



# DBS60E-TGFCA2048

DBS60 Core

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić



## Informacje do zamówienia

| Typ              | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DBS60E-TGFCA2048 | 1076604     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DBS60\\_Core](http://www.sick.com/DBS60_Core)

## Szczegółowe dane techniczne

### Wydajność

|                                   |                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>   | 2.048                                         |
| <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>Liczba kanałów sygnałowych</b>          | 6-kanałowy               |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | < 5 ms <sup>2)</sup>     |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>             | + 300 kHz <sup>3)</sup>  |
| <b>Prąd obciążenia</b>                     | ≤ 30 mA, na jeden kanał  |
| <b>Pobór mocy</b>                          | ≤ 0,5 W (bez obciążenia) |

<sup>1)</sup> Sygnał wyjściowy jest zależny od napięcia zasilania.

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

<sup>3)</sup> Do 450 kHz na zamówienie.

### Dane elektryczne

|                                              |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Wtyk, M12, 8 pinów, promieniowe               |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 4,5 ... 30 V                                  |
| <b>Sygnał odniesienia, liczba</b>            | 1                                             |
| <b>Sygnał odniesienia, pozycja</b>           | 90°, elektryczny, powiązany logicznie z A i B |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ✓                                             |

<sup>1)</sup> Zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

<sup>2)</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.

|                                             |                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Odporność wyjść na zwarcie</b>           | ✓ <sup>1)</sup>                           |
| <b>MTTFd: czas do niebezpiecznej awarii</b> | 500 lat(a) (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

<sup>2)</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.

## Dane mechaniczne

|                                                                    |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>                                       | Otwór przelotowy, zacisk z przodu                           |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>                                   | 14 mm                                                       |
| <b>Rodzaj kołnierza/wspornik antyrotacyjny</b>                     | Bez wspornika antyrotacyjnego, kołnierz z otworami 4 x M2,5 |
| <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>Moment rozruchowy</b>                                           | + 0,5 Ncm (+20 °C)                                          |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>                                     | 0,4 Ncm (+20 °C)                                            |
| <b>Dopuszczalny przesuw wałka osiowy statyczny/dynamiczny</b>      | ± 0,5 mm / ± 0,2 mm <sup>2)</sup>                           |
| <b>Dopuszczalny przesuw wałka promieniowy statyczny/dynamiczny</b> | ± 0,3 mm / ± 0,1 mm <sup>2)</sup>                           |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>                                     | 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>                       |
| <b>Maksymalna prędkość obrotowa robocza</b>                        | 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</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> Odnosi się do enkodera z przyłączem wtyku lub z przewodem z przyłączem wtyku.

<sup>2)</sup> Nie dotyczy wspornika antyrotacyjnego C i K.

<sup>3)</sup> Przy projektowaniu zakresu temperatur roboczych należy wziąć pod uwagę nagrzewanie własne na poziomie 2,6 K na 1000 min<sup>-1</sup>.

<sup>4)</sup> Maksymalna prędkość, która nie prowadzi do mechanicznego uszkodzenia enkodera. Możliwy wpływ na trwałość użytkową i jakość sygnału. Prosimy o przestrzeganie maksymalnej częstotliwości wyjściowej.

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                   |                                                                                                |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMC</b>                                        | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3                                                                 |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP65, po stronie obudowy (wg IEC 60529) <sup>1)</sup><br>IP65, po stronie wałka (wg IEC 60529) |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Niedopuszczalna kondensacja wilgoci na tarczy kodowej i optyce)                          |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -30 °C ... +100 °C, przy maksymalnie 3000 impulsów na obrót <sup>2)</sup>                      |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania                                                             |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                      | 250 g, 3 ms (wg EN 60068-2-27)                                                                 |
| <b>Odporność na drgania</b>                       | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (wg EN 60068-2-6)                                                     |

<sup>1)</sup> Przy zamontowanym kontrawtyku.

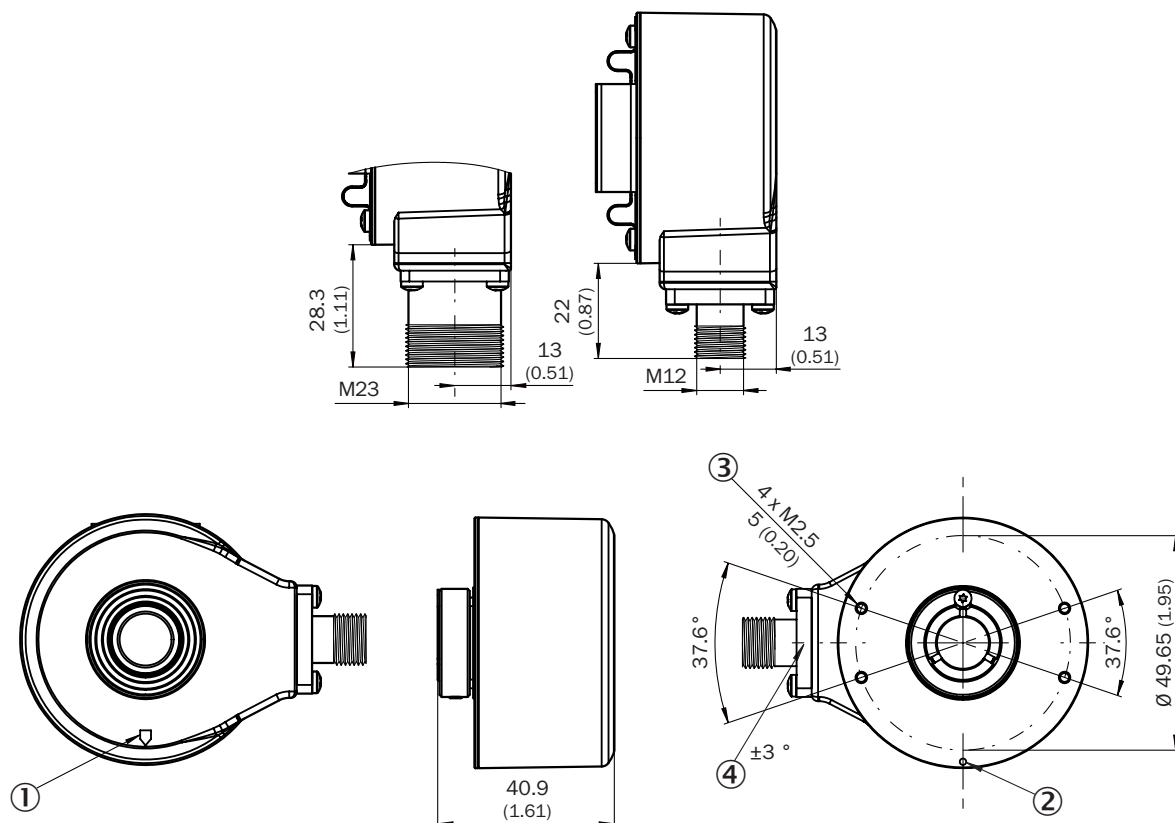
<sup>2)</sup> Wartości te odnoszą się do wszystkich wykonań mechanicznych wraz z zalecanymi akcesoriami, o ile nie wskazano inaczej.

### Klasyfikacje

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

### Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)

Wersja z otworem przelotowym z zaciskiem przednim, przyłącze wtyku, bez wspornika antyrotacyjnego, kołnierz z 4 x M2,5



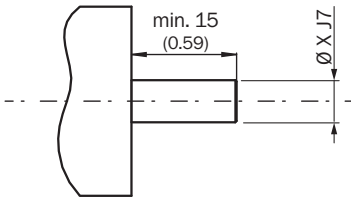
Wartości XF7 – patrz tabela Średnica wałka typ otwór przelotowy, zacisk przedni

- ① Oznaczenie impulsu zerowego na obudowie
- ② Oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu
- ③ Głębokość
- ④ Tolerancja wtyku względem układu otworów

| Typ<br>Wersja z otworem przelotowym – zacisk z przodu |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| DBS60x-TAxxxxxxx<br>DBS60x-T1xxxxxxx                  | 6 mm  |
| DBS60x-TBxxxxxxx<br>DBS60x-T2xxxxxxx                  | 8 mm  |
| DBS60x-TCxxxxxxx<br>DBS60x-T3xxxxxxx                  | 3/8"  |
| DBS60x-TDxxxxxxx<br>DBS60x-T4xxxxxxx                  | 10 mm |
| DBS60x-TExxxxxxx<br>DBS60x-T5xxxxxxx                  | 12 mm |
| DBS60x-TFxxxxxxx<br>DBS60x-T6xxxxxxx                  | 1/2"  |
| DBS60x-TGxxxxxxx<br>DBS60x-T7xxxxxxx                  | 14 mm |
| DBS60x-THxxxxxxx<br>DBS60x-T8xxxxxxx                  | 15 mm |
| DBS60x-TJxxxxxxx                                      | 5/8"  |

## Zalecenia dotyczące montażu

Wersja z otworem przelotowym – zacisk z przodu

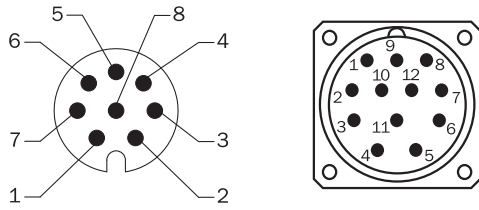


Strona użytkownika

| Typ<br>Wersja z otworem przelotowym – zacisk z przodu |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| DBS60x-TAxxxxxxx<br>DBS60x-T1xxxxxxx                  | 6 mm  |
| DBS60x-TBxxxxxxx<br>DBS60x-T2xxxxxxx                  | 8 mm  |
| DBS60x-TCxxxxxxx<br>DBS60x-T3xxxxxxx                  | 3/8"  |
| DBS60x-TDxxxxxxx<br>DBS60x-T4xxxxxxx                  | 10 mm |
| DBS60x-TExxxxxxx<br>DBS60x-T5xxxxxxx                  | 12 mm |
| DBS60x-TFxxxxxxx<br>DBS60x-T6xxxxxxx                  | 1/2"  |
| DBS60x-TGxxxxxxx<br>DBS60x-T7xxxxxxx                  | 14 mm |

| Typ<br>Wersja z otworem przelotowym – zacisk z przodu |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| DBS60x-THxxxxxxx<br>DBS60x-T8xxxxxxx                  | 15 mm |
| DBS60x-TJxxxxxxx                                      | 5/8"  |

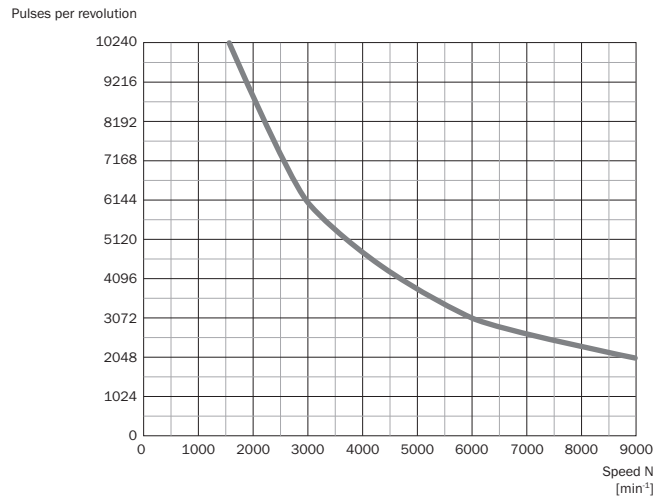
### Przyporządkowanie styków



Widok wtyczki urządzenia M12/M23 na przewodzie/obudowie

| Kolor żył (przyłącze przewodu) | Wtyk M12, 8 pinów | Wtyk M23, 12 pinów | Sygnał TTL/<br>HTL 6-kanalowy | Objaśnienie                        |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Brązowy                        | 1                 | 6                  | A-                            | Przewód sygnałowy                  |
| Biały                          | 2                 | 5                  | A                             | Przewód sygnałowy                  |
| Czarny                         | 3                 | 1                  | B-                            | Przewód sygnałowy                  |
| Różowy                         | 4                 | 8                  | B                             | Przewód sygnałowy                  |
| Żółty                          | 5                 | 4                  | Z-                            | Przewód sygnałowy                  |
| Liliowy                        | 6                 | 3                  | Z                             | Przewód sygnałowy                  |
| Kolor niebieski                | 7                 | 10                 | GND                           | Przyłącze masy                     |
| Czerwony                       | 8                 | 12                 | +U <sub>s</sub>               | Napięcie zasilające                |
| -                              | -                 | 9                  | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| -                              | -                 | 2                  | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| -                              | -                 | 11                 | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| -                              | -                 | 7                  | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| Ekran                          | Ekran             | Ekran              | Ekran                         | Ekran połączony z obudową enkodera |

## Analiza prędkości obrotowej



## Wyjścia sygnałów

Wyjścia sygnałów dla interfejsów elektrycznych TTL i HTL

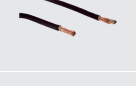
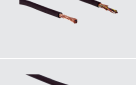
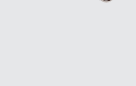


Zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc na wałek enkodera w kierunku „A”, por. rysunek wymiarowy.

| Napięcie zasilające | Wyjście             |
|---------------------|---------------------|
| 4,5 V ... 5,5 V     | TTL                 |
| 10 V ... 30 V       | TTL                 |
| 10 V ... 27 V       | HTL                 |
| 4,5 V ... 30 V      | Uniwersalne TTL/HTL |
| 4,5 V ... 30 V      | TTL                 |

## Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DBS60\\_Core](http://www.sick.com/DBS60_Core)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                     | Typ              | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| <b>Kołnierze</b>                                                                    |                                                                                                                                 |                  |             |
|    | Wspornik antyrotacyjny dwustronny, średnica rozstawu otworów 63 mm, szerokość otworów 3,2 mm                                    | BEF-DS-09        | 2076214     |
|    | Wspornik antyrotacyjny dwustronny, otwory podłużne, promień rozstawu otworów 63 mm–83 mm, szerokość otworów 3,2 mm              | BEF-DS-10        | 2076215     |
|    | Wspornik antyrotacyjny jednostronny, otwory podłużne, promień rozstawu otworów 32,75 mm–142,65 mm, szerokość otworów 4,5 mm     | BEF-DS-11        | 2076216     |
|    | Wspornik antyrotacyjny jednostronny, otwory podłużne, promień rozstawu otworów 31,5 mm–48,5 mm, szerokość otworów 5,1 mm        | BEF-DS-12        | 2076217     |
|    | Adapter kołnierzowy (do wersji z otworem nieprzelotowym) do montażu na kołki pasowane (PIN 4 mm)                                | BEF-DS-13        | 2076218     |
|    | Wspornik antyrotacyjny jednostronny, otwory podłużne, promień rozstawu otworów 32,1 mm–37,6 mm, szerokość otworów 4,5 mm        | BEF-DS-14        | 2076678     |
| <b>Złącza wtykowe i przewody</b>                                                    |                                                                                                                                 |                  |             |
|   | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: -<br>Przewód: Przyrostowy, SSI, ekranowany                  | DOS-1208-GA01    | 6045001     |
|  | Głowica A: Przewód<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: SSI, Przyrostowy, HIPERFACE®, PUR, bezhalogenowy, ekranowany | LTG-2308-MWENC   | 6027529     |
|  | Głowica A: Przewód<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: SSI, Przyrostowy, PUR, ekranowany                            | LTG-2411-MW      | 6027530     |
|  | Głowica A: Przewód<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: SSI, Przyrostowy, PUR, bezhalogenowy, ekranowany             | LTG-2512-MW      | 6027531     |
|  | Głowica A: Przewód<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: SSI, TTL, HTL, Przyrostowy, PUR, bezhalogenowy, ekranowany   | LTG-2612-MW      | 6028516     |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 2 m    | DOL-1208-G02MAC1 | 6032866     |
|                                                                                     | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 5 m    | DOL-1208-G05MAC1 | 6032867     |
|                                                                                     | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 10 m   | DOL-1208-G10MAC1 | 6032868     |
|                                                                                     | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 20 m   | DOL-1208-G20MAC1 | 6032869     |
|                                                                                     | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: Wolny koniec przewodu<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 25 m   | DOL-1208-G25MAC1 | 6067859     |

|                                                                                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                     | Typ                | Nr artykułu |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 2 m<br>Nadaje się do zastosowania w prowadnikach kabli  | YF2AA8-020S01MKA18 | 2099207     |
|                                                                                   | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 5 m<br>Nadaje się do zastosowania w prowadnikach kabli  | YF2AA8-050S01MKA18 | 2099209     |
|                                                                                   | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 10 m<br>Nadaje się do zastosowania w prowadnikach kabli | YF2AA8-100S01MKA18 | 2099210     |
|                                                                                   | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 20 m<br>Nadaje się do zastosowania w prowadnikach kabli | YF2AA8-200S01MKA18 | 2099208     |

## 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)