



DFS60B-BHPD05000

DFS60

ENKODERY INKREMENTALNE

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
DFS60B-BHPD05000	1120252

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 impulsów na obrót	5.000 ¹⁾
Krok pomiarowy	90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót
Odchyłka kroku pomiarowego przy niebinarnej liczbie impulsów	± 0,01°
Granice błędu	± 0,05°

¹⁾ Patrz maksymalna prędkość obrotowa.

Interfejsy

Interfejs komunikacyjny	Przyrostowy
Interfejs komunikacyjny – szczegóły	TTL / HTL
Ustawienie fabryczne	Fabrycznie ustawiony poziom wyjściowy TTL
Liczba kanałów sygnałowych	6-kanałowy
Programowalny/parametryzowalny	✓
Czas inicjalizacji	32 ms, 30 ms ¹⁾
Częstotliwość wyjściowa	≤ 600 kHz
Prąd obciążenia	≤ 30 mA
Pobór mocy	≤ 0,7 W (bez obciążenia)

¹⁾ Przy mechanicznie określonej długości impulsu zerowego.

Instalacja elektryczna

Typ przyłącza	Wtyk, M12, 8 pinów, osiowe
Napięcie zasilające	4,5 ... 32 V
Sygnał odniesienia, liczba	1
Sygnał odniesienia, pozycja	90°, elektryczny, powiązany logicznie z A i B
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	✓
Odporność wyjść na zwarcie	✓ ¹⁾ ²⁾

¹⁾ Programowanie TTL $\geq 5,5$ V: zwarcie do innego kanału lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

²⁾ Programowanie HTL lub TTL $< 5,5$ V: zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

Mechanika

Wykonanie mechaniczne	Otwór nieprzelotowy
Średnica wałka lub otworu	15 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	$\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$ ¹⁾
Moment bezwładności wirnika	40 gcm ²
Żywotność łożysk	$3,6 \times 10^{10}$ obrotów
Przyspieszenie kątowe	$\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$

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	IP67, 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 kontrybucy.

²⁾ Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

³⁾ Przy ruchomym ułożeniu przewodu.

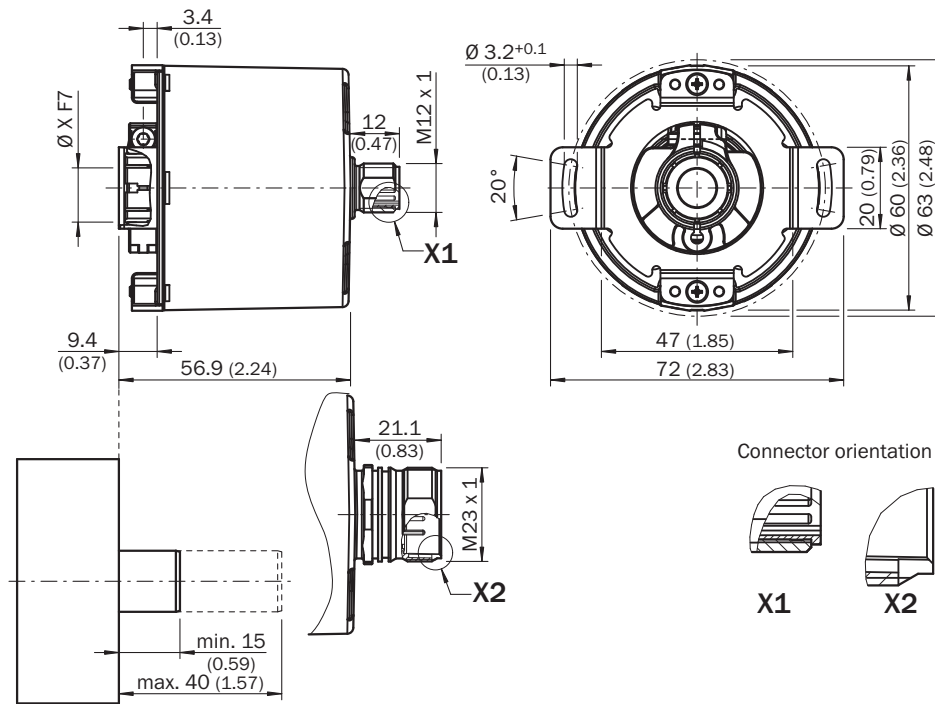
Certyfikaty

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

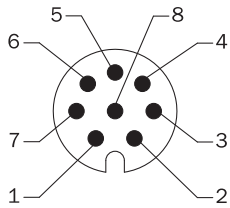
Rysunek wymiarowy Wersja z otworem nieprzelotowym, wtyk osiowy M12 i M23



Wymiary w mm

Tolerancje ogólne wg DIN ISO 2768-mk

Przyporządkowanie styków



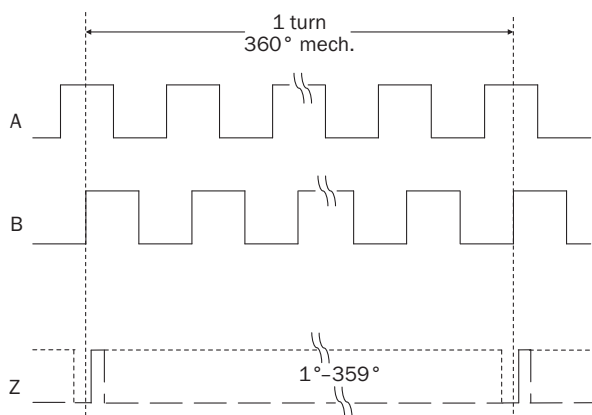
widok wtyczki urządzenia M12 na enkoderze

STYKWtyk M12, 8 pinów	STYKWtyk M23, 12 pinów	Kolor żył (przyłącze przewodu)	Sygnal 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

STYKWtyk M12, 8 pinów	STYKWtyk M23, 12 pinów	Kolor żył (przyłą- cze przewodu)	Sygnał TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Objaśnienie
-	7 ¹⁾	Orange	0-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.

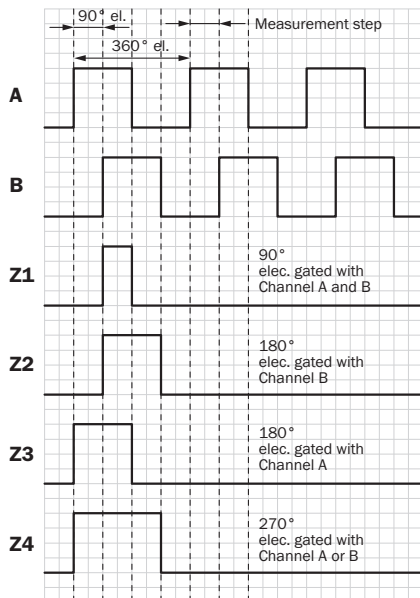
¹⁾Tylko w przypadku interfejsów elektrycznych: M, U, V, W z funkcją 0-SET na styku 7 na złączu M23. Wejście 0-SET służy do ustawiania impulsu zerowego w aktualnej pozycji wału. Jeżeli wejście 0-SET jest podłączone do US przez czas dłuższy niż 250 ms, po tym, jak było ono wcześniej otwarte przez co najmniej 1000 ms lub podłączone do GND, aktualnemu położeniu wału jest przypisywany sygnał impulsu zerowego „Z”.

Wykresy Mechaniczna szerokość impulsu zerowego programowana od 1° do 359°. Szerokość impulsu zerowego w odniesieniu do mechanicznego obrotu wału.



Napięcie zasilające	Wyjście
4,5 V ... 32 V	Programowalne TTL/HTL

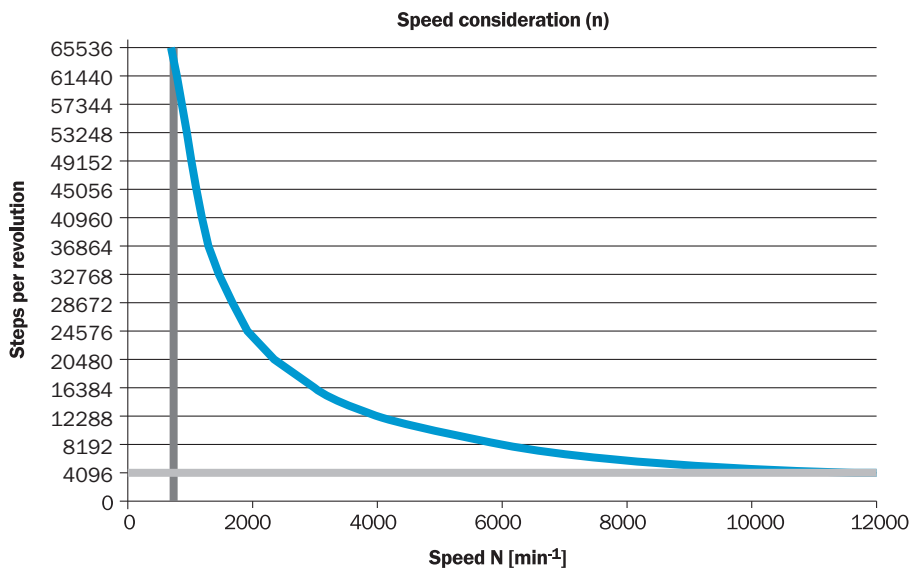
Wykresy Elektryczna szerokość impulsu zerowego 90°, 180° lub 270°, programowalna. Szerokość impulsu zerowego w odniesieniu do okresu impulsu.



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

Napięcie zasilające	Wyjście
4,5 V ... 32 V	Programowalne TTL/HTL

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
programatory			
	Segment produktów: Programatory Rodzina produktów: PGT-10 Pro Opis: Programator z wyświetlaczem do programowalnych enkoderów firmy SICK DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 i enkoderów z mechanizmem linkowym z DFS60, AFS/AFM60 oraz AHS/AHM36. kompaktowe wymiary, niewielka masa i intuicyjna obsługa Zakres dostawy: 1 narzędzie do programowania PGT-10-Pro w wersji autonomicznej, 4 baterie alkaliczne 1,5 V Mignon (AA)	PGT-10-Pro	1072254
	Segment produktów: Programatory Rodzina produktów: PGT-08-S Opis: Programator USB, do programowalnych enkoderów SICK AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 i enkoderów z mechanizmem linkowym z enkoderami programowalnymi	PGT-08-S	1036616

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
złącza wtykowe i przewody			
	Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty Typ przyłącza – głowica B: Wtyk, D-Sub, 9 pinów, prosty Typ sygnału: Przyrostowy Przewód: 0,5 m, 8 żył Opis: Przyrostowy, ekranowany Wskazówka: Przewód adaptera do narzędzia do programowania PGT-10-Pro i PGT-08-S	DSL-2D08-G0M5AC3	2046579
	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	DOL-1208-W02MAS01	6029224

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
	Opis: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, ekranowany 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