SICK.COM



KARTA CHARAKTERYSTYKI

AFM60S-SGKB262144

AFS/AFM60S Pro
Enkoder bezpieczeństwa

SICK Sensor Intelligence



Rysunek może się różnić

ENKODER BEZPIECZEŃSTWA

AFM60S-SGKB262144

INFORMACJE DO ZAMÓWIENIA

Typ	Nr artykułu
AFM60S-SGKB262144	Na zapytanie

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów na stronie 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 osiągany 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 błędu, 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_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 + 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	Wtyk, M23, 12 pinów, osiowe
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	Wałek, mocowanie na serwokołnierzu
Średnica wałka lub otworu	6 mm
Długość wału	10 mm
Właściwość wałka	Z wpustem pasowanym
Masa	0,3 kg [1]
Materiał, wał	Stal nierdzewna
Materiał, kołnierz	Aluminium
Materiał, wspornik antyrotacyjny	Stal nierdzewna
Materiał, obudowa	Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium
Moment rozruchowy	≤ 0,5 Ncm (+20 °C)
Moment obrotowy roboczy	≤ 0,3 Ncm (+20 °C)

[1] Dotyczy urządzeń z wtykiem.

[2] Okres użytkowania może być również ograniczony przez okres żywotności, co zależy od aplikacji.

[3] 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.

Dopuszczalne obciążenie wałka	80 N (promieniowe) 40 N (osiowe)
Prędkość obrotowa pracy	≤ 9.000 min^{-1}
Moment bezwładności wirnika	8 gcm^2
Żywotność łożysk	3,6 x 10^9 obrotów [2) 3)]
Przyspieszenie kątowe	≤ 500.000 rad/s^2

[1)] Dotyczy urządzeń z wtykiem.

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

[3)] 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.

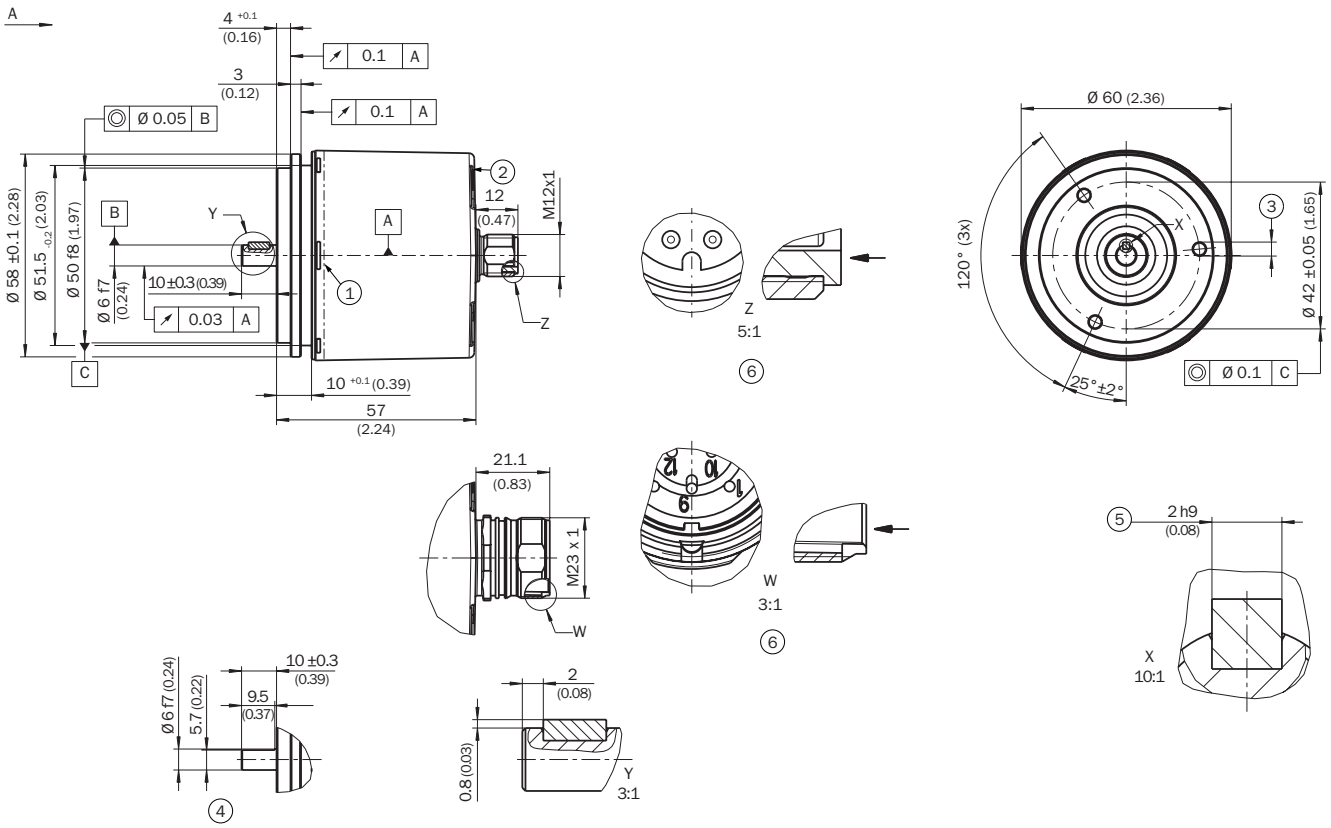
DANE DOTYCZĄCE OTOCZENIA

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 ... +95 °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	30 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.

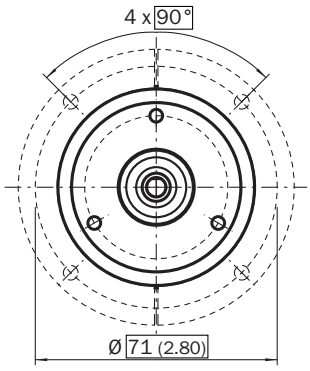
[2)] Sprawdzony podczas pracy w zakresie związanej z bezpieczeństwem dokładności pomiaru.

RYSUNEK WYMIAROWY WAŁEK, MOCOWANIE NA SERWOKOŁNIERZU, WTYK OSIOWY M12 I M23



Wymiary w mm
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 2x2x6
⑥ orientacja wtyczki

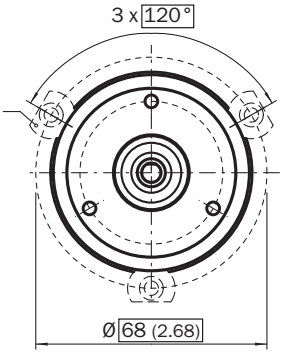
ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU POŁÓWKI SERWOZACISKU



All dimensions in mm (inch)

Numer artykułu 2029165

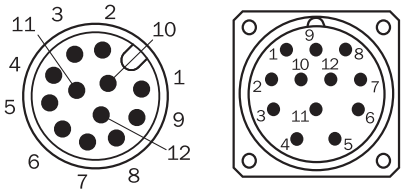
ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU MAŁEGO SERWOZACISKU



All dimensions in mm (inch)

Numer artykułu 2029166

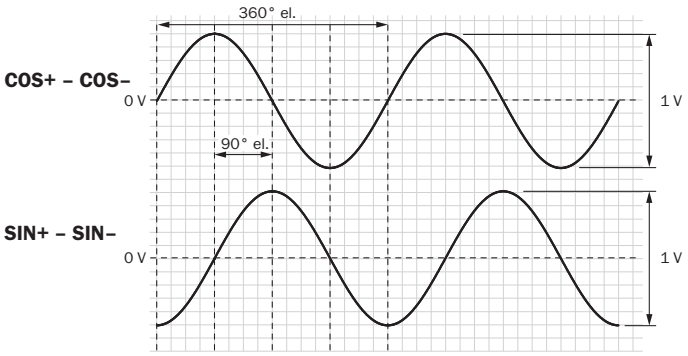
ANSCHLUSSBELEGUNG



widok wtyczki urządzenia M23 oraz M12 na enkoderze

PIN (M23)	PIN (M12)	Kolor żył (przy-łącze przewodu)	Sygnał	Objaśnienie
1	5	Czerwony	U_s	Napięcie robocze
2	12	Kolor niebieski	GND	Przyłącze masy
3	11	Żółty	Clock +	Sygnały interfejsowe
4	2	Biały	Dane +	Sygnały interfejsowe
5	10	Pomarańczowy	SET	Regulacja elektroniczna
6	3	Brązowy	Dane -	Sygnały interfejsowe
7	4	Fioletowy	Clock -	Sygnały interfejsowe
8	9	Czarny	- SIN	Przewód sygnałowy
9	1	Pomarańczowo-czarny	CW/CCW (V/R)	Kolejność kroków w kierunku obrotu
10	7	Zielony	- COS	Przewód sygnałowy
11	6	Szary	+ COS	Przewód sygnałowy
12	8	Różowy	+ SIN	Przewód sygnałowy
–	–	–	Ekranowanie	Ekranowanie podłączone do obudowy po stronie enkodera. Połączyć z uziemieniem po stronie sterownika.

WYKRESY SYGNAŁY INTERFEJSOWE SIN/COS PO POWSTANIU RÓŻNICY



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

Napięcie zasilające	Wyjście
4,5 V ... 5,5 V	Sin/Cos 1,0 V_{ss}

Więcej informacji, a także odpowiednie akcesoria, przykłady zastosowań i materiały do pobrania, takie jak modele wymiarowe CAD, instrukcje eksploatacji i oprogramowanie, można znaleźć na pod adresem www.sick.com/AFS/AFM60S Pro

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK
W SKRÓCIE

SICK to wiodąca na świecie firma technologiczna, oferująca inteligentne rozwiązania czujnikowe oraz rozwiązania zintegrowane do automatyki przemysłowej. Nasze technologie wyznaczają globalne standardy i sprawiają, że procesy przemysłowe stają się bardziej wydajne, bezpieczniejsze i bardziej zrównoważone, zarówno w logistyce, jak też w produkcji.

SICK łączy inteligencję czujników ze zrozumieniem branży oraz certyfikowanymi usługami doradczymi. Oferujemy idealną podstawę dla skalowalnych oraz indywidualnie dostosowanych rozwiązań automatyzacyjnych i generujemy wartość dodaną wzdłuż całego łańcucha tworzenia wartości. Nasze ścisłe partnerstwo z naszymi Klientami to coś więcej, niż tylko obietnica – wspólnie zwiększamy wydajność produkcji, podnosimy jakość, chronimy zdrowie i bezpieczeństwo, a także dbamy o zrównoważoną przyszłość. Wszystko to czynimy z empatią i zaufaniem.

SICK tworzy z pasją i w poczuciu pionierskiego ducha nowe technologie już od 1946 roku. Dzięki globalnej sieci placówek firma SICK jest obecna w 40 krajach na całym świecie – zawsze blisko swoich Klientów. Siedziba główna firmy znajduje się w Waldkirch w Niemczech, niedaleko Freiburga. Nasi Klienci czerpią korzyści z naszego zrozumienia wymogów lokalnych i globalnych, które przekładamy na dostosowane do potrzeb rozwiązania.

SICK
Sensor Intelligence