



DFS60B-TENC01024

DFS60

ENKODERY INKREMENTALNE

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
DFS60B-TENC01024	1109872

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/DFS60

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D (średni czas do niebezpiecznej awarii)	300 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 okresów Sinus/Cosinus na obrót	1.024
Krok pomiarowy	90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót
Odchyłka kroku pomiarowego przy binarnej liczbie impulsów	± 0,008°
Granice błędów	± 0,05°

Interfejsy

Interfejs komunikacyjny	Przyrostowy
Interfejs komunikacyjny – szczegóły	Sin/Cos ¹⁾
Liczba kanałów sygnałowych	6-kanałowy
Czas inicjalizacji	40 ms
Częstotliwość wyjściowa	≤ 200 kHz
Prąd roboczy	40 mA (bez obciążenia)
Rezystancja obciążenia	≤ 120 Ω

¹⁾ 1,0 V_{SS} (różnicowy).

Instalacja elektryczna

Typ przyłącza	Wtyk, M12, 8 pinów, promieniowe
Napięcie zasilające	4,5 ... 5,5 V
Sygnał odniesienia, liczba	1

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

Sygnał odniesienia, pozycja	90°, elektryczny, powiązany logicznie z Sinus i Cosinus
Odporność wyjść na zwarcie	✓ ¹⁾

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

Mechanika

Wykonanie mechaniczne	Otwór przelotowy
Średnica wałka lub otworu	12 mm
Masa	+ 0,2 kg
Materiał, wał	Stal nierdzewna
Materiał, kołnierz	Aluminium
Materiał, obudowa	Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium
Moment rozruchowy	0,8 Ncm (+20 °C)
Moment obrotowy roboczy	0,6 Ncm (+20 °C)
Dopuszczalny statyczny przesuw wałka	± 0,3 mm (promieniowe) ± 0,5 mm (osiowe)
Dopuszczalny dynamiczny przesuw wałka	± 0,1 mm (promieniowe) ± 0,2 mm (osiowe)
Prędkość obrotowa pracy	≤ 6.000 min ⁻¹ ¹⁾
Moment bezwładności wirnika	40 gcm ²
Żywotność łożysk	3,6 x 10 ¹⁰ obrotów
Przyspieszenie kątowe	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ 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
Stopień ochrony	IP65, po stronie obudowy, wtyk (IEC 60529) ¹⁾ IP65, po stronie wałka (IEC 60529)
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	90 % (Roszenie niedopuszczalne)
Zakres temperatury roboczej	-40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °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⁾ Przy zamontowanym kontrawtyku.

²⁾ Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

³⁾ Przy ruchomym ułożeniu przewodu.

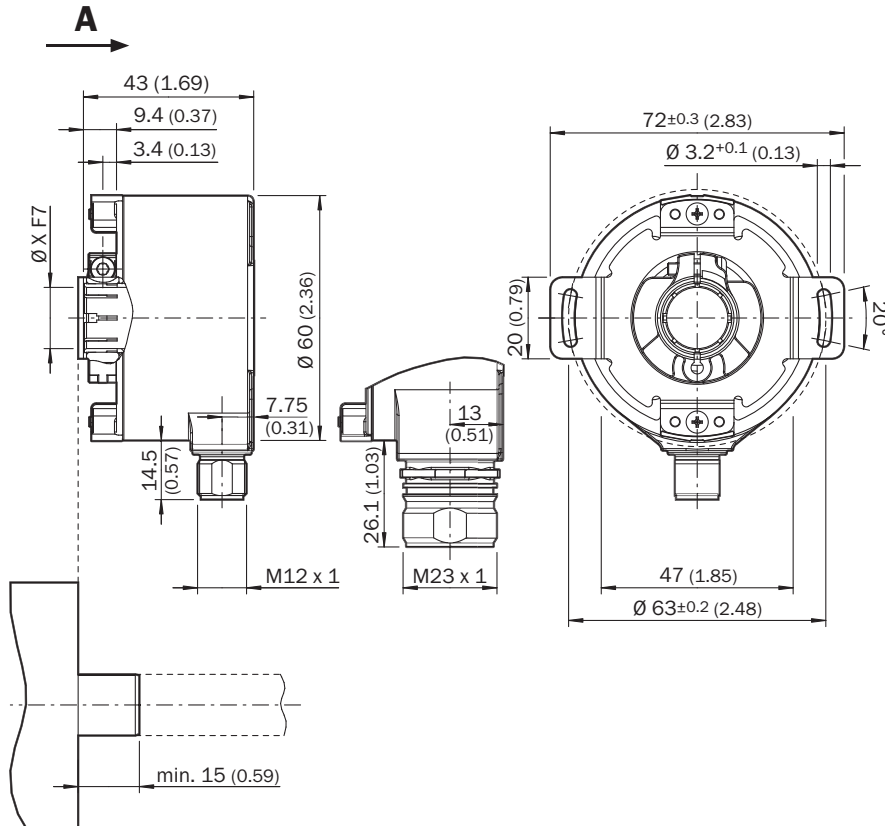
Certyfikaty

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

Klasyfikacje

ECLASS 5.0	27270501
ECLASS 5.1.4	27270501
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270501
ECLASS 8.0	27270501
ECLASS 8.1	27270501
ECLASS 9.0	27270501
ECLASS 10.0	27270501
ECLASS 11.0	27270501
ECLASS 12.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

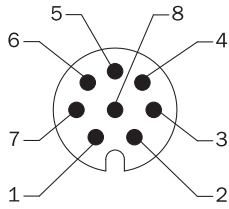
Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

① średnica przewodu = 5,6 mm +/- 0,2 mm, promień gięcia = 30 mm

Przyporządkowanie styków



widok wtyczki urządzenia M12 na enkoderze

STYKWtyk M12, 8 pinów	STYKWtyk M23, 12 pinów	Kolor żył (przyłą- cze przewodu)	Sygnał TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Objaśnienie
1	6	Brązowy	$\bar{A}$	COS-	Przewód sygnałowy
2	5	Biały	A	COS+	Przewód sygnałowy
3	1	Czarny	$\bar{B}$	SIN-	Przewód sygnałowy
4	8	Różowy	B	SIN+	Przewód sygnałowy
5	4	Żółty	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Przewód sygnałowy
6	3	Liliowy	Z	Z	Przewód sygnałowy
7	10	Kolor niebieski	GND	GND	Przyłącze masy
8	12	Czerwony	+U _S	+U _S	Napięcie zasilające
-	9	-	N.c.	N.c.	Nieprzyporządkowany
-	2	-	N.c.	N.c.	Nieprzyporządkowany
-	11	-	N.c.	N.c.	Nieprzyporządkowany
-	7 ¹⁾	Orange	O-SET ¹⁾	N.c.	Ustawianie im- pulsu zerowego ¹⁾
Ekran	Ekran	Ekran	Ekran	Ekran	Ekran połączony po stronie enkodera z obudową. Połączyć z uziemieniem po stronie sterownika.

¹⁾Tylko w przypadku interfejsów elektrycznych: M, U, V, W z funkcją O-SET na styku 7 na złączu M23. Wejście O-SET służy do ustawiania impulsu zerowego w aktualnej pozycji wału. Jeżeli wejście O-SET jest podłączone do US przez czas dłuższy niż 250 ms, po tym, jak było ono wcześniej otwarte przez co najmniej 1000 ms lub podłączone do GND, aktualnemu położeniu wału jest przypisywany sygnał impulsu zerowego „Z”.

Wykresy Sygnały interfejsowe SIN COS przed powstaniem różnicy



Przy obrocie wałka w prawo, patrząc w kierunku „A” (patrz rysunek wymiarowy)

Sygnał	Sygnały interfejsowe	Sygnały interfejsowe powstania różnicy	Przesunięcie sygnału
+ SIN- SIN+ COS- COS	Analogowe, różnicowe	$0,5 V_{SS} \pm 20 \%$	$2,5 V \pm 10 \%$
ZZ ₋	Cyfrowe, różnicowe	Low: $1,75 V \pm 15 \%$, High: $2,90 V \pm 15 \%$	-

Wykresy Sygnały interfejsowe SIN/COS po powstaniu różnicy



Przy obrocie wałka w prawo, patrząc w kierunku „A” (patrz rysunek wymiarowy)

Napięcie zasilające	Wyjście
4,5 V ... 5,5 V	Sin/Cos $1,0 V_{SS}$

analiza prędkości obrotowej



Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/DFS60

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
Systemy montażowe			
	Rodzina produktów: Wsporniki antyrotacyjne Opis: Standardowy wspornik antyrotacyjny	BEF-DS00XFX	2056812
	Opis: Pierścień zaciskowy do wersji z otworem przelotowym (metal) Materiał: Stal Szczegóły: Metal	BEF-KR-M	2064709
	Opis: Blok łożyskowy do enkoderów z otworem nieprzelotowym, ze śrubami mocującymi. Blok łożyskowy służy do przyjmowania bardzo dużych promieniowych i osiowych obciążeń wałka. Szczególnie w przypadku zastosowania kół pasowych, małych kół łańcuchowych napędzających i kół pomiarowych. Tym samym nadaje się do montażu enkoderów z otworem nieprzelotowym o średnicy 12 mm. Maks. prędkość obrotowa pracy: 6000 obr/min⁻¹, osiowe obciążenie wałka: 100 N, promieniowe obciążenie wałka: 100 N, trwałość użytkowa łożyska: 3,6 x 10⁹ obrotów Zakres dostawy: Ze śrubami mocującymi	BEF-FA-B12-010	2042728

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
złącza wtykowe i przewody			
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: Przyrostowy, SSI Przewód: 2 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: Przyrostowy, ekranowanySSI Technika przyłączeniowa: Koniec przewodu niezakończony wtykiem	DOL-1208-G02MAC1	6032866
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: Przyrostowy, SSI Przewód: 5 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: Przyrostowy, ekranowanySSI Technika przyłączeniowa: Koniec przewodu niezakończony wtykiem	DOL-1208-G05MAC1	6032867
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: Przyrostowy, SSI Przewód: 10 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: Przyrostowy, ekranowanySSI Technika przyłączeniowa: Koniec przewodu niezakończony wtykiem	DOL-1208-G10MAC1	6032868
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: Przyrostowy, SSI Przewód: 20 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: Przyrostowy, ekranowanySSI Technika przyłączeniowa: Koniec przewodu niezakończony wtykiem	DOL-1208-G20MAC1	6032869
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A Typ sygnału: Przyrostowy, SSI Przewód: CAT5, CAT5e Opis: Przyrostowy, ekranowanySSI Technika przyłączeniowa: Szybkozłączka z zaciskami nożowymi Dopuszczalny przekrój przewodu: 0,14 mm² ... 0,34 mm²	DOS-1208-GA01	6045001
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: HIPERFACE[®], Przyrostowy Przewód: 2 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: HIPERFACE[®], ekranowanyPrzyrostowy	DOL-1208-W02MAC1	6037724
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: HIPERFACE[®], Przyrostowy Przewód: 5 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: HIPERFACE[®], ekranowanyPrzyrostowy	DOL-1208-W05MAC1	6037725
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: HIPERFACE[®], Przyrostowy Przewód: 10 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: HIPERFACE[®], ekranowanyPrzyrostowy	DOL-1208-W10MAC1	6037726
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: HIPERFACE[®], Przyrostowy Przewód: 20 m, 8 żył, PUR Opis: HIPERFACE[®], ekranowanyPrzyrostowy	DOL-1208-W20MAC1	6037727
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Przewód: 2 m, 8 żył, PVC Opis: Ekranowany Technika przyłączeniowa: Koniec przewodu niezakończony wtykiem	DOL-1208-W02MA	6020992
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem Typ sygnału: Przewód czujnika/elementu wykonawczego Przewód: 2 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy Opis: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany	DOL-1208-W02MAS01	6029224

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
	• Technika przyłączeniowa: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 2 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: Nieekranowany	DOL-1208-W02MC	6035623
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 5 m, 8 żył, PVC • Opis: Ekranowany • Technika przyłączeniowa: Koniec przewodu niezakończony wtykiem	DOL-1208-W05MA	6021033
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 5 m, 8 żył, PUR • Opis: Nieekranowany	DOL-1208-W05MC	6035624
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, kątowny • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 10 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: Nieekranowany	DOL-1208-W10MC	6035625

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