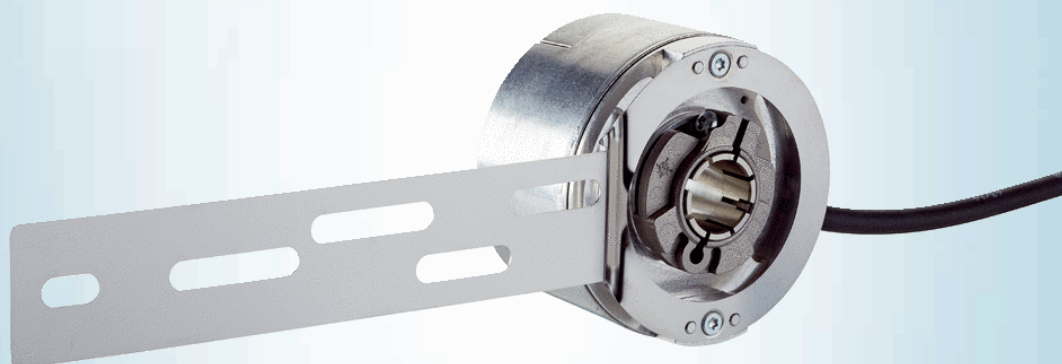




AFM60B-TGAZ00S01

AFS/AFM60 SSI

ENKODER ABSOLUTNY

SICK
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić

Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
AFM60B-TGAZ00S01	1051729

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



Szczegółowe dane techniczne

Cechy

Produkt specjalny	✓
Cecha wyróżniająca	Wspornik antyrotacyjny wstępnie zamontowany (4062426) wg specyfikacji klienta Opakowanie wg specyfikacji klienta (5328005) Przewód wg specyfikacji klienta (2061853/DOL-OJ08G1MAA3S02) 1,0 m z tulejami końcówek żył (długość trzpienia metalowego 8 mm) Zakończenie ekranowanego przewodu plecionego jest wyposażone w wąż obkurczający.

Wydajność

Rozdzielczość maks. (liczba kroków na obrót x liczba obrotów)	10 bit x 12 bit (1.024 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
Czas inicjalizacji	50 ms ¹⁾
Czas generowania pozycji	< 1 μ s
SSI	
Typ kodu	Gray
Parametryzacja przebiegu kodu	CW/CCW (V/R) z możliwością zmiany parametrów
Częstotliwość taktowania	≤ 1 MHz ²⁾
Ustawianie (regulacja elektroniczna)	H aktywny (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U _s 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 - U _s V)
Przyrostowy	
Częstotliwość wyjściowa	≤ 300 kHz
Sin/Cos	
Liczba okresów Sinus/Cosinus na obrót	1.024
Częstotliwość wyjściowa	≤ 200 kHz

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

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

Rezystancja obciążenia	$\geq 120 \Omega$
Sygnały interfejsowe powstania różnicy	$0,5 V_{SS}, \pm 20 \%, 120 \Omega$
Przesunięcie sygnału przed powstaniem różnicy	$2,5 V \pm 10 \%$
Sygnały interfejsu po powstaniu różnicy	$1 V_{SS}, \pm 20 \%$

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

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

Dane elektryczne

Napięcie zasilające	4,5 ... 32 V DC
Pobór mocy	$\leq 0,7 W$ (bez obciążenia)
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	✓
MTTFd: 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.

Dane mechaniczne

Wykonanie mechaniczne	Otwór przelotowy
Średnica wałka lub otworu	14 mm
Moment rozruchowy	$< 0,8 Ncm$ ¹⁾ ¹⁾
Moment obrotowy roboczy	$< 0,6 Ncm$ ¹⁾ ¹⁾
Dopuszczalny statyczny przesuw wałka	$\pm 0,5 mm$ (osiowe) $\pm 0,3 mm$ (promieniowe)
Dopuszczalny dynamiczny przesuw wałka	$\pm 0,2 mm$ (osiowe) $\pm 0,1 mm$ (promieniowe)
Moment bezwładności wirnika	40 gcm ²
Żywotność łożysk	$3,0 \times 10^9$ obrotów
Przyspieszenie kątowe	$+ 500.000 rad/s^2$

¹⁾ Przy 20 °C.

Dane dotyczące otoczenia

EMC	Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3 ¹⁾
Stopień ochrony	IP65, po stronie wałka (wg IEC 60529) IP67, po stronie obudowy (wg IEC 60529) ²⁾
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	90 % (Niedopuszczalna kondensacja wilgoci na tarczy kodowej i optyce)
Zakres temperatury roboczej	$-40 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ ³⁾
Zakres temperatur składowania	$-40 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$, bez opakowania
Odporność na wstrząsy	50 g, 6 ms (wg EN 60068-2-27)
Odporność na drgania	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (wg EN 60068-2-6)

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

²⁾ Do urządzeń z wtyk: przy zamontowanym kontrawtyku.

³⁾ Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

Klasyfikacje

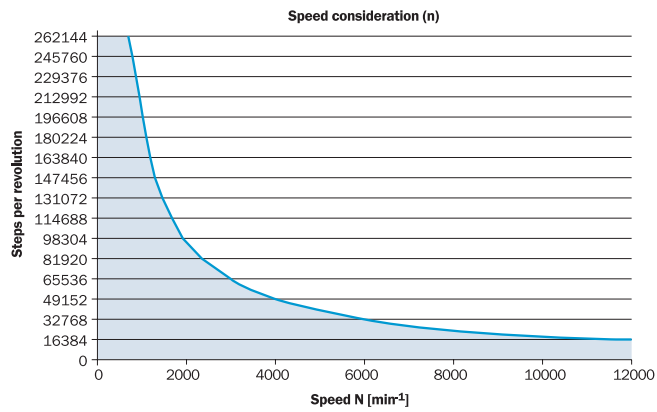
ECI@ss 5.0	27270502
------------	----------

Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)



4 ENKODER | SICK

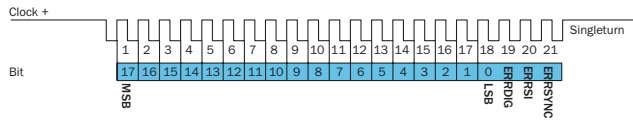
Analiza prędkości obrotowej



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

Wykresy

SSI data format singleturn



Bit 1–18: Position Bits

- LSB: Least significant Bit
- MSB: Most significant Bit

Bit 19–21: Error Bits

- ERRDIG: Failure message about speed. If this failure occurs during the position building procedure it will be indicated by the ERRDIG-Bit.
- ERRSI: Light source monitoring failure.
- ERRSYNC: Contamination of the disc or scanning system. During the determination of the position, an error has occurred since the last SSI transmission. The error bit will be deleted during the next data transmission.

The evaluation of the error bits has to be realized in the PLC.

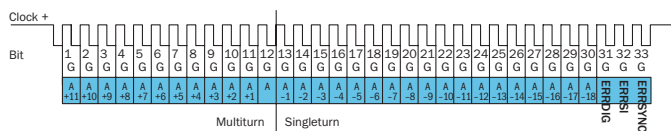
The provided error bits don't have to be used by the PLC compulsorily.

Example

If the resolution of the absolute encoder is set on 13 bits, 16 bits are provided by the encoder: 13 data bits and 3 error bits. If the PLC is not able to evaluate the error bits, the PLC has to be set on a resolution of 13 bits. Then the error bits have to be masked out by the PLC.

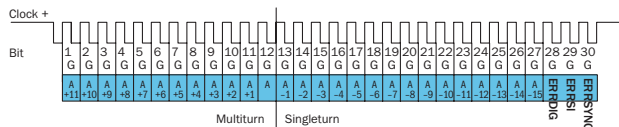
SSI data format multiturn

30 Bits



Bit 1–12: Position Bits multiturn
Bit 13–30: Position Bits singleturn
Bit 31–33: Error Bits

27 Bits



Bit 1–12: Position Bits multiturn
Bit 13–27: Position Bits singleturn
Bit 28–30: Error Bits

Error Bits

- ERRDIG: Failure message about speed. If this failure occurs during the position building procedure it will be indicated by the ERRDIG-Bit.
- ERRSI: Light source monitoring failure.
- ERRSYNC: Contamination of the disc or scanning system. During the determination of the position, an error has occurred since the last SSI transmission. The error bit will be deleted during the next data transmission.

The evaluation of the error bits has to be realized in the PLC.

The provided error bits don't have to be used by the PLC compulsorily. The multiturn resolution is fixed on 12 bits.

Example

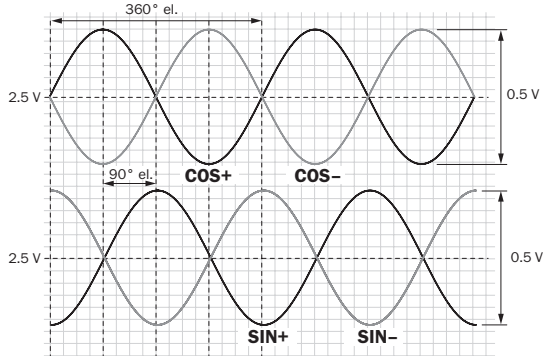
If the resolution of the absolute encoder is set on 27 bits, 30 bits are provided by the encoder: 27 data bits and 3 error bits. If the PLC is not able to evaluate the error bits, the PLC has to be set on a resolution of 27 bits. Then the error bits have to be masked out by the PLC.

Electrical interfaces sine 0.5 V_{pp}

Power supply	Output
4.5 ... 5.5 V	Sine 0.5 V _{pp}

Signal before differential generation at load 120 Ω at U_s = 5 V

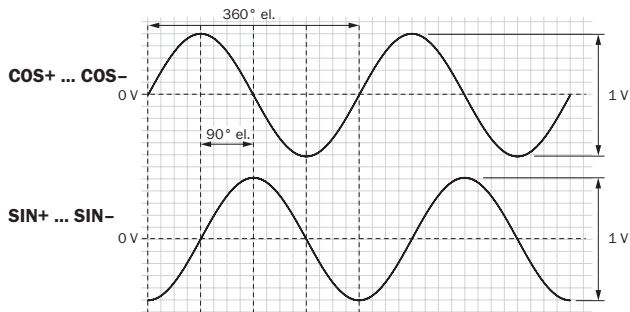
Signal diagram for clockwise rotation of the shaft looking in direction "A" (shaft)



Interface signals Sin, $\overline{\text{Sin}}$, Cos, $\overline{\text{Cos}}$	Signal before differential generation at load 120 Ω	Signal offset
Analog differential	0.5 V _{pp} ± 20 %	2.5 V ± 10 %

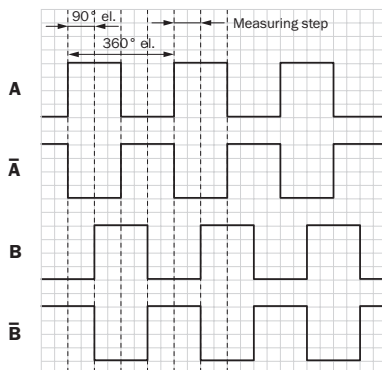
Signal after differential generation at load 120 Ω at U_s = 5 V

Signal diagram for clockwise rotation of the shaft looking in direction "A" (shaft)



Electrical interfaces HTL/TTL

Incremental pulse diagram for clockwise rotation of the shaft looking in direction "A", see dimensional drawing



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