

# DFS60S-TEOK01024

DFS60S Pro

ENKODERY BEZPIECZEŃSTWA

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
DFS60S-TEOK01024	1069530

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DFS60S\\_Pro](http://www.sick.com/DFS60S_Pro)

Rysunek może się różnić



### Szczegółowe dane techniczne

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

<b>Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa</b>	SIL2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) <sup>1)</sup>
<b>Poziom zapewnienia bezpieczeństwa</b>	PL d (EN ISO 13849) <sup>1)</sup>
<b>Kategoria</b>	3 (EN ISO 13849)
<b>PFH<sub>D</sub>: prawdopodobieństwo niebezpiecznej awarii/godz.</b>	$1,7 \times 10^{-8}$ <sup>2)</sup>
<b>T<sub>M</sub> (okres użytkowania)</b>	20 lat(a) (EN ISO 13849)
<b>Krok pomiarowy zorientowany na bezpieczeństwo</b>	0,09°, Analiza kwadraturowa
<b>Dokładność zorientowana na bezpieczeństwo</b>	± 0,09°

<sup>1)</sup> W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat dokładnego zaprojektowania maszyny/urządzenia należy skontaktować się z odpowiednim oddziałem firmy SICK.

<sup>2)</sup> Podane wartości odnoszą się do pokrycia diagnostycznego na poziomie 99%, które musi być osiągnięte przez zewnętrzny układ napędowy oraz temperatura robocza 95°C.

### Wydajność

<b>Liczba okresów Sinus/Cosinus na obrót</b>	1.024
<b>Krok pomiarowy</b>	0,3", przy interpolacji sygnałów Sinus/Cosinus, np. 12 bit <sup>1)</sup>
<b>Czas inicjalizacji</b>	50 ms <sup>2)</sup>
<b>Nieliniowość różnicowa</b>	Typ. ± 45 Winkelsekunden (przy poluzowanym wsporniku antyrotacyjnym)
<b>Nieliniowość różnicowa</b>	± 7 Winkelsekunden
<b>Sygnał odniesienia, liczba</b>	1
<b>Sygnał odniesienia, pozycja</b>	90°, elektryczny, powiązany logicznie z Sinus i Cosinus

<sup>1)</sup> Brak zorientowania na bezpieczeństwo.

<sup>2)</sup> Po upływie tego czasu odczyty sygnału są ważne.

## Dane elektryczne

<b>Interfejs komunikacyjny</b>	Przyrostowy
<b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b>	Sin/Cos <sup>1)</sup>
<b>Typ przyłącza</b>	Przewód, 8 żył, uniwersalny, 1,5 m <sup>2)</sup>
<b>Napięcie zasilające</b>	4,5 V ... 32 V
<b>Maksymalna częstotliwość wyjściowa</b>	+ 153,6 kHz
<b>Rezystancja obciążenia</b>	≥ 120 Ω
<b>Maks. pobór mocy bez obciążenia</b>	≤ 0,7 W
<b>Pobór mocy</b>	Bez obciążenia
<b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b>	✓
<b>Klasa ochrony</b>	III (zgodnie z normą DIN EN 61140)
<b>Odporność przeciwzwarciowa</b>	✓ <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 1,0 V<sub>SS</sub> (różnicowy).

<sup>2)</sup> Uniwersalne przyłącze przewodu jest tak umiejscowione, aby możliwe było jego poprowadzenie bez zagięć w kierunku kątowym lub osiowym. brak dopuszczenia UL.

<sup>3)</sup> Zwarcie do innego kanału lub masy dopuszczalne przez maks. 30 s. W przypadku U<sub>S</sub> ≤ 12 V dopuszczalne dodatkowo zwarcie do U<sub>S</sub> przez maksymalnie 30 s.

## Dane mechaniczne

<b>Wykonanie mechaniczne</b>	Enkoder z otworem przelotowym z wpustem pasowanym
<b>Średnica wałka lub otworu</b>	12 mm
<b>Materiał, wał</b>	Stal nierdzewna
<b>Materiał, kołnierz</b>	Cynkowy odlew ciśnieniowy
<b>Materiał, obudowa</b>	Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium
<b>Masa</b>	Ok. 0,25 kg <sup>1)</sup>
<b>Moment rozruchowy</b>	≤ 0,8 Ncm (przy 20 °C)
<b>Moment obrotowy roboczy</b>	≤ 0,6 Ncm (przy 20 °C)
<b>Dopuszczalny statyczny przesuw wałka</b>	± 0,3 mm (promieniowe) ± 0,5 mm (osiowe)
<b>Dopuszczalny dynamiczny przesuw wałka</b>	± 0,05 mm (promieniowe) ± 0,1 mm (osiowe)
<b>Maks. przyspieszenie kątowe</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>
<b>Prędkość obrotowa pracy</b>	6.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup>
<b>Moment bezwładności wirnika</b>	56 gcm <sup>2</sup>
<b>Żywotność łożysk</b>	3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> W odniesieniu do enkodera z wtyk.

<sup>2)</sup> W odniesieniu do dozwolonego zakresu temperatur roboczych należy wziąć pod uwagę nagrzewanie własne na poziomie 3,0 K na 1000 min<sup>-1</sup>.

<sup>3)</sup> Przy maksymalnej prędkości obrotowej i temperaturze.

## Dane dotyczące otoczenia

<b>EMC</b>	Wg norm EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 i IEC 61326-3-1
<b>Stopień ochrony</b>	IP65 (wg IEC 60529) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> W przypadku złącza wtykowego z podłączonym kontrwtykiem co najmniej IP65.

<sup>2)</sup> W punkcie pomiarowym temperatury roboczej.

<sup>3)</sup> Sprawdzone w eksploatacji z monitorowaniem długości wektora.

<b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b>	90 %, Roszenie niedopuszczalne
<b>Zakres temperatury roboczej</b>	-30 °C ... +85 °C <sup>2)</sup>
<b>Zakres temperatur składowania</b>	-30 °C ... +90 °C, bez opakowania
<b>Odporność na wstrząsy</b>	100 g, 6 ms (wg EN 60068-2-27) <sup>3)</sup>
<b>Zakres częstotliwości odporności na drgania</b>	30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> W przypadku złącza wtykowego z podłączonym kontrytykiem co najmniej IP65.

<sup>2)</sup> W punkcie pomiarowym temperatury roboczej.

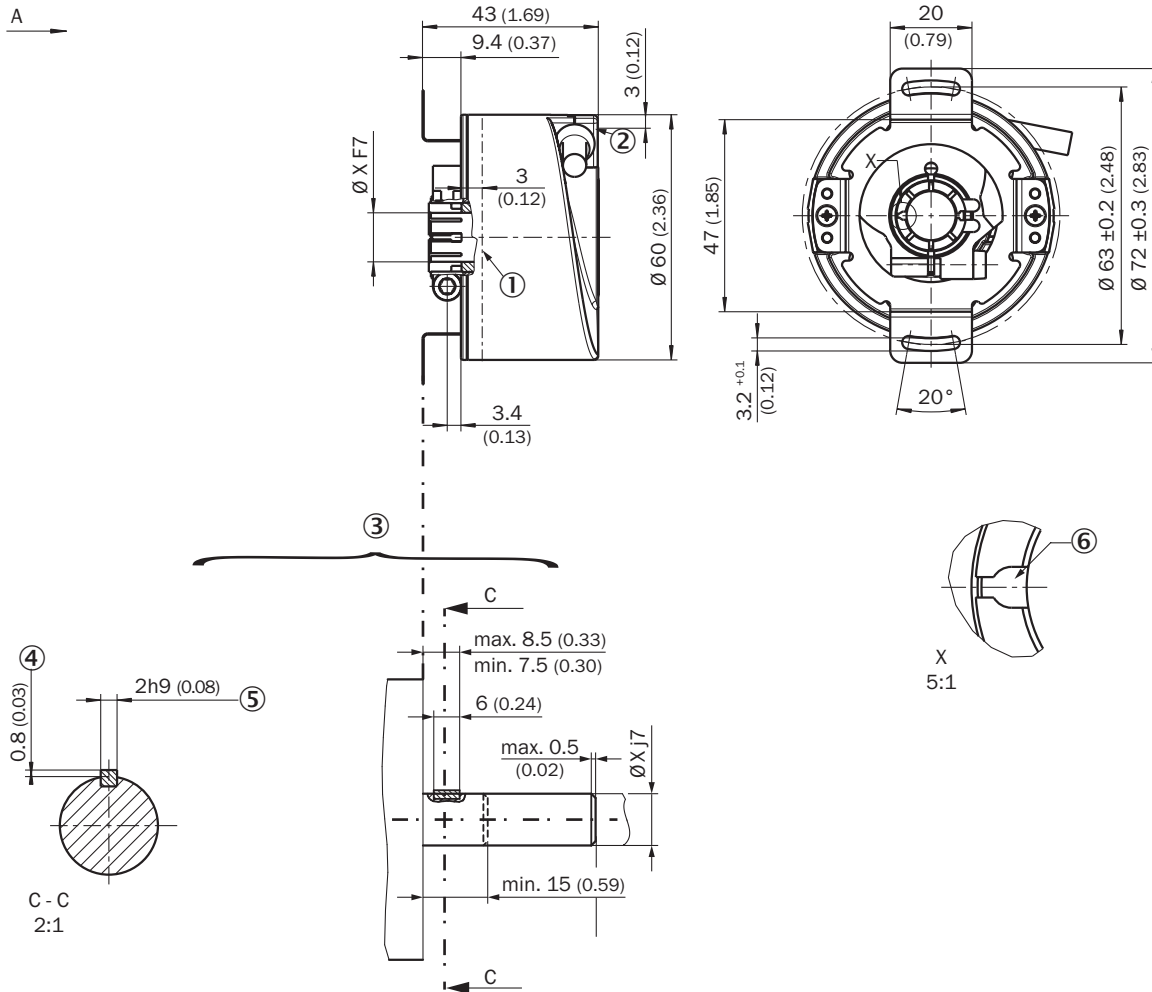
<sup>3)</sup> Sprawdzone w eksploatacji z monitorowaniem długości wektora.

### Klasyfikacje

<b>ECl@ss 5.0</b>	27272501
<b>ECl@ss 5.1.4</b>	27272501
<b>ECl@ss 6.0</b>	27272590
<b>ECl@ss 6.2</b>	27272590
<b>ECl@ss 7.0</b>	27272590
<b>ECl@ss 8.0</b>	27272590
<b>ECl@ss 8.1</b>	27272590
<b>ECl@ss 9.0</b>	27272590
<b>ECl@ss 10.0</b>	27272501
<b>ECl@ss 11.0</b>	27272501
<b>ETIM 5.0</b>	EC001486
<b>ETIM 6.0</b>	EC001486
<b>ETIM 7.0</b>	EC001486
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41112113

Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)

Wersja z otworem przelotowym, przewód

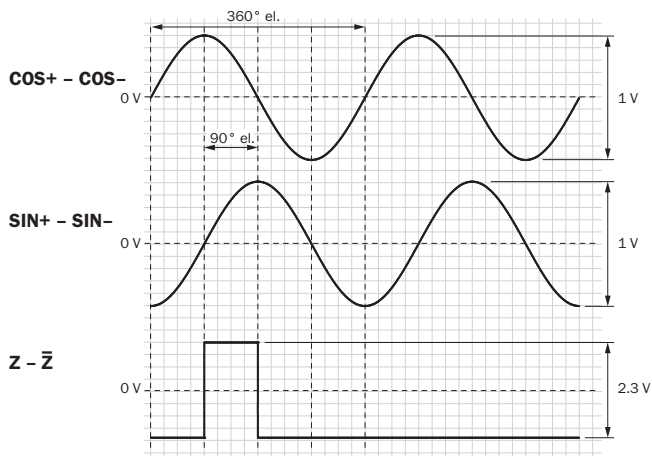


- ① Punkt pomiaru temperatury roboczej (wybierany dowolnie, na powierzchni płaszcza obudowy, w odległości ok. 3 mm od kołnierza)
- ② Punkt pomiaru drgań (na powierzchni czołowej obudowy, w odległości ok. 3 mm od krawędzi obudowy)
- ③ Zalecenia dotyczące montażu
- ④ Maks. 0,4 przy  $\varnothing 5/8''$
- ⑤ Wpust pasowany DIN 6885-A 2x2x6
- ⑥ Rowek na wpust

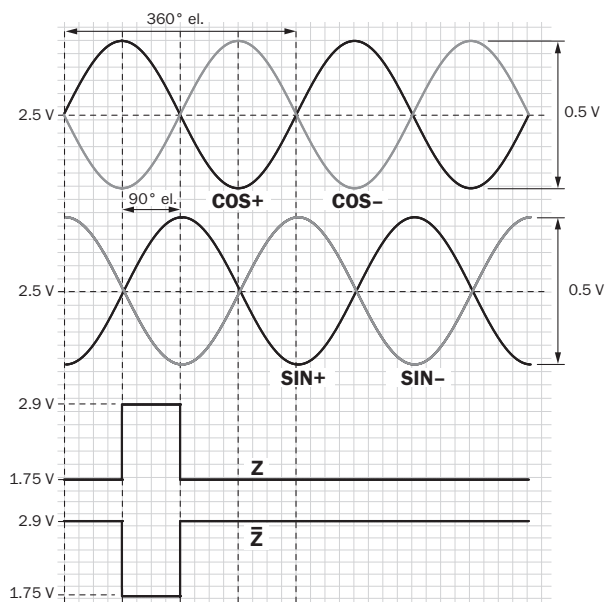
6 mm	Zapewniane przez klienta
8 mm	
3/8"	
10 mm	
12 mm	
1/2"	
14 mm	
15 mm	
5/8"	

### Wykresy

Sygnály interfejsowe SIN/COS po powstaniu różnicy




Przy obrocie wałka w prawo, patrząc w kierunku „A” (patrz rysunek wymiarowy)  
 Sygnály interfejsowe SIN COS przed powstaniem różnicy






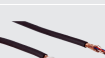


Przy obrocie wałka w prawo, patrząc w kierunku „A” (patrz rysunek wymiarowy)

### Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DFS60S\\_Pro](http://www.sick.com/DFS60S_Pro)

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
Złącza wtykowe i przewody			
	Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A Głowica B: - Przewód: Przyrostowy, SSI, ekranowany	DOS-1208-GA01	6045001

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
	Głowica A: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A Głowica B: - Przewód: Przyrostowy, ekranowany	STE-1208-GA01	6044892
	Głowica A: Wtyk, M23, 12 pinów, prosty Głowica B: - Przewód: HIPERFACE <sup>®</sup> , SSI, Przyrostowy, ekranowany	STE-2312-G01	2077273
	Głowica A: Przewód Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem Przewód: SSI, Przyrostowy, HIPERFACE <sup>®</sup> , PUR, bezhalogenowy, ekranowany	LTG-2308-MWENC	6027529
	Głowica A: Przewód Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem Przewód: SSI, Przyrostowy, PUR, ekranowany	LTG-2411-MW	6027530
	Głowica A: Przewód Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem Przewód: SSI, Przyrostowy, PUR, bezhalogenowy, ekranowany	LTG-2512-MW	6027531
	Głowica A: Przewód Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem Przewód: SSI, TTL, HTL, Przyrostowy, PUR, bezhalogenowy, ekranowany	LTG-2612-MW	6028516

## 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)