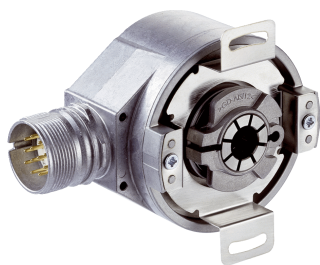


# DFS60E-BHEA00500

DFS60

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
DFS60E-BHEA00500	1037722

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

### Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

<b>MTTF<sub>D</sub> (średni czas do niebezpiecznej awarii)</b>	300 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 impulsów na obrót</b>	500 <sup>1)</sup>
<b>Krok pomiarowy</b>	90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót
<b>Odchyłka kroku pomiarowego przy niebinarnej liczbie impulsów</b>	± 0,2°
<b>Granice błędu</b>	± 0,3°

<sup>1)</sup> Patrz maksymalna prędkość obrotowa.

### 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>	40 ms
<b>Częstotliwość wyjściowa</b>	≤ 300 kHz
<b>Prąd obciążenia</b>	≤ 30 mA
<b>Pobór mocy</b>	≤ 0,5 W (bez obciążenia)

### Instalacja elektryczna

<b>Typ przyłącza</b>	Wtyk, M23, 12 pinów, promieniowe
<b>Napięcie zasilające</b>	10 ... 32 V
<b>Sygnal odniesienia, liczba</b>	1
<b>Sygnal odniesienia, pozycja</b>	90°, elektryczny, powiązany logicznie z A i B

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

Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	✓
Odporność wyjść na zwarcie	✓ <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 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	≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup>
Moment bezwładności wirnika	40 gcm <sup>2</sup>
Żywotność łożysk	3,6 x 10 <sup>10</sup> obrotów
Przyspieszenie kątowe	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>

<sup>1)</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

EMC	Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-4
Stopień ochrony	IP67, po stronie obudowy, wtyk (IEC 60529) <sup>1)</sup> IP65, po stronie wałka (IEC 60529)
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	90 % (Roszenie niedopuszczalne)
Zakres temperatury roboczej	0 °C ... +85 °C
Zakres temperatur składowania	-40 °C ... +100 °C, bez opakowania
Odporność na wstrząsy	50 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Odporność na drgania	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

<sup>1)</sup> Przy zamontowanym kontrawtyku.

## Certyfikaty

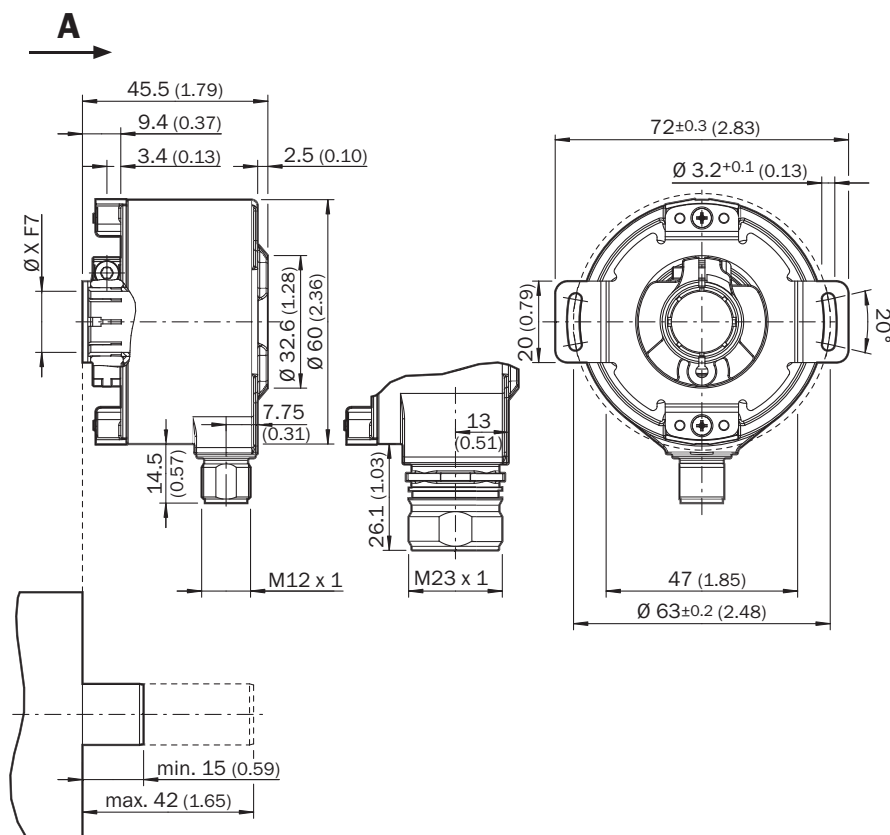
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China-RoHS	✓
Certyfikat cULus	✓

## Klasyfikacje

ECLASS 5.0	27270501
------------	----------

<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270501
<b>ECLASS 6.0</b>	27270590
<b>ECLASS 6.2</b>	27270590
<b>ECLASS 7.0</b>	27270501
<b>ECLASS 8.0</b>	27270501
<b>ECLASS 8.1</b>	27270501
<b>ECLASS 9.0</b>	27270501
<b>ECLASS 10.0</b>	27270501
<b>ECLASS 11.0</b>	27270501
<b>ECLASS 12.0</b>	27270501
<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 Otwór nieprzelotowy, wtyk promieniowy M12 i M23



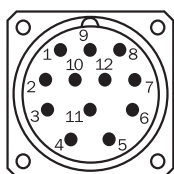
Wymiary w mm

Tolerancje ogólne wg DIN ISO 2768-mk

Typ Otwór nieprzelotowy		
DFS60x-BAxxxxxxx	6 mm	Zapewniane przez klienta

Typ	Otwór nieprzelotowy
DFS60x-BBxxxxxxx	8 mm
DFS60x-BCxxxxxxx	3/8"
DFS60x-BDxxxxxxx	10 mm
DFS60x-BExxxxxxx	12 mm
DFS60x-BFxxxxxxx	1/2"
DFS60x-BGxxxxxxx	14 mm
DFS60x-BHxxxxxxx	15 mm
DFS60x-BJxxxxxxx	5/8"

## Przyporządkowanie styków

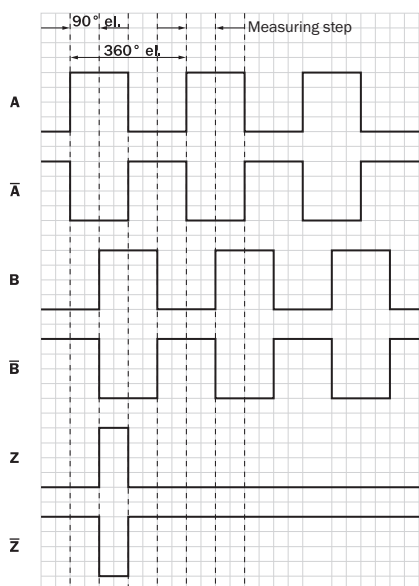


widok wtyczki urządzenia M23 na enkoderze

STYK	Wtyk M12, 8 pinów	STYK	Wtyk M23, 12 pinów	Kolor żył (przyłącze przewodu)	Sygnal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	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 <sub>S</sub>	+U <sub>S</sub>	Napięcie zasilające		
-	9	-	N.c.	N.c.	Nieprzyporządkowany		
-	2	-	N.c.	N.c.	Nieprzyporządkowany		
-	11	-	N.c.	N.c.	Nieprzyporządkowany		
-	7 <sup>1)</sup>	Orange	0-SET <sup>1)</sup>	N.c.	Ustawianie impulsu zerowego <sup>1)</sup>		
Ekran	Ekran	Ekran	Ekran	Ekran	Ekran połączony po stronie enkodera z obudową. Połączyć z uziemieniem po stronie sterownika.		

<sup>1)</sup>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”.

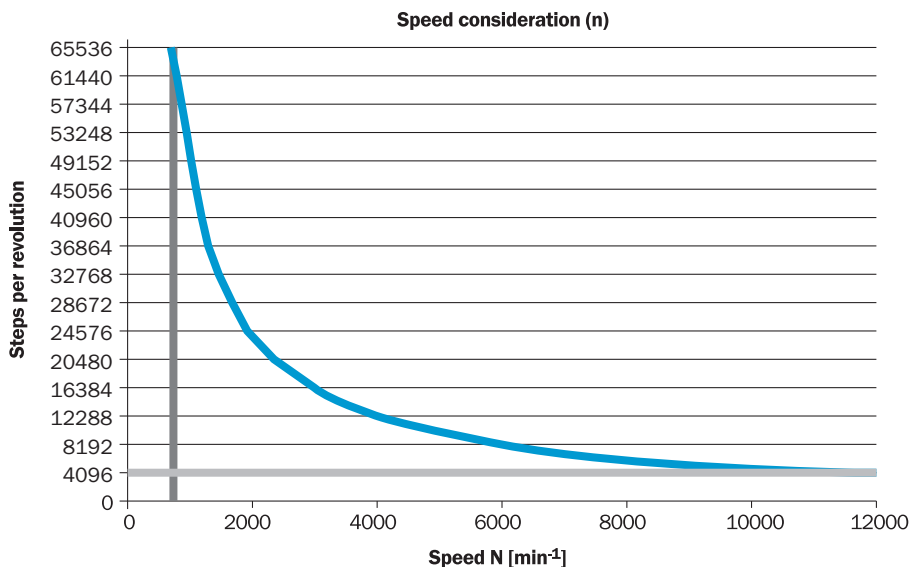
### wyjścia sygnałów



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 ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

### analiza prędkości obrotowej



## Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
Systemy montażowe			
	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Rodzina produktów:</b> Wsporniki antyrotacyjne</li><li><b>Opis:</b> Standardowy wspornik antyrotacyjny</li></ul>	BEF-DS00XFX	2056812
	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Opis:</b> Pierścień zaciskowy do wersji z otworem przelotowym (metal)</li><li><b>Materiał:</b> Stal</li><li><b>Szczegóły:</b> Metal</li></ul>	BEF-KR-M	2064709

	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, prosty</li> <li>• <b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li>• <b>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 2 m, 11 żył, PUR</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 7 m, 11 żył, PUR</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 10 m, 11 żył, PUR</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 15 m, 11 żył, PUR</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 20 m, 11 żył, PUR</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 25 m, 11 żył, PUR</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G25MLA3	2030699
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 30 m, 11 żył, PUR</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 1,5 m, 12 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G1M5MA3	2029212
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 3 m, 12 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G03MMA3	2029213
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 5 m, 12 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G05MMA3	2029214
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 10 m, 12 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G10MMA3	2029215
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 20 m, 12 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> </ul>	DOL-2312-G20MMA3	2029216
	<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>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li> <li>• <b>Przewód:</b> 30 m, 12 żył, PUR, bezhalogenowy</li> </ul>	DOL-2312-G30MMA3	2029217



	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li> <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, 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

## 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)