



DFS60S-SEOC01024

DFS60S Pro

ENKODERY BEZPIECZEŃSTWA

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

| Typ | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DFS60S-SEOC01024 | 1067912 |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/DFS60S_Pro

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

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

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

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

Wydajność

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

¹⁾ Brak zorientowania na bezpieczeństwo.

²⁾ Po upływie tego czasu odczyty sygnału są ważne.

Dane elektryczne

| | |
|--|------------------------------------|
| Interfejs komunikacyjny | Przyrostowy |
| Interfejs komunikacyjny – szczegóły | Sin/Cos ¹⁾ |
| Typ przyłącza | Wtyk, M12, 8 pinów, promieniowe |
| Napięcie zasilające | 4,5 V ... 32 V |
| Maksymalna częstotliwość wyjściowa | ≤ 153,6 kHz |
| Rezystancja obciążenia | ≥ 120 Ω |
| Maks. pobór mocy bez obciążenia | ≤ 0,7 W |
| Pobór mocy | Bez obciążenia |
| Zabezpieczenie przed zamianą biegunów | ✓ |
| Klasa ochrony | III (zgodnie z normą DIN EN 61140) |
| Odporność przeciwzwarciowa | ✓ ²⁾ |

¹⁾ 1,0 V_{SS} (różnicowy).

²⁾ Zwarcie do innego kanału lub masy dopuszczalne przez maks. 30 s. W przypadku U_S ≤ 12 V dopuszczalne dodatkowo zwarcie do U_S przez maksymalnie 30 s.

Dane mechaniczne

| | |
|--------------------------------------|--|
| Wykonanie mechaniczne | Wałek z wpustem pasowanym, mocowanie czołowe |
| Średnica wałka lub otworu | 10 mm |
| Długość wału | 19 mm |
| Materiał, wał | Stal nierdzewna |
| Materiał, kołnierz | Aluminium |
| Materiał, obudowa | Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium |
| Masa | Ok. 0,3 kg ¹⁾ |
| Moment rozruchowy | ≤ 0,5 Ncm (przy 20 °C) |
| Moment obrotowy roboczy | ≤ 0,3 Ncm (przy 20 °C) |
| Dopuszczalne obciążenie wałka | 80 N (promieniowe) 40 N (osiowe) |
| Maks. przyspieszenie kątowe | ≤ 500.000 rad/s ² |
| Prędkość obrotowa pracy | 9.000 min ⁻¹ ²⁾ |
| Moment bezwładności wirnika | 8 gcm ² |
| Żywotność łożysk | 3,6 x 10 ⁹ obrotów ³⁾ |

¹⁾ W odniesieniu do enkodera z wtyk.

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

³⁾ Przy maksymalnej prędkości obrotowej i temperaturze.

Dane dotyczące otoczenia

| | |
|---|--|
| EMC | Wg norm EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 i IEC 61326-3-1 |
| Stopień ochrony | IP65 (wg IEC 60529) ¹⁾ |
| Dopuszczalna względna wilgotność powietrza | 90 %, Roszenie niedopuszczalne |

¹⁾ W przypadku złącza wtykowego z podłączonym kontrawtykiem co najmniej IP65.

²⁾ W punkcie pomiarowym temperatury roboczej.

³⁾ Sprawdzone w eksploatacji z monitorowaniem długości wektora.

⁴⁾ Sprawdzone w eksploatacji z monitorowaniem długości wektora. W zestawie kontawtyk.

| | |
|--|---|
| Zakres temperatury roboczej | -30 °C ... +95 °C ²⁾ |
| Zakres temperatur składowania | -30 °C ... +90 °C, bez opakowania |
| Odporność na wstrząsy | 100 g, 6 ms (wg EN 60068-2-27) ³⁾ |
| Zakres częstotliwości odporności na drgania | 30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) ⁴⁾ |

¹⁾ W przypadku złącza wtykowego z podłączonym kontrawtykiem co najmniej IP65.

²⁾ W punkcie pomiarowym temperatury roboczej.

³⁾ Sprawdzone w eksploatacji z monitorowaniem długości wektora.

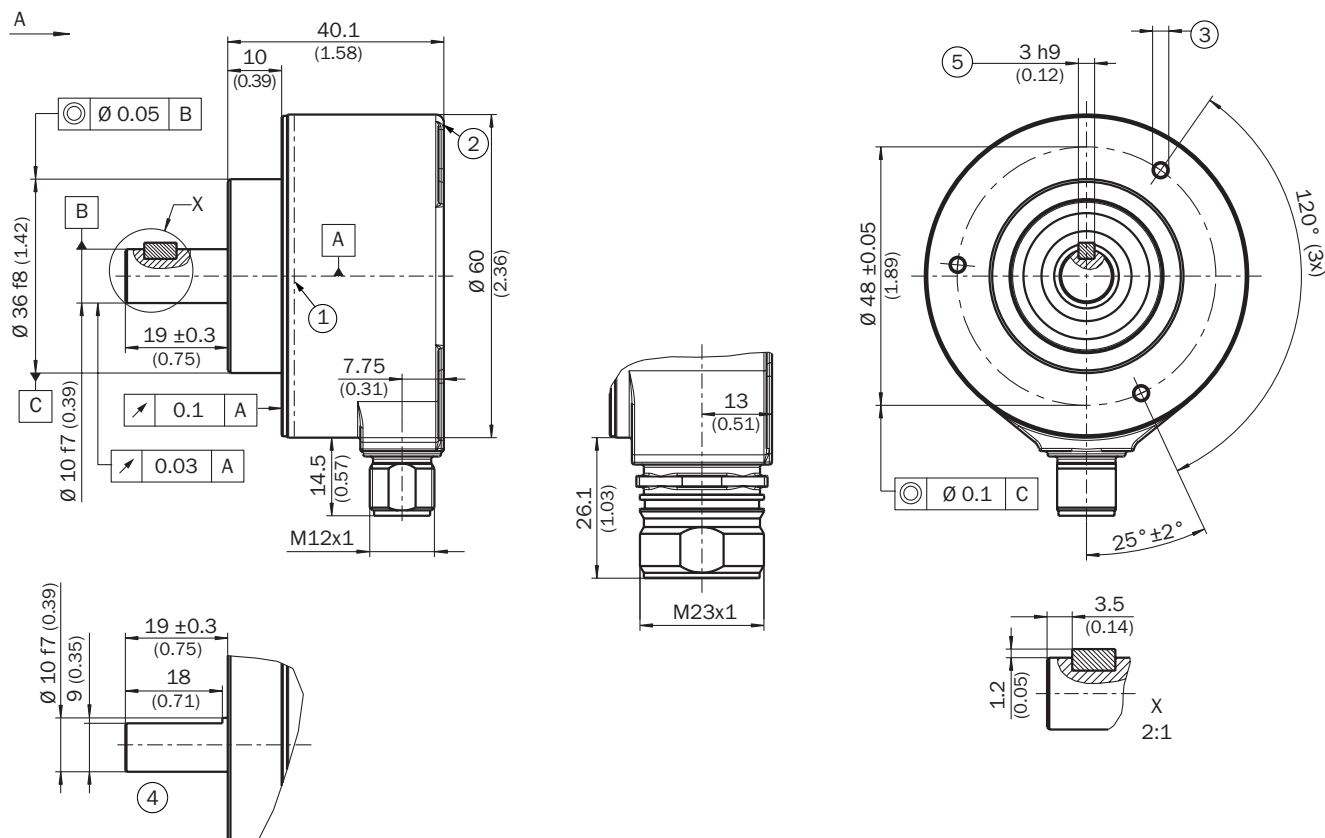
⁴⁾ Sprawdzone w eksploatacji z monitorowaniem długości wektora. W zestawie kontawtyk.

Klasyfikacje

| | |
|-----------------------|----------|
| ECl@ss 5.0 | 27272501 |
| ECl@ss 5.1.4 | 27272501 |
| ECl@ss 6.0 | 27272590 |
| ECl@ss 6.2 | 27272590 |
| ECl@ss 7.0 | 27272590 |
| ECl@ss 8.0 | 27272590 |
| ECl@ss 8.1 | 27272590 |
| ECl@ss 9.0 | 27272590 |
| ECl@ss 10.0 | 27272501 |
| ECl@ss 11.0 | 27272501 |
| ETIM 5.0 | EC001486 |
| ETIM 6.0 | EC001486 |
| ETIM 7.0 | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)

Wałek, mocowanie czołowe, promieniowe wtyk M12 i M23

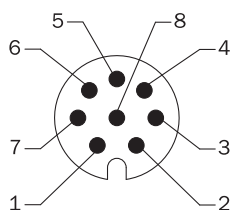


Tolerancje ogólne wg DIN ISO 2768-mk

- 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 M3 / M4 (3x) (głęb. 6)
- ④ Wałek z powierzchnią
- ⑤ Wpust pasowany DIN 6885-A 3x3x6

Przyrządkowanie styków

Widok od strony wtyku – wtyk M12



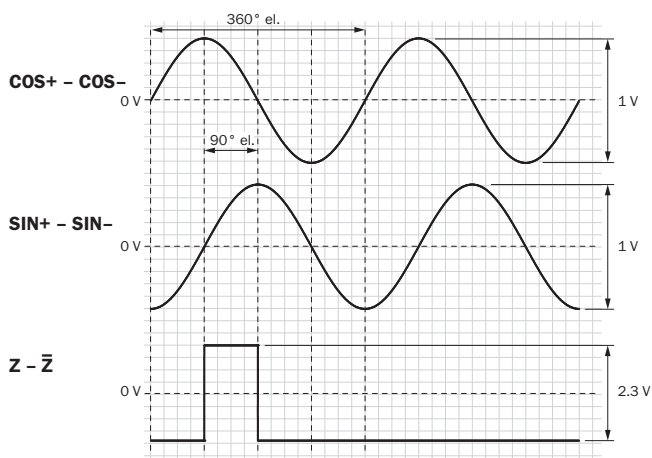
| Typ przyłącza | + U _S | Zulässige Leitungslänge bei maximaler Ausgangsfrequenz in Abhängigkeit der Versorgungsspannung ¹⁾ |
|---------------|------------------|--|
| Wtyk | 4,5 V ... 5,0 V | 50 m |
| | 5,0 V ... 7,0 V | 100 m |
| | 7,0 V ... 30 V | 150 m |

| Typ przyłącza | + U _s | Zulässige Leitungslänge bei maximaler Ausgangsfrequenz in Abhängigkeit der Versorgungsspannung ¹⁾ |
|---------------|------------------|--|
| Przewód | 4,5 V ... 5,0 V | 50 m - (4 x Leitungslänge Encoder) |
| | 5,0 V ... 7,0 V | 100 m - (4 x Leitungslänge Encoder) |
| | 7,0 V ... 30 V | 150 m - (4 x Leitungslänge Encoder) |

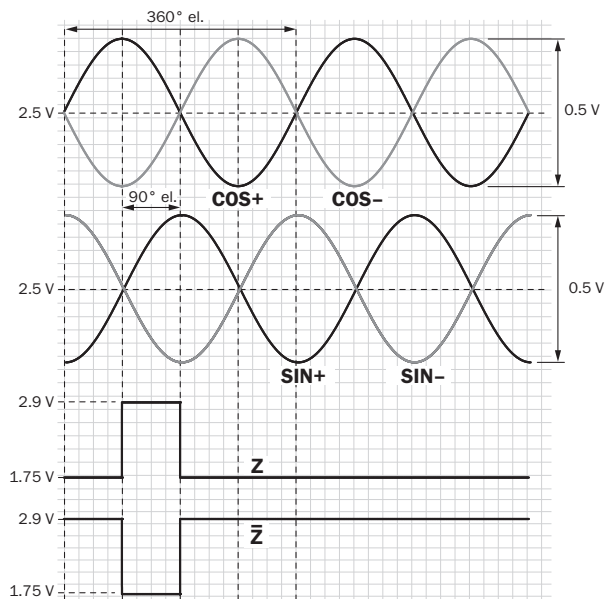
¹⁾ Datenleitung 4 x 2 x 0,25 mm² + 2 x 0,5 mm² + 1 x 0,14 mm² mit Abschirmung (für US, GND 2 x 0,5 mm²), Art.Nr. 6027530

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

| | Krótki opis | Typ | Nr artykułu |
|---|--|-------------------|-------------|
| Adapter wałka | | | |
|  | 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 80 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium, do użytku z wpustami pasowanymi | KUP-0610-BP | 2075375 |
| | 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 80 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium, do użytku z wpustami pasowanymi | KUP-1010-BP | 2075373 |
| Kołnierze | | | |
|  | Adapter kołnierzy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na mocowanie na serwokołnierzu 50 mm, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 10, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 10 | BEF-FA-036-050 | 2029160 |
|  | Adapter kołnierzy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na kwadratową płytkę montażową 60 mm, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 8, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 8 | BEF-FA-036-060REC | 2029162 |
|  | Adapter kołnierzy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na kwadratową płytkę montażową 58 mm z amortyzatorem uderzeń, aluminium, aluminium | BEF-FA-036-060RSA | 2029163 |
|  | Adapter kołnierzy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na kwadratową płytkę montażową 63 mm, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 10, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 10 | BEF-FA-036-063REC | 2034225 |
|  | Adapter kołnierzy, adaptacja z kołnierza zaciskowego z pierścieniem centrującym 36 mm na mocowanie na serwokołnierzu 100 mm z pierścieniem centrującym 60 mm, aluminium, aluminium | BEF-FA-036-100 | 2029161 |
| Złącza wtykowe i przewody | | | |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A Głowica B: - Przewód: Przyrostowy, SSI, ekranowany | DOS-1208-GA01 | 6045001 |
|  | Głowica A: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A Głowica B: - Przewód: Przyrostowy, ekranowany | STE-1208-GA01 | 6044892 |
|  | Głowica A: Przewód Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem Przewód: SSI, Przyrostowy, HIPERFACE®, 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 |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 2 m | DOL-1208-G02MAC1 | 6032866 |

| | Krótki opis | Typ | Nr artykułu |
|---|---|--------------------|-------------|
|  | <p>Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</p> <p>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem</p> <p>Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 5 m</p> | DOL-1208-G05MAC1 | 6032867 |
| | <p>Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</p> <p>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem</p> <p>Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 10 m</p> | DOL-1208-G10MAC1 | 6032868 |
| | <p>Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</p> <p>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem</p> <p>Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 20 m</p> | DOL-1208-G20MAC1 | 6032869 |
| | <p>Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 2 m</p> <p>Nadaje się do zastosowania w przewodnikach kabli</p> | YF2AA8-020S01MKA18 | 2099207 |
| | <p>Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 5 m</p> <p>Nadaje się do zastosowania w przewodnikach kabli</p> | YF2AA8-050S01MKA18 | 2099209 |
| | <p>Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 10 m</p> <p>Nadaje się do zastosowania w przewodnikach kabli</p> | YF2AA8-100S01MKA18 | 2099210 |
| | <p>Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Głowica B: Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</p> <p>Przewód: PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 20 m</p> <p>Nadaje się do zastosowania w przewodnikach kabli</p> | YF2AA8-200S01MKA18 | 2099208 |

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