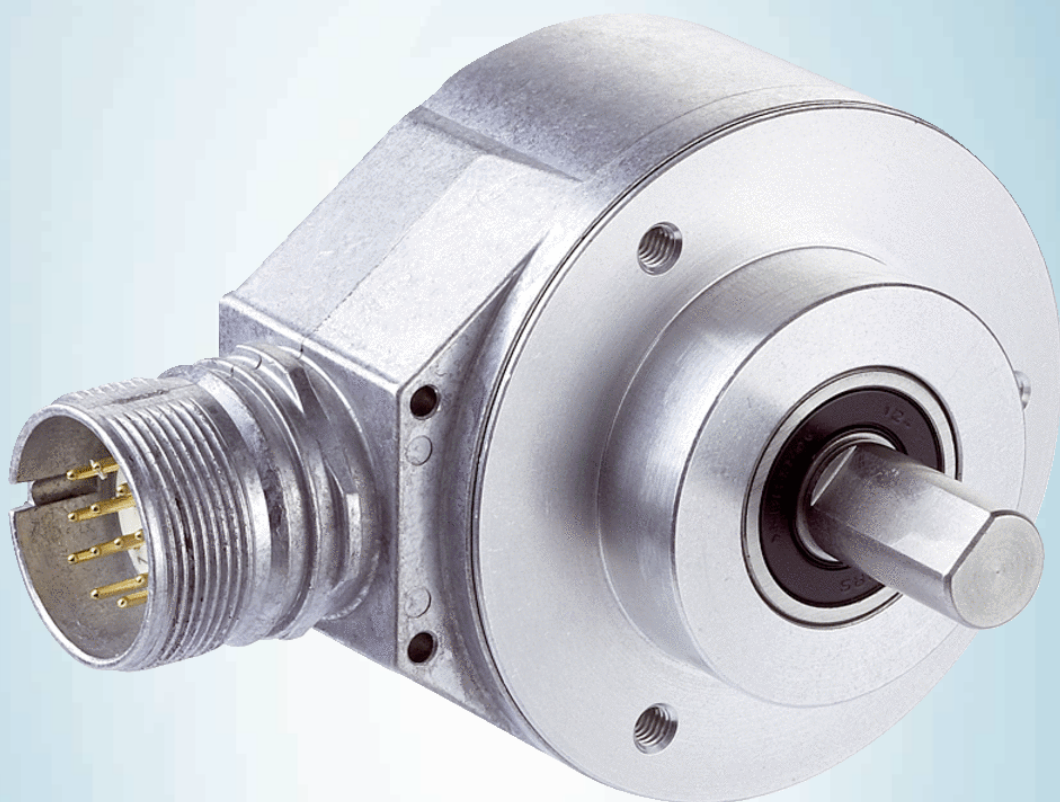


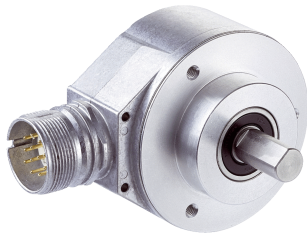


AFM60B-S4LZ000S14

AFS/AFM60 SSI

ENKODER ABSOLUTNY

SICK
Sensor Intelligence.



Informacje do zamówienia

Typ	Nr artykułu
AFM60B-S4LZ000S14	1084124

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

Rysunek może się różnić



Szczegółowe dane techniczne

Cechy

Produkt specjalny	✓
Cecha wyróżniająca	Wtyk M23, 12-pinowy, promieniowy z przyporządkowaniem styków wg specyfikacji klienta (numeracja wtyku M23 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara) Kołnierz enkodera wg specyfikacji klienta: mocowanie czołowe z wpustem serwo Pierścień uszczelniający wałka: stopień ochrony po stronie wałka IP 67, moment rozruchowy < 1 Ncm
Standardowe urządzenie referencyjne	AFM60B-S4LA004096, 1053513

Wydajność

Rozdzielczość maks. (liczba kroków na obrót x liczba obrotów)	12 bit x 12 bit (4.096 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 HTL
Czas inicjalizacji	50 ms ¹⁾
Czas generowania pozycji	< 1 μs
SSI	
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)
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	≤ 600 kHz

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

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

Prąd obciążenia	≤ 30 mA
Sin/Cos	
Rezystancja obciążenia	≥ 120 Ω

¹⁾ Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

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

Dane elektryczne

Typ przyłącza	Wtyk, M23, 12 pinów, promieniowe
Napięcie zasilające	4,5 ... 32 V DC
Pobór mocy	≤ 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	Specyficzne dla klienta
Średnica wałka lub otworu	10 mm
Długość wałka	19 mm
Masa	0,3 kg
Moment rozruchowy	< 1 Ncm ¹⁾ ¹⁾
Moment obrotowy roboczy	< 0,5 Ncm ¹⁾ ¹⁾
Dopuszczalne obciążenie wałka	80 N / promieniowe 40 N / osiowe
Moment bezwładności wirnika	6,2 gcm ²
Żywotność łożysk	3,0 x 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 °C ... +100 °C ³⁾
Zakres temperatur składowania	-40 °C ... +100 °C, bez opakowania
Odporność na wstrząsy	70 g, 6 ms (wg EN 60068-2-27)
Odporność na drgania	30 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.

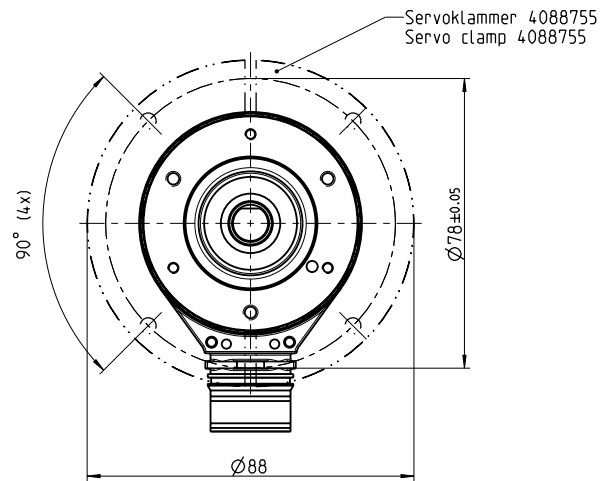
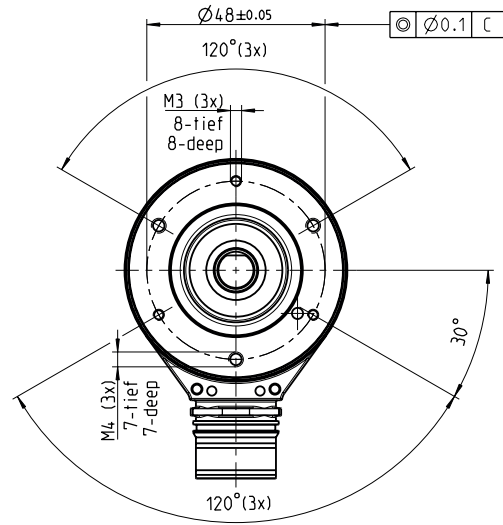
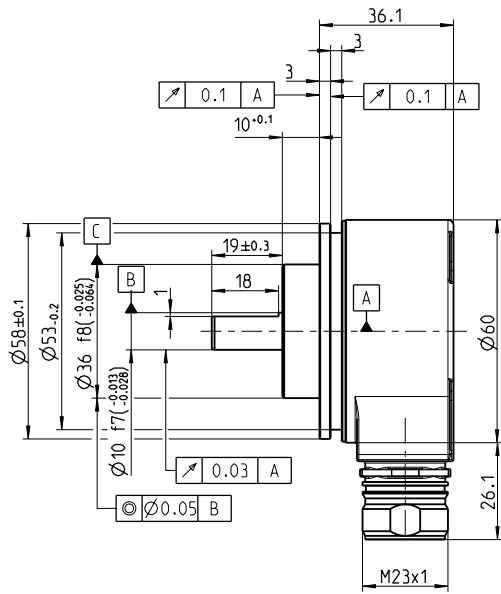
³⁾ Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

Klasyfikacje

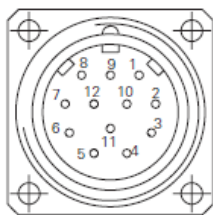
ECI@ss 5.0	27270502
-------------------	----------

ECI@ss 5.1.4	27270502
ECI@ss 6.0	27270590
ECI@ss 6.2	27270590
ECI@ss 7.0	27270502
ECI@ss 8.0	27270502
ECI@ss 8.1	27270502
ECI@ss 9.0	27270502
ECI@ss 10.0	27270502
ECI@ss 11.0	27270502
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)

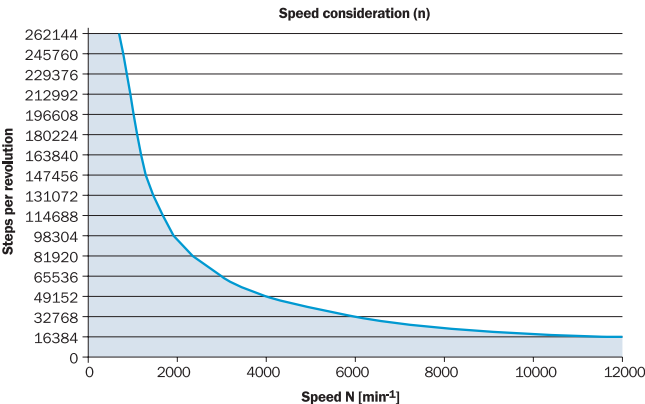


Przyporządkowanie styków



PIN	Signal	Explanation
1	U _S	Supply voltage
2	GND	Ground connection
3	Clock +	Interface signal
4	Data +	Interface signal
5	SET	Electronic adjustment
6	Data -	Interface signal
7	Clock -	Interface signal
8	A	Signal wire
9	B	Signal wire
10	U _S	Supply voltage (jumper between pin 1 and 10)
11	A ₋	Signal wire
12	B ₋	Signal wire
	Screen	Screen on the encoder side connected to the housing. On the control side connected to earth

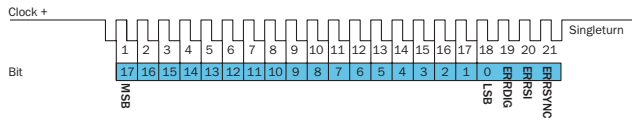
Analiza prędkości obrotowej



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.

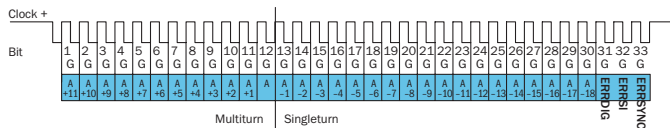
The provided error bits don't have to be used by the PLC compulsorily.

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.

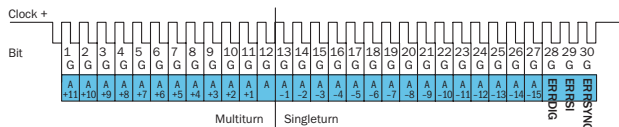
SSI data format multiturn

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

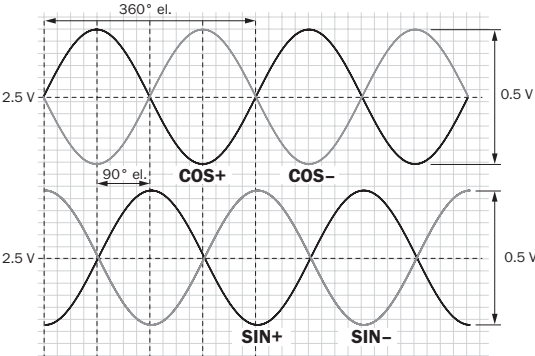
If the resolution of the absolute encoder is set on 27 bits, 30 bits are provided by the encoder: 27 data bits and 3 error bits. If the PLC is not able to evaluate the error bits, the PLC has to be set on a resolution of 27 bits. Then the error bits have to be masked out by the PLC.

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 $120\ \Omega$ at $U_s = 5\text{ V}$

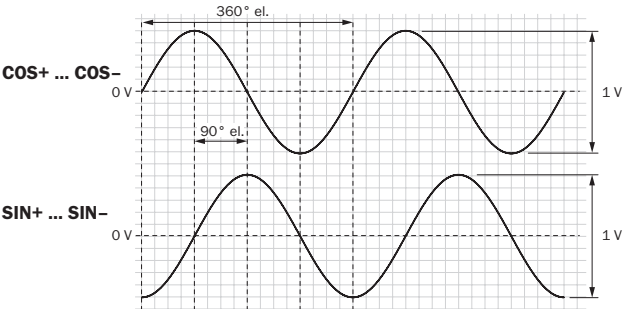
Signal diagram for clockwise rotation of the shaft looking in direction "A" (shaft)



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

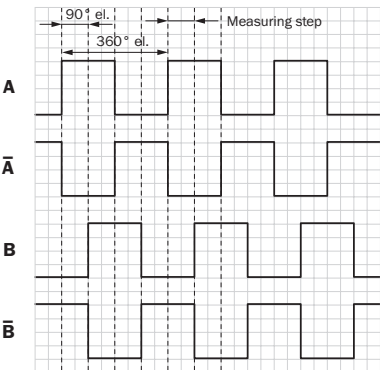
Signal **after** differential generation at load $120\ \Omega$ at $U_s = 5\text{ V}$

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