



AFM60B-TDRA032768

AFS/AFM60 SSI

ENKODER ABSOLUTNY

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
AFM60B-TDRA032768	1069001

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

MTTF_D (średni czas do niebezpiecznej awarii)	250 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 kroków na obrót (rozdzielczość maks.)	32.768 (15 bit)
Liczba obrotów	4.096 (12 bit)
Rozdzielczość maks. (liczba kroków na obrót x liczba obrotów)	15 bit x 12 bit (32.768 x 4.096)
Wartości graniczne błędów G	0,05° ¹⁾
Odchylenie standardowe powtórzenia σ_r	0,002° ²⁾

¹⁾ Zgodnie z normą DIN ISO 1319-1, położenie górnej i dolnej wartości granicznej błędów jest zależne od sytuacji montażowej; podana wartość dotyczy położenia symetrycznego, tzn. odchylenie w kierunku górnym i dolnym ma tę samą wartość.

²⁾ Zgodnie z normą DIN ISO 55350-13; 68,3% wartości pomiarowych leży w podanym zakresie.

Interfejsy

Interfejs komunikacyjny	SSI
Interfejs komunikacyjny – szczegóły	SSI + inkrementalny
Czas inicjalizacji	50 ms ¹⁾
Czas generowania pozycji	< 1 μs
Typ kodu	Gray
Parametryzacja przebiegu kodu	CW/CCW (V/R) z możliwością zmiany parametrów
Częstotliwość taktowania	≤ 2 MHz ²⁾
Ustawianie (regulacja elektroniczna)	H aktywny (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U _s V)

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

²⁾ Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

Zgodnie z kierunkiem/przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (kolejność kroków w kierunku obrotów)	L aktywny (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Liczba impulsów na obrót	1/4 liczby impulsów SSI na obrót
Częstotliwość wyjściowa	≤ 600 kHz
Prąd obciążenia	≤ 30 mA

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

²⁾ Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

Instalacja elektryczna

Typ przyłącza	Wtyk, M23, 12 pinów, promieniowe
Napięcie zasilające	4,5 ... 32 V
Pobór mocy	≤ 0,7 W (bez obciążenia)
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	✓

Mechanika

Wykonanie mechaniczne	Otwór przelotowy
Średnica wałka lub otworu	10 mm
Właściwość wałka	Zacisk z przodu
Masa	0,2 kg ¹⁾
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	± 0,5 mm (osiowe) ± 0,3 mm (promieniowe)
Dopuszczalny dynamiczny przesuw wałka	± 0,2 mm (osiowe) ± 0,1 mm (promieniowe)
Prędkość obrotowa pracy	≤ 9.000 min ⁻¹ ²⁾
Moment bezwładności wirnika	40 gcm ²
Żywotność łożysk	3,0 x 10 ⁹ obrotów
Przyspieszenie kątowe	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ Dotyczy urządzeń z wtykiem.

²⁾ 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 ¹⁾
Stopień ochrony	IP65, po stronie wałka (IEC 60529) IP67, po stronie obudowy (IEC 60529) ²⁾
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	90 % (Roszenie niedopuszczalne)
Zakres temperatury roboczej	-40 °C ... +100 °C ³⁾

¹⁾ Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z podanymi normami jest zagwarantowana pod warunkiem zastosowania przewodów ekranowanych.

²⁾ Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrwtyku.

³⁾ Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

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⁾ Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z podanymi normami jest zagwarantowana pod warunkiem zastosowania przewodów ekranowanych.

²⁾ Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrawtyku.

³⁾ Przy nieruchomym 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	27270502
ECLASS 5.1.4	27270502
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270502
ECLASS 8.0	27270502
ECLASS 8.1	27270502
ECLASS 9.0	27270502
ECLASS 10.0	27270502
ECLASS 11.0	27270502
ECLASS 12.0	27270502
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 Wtyk M23, 12-pinowy i przewód 12-żyłowy SSI/Gray + inkrementalny



widok wtyczki urządzenia M23 na enkoderze

STYK	Kolor żył (przyłącze przewodu)	SygnałSin/Cos	Objaśnienie
1	Czerwony	U_s	Napięcie robocze
2	Kolor niebieski	GND	Przyłącze masy
3	Żółty	Clock +	Sygnały interfejsowe
4	Biały	Dane +	Sygnały interfejsowe
5	Pomarańczowy	SET	Regulacja elektroniczna
6	Brązowy	Dane -	Sygnały interfejsowe
7	Fioletowy	Clock -	Sygnały interfejsowe
8	Czarny	$\bar{B}$	Przewód sygnałowy
9	Pomarańczowo-czarny	CW/CCW (V/R)	Kolejność kroków w kierunku obrotu

STYK	Kolor żył (przyłącze przewodu)	Sygnał Sin/Cos	Objaśnienie
10	Zielony	$\bar{A}$	Przewód sygnałowy
11	Szary	A	Przewód sygnałowy
12	Różowy	B	Przewód sygnałowy
-	-	Ekran	Ekran połączony po stronie enkodera z obudową. Połączyć z uziemieniem po stronie sterownika.

Wykresy



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
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, M23, 12 pinów, kątowny, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE[®], SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE[®], ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	DOS-2312-W01	2072580
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE[®], SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE[®], ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	DOS-2312-G02	2077057
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE[®], SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE[®], ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	DOS-2312-G	6027538
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 3 m, 12 żył • Opis: Ekranowany	DOL-2312-G03MMD2	2062300
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 5 m, 12 żył • Opis: Ekranowany	DOL-2312-G05MMD2	2062301
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 1,5 m, 12 żył • Opis: Nieekranowany	DOL-2312-G1M5MD2	2062284
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 10 m, 12 żył • Opis: Ekranowany	DOL-2312-G10MMD2	2062302
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 20 m, 12 żył • Opis: Ekranowany	DOL-2312-G20MMD2	2062303
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Koniec przewodu niezakończony wtykiem • Przewód: 30 m, 12 żył • Opis: Ekranowany	DOL-2312-G30MMD2	2062304
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 9 pinów, prosty, kodowanie A • Typ sygnału: HIPERFACE[®], SSI, Przyrostowy • Opis: HIPERFACE[®], ekranowanySSIPrzyrostowy • Technika przyłączeniowa: Połączenie lutowane	DOS-2309-G	6028533
	• Typ przyłącza – głowica A: Gniazdo, M23, 12 pinów, prosty • Typ przyłącza – głowica B: Wtyk, D-Sub, 9 pinów, prosty • Typ sygnału: SSI + inkrementalny, SSI + Sin/Cos • Przewód: 0,5 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy • Opis: SSI + inkrementalny, ekranowanySSI + Sin/Cos • Wskazówka: Przewód adaptera do narzędzia do programowania PGT-10-Pro i PGT-08-S	DSL-3D08-G0M5AC4	2059270

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