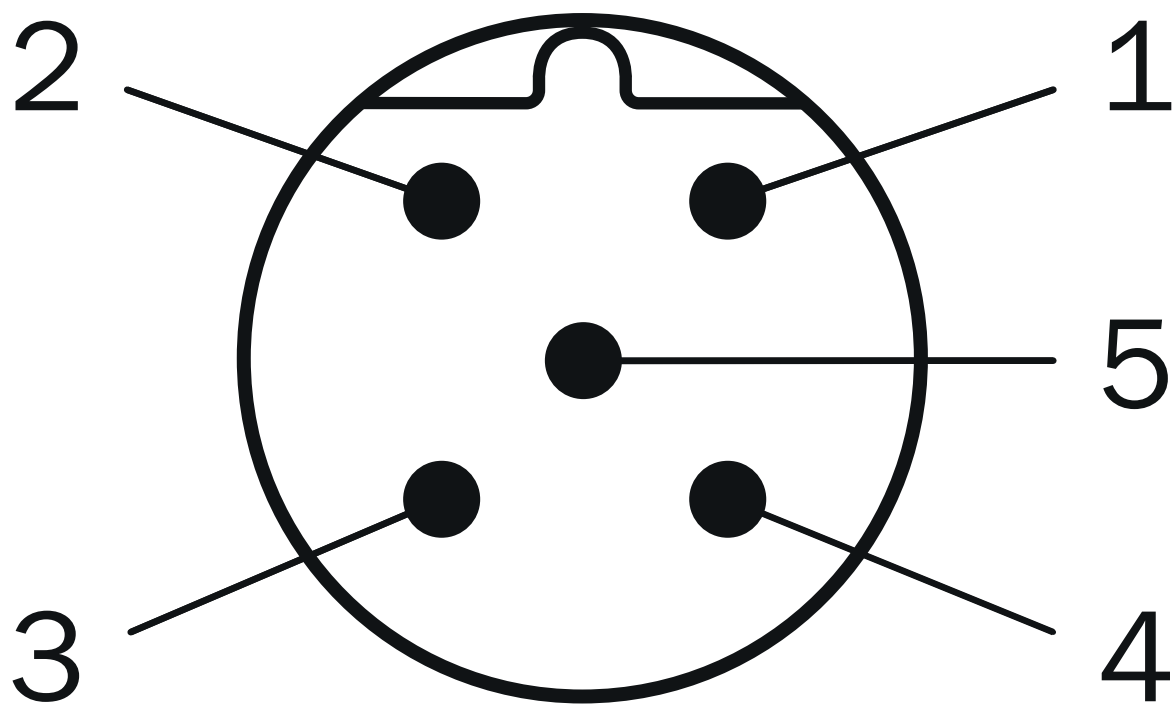


Wymiary w mm

① sygnalizacje stanu

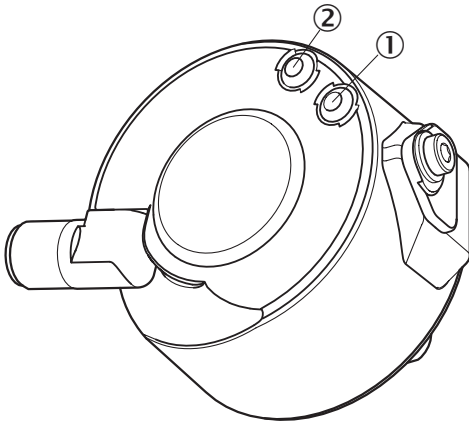
| TypWersja z otworem przelotowym – zacisk z przodu |  |       |
|---------------------------------------------------|--|-------|
| DUS60x-TAxxxxxxx                                  |  | 6 mm  |
| DUS60x-TBxxxxxxx                                  |  | 8 mm  |
| DUS60x-TCxxxxxxx                                  |  | 3/8"  |
| DUS60x-TDxxxxxxx                                  |  | 10 mm |
| DUS60x-TExxxxxxx                                  |  | 12 mm |
| DuS60x-TFxxxxxxx                                  |  | 1/2"  |
| DUS60x-TGxxxxxxx                                  |  | 14 mm |
| DUS60x-THxxxxxxx                                  |  | 15 mm |
| DUS60x-TJxxxxxxx                                  |  | 5/8"  |

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)<br>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 ziemnozwarciowe |
| Ekranowanie                       | -                     | -                    | Ekranowanie     | Ekranowanie    | Ekranowanie    | Ekranowanie                                                     | Ekranowanie                    |

## Możliwości ustawiania



|                          | Konfiguracja przełącznika DIP C – 1800 impulsów |    |     |     |      |
|--------------------------|-------------------------------------------------|----|-----|-----|------|
| Liczba impulsów na obrót | 1                                               | 9  | 30  | 120 | 600  |
|                          | 2                                               | 10 | 36  | 150 | 900  |
|                          | 3                                               | 12 | 40  | 180 | 1800 |
|                          | 4                                               | 15 | 60  | 200 | –    |
|                          | 5                                               | 18 | 72  | 300 | –    |
|                          | 6                                               | 20 | 75  | 360 | –    |
|                          | 8                                               | 24 | 100 | 450 | –    |
|                          |                                                 |    |     |     |      |

### 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)