



# DBS60E-S1EK01024

DBS60 Core

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

| Typ              | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DBS60E-S1EK01024 | 1076693     |

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

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

## Wydajność

|                                   |                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>   | 1.024                                         |
| <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> | HTL / Push pull         |
| <b>Liczba kanałów sygnałowych</b>          | 6-kanałowy              |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | < 5 ms <sup>1)</sup>    |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>             | + 300 kHz <sup>2)</sup> |
| <b>Prąd obciążenia</b>                     | ≤ 30 mA, na jeden kanał |
| <b>Pobór mocy</b>                          | ≤ 1 W (bez obciążenia)  |

<sup>1)</sup> Po upływie tego czasu odczyty sygnału są ważne.

<sup>2)</sup> Do 450 kHz na zamówienie.

## Dane elektryczne

|                                              |                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Przewód, 8 żył, uniwersalny, 1,5 m <sup>1)</sup> |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 10 ... 27 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> | ✓                                                |
| <b>Odporność wyjść na zwarcie</b>            | ✓ <sup>2)</sup>                                  |
| <b>MTTFd: czas do niebezpiecznej awarii</b>  | 500 lat(a) (EN ISO 13849-1) <sup>3)</sup>        |

<sup>1)</sup> Uniwersalne przyłącze przewodu jest tak umiejscowione, aby możliwe było jego poprowadzenie bez zagięć w kierunku kątowym lub osiowym.

<sup>2)</sup> Zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

<sup>3)</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>                            | Wałek, mocowanie na serwokołnierzu                               |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>                        | 6 mm <sup>1)</sup>                                               |
| <b>Długość wałka</b>                                    | 10 mm                                                            |
| <b>Rodzaj kołnierza/wspornik antyrotacyjny</b>          | Kołnierz z otworami 3 x M3 i 3 x M4                              |
| <b>Masa</b>                                             | + 0,3 kg <sup>2)</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>                                | + 1,2 Ncm (+20 °C)                                               |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>                          | 1,1 Ncm (+20 °C)                                                 |
| <b>Dopuszczalne obciążenie wałka promieniowe/osiowe</b> | 100 N (promieniowe) <sup>3)</sup><br>50 N (osiowe) <sup>3)</sup> |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>                          | 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</sup>                            |
| <b>Maksymalna prędkość obrotowa robocza</b>             | 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>5)</sup>                            |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>                      | 33 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> Inne – informacja po złożeniu zapytania.

<sup>2)</sup> Odnosi się do enkodera z przyłączem wtyku lub z przewodem z przyłączem wtyku.

<sup>3)</sup> Możliwe wyższe wartości, ale ma to negatywny wpływ na trwałość łożysk.

<sup>4)</sup> Podczas projektowania zakresu temperatur roboczych należy wziąć pod uwagę nagrzewanie własne na poziomie 3,2 K na 1000 min<sup>-1</sup>.

<sup>5)</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>                            | IP67, po stronie obudowy (wg IEC 60529)<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>                | -20 °C ... +85 °C <sup>1)</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> Wartości te odnoszą się do wszystkich wykonań mechanicznych wraz z zalecanymi akcesoriami, o ile nie wskazano inaczej.

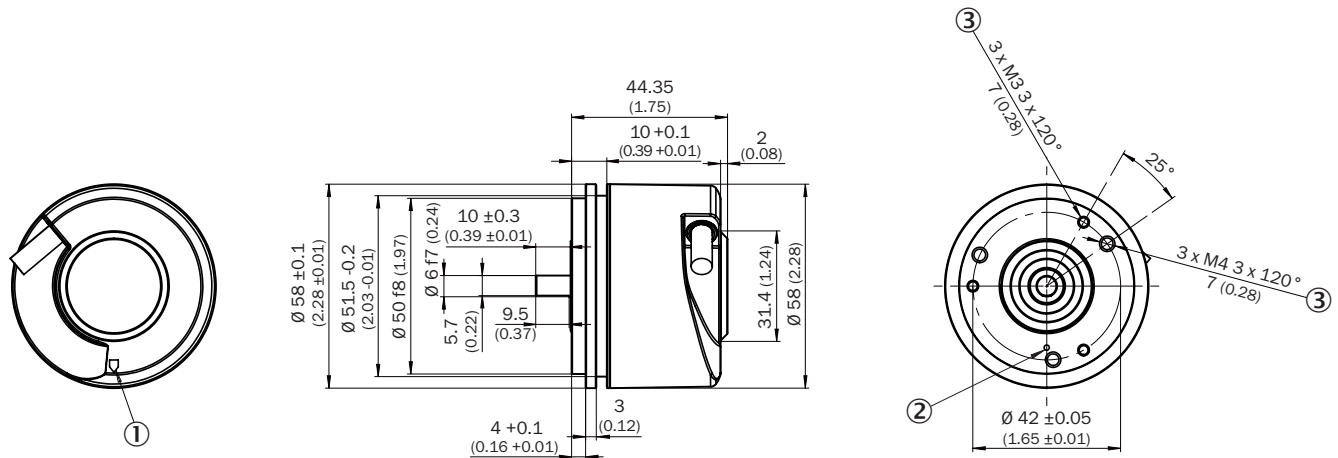
## Klasyfikacje

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <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)

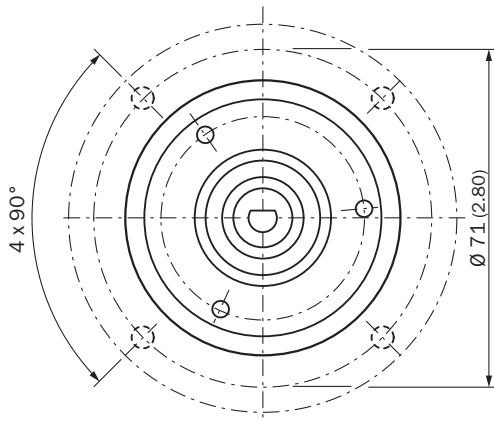
Walek Ø 6 mm, mocowanie czołowe, przyłącze przewodu



- ① Oznaczenie impulsu zerowego na obudowie
- ② Oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu
- ③ Głębokość

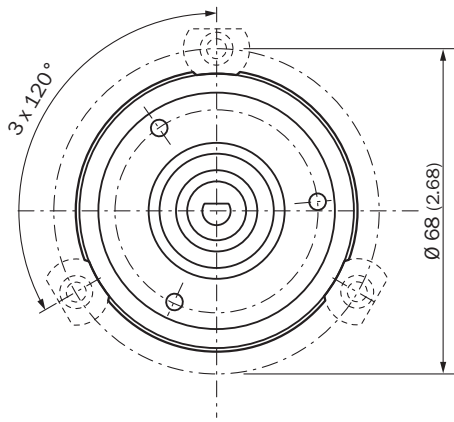
## Zalecenia dotyczące montażu

Zalecenia dotyczące montażu połówki serwozacisku



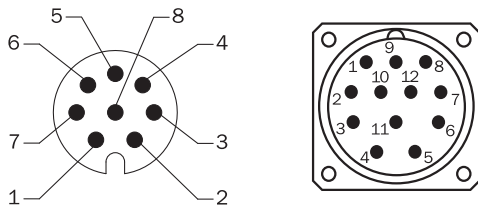
All dimensions in mm (inch)

Zalecenia dotyczące montażu małego serwozacisku



All dimensions in mm (inch)

## 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 |

| Kolor żył (przyłącze przewodu) | Wtyk M12, 8 pinów | Wtyk M23, 12 pinów | Sygnal TTL/<br>HTL 6-kanalowy | Objaśnienie                        |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 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.

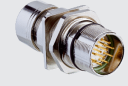
| Napięcie zasilające | Wyjście             |
|---------------------|---------------------|
| 4,5 V ... 5,5 V     | TTL                 |
| 10 V ... 30 V       | TTL                 |
| 10 V ... 27 V       | HTL                 |
| 4,5 V ... 30 V      | Uniwersalne TTL/HTL |
| 4,5 V ... 30 V      | TTL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

## Zalecane akcesoria

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

|               | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Typ        | Nr artykułu |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Adapter wałka |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |             |
|               | Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 6 mm / 6 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,25 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowne +/- 4°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -30° do +120°C, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium | KUP-0606-B | 5312981     |
|               | Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 6 mm/6 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,3 mm, osiowe +/- 0,2 mm, kąt +/- 3°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium         | KUP-0606-S | 2056406     |
|               | Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 6 mm/8 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,3 mm, osiowe +/- 0,2 mm, kątowne +/- 3°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, sztywność sprężyny skręcającej 38 Nm/rad, materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium           | KUP-0608-S | 5314179     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Typ            | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|    | Sprężyno-mierniki, średnica wałka 6 mm/10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,25 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowe +/- 4°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -30° do +120°C, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: mieszk ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium                                                                                                                                                                                                                                                         | KUP-0610-B     | 5312982     |
|    | Sprężyno-mierniki wykonane w podwójnej pętli, średnica wałka 6 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 2,5 mm, osiowe +/- 3 mm, kątowe +/- 10°; maks. prędkość obrotowa 3000 obr/min, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 1,5 Nm; materiał: poliuretan, kołnierze ze stali ocynkowanej                                                                                                                                                                                                                                                | KUP-0610-D     | 5326697     |
|    | Sprężyno-mierniki z podkładkami sprężystymi, średnica wałka 6 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,3 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowe +/- 2,5°; maks. prędkość obrotowa 12 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 60 Ncm; materiał: kołnierz z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym i trzpień sprężyna z hartowanej stali                                                                                                                                                                                              | KUP-0610-F     | 5312985     |
|    | Sprężyno-mierniki wyrównujące, średnica wałka 6 mm/10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,3 mm, osiowe ± 0,3 mm, kątowe ± 3°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium                                                                                                                                                                                                                                                      | KUP-0610-S     | 2056407     |
| Inne akcesoria montażowe                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |             |
|    | Blok łożyskowy do enkoderów mocowanych na serwokołnierzu i enkoderów z mocowaniem czołowym. Blok łożyskowy, przeznaczony do zastosowań w trudnych warunkach, służy do przyjmowania bardzo dużych promieniowych i osiowych obciążeń wałka. Stosowany szczególnie w przypadku użycia kół pasowych, małych kół łańcuchowych napędzających i kół ciernych. Maks. prędkość obrotowa pracy: 4000 obr/min <sup>-1</sup> , osiowe obciążenie wałka: 150 N, promieniowe obciążenie wałka: 250 N, trwałość użytkowa łożyska: 3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów             | BEF-FA-LB1210  | 2044591     |
|                                                                                     | Zestaw montażowy do enkoderów z serwokołnierzem do zamocowania na bloku łożyskowym, 1 sprężyno-mierniki wyrównujące SKPS 1520 06/06 1 klucz imbusowy, szerokość rozwarcia klucza 1,5 DIN 911, 3 mimośrodowo mocujące BEMN 1242 49 3 śruby M4 x 10 DIN 912, 1 klucz imbusowy, szerokość rozwarcia klucza 3 DIN 911, 1 sprężyno-mierniki wyrównujące SKPS 1520 06/06 1 klucz imbusowy, szerokość rozwarcia klucza 1,5 DIN 911, 3 mimośrodowo mocujące BEMN 1242 49 3 śruby M4 x 10 DIN 912, 1 śruba z łbem sześciokątnym, szerokość rozwarcia klucza 3 DIN 911 | BEF-MK-LB      | 5320872     |
|  | Kłosa montażowe na enkoder z serwokołnierzem, pierścienie centrujące 50 mm, z zestawem mocującym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | BEF-MG-50      | 5312987     |
|  | Aluminiowe koło pomiarowe z o-ringiem (NBR70) do wałka 6 mm, obwód 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | BEF-MR006020R  | 2055222     |
|                                                                                     | Koło pomiarowe z o-ringiem (NBR70) do wałka 6 mm, obwód 300 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | BEF-MR006030R  | 2055634     |
|                                                                                     | Aluminiowe koło pomiarowe z o-ringiem (NBR70) do wałka 6 mm, obwód 500 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | BEF-MR006050R  | 2055225     |
|  | Aluminiowe koło pomiarowe z powierzchnią nacinaną krzyżowo do wałka 6 mm, obwód 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | BEF-MR06200AK  | 4084745     |
|  | Aluminiowe koło pomiarowe z gładką powierzchnią poliuretanową do wałka 6 mm, obwód 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | BEF-MR06200AP  | 4084746     |
|  | Aluminiowe koło pomiarowe ze żłobkową powierzchnią poliuretanową do wałka 6 mm, obwód 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BEF-MR06200APG | 4084748     |
|  | Aluminiowe koło pomiarowe z karbowaną powierzchnią poliuretanową do wałka 6 mm, obwód 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BEF-MR06200APN | 4084747     |
|                                                                                     | O-ring do kół pomiarowych (obwód 200 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | BEF-OR-053-040 | 2064061     |
|                                                                                     | O-ring do kół pomiarowych (obwód 300 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | BEF-OR-083-050 | 2064076     |
|                                                                                     | O-ring do kół pomiarowych (obwód 500 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | BEF-OR-145-050 | 2064074     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                            | Typ            | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|    | Serwowacisk – półskorupa (2 szt.) do serwokołnierzy z pierścieniem centrującym 50 mm                                                   | BEF-WG-SF050   | 2029165     |
|    | Serwowaciski, duże, do serwokołnierzy (łapy dociskowe, mimośród mocujący), 3 szt., bez materiału mocującego, bez materiałów mocujących | BEF-WK-SF      | 2029166     |
| Złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                        |                |             |
|    | Głowica A: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: -<br>Przewód: Przyrostowy, ekranowany                                 | STE-1208-GA01  | 6044892     |
|    | Głowica A: Wtyk, M23, 12 pinów, prosty<br>Głowica B: -<br>Przewód: HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy, ekranowany                            | STE-2312-G01   | 2077273     |
|    | Głowica A: Wtyk, M23, 12 pinów, prosty<br>Głowica B: -<br>Przewód: HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy, ekranowany                            | STE-2312-GX    | 6028548     |
|    | 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     |

## 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)