

# DFS60E-S4EZ00S18

DFS60

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.

Rysunek może się różnić

## Informacje do zamówienia

| Typ              | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DFS60E-S4EZ00S18 | 1107177     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

## Szczegółowe dane techniczne

## Cechy

|                                            |                                                                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt specjalny</b>                   | ✓                                                                                    |
| <b>Cecha wyróżniająca</b>                  | Wtyk M12, 5-pinowy, promieniowy, z przyporządkowaniem styków wg specyfikacji klienta |
| <b>Standardowe urządzenie referencyjne</b> | DFS60E-S4EC02000, 1037478                                                            |

## Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub> (średni czas do niebezpiecznej awarii)</b> | 300 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 impulsów na obrót</b>                                     | 2.000 <sup>1)</sup>                          |
| <b>Krok pomiarowy</b>                                               | 90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót |
| <b>Odchyłka kroku pomiarowego przy niebinarnej liczbie impulsów</b> | ± 0,2°                                       |
| <b>Granice błędu</b>                                                | ± 0,3°                                       |

<sup>1)</sup> Patrz maksymalna prędkość obrotowa.

## Interfejsy

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | Przyrostowy              |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | HTL / Push pull          |
| <b>Liczba kanałów sygnałowych</b>          | 6-kanałowy               |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | 40 ms                    |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>             | ≤ 300 kHz                |
| <b>Prąd obciążenia</b>                     | ≤ 30 mA                  |
| <b>Pobór mocy</b>                          | ≤ 0,5 W (bez obciążenia) |

## Instalacja elektryczna

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| <b>Typ przyłącza</b> | Wersja specjalna |
|----------------------|------------------|

<sup>1)</sup> Zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

|                                              |                                                                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza – szczegóły</b>             | Wtyk M12, 5-pinowy, promieniowy, z przyporządkowaniem styków wg specyfikacji klienta |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 10 ... 32 V                                                                          |
| <b>Sygnał odniesienia, liczba</b>            | 1                                                                                    |
| <b>Sygnał odniesienia, pozycja</b>           | 90°, elektryczny, powiązany logicznie z A i B                                        |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ✓                                                                                    |
| <b>Odporność wyjść na zwarcie</b>            | ✓ <sup>1)</sup>                                                                      |

<sup>1)</sup> Zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

## Mechanika

|                                      |                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>         | Wałek, mocowanie czołowe                |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>     | 10 mmZ powierzchnią                     |
| <b>Długość wału</b>                  | 19 mm                                   |
| <b>Masa</b>                          | + 0,3 kg                                |
| <b>Materiał, wał</b>                 | Stal nierdzewna                         |
| <b>Materiał, kołnierz</b>            | Aluminium                               |
| <b>Materiał, obudowa</b>             | Odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium    |
| <b>Moment rozruchowy</b>             | 0,5 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>       | ≤ 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup> |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>   | 6,2 gcm <sup>2</sup>                    |
| <b>Żywotność łożysk</b>              | 3,6 x 10 <sup>10</sup> obrotów          |
| <b>Przyspieszenie kątowe</b>         | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>            |

<sup>1)</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 61000-6-4                                                                 |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP67, po stronie obudowy, wtyk (IEC 60529) <sup>1)</sup><br>IP65, po stronie wałka (IEC 60529) |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)                                                                |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | 0 °C ... +85 °C                                                                                |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania                                                             |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                      | 50 g, 6 ms (EN 60068-2-27)                                                                     |
| <b>Odporność na drgania</b>                       | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)                                                        |

<sup>1)</sup> Przy zamontowanym kontrawtyku.

## 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>                         | ✓ |

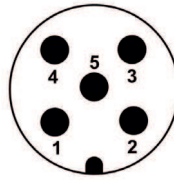
## Klasyfikacje

## Rysunek wymiarowy



## Przyporządkowanie styków

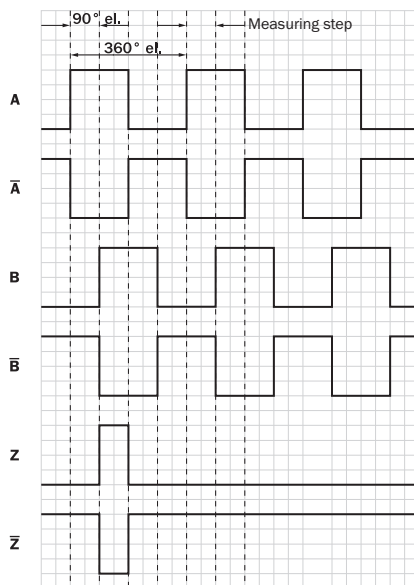
| PIN | Signal | Explanation                      |
|-----|--------|----------------------------------|
| 1   | Us     | Supply voltage <sup>1)</sup>     |
| 2   | B      | Signal line                      |
| 3   | GND    | Ground connection of the encoder |
| 4   | A      | Signal line                      |
| 5   | Z      | Signal line for zero set         |



<sup>1)</sup> Potential free to housing

View to the connector fitted to the encoder body

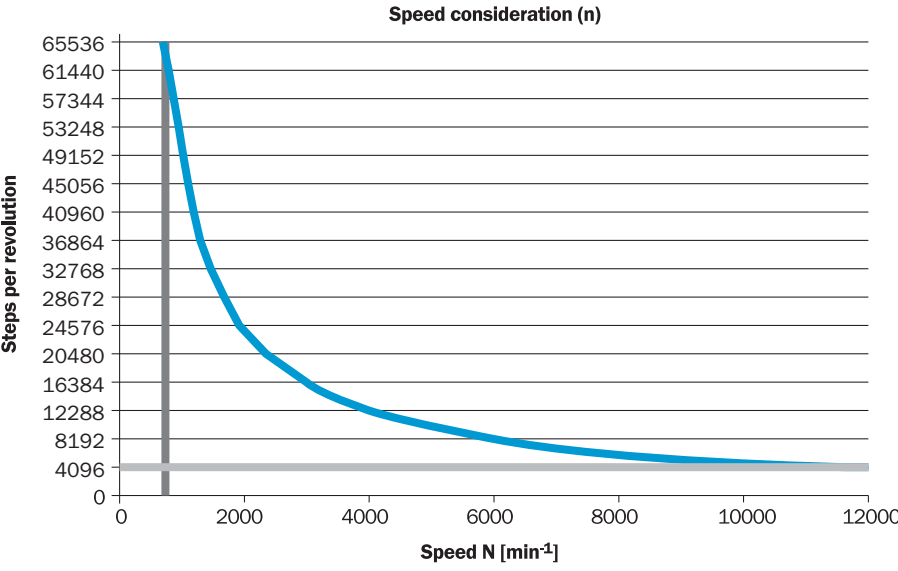
## wyjścia sygnałów



Zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc na wałek enkodera w kierunku „A”, por. rysunek wymiarowy.

| Napięcie zasilające | Wyjście |
|---------------------|---------|
| 4,5 V ... 5,5 V     | TTL     |
| 10 V ... 32 V       | TTL     |
| 10 V ... 32 V       | HTL     |

analiza prędkości obrotowej



## 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)