



AFM60S-TCSJ262144

AFS/AFM60S Pro

ENKODER BEZPIECZEŃSTWA

SICK
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić

Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
AFM60S-TCSJ262144	Na zapytanie

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

Szczegółowe dane techniczne

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa	SIL 3 (IEC 61508, IEC 61800-5-3) ¹⁾
Poziom zapewnienia bezpieczeństwa	PL e (EN ISO 13849-1) ¹⁾
Kategoria	3 (EN ISO 13849-1) 4 (EN ISO 13849-1)
PFH (średnie prawdopodobieństwo niebezpiecznej awarii na godzinę)	$5,5 \times 10^{-9}$ przy 40 °C ²⁾ $1,8 \times 10^{-8}$, przy 80 °C ²⁾
T_M (okres użytkowania)	20 lat(a) (EN ISO 13849-1) ³⁾
Dokładność zorientowana na bezpieczeństwo	0,09° Kategoria 3 ⁴⁾ 0,35° Kategoria 4 ⁴⁾

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 temperatur w punkcie pomiaru temperatury roboczej oraz do stopnia pokrycia diagnostycznego na poziomie 99%, który musi być osiągnięty przez zewnętrzny moduł analizujący.

³⁾ Okres użytkowania może być również ograniczony przez okres żywotności, co zależy od aplikacji.

⁴⁾ Podana dokładność pomiaru dla funkcji bezpieczeństwa określa maksymalną wartość graniczną błędów, z jaką mogą być obsługiwane funkcje bezpieczeństwa.

Wydajność

Liczba kroków na obrót (rozdzielczość maks.)	262.144 (18 bit)
Liczba obrotów	4.096 (12 bit)
Rozdzielczość maks. (liczba kroków na obrót x liczba obrotów)	18 bit x 12 bit (262.144 x 4.096)
Wartości graniczne błędów G	0,05° ¹⁾
Odchylenie standardowe powtórzenia σ	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 + Sin/Cos
Czas inicjalizacji	2 s ¹⁾
Czas generowania pozycji	< 1 μs
Dane parametryczne	Liczba kroków na obrót Pozycja Preset, pozycja Preset na podstawie styku sprzętowego; kierunek zliczania, kierunek zliczania na podstawie styku sprzętowego, resetowanie do ustawień fabrycznych, odczyt pamięci błędów, generowanie raportów
Typ kodu	Gray
Parametryzacja przebiegu kodu	Możliwość parametryzacji zgodnie z kierunkiem/przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara ²⁾
Częstotliwość taktowania	100 kHz, ≤ 1 MHz
Ustawianie (regulacja elektroniczna)	H aktywny (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
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 okresów Sinus/Cosinus na obrót	1.024
Częstotliwość wyjściowa	≤ 153,6 kHz
Rezystancja obciążenia	≥ 120 Ω
Sygnały interfejsowe powstania różnicy	0,5 V _{ss} , ± 20 %
Przesunięcie sygnału przed powstaniem różnicy	2,5 V ± 10 %
Sygnały interfejsu po powstaniu różnicy	1 V _{ss} , ± 20 %

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty sygnału są ważne.

²⁾ Ustawione fabrycznie: CW (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) w przypadku kierunku patrzenia na wałek.

Instalacja elektryczna

Typ przyłącza	Przewód, 12 żył, promieniowe, 0,5 m
Napięcie zasilające	4,5 ... 32 V
Pobór mocy	0,7 W (bez obciążenia)
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	✓
Odporność przeciwzwarciowa	✓ ¹⁾

¹⁾ Interfejs SinCos: 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.

Interfejs SSI: zwarcie do innego kanału lub masy dopuszczalne przez maks. 30 s. W przypadku U_S ≤ 5 V dopuszczalne dodatkowo zwarcie do U_S przez maksymalnie 30 s.

Mechanika

Wykonanie mechaniczne	Otwór przelotowy
Średnica wałka lub otworu	3/8" ¹⁾
Właściwość wałka	Z rowkiem wpustowym

¹⁾ Z rowkiem wpustowym.

²⁾ Dotyczy urządzeń z wtykiem.

³⁾ Okres użytkowania może być również ograniczony przez okres żywotności, co zależy od aplikacji.

⁴⁾ Wartość odpowiada L_{10mr} (ISO/TS 16281) w przypadku temperatury roboczej od 10 °C do 60 °C, prędkości obrotowej > 10 obr./min, w przypadku maksymalnego dozwolonego obciążenia wałka/ruchu wałka.

Masa	0,25 kg ²⁾
Materiał, wał	Stal nierdzewna
Materiał, kołnierz	Aluminium
Materiał, wspornik antyrotacyjny	Stal nierdzewna
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	± 0,05 mm (promieniowe) ± 0,1 mm (osiowe)
Prędkość obrotowa pracy	≤ 6.000 min ⁻¹
Moment bezwładności wirnika	56 gcm ²
Żywotność łożysk	3,6 x 10 ⁹ obrotów ^{3) 4)}

¹⁾ Z rowkiem wpustowym.

²⁾ Dotyczy urządzeń z wtykiem.

³⁾ Okres użytkowania może być również ograniczony przez okres żywotności, co zależy od aplikacji.

⁴⁾ Wartość odpowiada L_{10mr} (ISO/TS 16281) w przypadku temperatury roboczej od 10 °C do 60 °C, prędkości obrotowej > 10 obr./min, w przypadku maksymalnego dozwolonego obciążenia wałka/ruchu wałka.

Dane dotyczące otoczenia

EMC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-7
Stopień ochrony	IP65 (IEC 60529)
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	90 % (Roszenie niedopuszczalne)
Zakres temperatury roboczej	-30 °C ... +85 °C ¹⁾
Zakres temperatur składowania	-30 °C ... +85 °C, bez opakowania
Odporność na wstrząsy	100 g, 6 ms (wg EN 60068-2-27) ²⁾
Odporność na drgania	18 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) ²⁾
Wysokość eksploatacyjna (n.p.m.)	≤ 2.000 m (80 kPa)
Klasa ochrony	III (zgodnie z normą DIN EN 61140)
Stopień zanieczyszczenia	2 (IEC 60664-1)

¹⁾ W punkcie pomiarowym temperatury roboczej.

²⁾ Sprawdzony podczas pracy w zakresie związanej z bezpieczeństwem dokładności pomiaru.

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

⑤ maks. 0,4 przy $\varnothing 5/8''$

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"	

Przyporządkowanie styków



widok wtyczki urządzenia M23 oraz M12 na enkoderze

Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

	Krótki opis	Typ	Nr artykułu
Systemy montażowe			
	Opis: 1 śruba z łbem walcowym M4x16 i 1 wpust pasowany 2x2x6 wg DIN 6885	BEF-MK-SE01	2073617
programatory			
	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

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