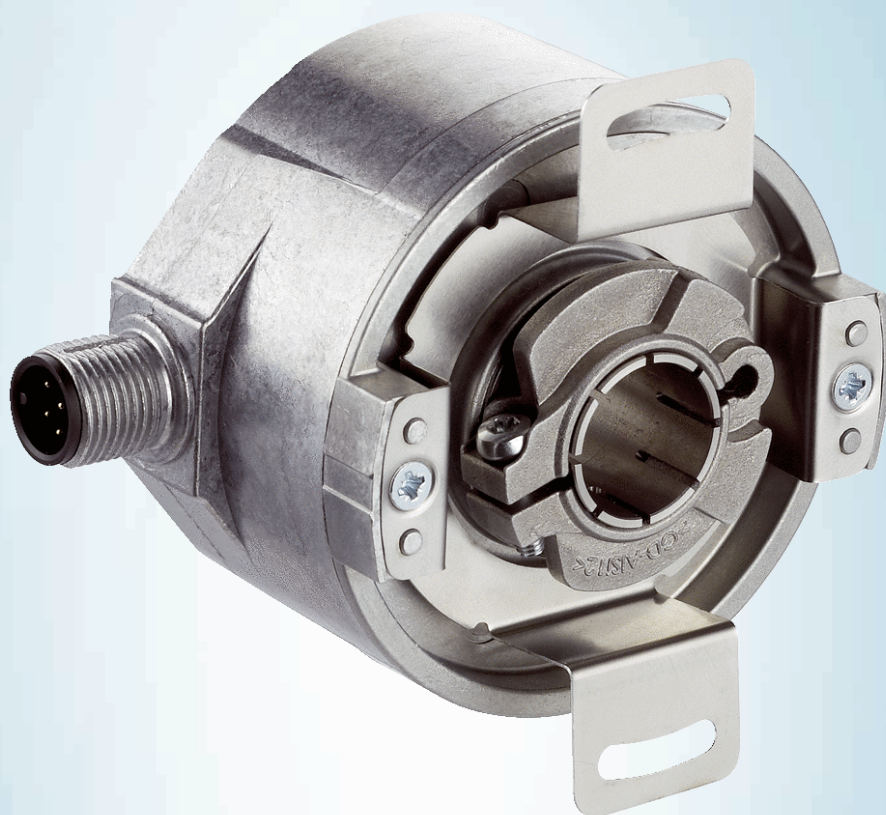




# AFM60A-TBPC262144

AFS/AFM60 SSI

ENKODER ABSOLUTNY

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić

## Informacje do zamówienia

| Typ               | Nr artykułu  |
|-------------------|--------------|
| AFM60A-TBPC262144 | Na zapytanie |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

## Szczegółowe dane techniczne

### Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b> (średni czas do niebezpiecznej awarii) | 250 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 kroków na obrót (rozdzielczość maks.)</b>                  | 262.144 (18 bit)                  |
| <b>Liczba obrotów</b>                                                | 4.096 (12 bit)                    |
| <b>Rozdzielczość maks. (liczba kroków na obrót x liczba obrotów)</b> | 18 bit x 12 bit (262.144 x 4.096) |
| <b>Wartości graniczne błędów G</b>                                   | 0,03° <sup>1)</sup>               |
| <b>Odchylenie standardowe powtórzenia <math>\sigma_r</math></b>      | 0,002° <sup>2)</sup>              |

<sup>1)</sup> Zgodnie z normą DIN ISO 1319-1, położenie górnej i dolnej wartości granicznej błędów jest zależne od sytuacji montażowej; podana wartość dotyczy położenia symetrycznego, tzn. odchylenie w kierunku górnym i dolnym ma tę samą wartość.

<sup>2)</sup> Zgodnie z normą DIN ISO 55350-13; 68,3% wartości pomiarowych leży w podanym zakresie.

### Interfejsy

|                                                                                                                 |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>                                                                                  | SSI                                                   |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                                                                                       | 50 ms <sup>1)</sup>                                   |
| <b>Czas generowania pozycji</b>                                                                                 | < 1 $\mu$ s                                           |
| <b>Typ kodu</b>                                                                                                 | Gray                                                  |
| <b>Parametryzacja przebiegu kodu</b>                                                                            | CW/CCW (V/R) z możliwością zmiany parametrów          |
| <b>Częstotliwość taktowania</b>                                                                                 | $\leq 2$ MHz <sup>2)</sup>                            |
| <b>Ustawianie (regulacja elektroniczna)</b>                                                                     | H aktywny (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U <sub>S</sub> V)   |
| <b>Zgodnie z kierunkiem/przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (kolejność kroków w kierunku obrotów)</b> | L aktywny (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - U <sub>S</sub> V) |

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

<sup>2)</sup> Minimalnie, sygnał LOW (Clock+): 250 ns.

### Instalacja elektryczna

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b> | Wtyk, M12, 8 pinów, promieniowe |
|----------------------|---------------------------------|

|                                              |                          |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 4,5 ... 32 V             |
| <b>Pobór mocy</b>                            | ≤ 0,7 W (bez obciążenia) |
| <b>Zabezpieczenie przed zamianą biegunów</b> | ✓                        |

## Mechanika

|                                              |                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>                 | Otwór przelotowy                             |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>             | 8 mm                                         |
| <b>Właściwość wałka</b>                      | Zacisk z przodu                              |
| <b>Masa</b>                                  | 0,2 kg <sup>1)</sup>                         |
| <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 statyczny przesuw wałka</b>  | ± 0,5 mm (osiowe)<br>± 0,3 mm (promieniowe)  |
| <b>Dopuszczalny dynamiczny przesuw wałka</b> | ± 0,1 mm (osiowe)<br>± 0,05 mm (promieniowe) |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>               | ≤ 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup>      |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>           | 40 gcm <sup>2</sup>                          |
| <b>Żywotność łożysk</b>                      | 3,0 x 10 <sup>9</sup> obrotów                |
| <b>Przyspieszenie kątowe</b>                 | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                 |

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

<sup>2)</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 <sup>1)</sup>                                             |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP65, po stronie wałka (IEC 60529)<br>IP67, po stronie obudowy (IEC 60529) <sup>2)</sup> |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)                                                          |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -40 °C ... +100 °C <sup>3)</sup>                                                         |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania                                                       |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                      | 60 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> Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z podanymi normami jest zagwarantowana pod warunkiem zastosowania przewodów ekranowanych.

<sup>2)</sup> Do urządzeń z wtykiem: przy zamontowanym kontrawtyku.

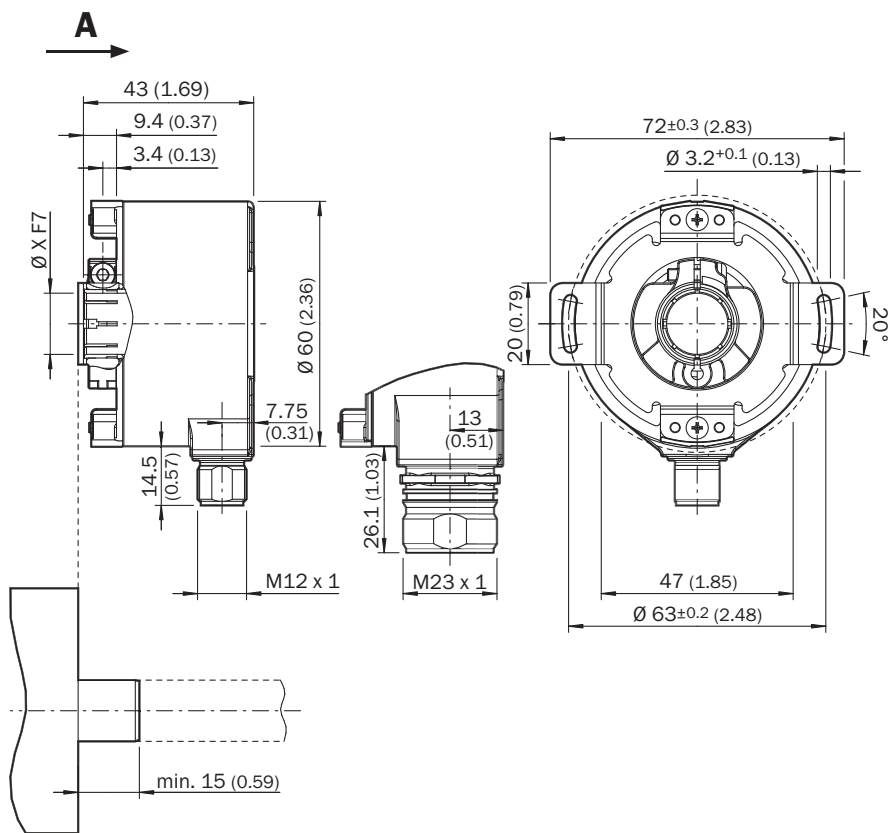
<sup>3)</sup> Przy nieruchomym ułożeniu przewodu.

## Klasyfikacje

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>   | 27270502 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b> | 27270502 |
| <b>ECLASS 6.0</b>   | 27270590 |
| <b>ECLASS 6.2</b>   | 27270590 |
| <b>ECLASS 7.0</b>   | 27270502 |

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270502 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270502 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270502 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27270502 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

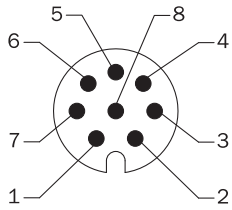
### Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

① średnica przewodu = 5,6 mm +/- 0,2 mm, promień gięcia = 30 mm

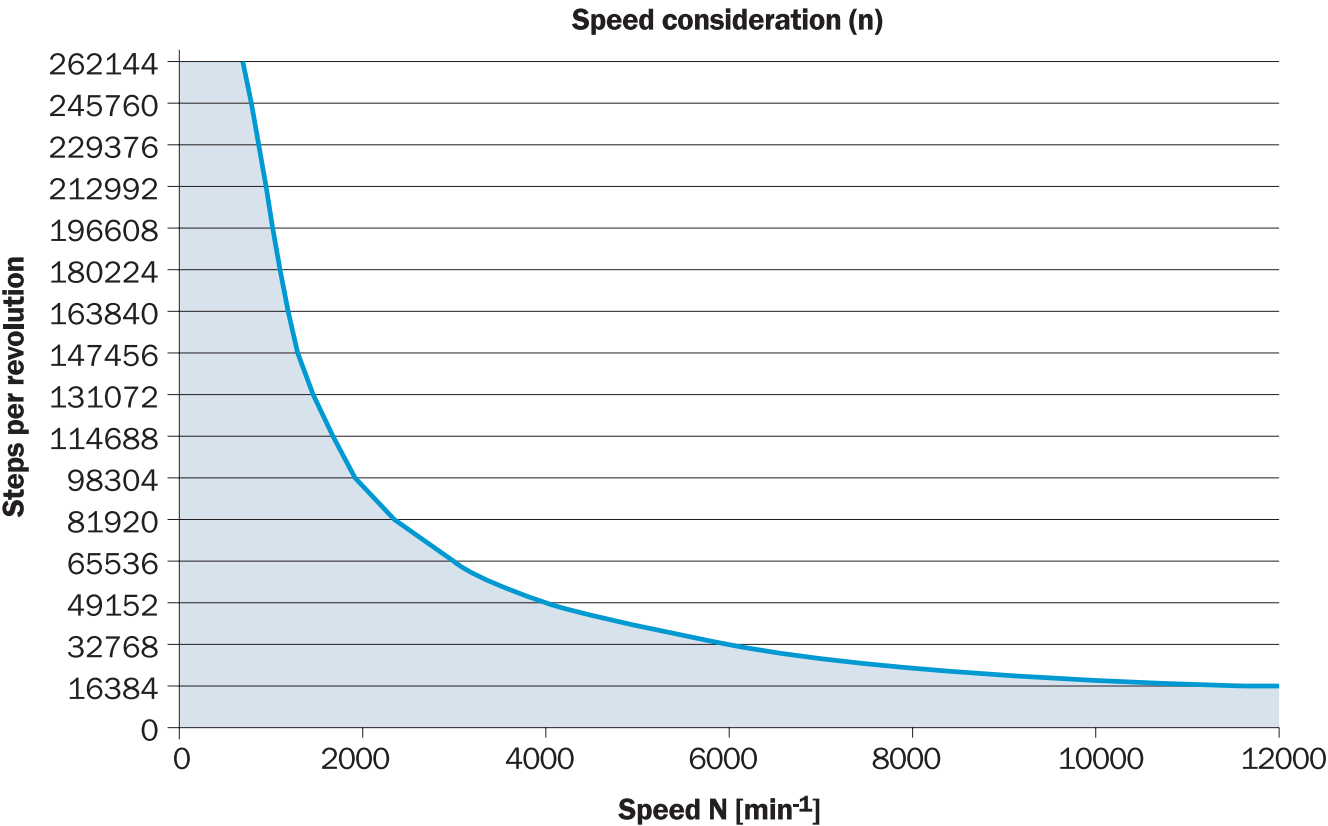
## Przyporządkowanie styków Wtyk M12, 8-pinowy i przewód 8-żyłowy SSI/Gray



widok wtyczki urządzenia M12 na enkoderze

| STYK | Kolor żył (przyłącze przewodu) | Sygnał         | Objaśnienie                                                                                  |
|------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Brązowy                        | Dane -         | Sygnały interfejsowe                                                                         |
| 2    | Biały                          | Dane +         | Sygnały interfejsowe                                                                         |
| 3    | Czarny                         | V/R            | Kolejność kroków w kierunku obrotu                                                           |
| 4    | Różowy                         | SET            | Regulacja elektroniczna<br>Sygnały interfejsowe                                              |
| 5    | Żółty                          | Clock +        | Sygnały interfejsowe                                                                         |
| 6    | Liliowy                        | Clock -        | Sygnały interfejsowe                                                                         |
| 7    | Kolor niebieski                | GND            | Przyłącze masy                                                                               |
| 8    | Czerwony                       | U <sub>S</sub> | Napięcie robocze                                                                             |
| -    | -                              | Ekran          | Ekran połączony po stronie enkodera z obudową. Połączyć z uziemieniem po stronie sterownika. |

Wykresy



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Typ        | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| programatory                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Segment produktów:</b> Programatory</li><li>• <b>Rodzina produktów:</b> PGT-10 Pro</li><li>• <b>Opis:</b> Programator z wyświetlaczem do programowalnych enkoderów firmy SICK DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 i enkoderów z mechanizmem linkowym z DFS60, AFS/AFM60 oraz AHS/AHM36. kompaktowe wymiary, niewielka masa i intuicyjna obsługa</li><li>• <b>Zakres dostawy:</b> 1 narzędzie do programowania PGT-10-Pro w wersji autonomicznej, 4 baterie alkaliczne 1,5 V Mignon (AA)</li></ul> | PGT-10-Pro | 1072254     |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Segment produktów:</b> Programatory</li><li>• <b>Rodzina produktów:</b> PGT-08-S</li><li>• <b>Opis:</b> Programator USB, do programowalnych enkoderów SICK AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 i enkoderów z mechanizmem linkowym z enkoderami programowalnymi</li></ul>                                                                                                                                                                                                                           | PGT-08-S   | 1036616     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Typ              | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |
|    | <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> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</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-G02MAC1 | 6032866     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</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> 5 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-G05MAC1 | 6032867     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</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> 10 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-G10MAC1 | 6032868     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</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> 20 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-G20MAC1 | 6032869     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</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> 25 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-G25MAC1 | 6067859     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przyrostowy, SSI</li> <li><b>Przewód:</b> CAT5, CAT5e</li> <li><b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowanySSI</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Szybkozłącza z zaciskami nożowymi</li> <li><b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> 0,14 mm<sup>2</sup> ... 0,34 mm<sup>2</sup></li> </ul>                                                                                                                  | DOS-1208-GA01    | 6045001     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 8 pinów, prosty</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Wtyk, D-Sub, 9 pinów, prosty</li> <li><b>Typ sygnału:</b> SSI</li> <li><b>Przewód:</b> 0,5 m, 8 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> SSI, ekranowany</li> <li><b>Wskazówka:</b> Nadaje się do zastosowań z interfejsem SSI, nie nadaje się do zastosowań z interfejsem SSI + inkrementalnym lub SSI + Sin/Cos., Przewód adaptera do narzędzia do programowania PGT-10-Pro i PGT-08-S</li> </ul> | DSL-2D08-G0M5AC2 | 2048439     |

## 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)