



# DBS60I-Q4EC02000

DBS60

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić



## Informacje do zamówienia

| Typ              | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DBS60I-Q4EC02000 | 1097827     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)

## Szczegółowe dane techniczne

### Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b> (średni czas do niebezpiecznej awarii) | 500 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                                        |
| <b>Krok pomiarowy</b>             | 90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót |
| <b>Odchyłka kroku pomiarowego</b> | ± 18° / liczba impulsów na obrót             |
| <b>Granice błędu</b>              | Odchyłka kroku pomiarowego x 3               |
| <b>Kąt detekcji</b>               | ≤ 0,5 ± 5%                                   |

### 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>                  | < 5 ms <sup>1)</sup>    |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>             | ≤ 300 kHz <sup>2)</sup> |
| <b>Prąd obciążenia</b>                     | ≤ 30 mA, na jeden kanał |
| <b>Pobór mocy</b>                          | ≤ 1 W (bez obciążenia)  |

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

<sup>2)</sup> Do 450 kHz na zamówienie.

## Instalacja elektryczna

|                                              |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>                         | Wtyk, M12, 8 pinów, promieniowe               |
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 10 ... 27 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, Złącze kwadratowe                                        |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>                | 10 mmZ powierzchnią                                             |
| <b>Długość wału</b>                             | 19 mm                                                           |
| <b>Rodzaj kołnierza/wspornik antyrotacyjny</b>  | Kołnierz z 4 otworami 5,5 mm                                    |
| <b>Masa</b>                                     | 0,61 kg <sup>1)</sup>                                           |
| <b>Materiał, wał</b>                            | Stal nierdzewna V2A                                             |
| <b>Materiał, kołnierz</b>                       | Stal nierdzewna V2A                                             |
| <b>Materiał, obudowa</b>                        | Stal nierdzewna V2A                                             |
| <b>Materiał, pierścień uszczelniający wałka</b> | FKM80                                                           |
| <b>Moment rozruchowy</b>                        | 1 Ncm (+20 °C)                                                  |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>                  | 0,9 Ncm (+20 °C)                                                |
| <b>Dopuszczalne obciążenie wałka</b>            | 80 N (promieniowe) <sup>2)</sup><br>40 N (osiowe) <sup>2)</sup> |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>                  | ≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>                         |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>              | 34 gcm <sup>2</sup>                                             |
| <b>Żywotność łożysk</b>                         | 3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów                                   |
| <b>Przyspieszenie kątowe</b>                    | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                                    |

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

<sup>2)</sup> Możliwe wyższe wartości, ale ma to negatywny wpływ na trwałość łożysk.

<sup>3)</sup> Maksymalna prędkość, która nie prowadzi do mechanicznego uszkodzenia enkodera. Możliwy wpływ na trwałość użytkową i jakość sygnału. Prosimy o przestrzeganie maksymalnej częstotliwości wyjściowej.

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                   |                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>EMC</b>                                        | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3          |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP67, Wtyk (IEC 60529) <sup>1)</sup>    |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)         |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -20 °C ... +85 °C                       |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania      |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                      | 100 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> Przy zamontowanym konwertyku.

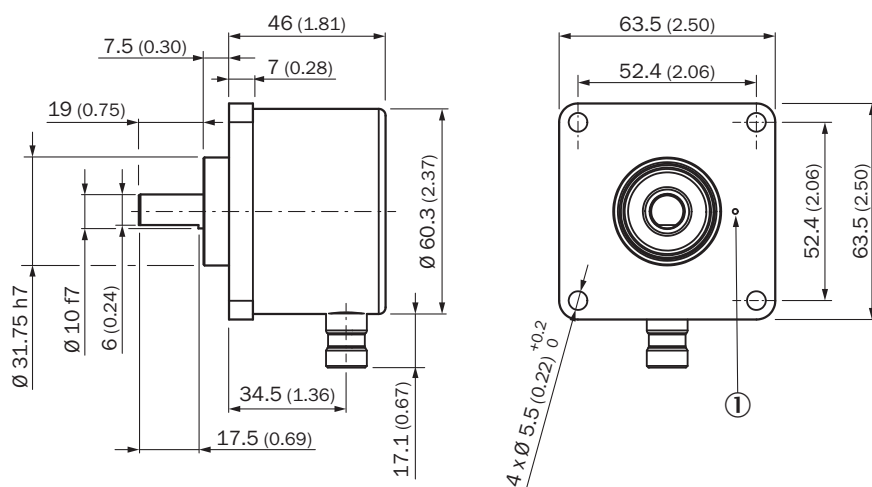
### Certyfikaty

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| EU declaration of conformity   | ✓ |
| UK declaration of conformity   | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| China-RoHS                     | ✓ |
| Certyfikat cULus               | ✓ |

### Klasyfikacje

|                |          |
|----------------|----------|
| ECLASS 5.0     | 27270501 |
| ECLASS 5.1.4   | 27270501 |
| ECLASS 6.0     | 27270590 |
| ECLASS 6.2     | 27270590 |
| ECLASS 7.0     | 27270501 |
| ECLASS 8.0     | 27270501 |
| ECLASS 8.1     | 27270501 |
| ECLASS 9.0     | 27270501 |
| ECLASS 10.0    | 27270501 |
| ECLASS 11.0    | 27270501 |
| ECLASS 12.0    | 27270501 |
| ETIM 5.0       | EC001486 |
| ETIM 6.0       | EC001486 |
| ETIM 7.0       | EC001486 |
| ETIM 8.0       | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

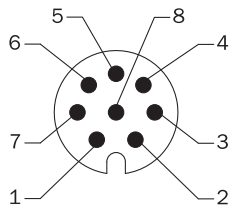
### Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

① Oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu

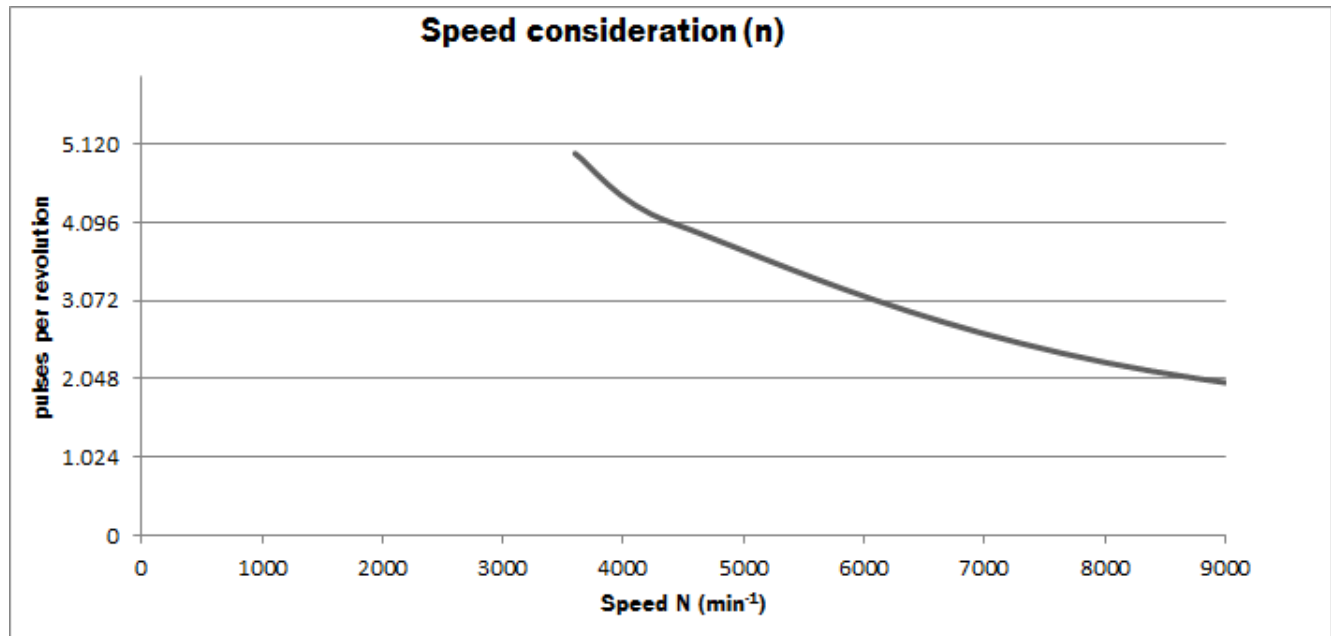
## Przyporządkowanie styków



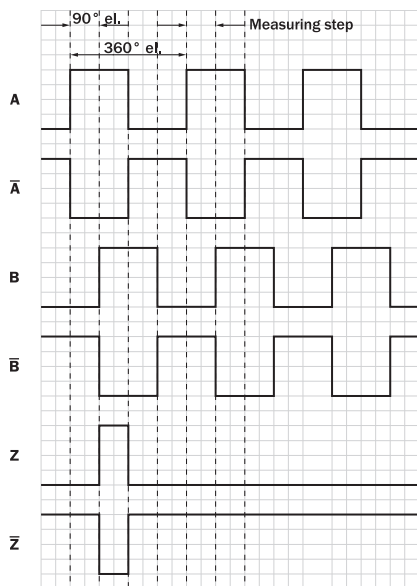
widok wtyczki urządzenia M12 na przewodzie/obudowie

| Kolor żył (przyłącze przewodu) | Wtyk M12, 8 pinów | Sygnał TTL/HTL  | Objaśnienie                                   |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| Brązowy                        | 1                 | A-              | Przewód sygnałowy                             |
| Biały                          | 2                 | A               | Przewód sygnałowy                             |
| Czarny                         | 3                 | B-              | Przewód sygnałowy                             |
| Różowy                         | 4                 | B               | Przewód sygnałowy                             |
| Żółty                          | 5                 | Z-              | Przewód sygnałowy                             |
| Liliowy                        | 6                 | Z               | Przewód sygnałowy                             |
| Kolor niebieski                | 7                 | GND             | Przyłącze masy                                |
| Czerwony                       | 8                 | +U <sub>S</sub> | Napięcie zasilające                           |
| Ekran                          | Ekran             | Ekran           | Ekran połączony po stronie enkodera z obudową |

## Wykresy



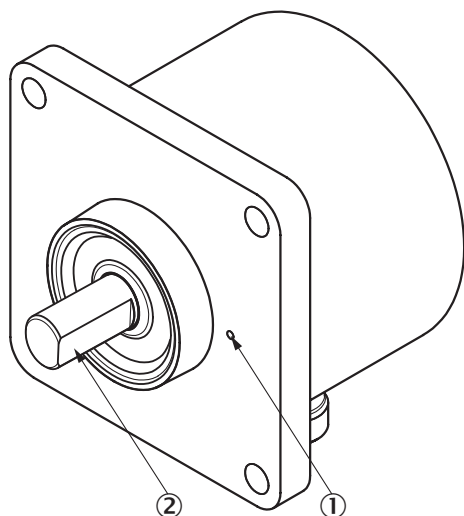
### Wykresy Wyjścia sygnałów dla interfejsów elektrycznych TTL i HTL



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 ... 30 V       | TTL                 |
| 10 V ... 27 V       | HTL                 |
| 4,5 V ... 30 V      | Uniwersalne TTL/HTL |
| 4,5 V ... 30 V      | TTL                 |

### Wskazówka dotycząca obsługi Wałek, kołnierz kwadratowy



① Oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu

② impuls zerowy aktywny, gdy powierzchnia wałka wskazuje na oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu

## Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Typ                 | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Opis:</b> Ekranowany</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Zaciski śrubowe</li> <li><b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> ≤ 0,5 mm²</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy higieniczne i mokre</li> </ul>                                                                                                                          | YM12E-S8-0050S5586A | 2097337     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> SSI, Przyrostowy, HIPERFACE®</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Towar na metry</li> <li><b>Przewód:</b> 8 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> SSI, ekranowanyPrzyrostowyHIPERFACE®</li> </ul>                                        | LTG-2308-MWENC      | 6027529     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> SSI, Przyrostowy</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Towar na metry</li> <li><b>Przewód:</b> 11 żył, PUR</li> <li><b>Opis:</b> SSI, ekranowanyPrzyrostowy</li> </ul>                                                                            | LTG-2411-MW         | 6027530     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> SSI, TTL, HTL, Przyrostowy</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Towar na metry</li> <li><b>Przewód:</b> 12 żył, odporny na promieniowanie UV i wodę morską, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> SSI, ekranowanyTTLHTLPrzyrostowy</li> </ul> | LTG-2612-MW         | 6028516     |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przyrostowy, SSI</li> <li><b>Przewód:</b> 2 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowanySSI</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> </ul>                    | DOL-1208-G02MIE1    | 2120313     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Opis:</b> Ekranowany</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Zaciski śrubowe</li> <li><b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> 0,25 mm² ... 0,5 mm²</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy higieniczne i mokre</li> </ul>                                                                                                            | YF12E-S8-0050S5586A | 2097334     |

## 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)