

# DFS60B-THPZ00S90

DFS60

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.

Rysunek może się różnić

## Informacje do zamówienia

| Typ              | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DFS60B-THPZ00S90 | 1086807     |

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>                  | Przewód 8-żyłowy, 10 m, koniec przewodu wg specyfikacji klienta (podwojenie sygnału B i B_) 4,5 ... 32 V, możliwość programowania TTL/HTL, zaprogramowany domyślnie na HTL<br>Rozdzielczość programowana do 10 000 impulsów na obrót<br>Etykiety dodatkowe wg specyfikacji klienta, szczegóły patrz strona 5 |
| <b>Standardowe urządzenie referencyjne</b> | DFS60B-THPN1000, 1062711                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Więcej informacji</b>                   | Projekt klienta BAA633B2                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Wydajność

|                                                                     |                                             |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>                                     | 10.000 <sup>1)</sup>                        |
| <b>Krok pomiarowy</b>                                               | 90° elektronicznie/liczba impulsów na obrót |
| <b>Odchyłka kroku pomiarowego przy niebinarnej liczbie impulsów</b> | ± 0,01°                                     |
| <b>Granice błędu</b>                                                | ± 0,05°                                     |

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

### Interfejsy

|                                            |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | Przyrostowy                               |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | TTL / HTL                                 |
| <b>Ustawienie fabryczne</b>                | Fabrycznie ustawiony poziom wyjściowy TTL |
| <b>Liczba kanałów sygnałowych</b>          | 6-kanałowy                                |
| <b>Programowalny/parametryzowalny</b>      | ✓                                         |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | 32 ms <sup>1)</sup><br>30 ms              |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>             | ≤ 600 kHz                                 |
| <b>Prąd obciążenia</b>                     | ≤ 30 mA                                   |
| <b>Pobór mocy</b>                          | ≤ 0,7 W (bez obciążenia)                  |
| <b>4,5 V... 5,5 V, TTL/RS-422</b>          |                                           |
| Prąd obciążenia                            | ≤ 30 mA                                   |
| <b>4,5 V ... 5,5 V, otwarty kolektor</b>   |                                           |
| Prąd obciążenia                            | ≤ 30 mA                                   |
| <b>TTL/RS-422</b>                          |                                           |

<sup>1)</sup> Przy mechanicznie określonej długości impulsu zerowego.

|                       |                 |                          |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|
|                       | Prąd obciążenia | ≤ 30 mA                  |
|                       | Pobór mocy      | ≤ 0,7 W (bez obciążenia) |
| <b>HTL/Push pull</b>  | Prąd obciążenia | ≤ 30 mA                  |
|                       | Pobór mocy      | ≤ 0,7 W (bez obciążenia) |
| <b>TTL/HTL</b>        | Prąd obciążenia | ≤ 30 mA                  |
|                       | Pobór mocy      | ≤ 0,7 W (bez obciążenia) |
| <b>Open Collector</b> | Prąd obciążenia | ≤ 30 mA                  |
|                       | Pobór mocy      | ≤ 0,7 W (bez obciążenia) |

<sup>1)</sup> Przy mechanicznie określonej długości impulsu zerowego.

## Dane elektryczne

|                                              |                                                                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Przewód, 8 żył, uniwersalny, 10 m, przyporządkowanie pinów wg specyfikacji klienta <sup>1)</sup> |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 4,5 ... 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>2) 3)</sup>                                                                               |
| <b>MTTFd: czas do niebezpiecznej awarii</b>  | 300 lat(a) (EN ISO 13849-1) <sup>4)</sup>                                                        |

<sup>1)</sup> Uniwersalne przyłącze przewodu jest tak umiejscowione, aby możliwe było jego poprowadzenie bez zagięć w kierunku kątowym lub osiowym.

<sup>2)</sup> Programowanie TTL ≥ 5,5 V: zwarcie do innego kanału lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

<sup>3)</sup> Programowanie HTL lub TTL < 5,5 V: zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

<sup>4)</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.

## Dane mechaniczne

|                                                                    |                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>                                       | Otwór przelotowy                        |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>                                   | 15 mm                                   |
| <b>Masa</b>                                                        | + 0,2 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>                                           | 0,8 Ncm (+20 °C)                        |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>                                     | 0,6 Ncm (+20 °C)                        |
| <b>Dopuszczalny przesuw wałka osiowy statyczny/dynamiczny</b>      | ± 0,5 mm / ± 0,2 mm                     |
| <b>Dopuszczalny przesuw wałka promieniowy statyczny/dynamiczny</b> | ± 0,3 mm / ± 0,1 mm                     |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>                                     | ≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup> |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>                                 | 40 gcm <sup>2</sup>                     |
| <b>Żywotność łożysk</b>                                            | 3,6 x 10 <sup>10</sup> obrotów          |

<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>.

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Przyspieszenie kątowe</b> | $\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$ |
|------------------------------|--------------------------------|

<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 61000-6-3                                                                          |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP65, od strony obudowy, wyprowadzenie przewodu (wg IEC 60529)<br>IP65, po stronie wałka (wg IEC 60529) |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Niedopuszczalna kondensacja wilgoci na tarczy kodowej i optyce)                                   |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -40 °C ... +100 °C <sup>1)</sup><br>-30 °C ... +100 °C <sup>2)</sup>                                    |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania                                                                      |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                      | 70 g, 6 ms (wg EN 60068-2-27)                                                                           |
| <b>Odporność na drgania</b>                       | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (wg EN 60068-2-6)                                                              |

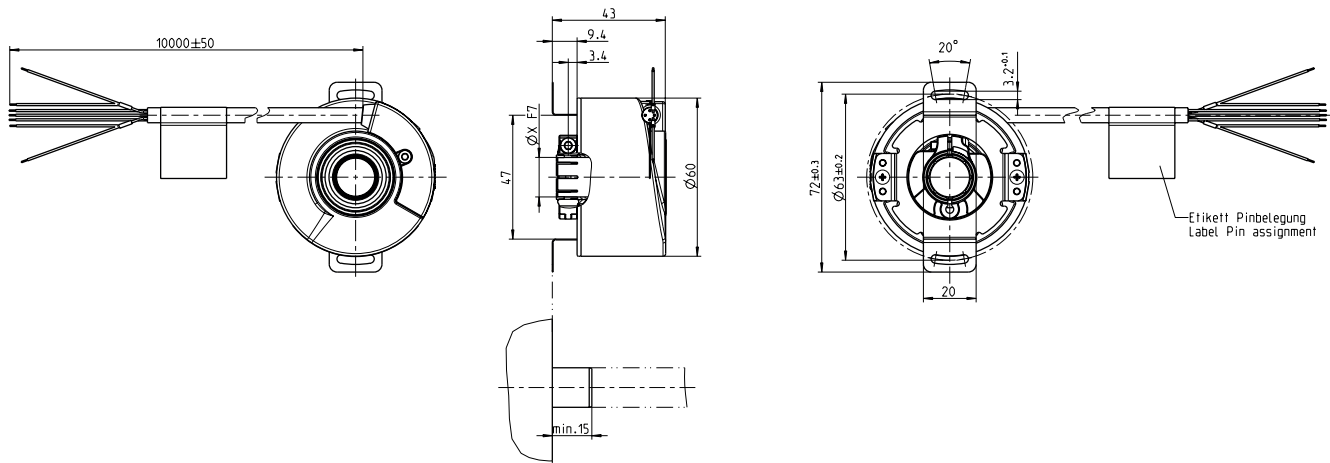
<sup>1)</sup> Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

<sup>2)</sup> Przy ruchomym ułożeniu przewodu.

## Klasyfikacje

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECI@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECI@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECI@ss 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECI@ss 11.0</b>    | 27270501 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

## Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)



## Przyporządkowanie styków

| Wire colors | TTL/HTL signal  | Explanation                                                                             |
|-------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Black       | $\sim B$        | Signal cable                                                                            |
| Grey        | $\sim C$        | doubling signal B                                                                       |
| Lilac       | Z               | Signal cable                                                                            |
| Yellow      | $\sim Z$        | Signal cable                                                                            |
| White       | A               | Signal cable                                                                            |
| Brown       | $\sim A$        | Signal cable                                                                            |
| Green       | C               | doubling signal B                                                                       |
| Pink        | B               | Signal cable                                                                            |
| Blue        | GND             | Ground connection of the encoder                                                        |
| Red         | +U <sub>S</sub> | Supply voltage (volt-free to housing)                                                   |
| Shield      | Shield          | Shield connected to housing on side of encoder. Connected to ground on side of control. |

## Tabliczka znamionowa

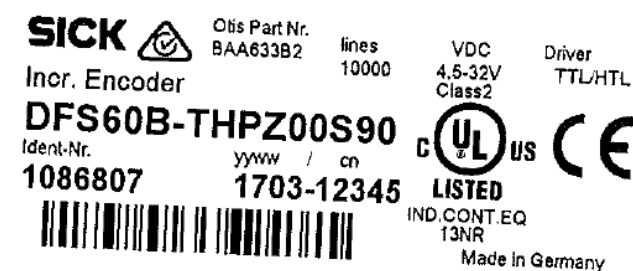
Etykieta opakowania charakterystyczna dla Otis



Charakterystyczna dla klienta etykieta enkodera z przyporządkowaniem styków, mocowana na przewodzie

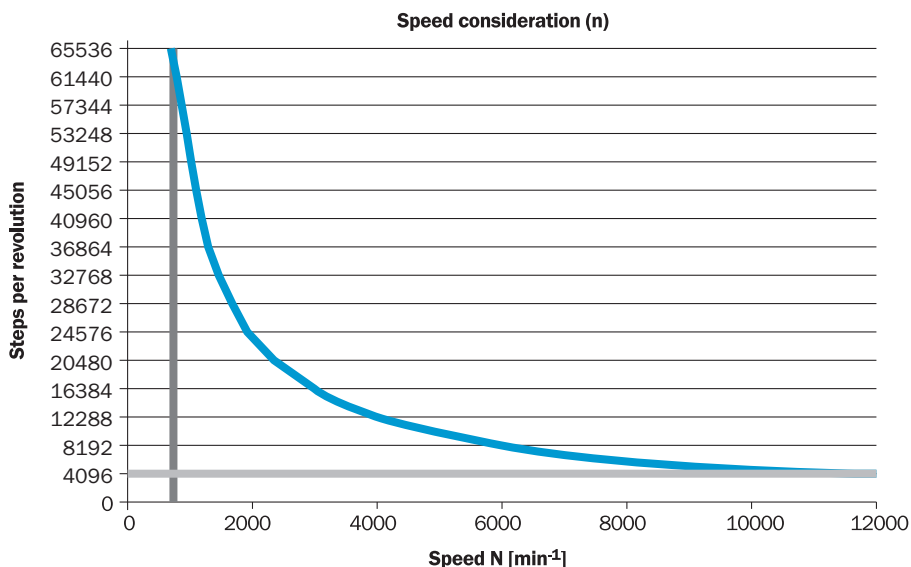
| Pinbelegung<br>Pin assignment | Aderfarbe<br>Color of wire |
|-------------------------------|----------------------------|
| GND                           | blau / blue                |
| US                            | rot / red                  |
| A                             | weiss / white              |
| A-                            | braun / brown              |
| B                             | rosa / pink                |
| C                             | gruen / green              |
| B-                            | schwarz / black            |
| C-                            | grau / grey                |
| Z                             | lila / purple              |
| Z-                            | gelb / yellow              |

Charakterystyczna dla klienta etykieta enkodera



### Analiza prędkości obrotowej

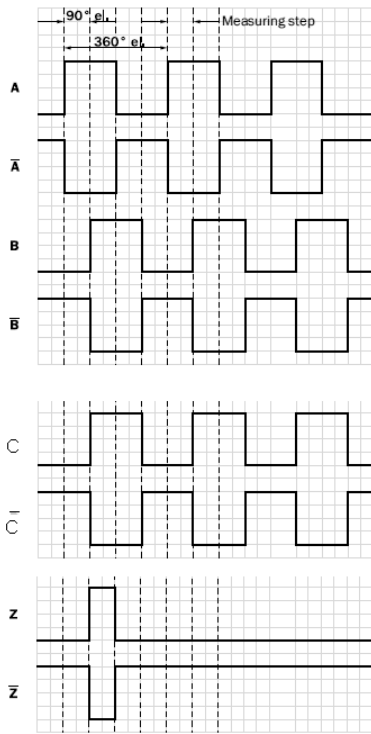
Analiza prędkości obrotowej



## Wykresy

Wyjścia sygnałów dla interfejsów elektrycznych TTL i HTL

Signal outputs for electrical interfaces TTL and HTL



## 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)