



# AFM60B-S4LZ000S14

AFS/AFM60 SSI

ENKODER ABSOLUTNY

**SICK**  
Sensor Intelligence.

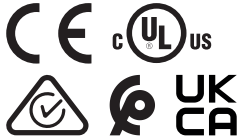


## Informacje do zamówienia

| Typ               | Nr artykułu |
|-------------------|-------------|
| AFM60B-S4LZ000S14 | 1084124     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

## Cechy

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

## Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub> (średni czas do niebezpiecznej awarii)</b> | 250 lat(a) (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

<sup>1)</sup> 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

|                                                                      |                                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Liczba kroków na obrót (rozdzielczość maks.)</b>                  | 4.096 (12 bit)                  |
| <b>Liczba obrotów</b>                                                | 4.096 (12 bit)                  |
| <b>Rozdzielczość maks. (liczba kroków na obrót x liczba obrotów)</b> | 12 bit x 12 bit (4.096 x 4.096) |
| <b>Wartości graniczne błędów G</b>                                   | 0,05° <sup>1)</sup>             |
| <b>Odchylenie standardowe powtórzenia σ<sub>r</sub></b>              | 0,002° <sup>2)</sup>            |

<sup>1)</sup> 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.

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

## Interfejsy

|                                            |                           |
|--------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | SSI                       |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | SSI + inkrementalny / HTL |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | 50 ms <sup>1)</sup>       |

<sup>1)</sup> Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

<sup>2)</sup> Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

|                                                                                                                 |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Czas generowania pozycji</b>                                                                                 | < 1 $\mu$ s                                           |
| <b>Typ kodu</b>                                                                                                 | Gray                                                  |
| <b>Parametryzacja przebiegu kodu</b>                                                                            | CW/CCW (V/R) z możliwością zmiany parametrów          |
| <b>Częstotliwość taktowania</b>                                                                                 | $\leq 2$ MHz <sup>2)</sup>                            |
| <b>Ustawianie (regulacja elektroniczna)</b>                                                                     | H aktywny (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U <sub>s</sub> V)   |
| <b>Zgodnie z kierunkiem/przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (kolejność kroków w kierunku obrotów)</b> | L aktywny (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - U <sub>s</sub> V) |
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>                                                                                 | 1/4 liczby impulsów SSI na obrót                      |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>                                                                                  | $\leq 600$ kHz                                        |
| <b>Prąd obciążenia</b>                                                                                          | $\leq 30$ mA                                          |

<sup>1)</sup> Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

<sup>2)</sup> Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

### Instalacja elektryczna

|                                              |                                                                        |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Wtyk, M23, 12 pinów, promieniowe, Specyficzne przyporządkowanie styków |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 4,5 ... 32 V DC                                                        |
| <b>Pobór mocy</b>                            | $\leq 0,7$ W (bez obciążenia)                                          |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ✓                                                                      |

### Mechanika

|                                      |                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>         | Wałek, mocowanie czołowe                     |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>     | 10 mm                                        |
| <b>Długość wału</b>                  | 19 mm                                        |
| <b>Właściwość wałka</b>              | Z powierzchnią                               |
| <b>Masa</b>                          | 0,3 kg <sup>1)</sup>                         |
| <b>Materiał, wał</b>                 | Stal nierdzewna                              |
| <b>Materiał, kołnierz</b>            | Aluminium                                    |
| <b>Materiał, obudowa</b>             | Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium         |
| <b>Moment rozruchowy</b>             | < 1 Ncm (+20 °C)                             |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>       | < 0,3 Ncm (+20 °C)                           |
| <b>Dopuszczalne obciążenie wałka</b> | 80 N (promieniowe)<br>40 N (osiowe)          |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>       | $\leq 9.000$ min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup> |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>   | 6,2 gcm <sup>2</sup>                         |
| <b>Żywotność łożysk</b>              | 3,0 x 10 <sup>9</sup> obrotów                |
| <b>Przyspieszenie kątowe</b>         | $\leq 500.000$ rad/s <sup>2</sup>            |

<sup>1)</sup> Dotyczy urządzeń z wtykiem.

<sup>2)</sup> Przy projektowaniu zakresu temperatur roboczych należy wziąć pod uwagę nagrzewanie własne na poziomie 3,3 K na 1000 min<sup>-1</sup>.

### Dane dotyczące otoczenia

|            |                                              |
|------------|----------------------------------------------|
| <b>EMC</b> | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3 <sup>1)</sup> |
|------------|----------------------------------------------|

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

<sup>2)</sup> Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrwtyku.

<sup>3)</sup> Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

|                                                   |                                                                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP67, po stronie wałka (IEC 60529)<br>IP67, po stronie obudowy (IEC 60529) <sup>2)</sup> |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)                                                          |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -40 °C ... +100 °C <sup>3)</sup>                                                         |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania                                                       |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                      | 70 g, 6 ms (EN 60068-2-27)                                                               |
| <b>Odporność na drgania</b>                       | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)                                                  |

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

<sup>2)</sup> Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrawtyku.

<sup>3)</sup> Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

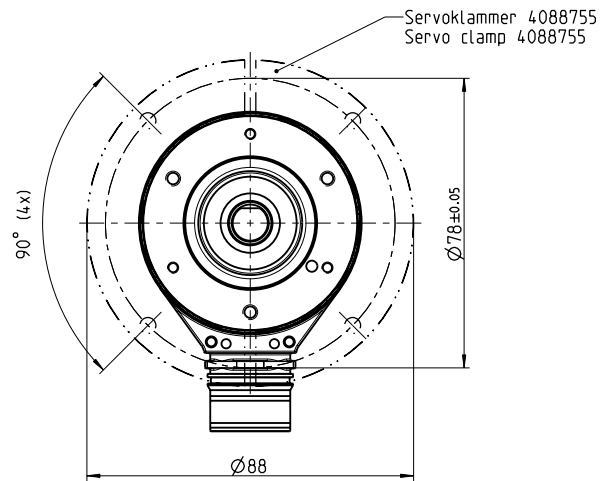
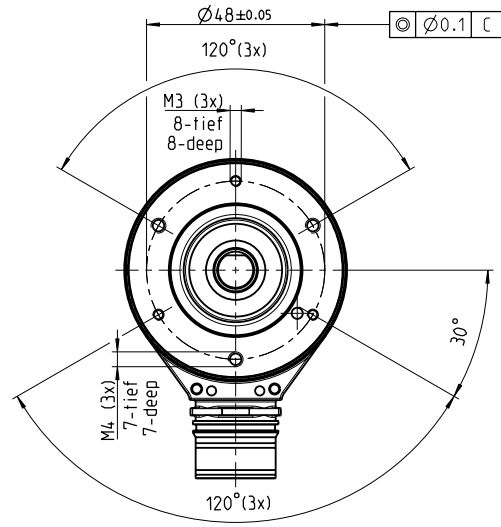
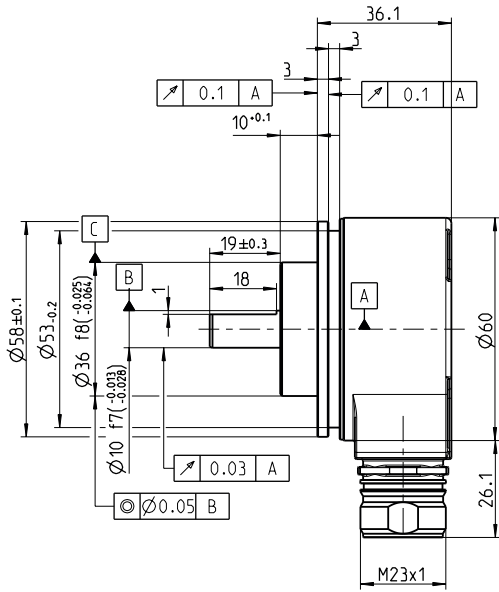
## Certyfikaty

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>       | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>       | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>     | ✓ |
| <b>Moroccan declaration of conformity</b> | ✓ |
| <b>China-RoHS</b>                         | ✓ |
| <b>Certyfikat cULus</b>                   | ✓ |

## Klasyfikacje

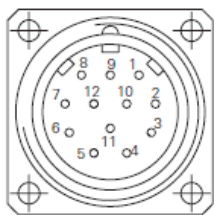
|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27270502 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270502 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270502 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27270502 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

## Rysunek wymiarowy



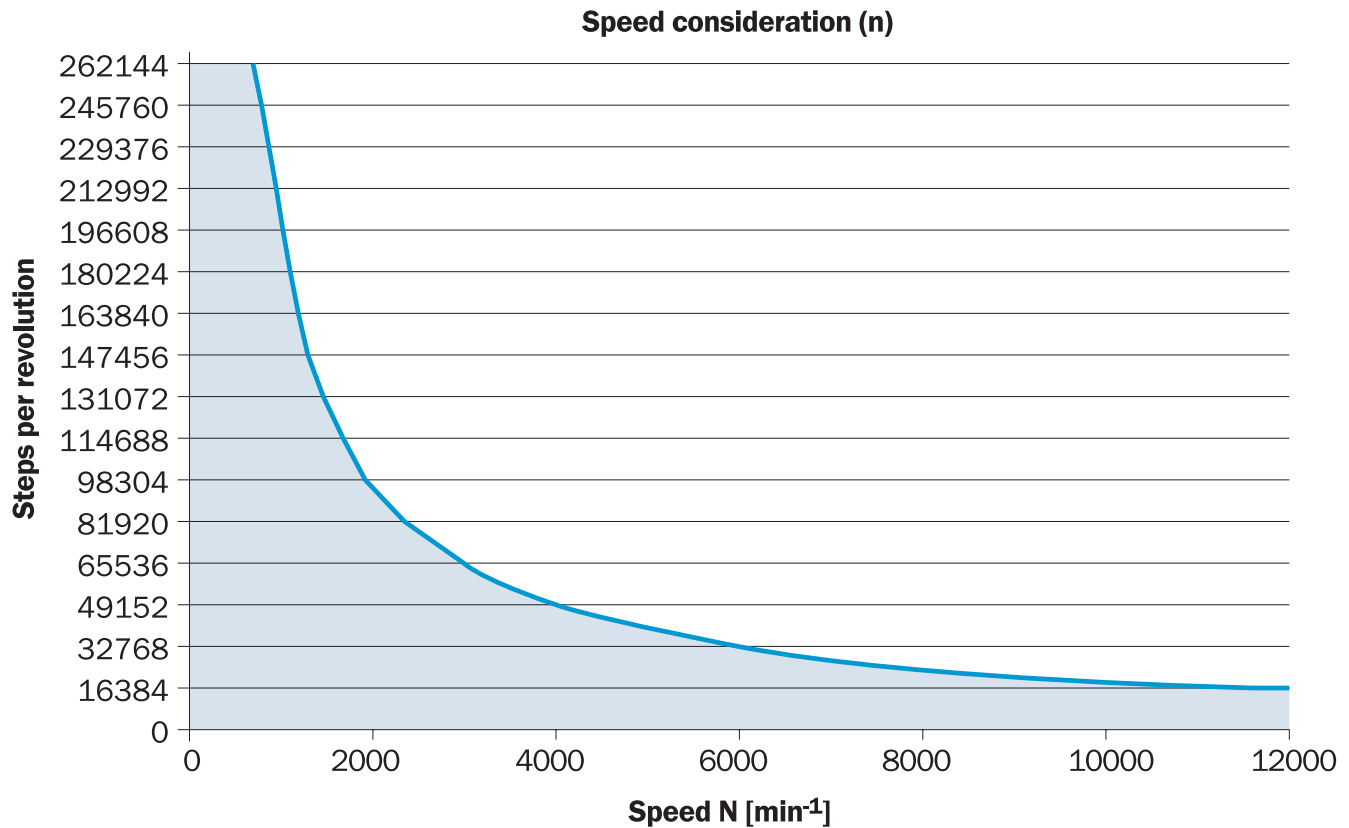
Wymiary w mm

Przyporządkowanie styków



| PIN | Signal         | Explanation                                                                                 |
|-----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                |                                                                                             |
| 1   | U <sub>S</sub> | 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 <sub>S</sub> | Supply voltage (jumper between pin 1 and 10)                                                |
| 11  | A <sub>-</sub> | Signal wire                                                                                 |
| 12  | B <sub>-</sub> | Signal wire                                                                                 |
|     | Screen         | Screen on the encoder side connected to the housing. On the control side connected to earth |

## Wykresy



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

## 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](http://www.sick.com)