



# AFM60E-S1LA000512

AFS/AFM60 SSI

ENKODER ABSOLUTNY

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

| Typ               | Nr artykułu |
|-------------------|-------------|
| AFM60E-S1LA000512 | 1060825     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

## Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b> (średni czas do niebezpiecznej awarii) | 250 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>Liczba kroków na obrót (rozdzielczość maks.)</b>                  | 512 (9 bit)                  |
| <b>Liczba obrotów</b>                                                | 4.096 (12 bit)               |
| <b>Rozdzielczość maks. (liczba kroków na obrót x liczba obrotów)</b> | 9 bit x 12 bit (512 x 4.096) |
| <b>Wartości graniczne błędów G</b>                                   | 0,2° <sup>1)</sup>           |
| <b>Odchylenie standardowe powtórzenia <math>\sigma_r</math></b>      | 0,002° <sup>2)</sup>         |

<sup>1)</sup> Zgodnie z normą DIN ISO 1319-1, położenie górnej i dolnej wartości granicznej błędów jest zależne od sytuacji montażowej; podana wartość dotyczy położenia symetrycznego, tzn. odchylenie w kierunku górnym i dolnym ma tę samą wartość.

<sup>2)</sup> Zgodnie z normą DIN ISO 55350-13; 68,3% wartości pomiarowych leży w podanym zakresie.

## Interfejsy

|                                            |                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | SSI                                          |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | SSI + inkrementalny / HTL / HTL              |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | 50 ms <sup>1)</sup>                          |
| <b>Czas generowania pozycji</b>            | < 1 $\mu$ s                                  |
| <b>Typ kodu</b>                            | Gray                                         |
| <b>Parametryzacja przebiegu kodu</b>       | CW/CCW (V/R) z możliwością zmiany parametrów |

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

<sup>2)</sup> Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

|                                                                                                                 |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Częstotliwość taktowania</b>                                                                                 | $\leq 1 \text{ MHz}^{2)}$                    |
| <b>Ustawianie (regulacja elektroniczna)</b>                                                                     | H aktywny (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - $U_s$ V)   |
| <b>Zgodnie z kierunkiem/przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (kolejność kroków w kierunku obrotów)</b> | L aktywny (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - $U_s$ V) |
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>                                                                                 | 1/4 liczby impulsów SSI na obrót             |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>                                                                                  | $\leq 300 \text{ kHz}$                       |
| <b>Prąd obciążenia</b>                                                                                          | $\leq 30 \text{ mA}$                         |

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

<sup>2)</sup> Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

## Instalacja elektryczna

|                                              |                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Wtyk, M23, 12 pinów, promieniowe      |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 4,5 ... 32 V                          |
| <b>Pobór mocy</b>                            | $\leq 0,7 \text{ W}$ (bez obciążenia) |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ✓                                     |

## Mechanika

|                                      |                                             |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>         | Wałek, mocowanie na serwokołnierzu          |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>     | 6 mm                                        |
| <b>Długość wału</b>                  | 10 mm                                       |
| <b>Właściwość wałka</b>              | Z powierzchnią                              |
| <b>Masa</b>                          | 0,3 kg <sup>1)</sup>                        |
| <b>Materiał, wał</b>                 | Stal nierdzewna                             |
| <b>Materiał, kołnierz</b>            | Aluminium                                   |
| <b>Materiał, obudowa</b>             | Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium        |
| <b>Moment rozruchowy</b>             | $< 0,5 \text{ Ncm}$ (+20 °C)                |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>       | $< 0,3 \text{ Ncm}$ (+20 °C)                |
| <b>Dopuszczalne obciążenie wałka</b> | 80 N (promieniowe)<br>40 N (osiowe)         |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>       | $\leq 9.000 \text{ min}^{-1}$ <sup>2)</sup> |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>   | 6,2 gcm <sup>2</sup>                        |
| <b>Żywotność łożysk</b>              | $3,0 \times 10^9$ obrotów                   |
| <b>Przyspieszenie kątowe</b>         | $\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$              |

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

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

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                   |                                                                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMC</b>                                        | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3 <sup>1)</sup>                                             |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP65, po stronie wałka (IEC 60529)<br>IP67, po stronie obudowy (IEC 60529) <sup>2)</sup> |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)                                                          |

<sup>1)</sup> Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z podanymi normami jest zagwarantowana pod warunkiem zastosowania przewodów ekranowanych.

<sup>2)</sup> Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrwtyku.

|                                      |                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>   | 0 °C ... +85 °C                         |
| <b>Zakres temperatur składowania</b> | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania      |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>         | 50 g, 6 ms (EN 60068-2-27)              |
| <b>Odporność na drgania</b>          | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

<sup>1)</sup> Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z podanymi normami jest zagwarantowana pod warunkiem zastosowania przewodów ekranowanych.

<sup>2)</sup> Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrawtyku.

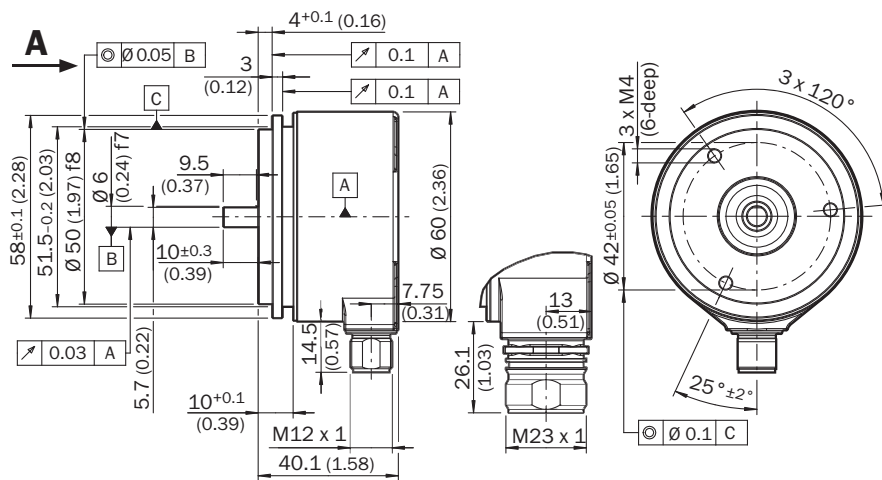
## Certyfikaty

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

## Klasyfikacje

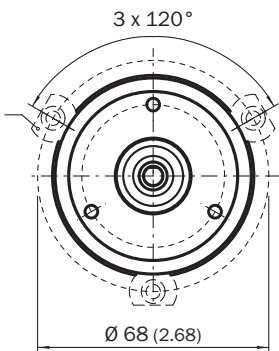
|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27270502 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270502 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270502 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27270502 |
| <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

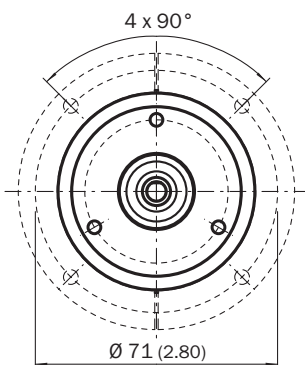


Wymiary w mm

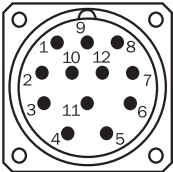
## Zalecenia dotyczące montażu



## Zalecenia dotyczące montażu



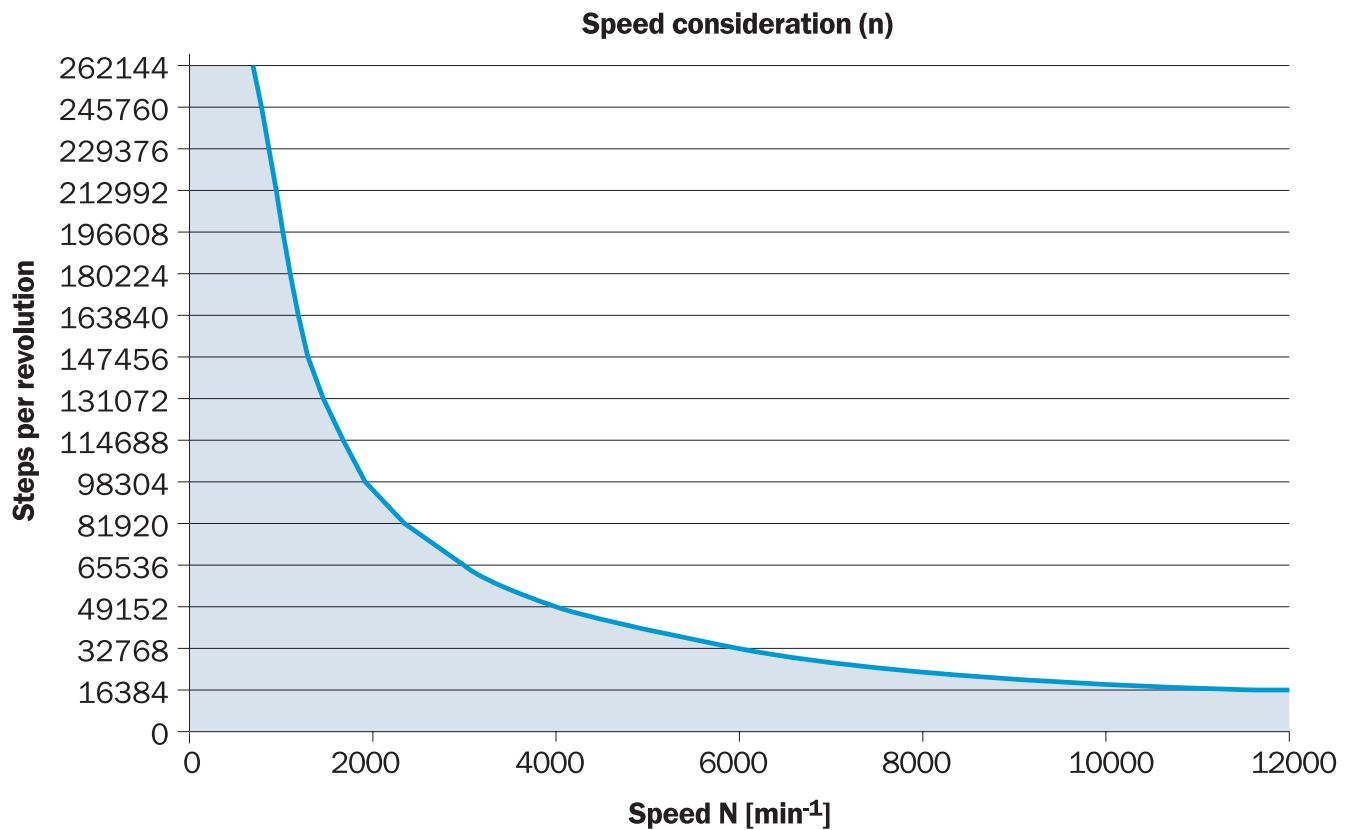
Przyporządkowanie styków Wtyk M23, 12-pinowy i przewód 12-żyłowy SSI/Gray + inkrementalny



widok wtyczki urządzenia M23 na enkoderze

| STYK | Kolor żył (przyłącze przewodu) | SygnałSin/Cos  | Objaśnienie                                                                                   |
|------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Czerwony                       | U <sub>S</sub> | Napięcie robocze                                                                              |
| 2    | Kolor niebieski                | GND            | Przyłącze masy                                                                                |
| 3    | Żółty                          | Clock +        | Sygnały interfejsowe                                                                          |
| 4    | Biały                          | Dane +         | Sygnały interfejsowe                                                                          |
| 5    | Pomarańczowy                   | SET            | Regulacja elektroniczna                                                                       |
| 6    | Brązowy                        | Dane -         | Sygnały interfejsowe                                                                          |
| 7    | Fioletowy                      | Clock -        | Sygnały interfejsowe                                                                          |
| 8    | Czarny                         | $\overline{B}$ | Przewód sygnałowy                                                                             |
| 9    | Pomarańczowo-czarny            | CW/CCW (V/R)   | Kolejność kroków w kierunku obrotu                                                            |
| 10   | Zielony                        | $\overline{A}$ | Przewód sygnałowy                                                                             |
| 11   | Szary                          | A              | Przewód sygnałowy                                                                             |
| 12   | Różowy                         | B              | Przewód sygnałowy                                                                             |
| -    | -                              | Ekran          | Ekran połączony po stronie enkodera z obudową. Połączyć z uzziemieniem po stronie sterownika. |

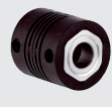
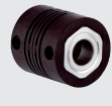
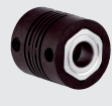
## Wykresy



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

## Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Typ        | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Adapter wałka                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło mieszkowe, 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 120 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium</li> </ul>                                                                                          | KUP-0610-B | 5312982     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło 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, kołnierz ze stali ocynkowanej</li> </ul>                                                                                              | KUP-0610-D | 5326697     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło 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 sprzęgła z hartowanej stali</li> </ul>                                           | KUP-0610-F | 5312985     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło 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</li> </ul>                                                                                                   | KUP-0610-S | 2056407     |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło kłowe, średnica wałka 6 mm / 10 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przemieszczenie wałka: promieniowe ± 0,22 mm, osiowe ± 1 mm, kątowe ± 1,3°; maks. prędkość obrotowa 19 000 obr./min, kąt obrotu maks. 10°, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 800 Ncm, moment dokręcenia śrub: ISO 4029 150 Ncm; materiał: kołnierz z aluminium, element tłumiący: poliuretan</li> </ul> | KUP-0610-J | 2127056     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 6 mm / 6 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 120 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium</li> </ul>                                                                                         | KUP-0606-B | 5312981     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> 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</li> </ul>                                                                                              | KUP-0606-S | 2056406     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 6 mm/8 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,3 mm, osiowe ± 0,2 mm, kątowe ± 3°, maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, sztywność sprężyny skręcającej 38 Nm/rad, materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium</li> </ul>                                                                                                          | KUP-0608-S | 5314179     |
| Systemy montażowe                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Serwozaciski, duże, do serwokołnierzy (łapy dociskowe, mimośród mocujący), 3 szt., bez materiału mocującego</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Bez materiałów mocujących</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | BEF-WK-SF  | 2029166     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Typ              | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, kątowy, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Przyrostowy</li> <li><b>Opis:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, ekranowanySSIPrzyrostowy</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Połączenie lutowane</li> </ul> | DOS-2312-W01     | 2072580     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Przyrostowy</li> <li><b>Opis:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, ekranowanySSIPrzyrostowy</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Połączenie lutowane</li> </ul> | DOS-2312-G02     | 2077057     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Przyrostowy</li> <li><b>Opis:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, ekranowanySSIPrzyrostowy</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Połączenie lutowane</li> </ul> | DOS-2312-G       | 6027538     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Przewód:</b> 3 m, 12 żył</li> <li><b>Opis:</b> Ekranowany</li> </ul>                                                               | DOL-2312-G03MMD2 | 2062300     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Przewód:</b> 5 m, 12 żył</li> <li><b>Opis:</b> Ekranowany</li> </ul>                                                               | DOL-2312-G05MMD2 | 2062301     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Przewód:</b> 1,5 m, 12 żył</li> <li><b>Opis:</b> Nieekranowany</li> </ul>                                                          | DOL-2312-G1M5MD2 | 2062284     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Przewód:</b> 10 m, 12 żył</li> <li><b>Opis:</b> Ekranowany</li> </ul>                                                              | DOL-2312-G10MMD2 | 2062302     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Przewód:</b> 20 m, 12 żył</li> <li><b>Opis:</b> Ekranowany</li> </ul>                                                              | DOL-2312-G20MMD2 | 2062303     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Przewód:</b> 30 m, 12 żył</li> <li><b>Opis:</b> Ekranowany</li> </ul>                                                              | DOL-2312-G30MMD2 | 2062304     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M23, 9 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Przyrostowy</li> <li><b>Opis:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, ekranowanySSIPrzyrostowy</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Połączenie lutowane</li> </ul>  | DOS-2309-G       | 6028533     |

## 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)