



AFS60B-S4AA003600

AFS/AFM60 SSI

ENKODER ABSOLUTNY

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
AFS60B-S4AA003600	1075226

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D (średni czas do niebezpiecznej awarii)	250 lat(a) (EN ISO 13849-1) ¹⁾
--	---

¹⁾ 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

Liczba kroków na obrót (rozdzielczość maks.)	3.600
Wartości graniczne błędów G	0,05° ¹⁾
Odchylenie standardowe powtórzenia σ	0,002° ²⁾

¹⁾ 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.

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

Interfejsy

Interfejs komunikacyjny	SSI
Czas inicjalizacji	50 ms ¹⁾
Czas generowania pozycji	< 1 μ s
Typ kodu	Gray
Parametryzacja przebiegu kodu	CW/CCW (V/R) z możliwością zmiany parametrów
Częstotliwość taktowania	≤ 2 MHz ²⁾
Ustawianie (regulacja elektroniczna)	H aktywny (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U _s V)
Zgodnie z kierunkiem/przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (kolejność kroków w kierunku obrotów)	L aktywny (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - U _s V)

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

²⁾ Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

Instalacja elektryczna

Typ przyłącza	Wtyk, M23, 12 pinów, promieniowe
----------------------	----------------------------------

Napięcie zasilające	4,5 ... 32 V
Pobór mocy	≤ 0,7 W (bez obciążenia)
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	✓

Mechanika

Wykonanie mechaniczne	Wałek, mocowanie czołowe
Średnica wałka lub otworu	10 mm
Długość wału	19 mm
Właściwość wałka	Z powierzchnią
Masa	0,3 kg ¹⁾
Materiał, wał	Stal nierdzewna
Materiał, kołnierz	Aluminium
Materiał, obudowa	Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium
Moment rozruchowy	< 0,5 Ncm (+20 °C)
Moment obrotowy roboczy	< 0,3 Ncm (+20 °C)
Dopuszczalne obciążenie wałka	80 N (promieniowe) 40 N (osiowe)
Prędkość obrotowa pracy	≤ 9.000 min ⁻¹ ²⁾
Moment bezwładności wirnika	6,2 gcm ²
Żywotność łożysk	3,0 x 10 ⁹ obrotów
Przyspieszenie kątowe	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ Dotyczy urządzeń z wtykiem.

²⁾ Przy projektowaniu zakresu temperatur roboczych należy wziąć pod uwagę nagrzewanie własne na poziomie 3,3 K na 1000 min⁻¹.

Dane dotyczące otoczenia

EMC	Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3 ¹⁾
Stopień ochrony	IP65, po stronie wałka (IEC 60529) IP67, po stronie obudowy (IEC 60529) ²⁾
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	90 % (Roszenie niedopuszczalne)
Zakres temperatury roboczej	-40 °C ... +100 °C ³⁾
Zakres temperatur składowania	-40 °C ... +100 °C, bez opakowania
Odporność na wstrząsy	70 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Odporność na drgania	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

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

²⁾ Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrawtyku.

³⁾ Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

Certyfikaty

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
Certyfikat cULus	✓

ECLASS 5.0	27270502
ECLASS 5.1.4	27270502
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270502
ECLASS 8.0	27270502
ECLASS 8.1	27270502
ECLASS 9.0	27270502
ECLASS 10.0	27270502
ECLASS 11.0	27270502
ECLASS 12.0	27270502
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Technical drawing of a 3D-printed part, showing three views: front, side, and top.

Front View Dimensions:

- Overall length: 40.1 (1.58)
- Inner hole diameter: 10 (0.39)
- Outer diameter: 60 (2.36)
- Inner hole depth: 7.75 (0.31)
- Top flange diameter: 18 (0.71)
- Top flange thickness: 19+0.3 (0.75)
- Bottom flange diameter: 9 (0.35)
- Bottom flange thickness: 14.5 (0.57)
- Bottom flange thread: M12 x 1

Side View Dimensions:

- Threaded section diameter: 26.1 (1.03)
- Threaded section length: 14.5 (0.57)
- Threaded section thread: M23 x 1

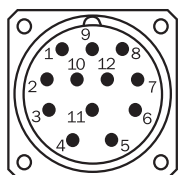
Top View Dimensions:

- Overall diameter: 48+0.05 (1.89)
- Central hole diameter: 13 (0.51)
- Central hole depth: 25° ±2°
- Three holes: 3 x M4 (6-deep)
- Three holes: (3x) 120°

Tolerances and Surface Finish:

- Surface finish: 0.03 A
- Surface finish: 0.1 A
- Surface finish: 0.005 B
- Surface finish: 0.05 C

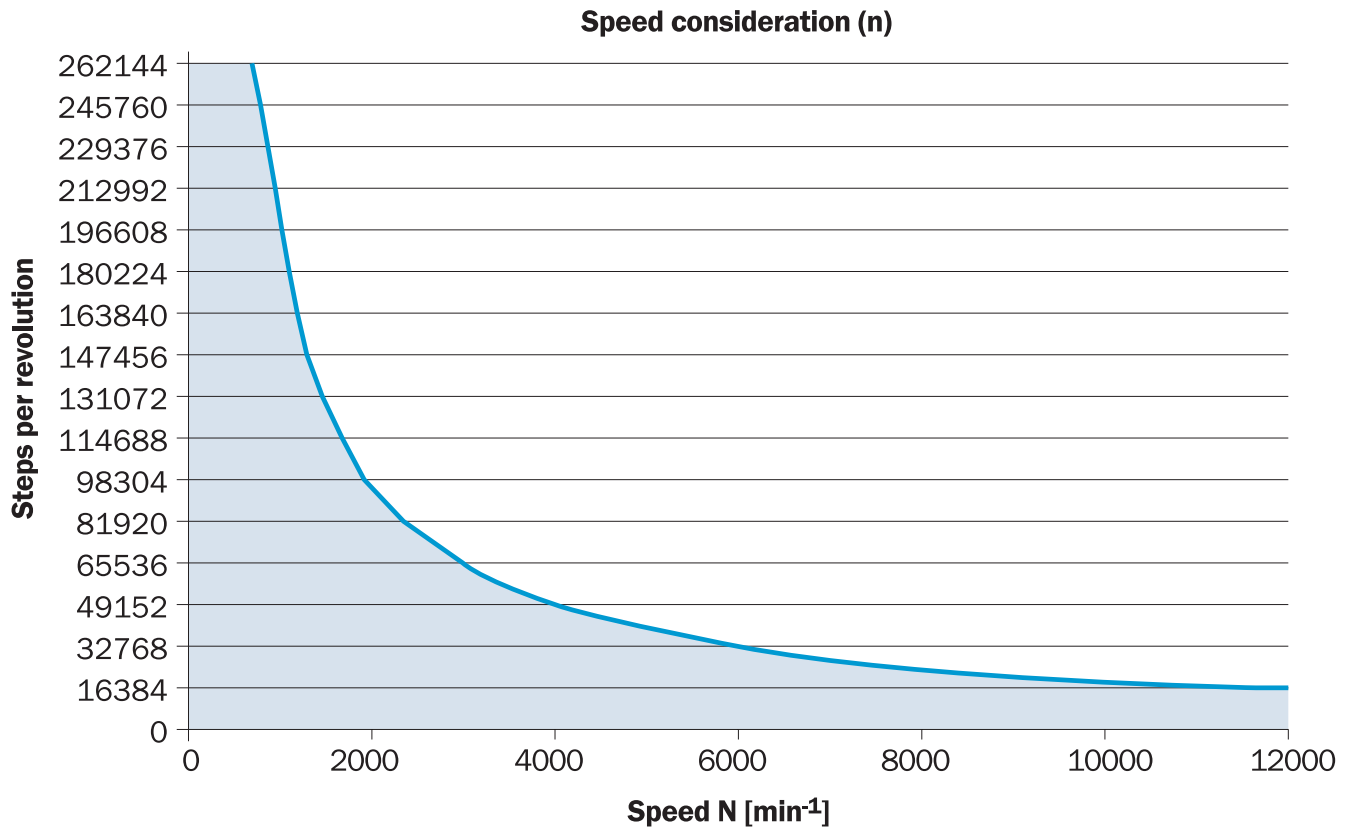
Przyporządkowanie styków Wtyk M23, 12-pinowy, SSI/Gray



widok wtyczki urządzenia M23 na enkoderze

STYK	Sygnal	Objaśnienie
1	GND	Przyłącze masy
2	Dane +	Sygnały interfejsowe
3	Clock +	Sygnały interfejsowe
4	N.C.	Nieprzyporządkowany
5	N.C.	Nieprzyporządkowany
6	N.C.	Nieprzyporządkowany
7	N.C.	Nieprzyporządkowany
8	U _S	Napięcie robocze
9	SET	Regulacja elektroniczna
10	Dane -	Sygnały interfejsowe
11	Clock -	Sygnały interfejsowe
12	V/R	Kolejność kroków w kierunku obrotu
-	Ekran	Ekran połączony po stronie enkodera z obudową. Połączyć z uziemieniem po stronie sterownika.

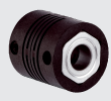
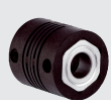
Wykresy

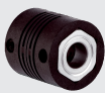


The maximum speed is also dependent on the shaft type.

Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
Adapter wałka			
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: 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	KUP-0610-B	5312982
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: 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	KUP-0610-D	5326697
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: 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	KUP-0610-F	5312985
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: 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	KUP-0610-S	2056407
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło kłowe, średnica wałka 6 mm / 10 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przesunięcie 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	KUP-0610-J	2127056
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło wykonane w podwójnej pętli, średnica wałka 8 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	KUP-0810-D	5326704
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 8 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-0810-S	5314178
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 10 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	KUP-1010-B	5312983
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło wykonane w podwójnej pętli, średnica wałka 10 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	KUP-1010-D	5326703
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło z podkładkami sprężystymi, średnica wałka 10 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,3 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowe +/- 2,5°; maks. prędkość ob-	KUP-1010-F	5312986

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
	rotowa 12 000 obr./min, od -10° do $+80^{\circ}\text{C}$, maks. moment obrotowy 60 Ncm; materiał: kołnierz z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym i trzpień sprężła z hartowanej stali		
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 10 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe $\pm 0,3$ mm, osiowe $\pm 0,2$ mm, kątowne $\pm 3^{\circ}$; prędkość obrotowa 10 000 obr./min, od -10° do $+80^{\circ}\text{C}$, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium	KUP-1010-S	2056408
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 10 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe $\pm 1,5$ mm, osiowe $\pm 1,0$ mm, kątowne $\pm 5^{\circ}$, maks. prędkość obrotowa 3000 obr./min, -30° do $+120^{\circ}\text{C}$, znamionowy moment obrotowy 150 Ncm, kąt skręcenia przy połowie znamionowego momentu obrotowego, $\pm$ kierunek obrotu w prawo, patrząc na wałek napędowy 40°, w lewo, patrząc na wałek napędowy 60°, materiał: stal sprężynowa 1.0600 niklowana, piasty z cynkowego odlewu ciśnieniowego	KUP-1010-W	5319914
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 10 mm/12 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe $\pm 0,25$ mm, osiowe $\pm 0,4$ mm, kątowne $\pm 4^{\circ}$; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr./min, od -30° do $+120^{\circ}\text{C}$, maks. moment obrotowy 120 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium	KUP-1012-B	5312984
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło wykonane w podwójnej pętli, średnica wałka 10 mm / 12 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe $\pm 2,5$ mm, osiowe ± 3 mm, kątowne $\pm 10^{\circ}$; maks. prędkość obrotowa 3000 obr./min, od -30° do $+80^{\circ}\text{C}$, maks. moment obrotowy 1,5 Nm; materiał: poliuretan, kołnierz ze stali ocynkowanej	KUP-1012-D	5326702
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło kłowe, średnica wałka 8 mm / 10 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przemieszczenie wałka: promieniowe $\pm 0,22$ mm, osiowe ± 1 mm, kątowne $\pm 1,3^{\circ}$; maks. prędkość obrotowa 19 000 obr./min, kąt obrotu maks. 10°, od -30° do $+80^{\circ}\text{C}$, maks. moment obrotowy 800 Ncm, moment dokręcenia śrub: ISO 4029 150 Ncm; materiał: kołnierz z aluminium, element tłumiący: poliuretan	KUP-0810-J	2128267
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło kłowe, średnica wałka 10 mm / 10 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przemieszczenie wałka: promieniowe $\pm 0,22$ mm, osiowe ± 1 mm, kątowne $\pm 1,3^{\circ}$; maks. prędkość obrotowa 19 000 obr./min, kąt obrotu maks. 10°, od -30° do $+80^{\circ}\text{C}$, maks. moment obrotowy 800 Ncm, moment dokręcenia śrub: ISO 4029 150 Ncm; materiał: kołnierz z aluminium, element tłumiący: poliuretan	KUP-1010-J	2127054
	Segment produktów: Adapter wałka Rodzina produktów: Sprzęgła wałków Opis: Sprzęgło kłowe, średnica wałka 10 mm / 12 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przemieszczenie wałka: promieniowe $\pm 0,22$ mm, osiowe ± 1 mm, kątowne $\pm 1,3^{\circ}$; maks. prędkość obrotowa 19 000 obr./min, kąt obrotu maks. 10°, od -30° do $+80^{\circ}\text{C}$, maks. moment obrotowy 800 Ncm, moment dokręcenia śrub: ISO 4029 150 Ncm; materiał: kołnierz z aluminium, element tłumiący: poliuretan	KUP-1012-J	2128265
Systemy montażowe			
	Opis: Serwozaciski, duże, do serwokołnierzy (łapy dociskowe, mimośród mocujący), 3 szt., bez materiału mocującego Zakres dostawy: Bez materiałów mocujących	BEF-WK-SF	2029166
	Opis: Adapter kołnierzowy, adaptacja z kołnierza zaciskowego z pierścieniem centrującym 36 mm na mocowanie na serwokołnierzu 100 mm z pierścieniem centrującym 60 mm, aluminium Materiał: Aluminium Szczegóły: Aluminium	BEF-FA-036-100	2029161

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
złącza wtykowe i przewody			
	• Typ przyłącza – głowica A: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ sygnału: SSI, Przyrostowy, HIPERFACE® • Zakres dostawy: Towar na metry • Przewód: 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: SSI, ekranowanyPrzyrostowyHIPERFACE®	LTG-2308-MWENC	6027529
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, kątowy, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE®, ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	DOS-2312-W01	2072580
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE®, ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	DOS-2312-G02	2077057
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE®, ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	DOS-2312-G	6027538
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ sygnału: SSI • Przewód: 0,5 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: SSI, ekranowany	DOL-2308-G0M5AA6	2048595
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ sygnału: SSI • Przewód: 3 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: SSI, ekranowany	DOL-2308-G03MAA6	2048597
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ sygnału: SSI • Przewód: 5 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: SSI, ekranowany	DOL-2308-G05MAA6	2048598
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ sygnału: SSI • Przewód: 1,5 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: SSI, ekranowany	DOL-2308-G1M5AA6	2048596
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ sygnału: SSI • Przewód: 10 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: SSI, ekranowany	DOL-2308-G10MAA6	2048599
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 9 pinów, prosty, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE®, ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	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