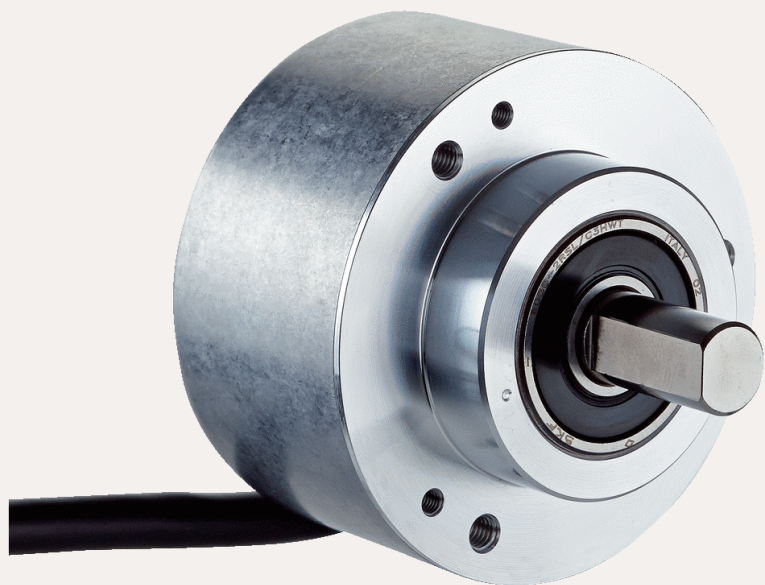


SICK.COM



KARTA CHARAKTERYSTYKI

**DBS60E-S4EK02000**

DBS60  
Enkodery inkrementalne

**SICK** Sensor Intelligence



Rysunek może się różnić

## ENKODERY INKREMENTALNE

## DBS60E-S4E-K02000

## INFORMACJE DO ZAMÓWIENIA

| Typ              | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DBS60E-S4EK02000 | 1069723     |

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

## SZCZEGÓŁOWE DANE TECHNICZNE

## CHARAKTERYSTYKA BEZPIECZEŃSTWA TECHNICZNEGO

|                                                          |                                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| MTTF <sub>d</sub> (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

|                            |                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------|
| Liczba impulsów na obrót   | 2.000                                          |
| Krok pomiarowy             | ≤ 90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót |
| Odchyłka kroku pomiarowego | ± 18° / liczba impulsów na obrót               |
| Granice błędów             | Odchyłka kroku pomiarowego x 3                 |
| Kąt detekcji               | ≤ 0,5 ± 5%                                     |

## INTERFEJSY

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Interfejs komunikacyjny             | Przyrostowy             |
| Interfejs komunikacyjny – szczegóły | HTL / Push pull         |
| Liczba kanałów sygnałowych          | 6-kanałowy              |
| Czas inicjalizacji                  | < 5 ms <sup>1)</sup>    |
| Częstotliwość wyjściowa             | + 300 kHz <sup>2)</sup> |
| Prąd obciążenia                     | ≤ 30 mA, na jeden kanał |
| Pobór mocy                          | ≤ 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**

|                                       |                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Typ przyłącza                         | Przewód, 8 żył, uniwersalny, 1,5 m <sup>1)</sup> |
| Napięcie zasilające                   | 10 ... 27 V                                      |
| Sygnał odniesienia, liczba            | 1                                                |
| Sygnał odniesienia, pozycja           | 90°, elektryczny, powiązany logicznie z A i B    |
| Zabezpieczenie przed zamianą biegunów | ✓                                                |
| Odporność wyjść na zwarcie            | ✓ <sup>2)</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> Zwarcie do innego kanatu, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

**MECHANIKA**

|                                         |                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Wykonanie mechaniczne                   | Walek, mocowanie czołowe                                         |
| Średnica wałka lub otworu               | 10 mm<br>Z powierzchnią                                          |
| Długość wału                            | 19 mm                                                            |
| Rodzaj kołnierza/wspornik antyrotacyjny | Kołnierz z otworami 3 x M3 i 3 x M4                              |
| Masa                                    | + 0,3 kg <sup>1)</sup>                                           |
| Materiał, wał                           | Stal nierdzewna                                                  |
| Materiał, kołnierz                      | Aluminium                                                        |
| Materiał, obudowa                       | Aluminium                                                        |
| Materiał, przewód                       | PVC                                                              |
| Moment rozruchowy                       | + 1,2 Ncm (+20 °C)                                               |
| Moment obrotowy roboczy                 | 1,1 Ncm (+20 °C)                                                 |
| Dopuszczalne obciążenie wałka           | 100 N (promieniowe) <sup>2)</sup><br>50 N (osiowe) <sup>2)</sup> |
| Prędkość obrotowa pracy                 | 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>                            |
| Maksymalna prędkość obrotowa robocza    | 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</sup>                            |
| Moment bezwładności wirnika             | 33 gcm <sup>2</sup>                                              |
| Żywotność łożysk                        | 3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów                                    |
| Przyspieszenie kątowe                   | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                                     |

<sup>1)</sup> Dotyczy enkodera z wtykiem lub przewodu z wtykiem.

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

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

<sup>4)</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**

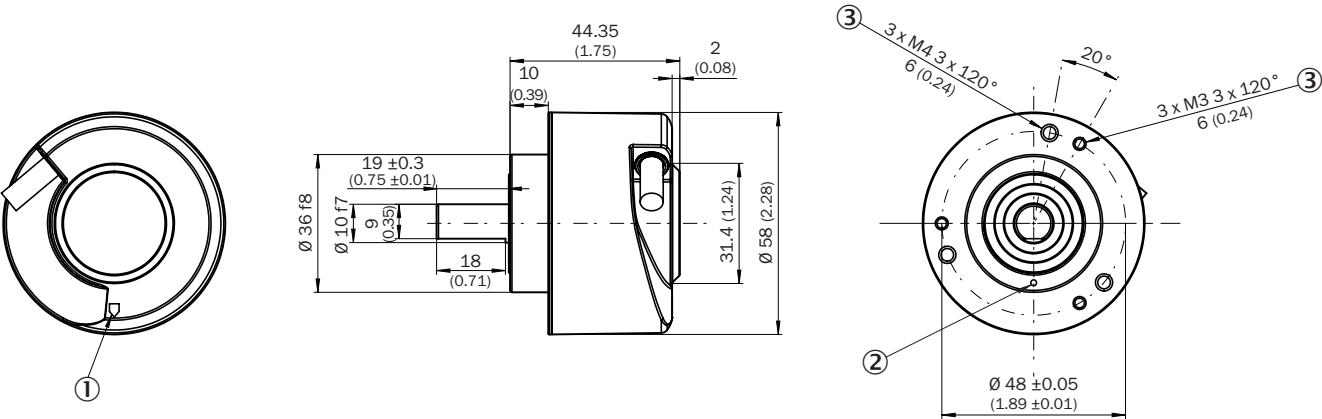
|                                            |                                                                            |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| EMC                                        | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3                                             |
| Stopień ochrony                            | IP67, po stronie obudowy (IEC 60529)<br>IP65, po stronie wałka (IEC 60529) |
| Dopuszczalna względna wilgotność powietrza | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)                                            |
| Zakres temperatury roboczej                | -20 °C ... +85 °C <sup>1)</sup>                                            |
| Zakres temperatur składowania              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania                                         |
| Odporność na wstrząsy                      | 250 g, 3 ms (EN 60068-2-27)                                                |
| Odporność na drgania                       | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)                                    |

<sup>1)</sup> Wartości te odnoszą się do wszystkich wykonani mechanicznych wraz z zalecanymi akcesoriami, o ile nie wskazano inaczej.

CERTYFIKATY

|                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------|---|
| EU declaration of conformity                                          | ✓ |
| UK declaration of conformity                                          | ✓ |
| ACMA declaration of conformity                                        | ✓ |
| China RoHS                                                            | ✓ |
| cULus certificate                                                     | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

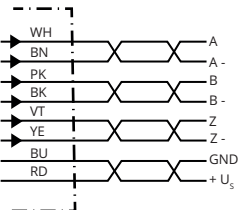
RYСУNEK WYMIAROWY



Wymiary w mm

- ① oznaczenie impulsu zerowego na obudowie
- ② Oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu
- ③ głębokość

PRZYPORZĄDKOWANIE STYKÓW

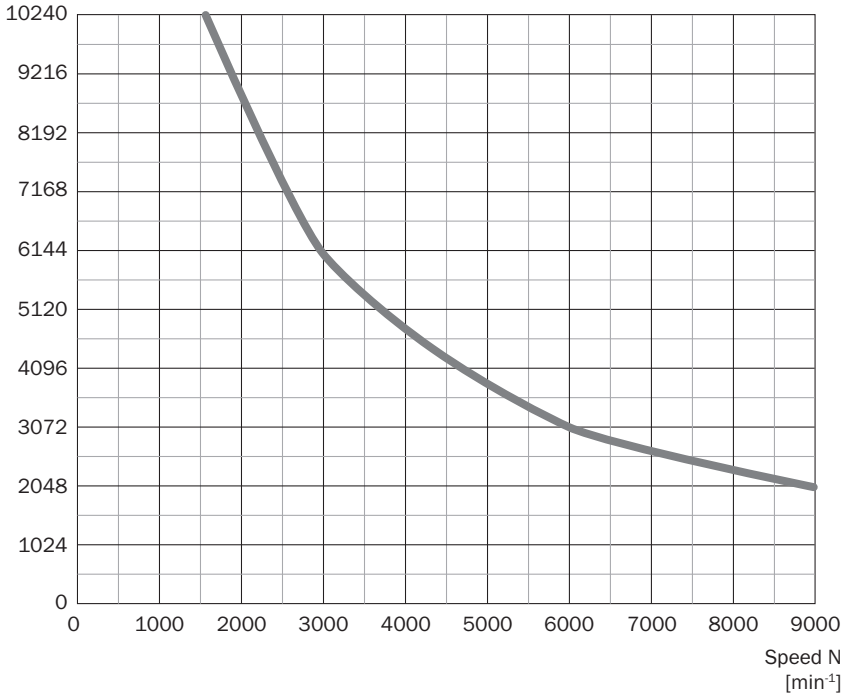


| Kolor żył (przyłącze przewodu) | Wtyk M12, 8 pinów | Wtyk M23, 12 pinów | Sygnał TTL/HTL 6-kanalowy | Objaśnienie         |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| Brązowy                        | 1                 | 6                  | A-                        | Przewód sygnałowy   |
| Biały                          | 2                 | 5                  | A                         | Przewód sygnałowy   |
| Czarny                         | 3                 | 1                  | B-                        | Przewód sygnałowy   |
| Różowy                         | 4                 | 8                  | B                         | Przewód sygnałowy   |
| Żółty                          | 5                 | 4                  | Z-                        | Przewód sygnałowy   |
| Liliowy                        | 6                 | 3                  | Z                         | Przewód sygnałowy   |
| Kolor niebieski                | 7                 | 10                 | GND                       | Przyłącze masy      |
| Czerwony                       | 8                 | 12                 | +U <sub>s</sub>           | Napięcie zasilające |
| -                              | -                 | 9                  | Nieprzyporządkowany       | Nieprzyporządkowany |
| -                              | -                 | 2                  | Nieprzyporządkowany       | Nieprzyporządkowany |
| -                              | -                 | 11                 | Nieprzyporządkowany       | Nieprzyporządkowany |
| -                              | -                 | 7                  | Nieprzyporządkowany       | Nieprzyporządkowany |

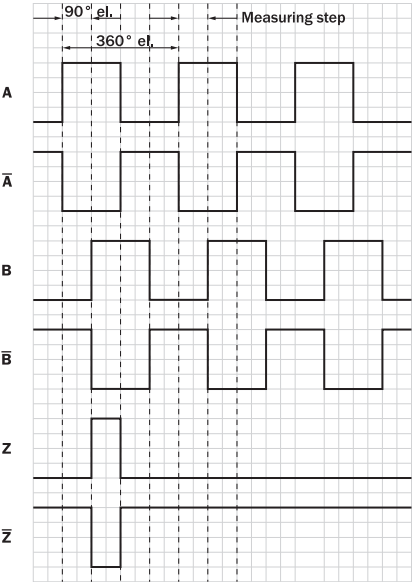
| Kolor żył (przy-<br>łącze przewodu) | Wtyk M12, 8 pinów | Wtyk M23, 12 pinów | Sygnał TTL/HTL 6-kanalowy | Objaśnienie                             |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| Ekran                               | Ekran             | Ekran              | Ekran                     | Ekran połączony z o-<br>budową enkodera |

WYKRESY

Pulses per revolution



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     |

| Napięcie zasilające | Wyjście             |
|---------------------|---------------------|
| 10 V ... 27 V       | HTL                 |
| 4,5 V ... 30 V      | Uniwersalne TTL/HTL |
| 4,5 V ... 30 V      | TTL                 |

Więcej informacji, a także odpowiednie akcesoria, przykłady zastosowań i materiały do pobrania, takie jak modele wymiarowe CAD, instrukcje eksploatacji i oprogramowanie, można znaleźć na pod adresie [www.sick.com/1069723](http://www.sick.com/1069723)



# SICK W SKRÓCIE

SICK to wiodąca na świecie firma technologiczna, oferująca inteligentne rozwiązania czujnikowe oraz rozwiązania zintegrowane do automatyki przemysłowej. Nasze technologie wyznaczają globalne standardy i sprawiają, że procesy przemysłowe stają się bardziej wydajne, bezpieczniejsze i bardziej zrównoważone, zarówno w logistyce, jak też w produkcji.

SICK łączy inteligencję czujników ze zrozumieniem branży oraz certyfikowanymi usługami doradczymi. Oferujemy idealną podstawę dla skalowalnych oraz indywidualnie dostosowanych rozwiązań automatyzacyjnych i generujemy wartość dodaną wzdłuż całego łańcucha tworzenia wartości. Nasze ścisłe partnerstwo z naszymi Klientami to coś więcej, niż tylko obietnica – wspólnie zwiększamy wydajność produkcji, podnosimy jakość, chronimy zdrowie i bezpieczeństwo, a także dbamy o zrównoważoną przyszłość. Wszystko to czynimy z empatią i zaufaniem.

SICK tworzy z pasją i w poczuciu pionierskiego ducha nowe technologie już od 1946 roku. Dzięki globalnej sieci placówek firma SICK jest obecna w 40 krajach na całym świecie – zawsze blisko swoich Klientów. Siedziba główna firmy znajduje się w Waldkirch w Niemczech, niedaleko Freiburga. Nasi Klienci czerpią korzyści z naszego zrozumienia wymagań lokalnych i globalnych, które przekładamy na dostosowane do potrzeb rozwiązania.