



# DUV60E-32KCAABA

DUV60

ENKODER Z KOŁEM POMIAROWYM

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Informacje do zamówienia

| Typ             | Nr artykułu |
|-----------------|-------------|
| DUV60E-32KCAABA | 1086887     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DUV60](http://www.sick.com/DUV60)

Rysunek może się różnić



### Szczegółowe dane techniczne

#### Wydajność

|                                   |                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>   | 1 ... 2048 <sup>1)</sup>                                   |
| <b>Rozdzielczość: impulsy/mm</b>  | 0,125 mm/impuls ... 304,8 mm/impuls (w zależności od typu) |
| <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%                                                   |
| <b>Czas inicjalizacji</b>         | < 5 ms <sup>2)</sup>                                       |

<sup>1)</sup> Możliwe liczby impulsów na obrót — patrz klucz oznaczeń.

<sup>2)</sup> Po upływie tego czasu odczyty pozycji są ważne.

#### Interfejsy

|                                            |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | Przyrostowy                               |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | TTL / HTL                                 |
| <b>Dane parametryczne</b>                  | Przełącznik DIP, możliwość wyboru wyjścia |

#### Dane elektryczne

|                                           |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Prąd roboczy bez obciążenia</b>        | 120 mA                                        |
| <b>Typ przyłącza</b>                      | Wtyk, M12, 8 pinów, uniwersalny <sup>1)</sup> |
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>           | ✓                                             |
| <b>Napięcie wyjściowe</b>                 | ✓                                             |
| <b>Kierunek obrotów</b>                   | ✓                                             |
| <b>Maks. pobór mocy bez obciążenia</b>    | ≤ 1,25 W                                      |
| <b>Napięcie zasilające</b>                | 4,75 V ... 30 V                               |
| <b>Prąd obciążenia maks.</b>              | ≤ 30 mA, na jeden kanał                       |
| <b>Maksymalna częstotliwość wyjściowa</b> | 60 kHz                                        |
| <b>Sygnał odniesienia, liczba</b>         | 1                                             |

<sup>1)</sup> Obrotowe przyłącze uniwersalne umożliwia ustawienie pozycji złącza wtykowego w kierunku promieniowym i osiowym.

<sup>2)</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.

|                                              |                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Sygnał odniesienia, pozycja</b>           | 180°, elektryczny, powiązany logicznie z A |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ✓                                          |
| <b>Odporność wyjść na zwarcie</b>            | ✓                                          |
| <b>MTTFd: czas do niebezpiecznej awarii</b>  | 275 lat(a) (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>  |

<sup>1)</sup> Obrotowe przyłącze uniwersalne umożliwia ustawienie pozycji złącza wtykowego w kierunku promieniowym i osiowym.

<sup>2)</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>Obwód koła pomiarowego</b>                                             | 300 mm                                       |
| <b>Powierzchnia koła pomiarowego</b>                                      | O-ring NBR70 <sup>1)</sup>                   |
| <b>Wykonanie ramienia sprężynowego</b>                                    | Ramię sprężynowe, enkoder po stronie montażu |
| <b>Masa</b>                                                               | 0,45 kg <sup>2)</sup>                        |
| <b>Wałek</b>                                                              | Stal nierdzewna                              |
| <b>Kołnierz</b>                                                           | Aluminium                                    |
| <b>Obudowa</b>                                                            | Aluminium                                    |
| <b>Przewód</b>                                                            | PVC                                          |
| <b>Element sprężysty</b>                                                  | Stal sprężynowa                              |
| <b>Koło pomiarowe</b>                                                     | Aluminium                                    |
| <b>Moment rozruchowy</b>                                                  | 1,2 Ncm                                      |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>                                            | 1,1 Ncm                                      |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>                                            | 1.500 min <sup>-1</sup>                      |
| <b>Żywotność łożysk</b>                                                   | 3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów                |
| <b>Maksymalne ugięcie sprężyny/wychylenie ramienia sprężynowego</b>       | 14 mm <sup>3)</sup>                          |
| <b>Zalecane naprężenie wstępne</b>                                        | 10 mm <sup>3)</sup>                          |
| <b>Maks. dopuszczalny zakres roboczy sprężyn (praca w trybie ciągłym)</b> | ± 3 mm                                       |
| <b>Trwałość użytkowa elementu sprężystego</b>                             | > 1,4 mln cykli <sup>3)</sup>                |

<sup>1)</sup> Powierzchnia koła pomiarowego ulega zużyciu. Zależy ono od ciśnienia docisku, przyspieszenia w danej aplikacji, prędkości przesuwania, powierzchni pomiaru, mechanicznego ustawienia koła pomiarowego, temperatury i warunków otoczenia. Zalecamy regularną kontrolę właściwości koła pomiarowego i w razie potrzeby jego wymianę.

<sup>2)</sup> W odniesieniu do enkodera z wtyk.

<sup>3)</sup> Dotyczy tylko mocowania przy użyciu ramienia sprężynowego.

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                   |                                                                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>EMC</b>                                        | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3                                        |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP65 <sup>1)</sup>                                                    |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Niedopuszczalna kondensacja wilgoci na tarczy kodowej i optyce) |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -30 °C ... +70 °C                                                     |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +75 °C                                                     |

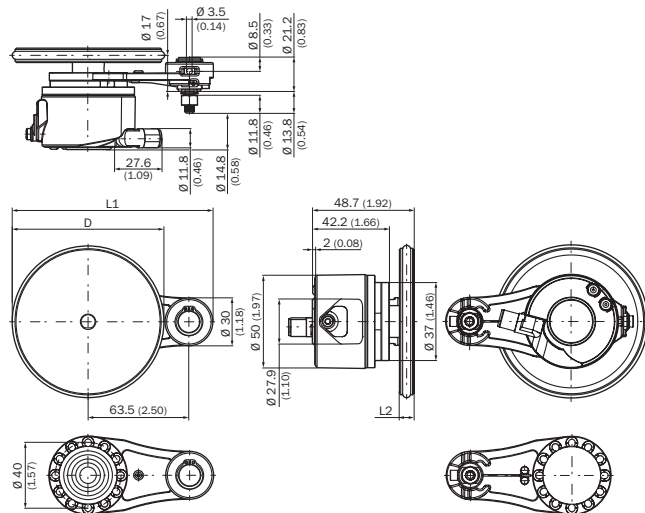
<sup>1)</sup> Jeśli przeciwległe złącze wtykowe jest zamontowane, a otwór przełącznika DIP zostanie zablokowany przez obudowę enkodera.

### Klasyfikacje

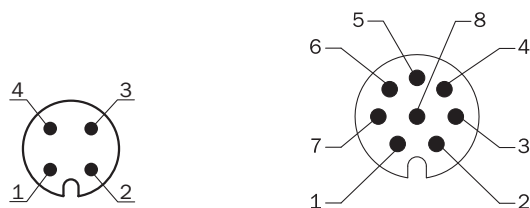
|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECl@ss 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECl@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 10.0</b>    | 27270790 |
| <b>ECl@ss 11.0</b>    | 27270707 |
| <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)

Jedno koło pomiarowe, ramię sprężynowe 63,5 mm, enkoder po stronie montażu, wtyk



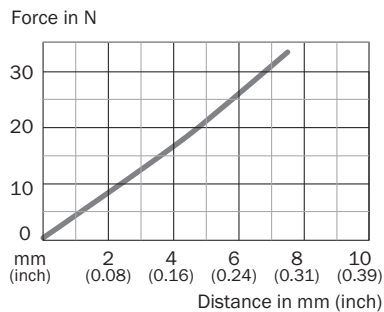
### Przyporządkowanie styków



| Kolor żył<br>(przyłącze przewodu) | Wtyk M12,<br>4-pinowy | Wtyk M12,<br>8 pinów | Funkcja wyjścia |                |                |                                                                             | Objaśnienie                              |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                   |                       |                      | A               | B              | C              | D                                                                           |                                          |
| Brązowy                           | -                     | 1                    | A-              | CW-            | A-             | A-                                                                          | Sygnał                                   |
| Biały                             | 4                     | 2                    | A               | CW             | A              | A                                                                           | Sygnał                                   |
| Czarny                            | -                     | 3                    | B-              | CCW-           | Direction-     | B-                                                                          | Sygnał                                   |
| Różowy                            | 2                     | 4                    | B               | CCW            | Direction      | Fault (M12,<br>4-pinowe)<br>B (M12, 8-<br>pinowe i przyłą-<br>cze przewodu) | Sygnał                                   |
| Żółty                             | -                     | 5                    | Z-              | Fault-         | Fault-         | Fault-                                                                      | Sygnał                                   |
| Fioletowy                         | -                     | 6                    | Z               | Fault          | Fault          | Fault                                                                       | Sygnał                                   |
| Kolor niebieski                   | 3                     | 7                    | GND             | GND            | GND            | GND                                                                         | Przyłącze masy                           |
| Czerwony                          | 1                     | 8                    | U <sub>S</sub>  | U <sub>S</sub> | U <sub>S</sub> | U <sub>S</sub>                                                              | Napięcie zasilające                      |
| -                                 | -                     | -                    | Uziemienie      | Uziemienie     | Uziemienie     | Uziemienie                                                                  | Zabezpiecze-<br>nie ziemno-<br>zwarciove |
| Ekranowanie                       | -                     | -                    | Ekranowanie     | Ekranowanie    | Ekranowanie    | Ekranowanie                                                                 | Ekranowanie                              |

## Wykresy

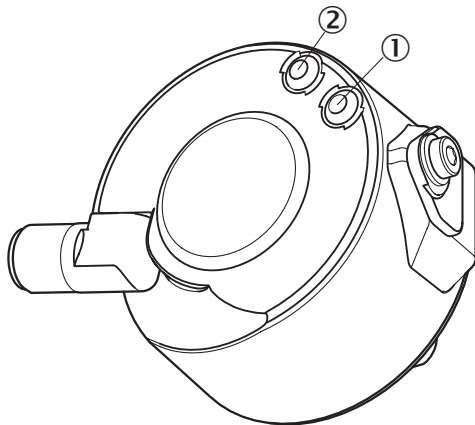
Jedno koło pomiarowe, ramię sprężynowe 63,5 mm



- ① Zalecane naprężenie wstępne (10 mm)
- ② Dopuszczalny zakres roboczy ( $\pm 3$  mm)
- ③ Zalecane wychylenie sprężyny (2–13 mm)
- ④ Maksymalne wychylenie sprężyny (14 mm)

### Możliwości ustawiania

Dioda LED sygnalizująca stan



- ① Sygnał
- ② Błąd/zasilanie

### Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DUV60](http://www.sick.com/DUV60)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                     | Typ              | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Uchwyty montażowe i płytki mocujące                                                 |                                                                                                                                                                 |                  |             |
|  | Kątownik montażowy do enkodera z pierścieniem centrującym 36 mm                                                                                                 | BEF-WF-MRS       | 2084709     |
| Złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                 |                  |             |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: -<br>Przewód: Przyrostowy, SSI, ekranowany                                                  | DOS-1208-GA01    | 6045001     |
|  | Głowica A: Przewód<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: SSI, Przyrostowy, HIPERFACE®, PUR, bezhalogenowy, ekranowany                 | LTG-2308-MWENC   | 6027529     |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 2 m  | DOL-1208-G02MAC1 | 6032866     |
|                                                                                     | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 5 m  | DOL-1208-G05MAC1 | 6032867     |
|                                                                                     | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 10 m | DOL-1208-G10MAC1 | 6032868     |
|                                                                                     | Głowica A: Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przyrostowy, SSI, PUR, bezhalogenowy, ekranowany, 20 m | DOL-1208-G20MAC1 | 6032869     |

## 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)