



# C2MT-09634BBC04FE0

miniTwin

OPTOELEKTRONICZNE KURTYNY BEZPIECZEŃSTWA

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

| Typ                | Nr artykułu |
|--------------------|-------------|
| C2MT-09634BBC04FE0 | 1207918     |

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

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

### Cechy

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Część systemowa</b>          | 1 Twin-Stick                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Przeznaczenie</b>            | miniTwin2 jako host dla kaskady podwójnej i potrójnej<br>miniTwin2 jako środkowy gość dla kaskady potrójnej                                                                                                                                                       |
| <b>Sposób zamocowania</b>       | Mocowanie C-Fix lub L-Fix                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Rozdzielczość</b>            | 34 mm                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Zasięg</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Minimalny                       | 0 m ... 6 m                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Typowy                          | 0 m ... 8 m                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Wysokość pola ochronnego</b> | 960 mm                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Czas odpowiedzi</b>          | ≤ 13 ms <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Synchronizacja</b>           | Optyczna, bez odrębnej synchronizacji                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Zakres dostawy</b>           | Twin Stick<br>Wtyk systemowy<br>Uchwyt C-Fix i L-Fix, 2 szt. każdy<br>Pręt kontrolny o średnicy odpowiadającej rozdzielczości optoelektronicznej kurtyny bezpieczeństwa<br>Instrukcja bezpieczeństwa<br>Instrukcja montażu<br>Instrukcja eksploatacji do pobrania |

<sup>1)</sup> Urządzenia autonomiczne, bez łączenia kaskadowego. Inne czasy odpowiedzi można znaleźć w instrukcji obsługi.

### Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                               |                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Typ</b>                                    | Typ 2 (IEC 61496-1)        |
| <b>Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa</b> | SIL 1 (IEC 61508)          |
| <b>Kategoria</b>                              | Kategoria 2 (EN ISO 13849) |

<sup>1)</sup> Między dwoma żądaniami reakcji bezpieczeństwa urządzenia należy przeprowadzić co najmniej 100 testów wewnętrznych lub zewnętrznych.

<sup>2)</sup> Poziom zapewnienia bezpieczeństwa nie obejmuje żadnych specyficznych wymagań itp. w stosunku do optycznych cech wydajnościowych. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się na stronie xx.

|                                                                                      |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Szybkość testowania (test wewnętrzny)</b>                                         | 47 /s                                                                            |
| <b>Maksymalna częstość odczytu</b>                                                   | 28 min <sup>-1</sup> (EN ISO 13849) <sup>1)</sup>                                |
| <b>Poziom zapewnienia bezpieczeństwa</b>                                             | PL c (EN ISO 13849), Przestrzegać optycznych cech wydajnościowych! <sup>2)</sup> |
| <b>PFH<sub>D</sub> (średnie prawdopodobieństwo niebezpiecznej awarii na godzinę)</b> | Systemy kaskadowe: 5,2 x 10 <sup>-8</sup> (EN ISO 13849)                         |
| <b>T<sub>M</sub> (okres użytkowania)</b>                                             | 20 lat(a) (EN ISO 13849)                                                         |
| <b>Bezpieczny stan w przypadku usterki</b>                                           | Co najmniej jedno urządzenie OSSD jest wyłączone                                 |

<sup>1)</sup> Między dwoma żądaniami reakcji bezpieczeństwa urządzenia należy przeprowadzić co najmniej 100 testów wewnętrznych lub zewnętrznych.

<sup>2)</sup> Poziom zapewnienia bezpieczeństwa nie obejmuje żadnych specyficznych wymagań itp. w stosunku do optycznych cech wydajnościowych. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się na stronie xx.

## Funkcje

|                                                  | Funkcje      | Stan dostarczony |
|--------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <b>Blokada restartu</b>                          | ✓            | Dezaktywowany    |
| <b>Monitorowanie urządzeń zewnętrznych (EDM)</b> | ✓            | Dezaktywowany    |
| <b>Kodowanie wiązki</b>                          | Automatyczny |                  |

## Interfejsy

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| <b>Podłączenie systemu</b>     | Wtyk M12, 5-biegunowy    |
| Długość przewodu               | 700 mm                   |
| Przekrój poprzeczny przewodu   | 0,34 mm <sup>2</sup>     |
| Dopuszczalna długość przewodów | ≤ 20 m <sup>1)</sup>     |
| <b>Przylącze rozszerzeń</b>    | Gniazdo M12, 5-biegunowe |
| Długość przewodu               | 700 mm                   |
| <b>Rodzaj konfiguracji</b>     | Przez okablowanie        |
| <b>Wskaźniki</b>               | LEDs                     |

<sup>1)</sup> Zależnie od obciążenia, zasilacza i przekroju przewodu. Należy przestrzegać podanych danych technicznych.

## Instalacja elektryczna

|                                         |                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Klasa ochrony</b>                    | III (EN 61140)                                                                                              |
| <b>Napięcie zasilania U<sub>V</sub></b> | 24 V DC (19,2 V DC ... 28,8 V DC)                                                                           |
| <b>Tętnienia resztkowe</b>              | ≤ 10 % <sup>1)</sup>                                                                                        |
| <b>Pobór prądu</b>                      | ≤ 3 A <sup>2)</sup>                                                                                         |
| <b>Wyjścia bezpieczeństwa (OSSD)</b>    |                                                                                                             |
| Rodzaj wyjścia                          | Półprzewodniki PNP, chronione przed zwarciem, kontrolowane pod kątem zwarcia międzykanałowego <sup>3)</sup> |
| Stan WŁ., napięcie załączające HIGH     | 24 V DC (U <sub>V</sub> – 2,25 V DC ... U <sub>V</sub> )                                                    |
| Stan WYŁ., napięcie załączające LOW     | ≤ 2 V DC                                                                                                    |
| Obciążalność prądowa na każde OSSD      | ≤ 300 mA                                                                                                    |

<sup>1)</sup> W ramach granic U<sub>V</sub>.

<sup>2)</sup> Maksymalny pobór prądu systemu Host/Guest/Guest przy wysokości pola ochronnego 1200 mm i rozdzielczości 14 mm.

<sup>3)</sup> Dotyczy napięć w zakresie od –30 V do +30 V.

## Mechanika

|                                                   |                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Przekrój obudowy (z przyłączem systemowym)</b> | 15 mm x 32 mm             |
| <b>Materiał obudowy</b>                           | Stop aluminium ALMGSI 0,5 |
| <b>Masa</b>                                       | 340 g                     |

## Dane dotyczące otoczenia

|                                    |                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Stopień ochrony</b>             | IP65 (EN 60529)                           |
| <b>Temperatura otoczenia pracy</b> | -20 °C ... +55 °C                         |
| <b>Temperatura składowania</b>     | -25 °C ... +70 °C                         |
| <b>Wilgotność powietrza</b>        | 15 % ... 95 %, bez kondensacji            |
| <b>Odporność na drgania</b>        | 5 ... 150 Hz, 3,5 mm / 1 g (EN 60068-2-6) |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>       | 15 g / 6 ms (EN 60068-2-27)               |
| <b>Klasa</b>                       | 3M4 (IEC TR 60721-4-3)                    |

## Inne dane

|                     |        |
|---------------------|--------|
| <b>Długość fali</b> | 850 nm |
|---------------------|--------|

## Certyfikaty

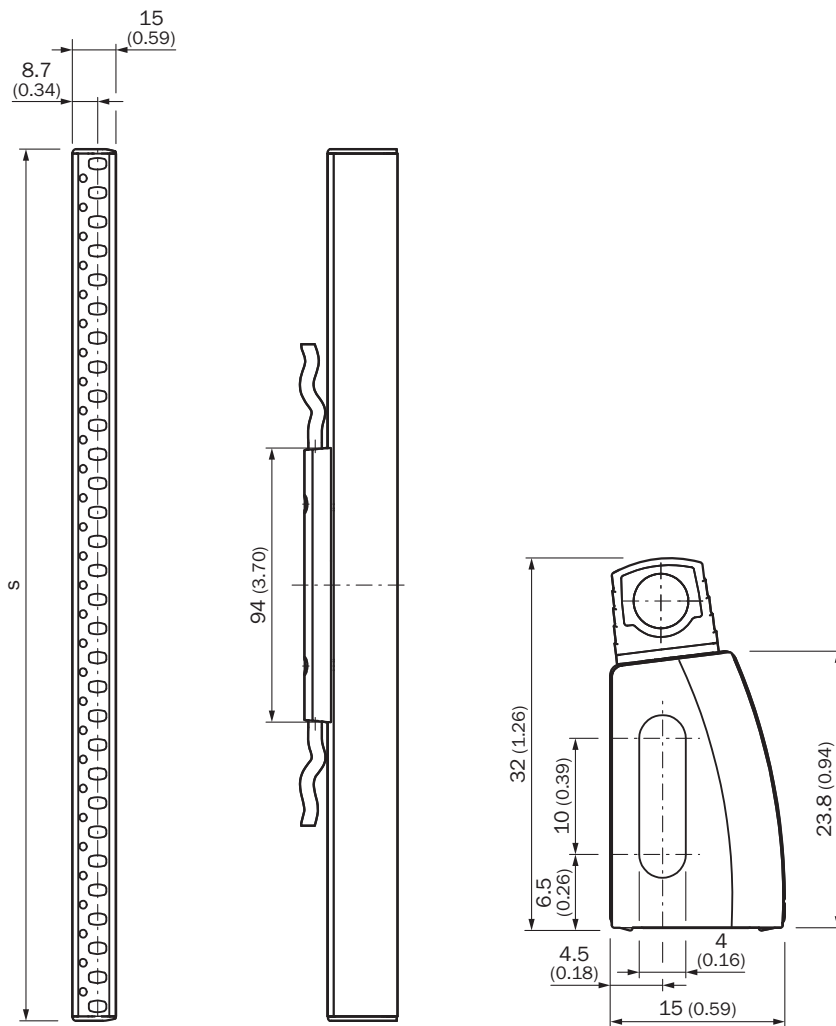
|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>       | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>       | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>     | ✓ |
| <b>Moroccan declaration of conformity</b> | ✓ |
| <b>China-RoHS</b>                         | ✓ |
| <b>Certyfikat UK-Type-Examination</b>     | ✓ |
| <b>Certyfikat ULus</b>                    | ✓ |
| <b>Certyfikat cUL</b>                     | ✓ |
| <b>Certyfikat EC-Type-Examination</b>     | ✓ |

## Klasyfikacje

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>   | 27272704 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b> | 27272704 |
| <b>ECLASS 6.0</b>   | 27272704 |
| <b>ECLASS 6.2</b>   | 27272704 |
| <b>ECLASS 7.0</b>   | 27272704 |
| <b>ECLASS 8.0</b>   | 27272704 |
| <b>ECLASS 8.1</b>   | 27272704 |
| <b>ECLASS 9.0</b>   | 27272704 |
| <b>ECLASS 10.0</b>  | 27272704 |
| <b>ECLASS 11.0</b>  | 27272704 |
| <b>ECLASS 12.0</b>  | 27272704 |
| <b>ETIM 5.0</b>     | EC002549 |
| <b>ETIM 6.0</b>     | EC002549 |
| <b>ETIM 7.0</b>     | EC002549 |

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC002549 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 46171620 |

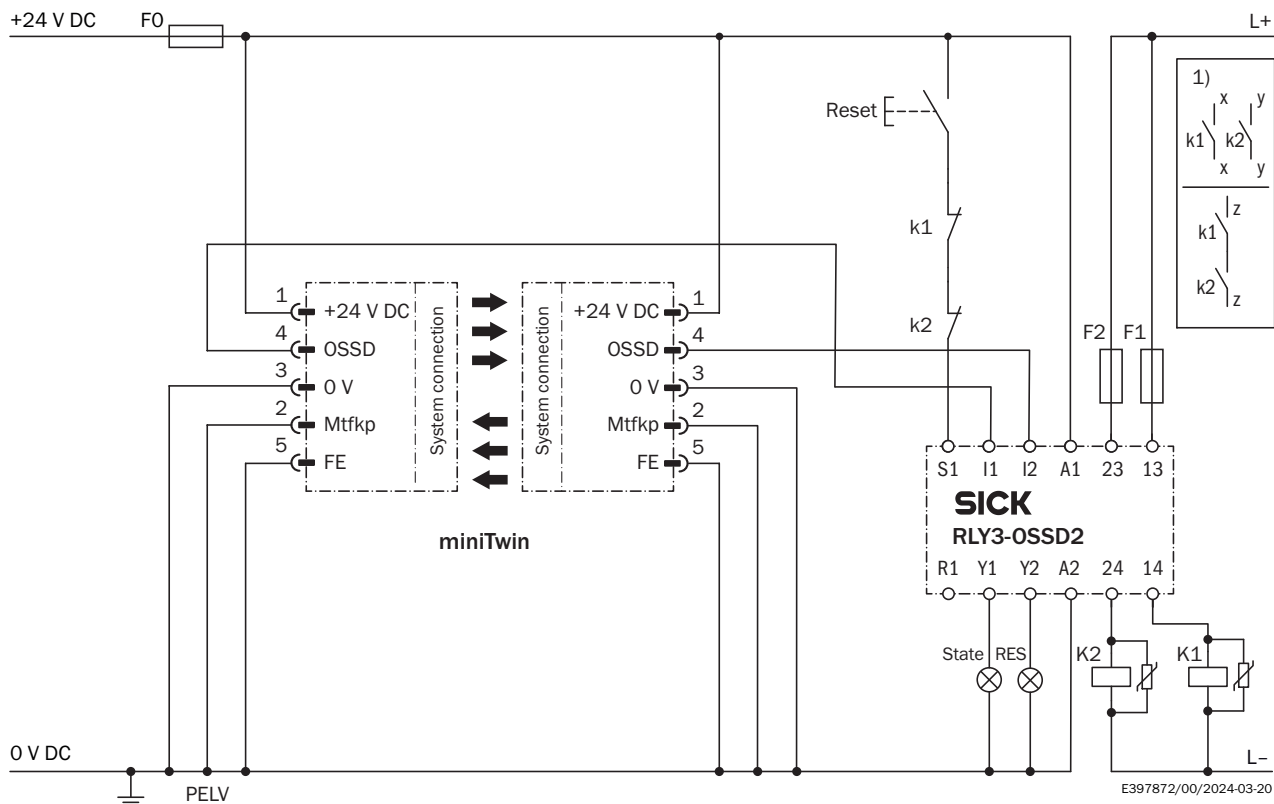
## Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

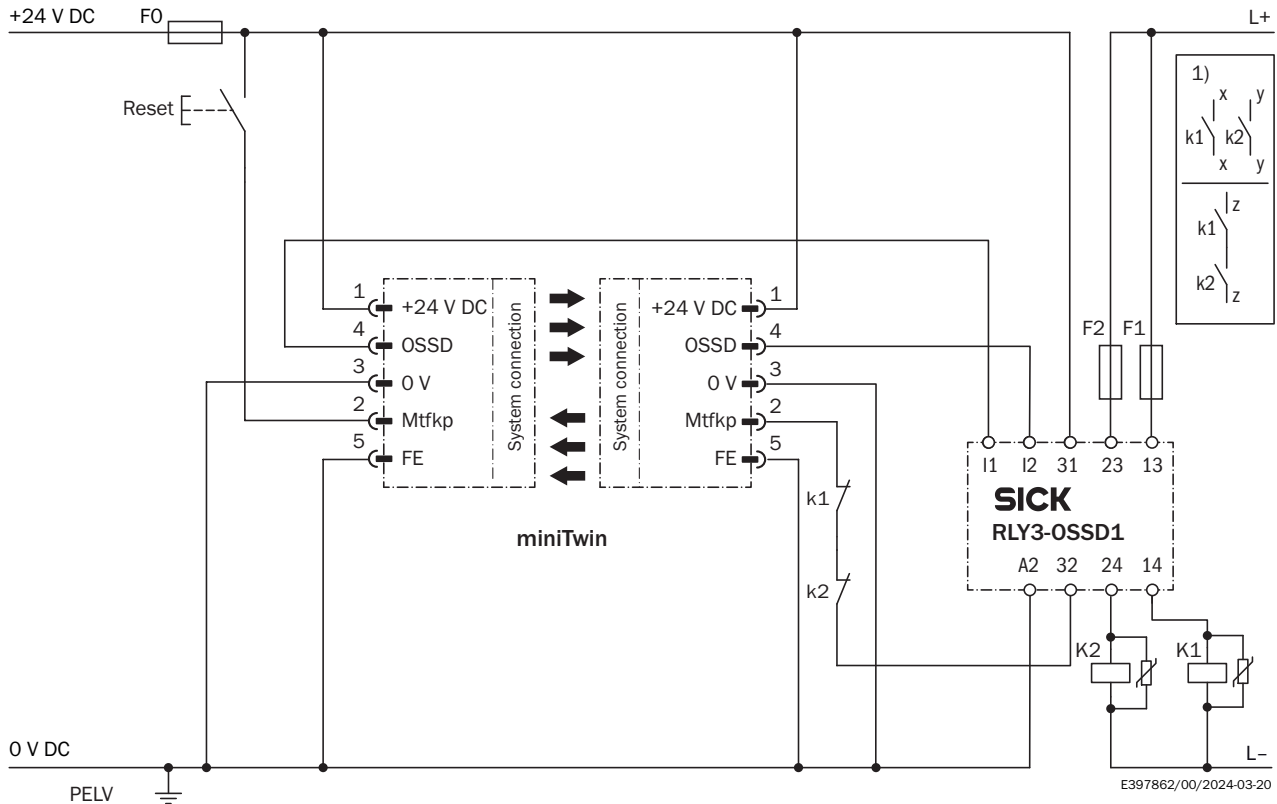
$S$  = wysokość pola ochronnego = długość obudowy

Przykład układu przełączania Optoelektroniczna kurtyna bezpieczeństwa miniTwin podłączona do przełącznika bezpieczeństwa RLY3-OSSD2, z blokadą ponownego uruchomienia i monitowaniem urządzeń zewnętrznych



① Obwody wyjściowe: te styki muszą być zintegrowane z układem sterowania w taki sposób, aby w przypadku otwartego obwodu wyjściowego niebezpieczny stan został usunięty. W przypadku kategorii 4 i 3 taka integracja musi odbywać się dwukanałowo (ścieżka x i y). Jednokanałowa integracja z układem sterowania (ścieżka z) jest możliwa tylko w przypadku jednokanałowego układu sterowania i z uwzględnieniem analizy ryzyka.

Przykład układu przełączania Optoelektroniczna kurtyna bezpieczeństwa miniTwin podłączona do przełącznika bezpieczeństwa RLY3-OSSD1, z blokadą ponownego uruchomienia i monitowaniem urządzeń zewnętrznych

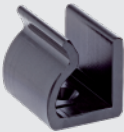


① Obwody wyjściowe: te styki muszą być zintegrowane z układem sterowania w taki sposób, aby w przypadku otwartego obwodu wyjściowego niebezpieczny stan został usunięty. W przypadku kategorii 4 i 3 taka integracja musi odbywać się dwukanałowo (ścieżka x i y). Jednokanałowa integracja z układem sterowania (ścieżka z) jest możliwa tylko w przypadku jednokanałowego układu sterowania i z uwzględnieniem analizy ryzyka.

## Zalecane akcesoria

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

|                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                     | Typ               | Nr artykułu |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Systemy montażowe |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |             |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Uchwyt do miniTwin, przeznaczony do wszystkich wysokości pola ochronnego, zakres dostawy: 2 uchwyty C-Fix oraz 2 uchwyty L-Fix (nadają się do 2 urządzeń miniTwin)</li> <li><b>Jednostka opakowania:</b> 2 sztuk</li> </ul> | BEF-3AAA0M-KU2S04 | 2045843     |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Uchwyt O-Fix, lewa i prawa strona (2 szt.), do wszystkich wysokości pola ochronnego</li> <li><b>Jednostka opakowania:</b> 2 sztuk</li> </ul>                                                                                | BEF-3SHAEMKU2     | 2045835     |

|                                                                                                                                                                                                                                                             | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Typ                       | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|
| Środki ułatwiające uruchomienie i środki kontrolne                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |             |
| <br><br> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Produkt:</b> Wskaźniki wzajemnego położenia</li><li>• <b>Opis:</b> Adapter AR60 do miniTwin4 i miniTwin2</li></ul>                                                                                                                                            | Adapter AR60, miniTwin    | 4064710     |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Produkt:</b> Wskaźniki wzajemnego położenia</li><li>• <b>Wymiary (szer. x wys. x dług.):</b> 19 mm<br/>67,3 mm<br/>66,9 mm</li><li>• <b>Opis:</b> Celownik laserowy do różnych czujników, klasa lasera 2 (IEC 60825): nie patrzeć w promień lasera!</li></ul> | AR60                      | 1015741     |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Produkt:</b> Przyrząd kontrolny</li><li>• <b>Opis:</b> Średnica 34 mm, długość 250 mm</li></ul>                                                                                                                                                               | Pręt kontro-<br>lny 34 mm | 2045593     |



|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Typ                 | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Opis:</b> Nieekranowany</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Zaciski śrubowe</li> <li><b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> ≤ 0,75 mm²</li> <li><b>Wskazówka:</b> Napięcie probiercze 1,0 kV eff/60 s, klasa izolacji C wg VDE 0110</li> </ul>                                                                                                                                                                              | DOS-1205-GX         | 6047950     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Wtyk, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Opis:</b> Nieekranowany</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Zaciski śrubowe</li> <li><b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> ≤ 0,75 mm²</li> <li><b>Wskazówka:</b> Do urządzeń sieci przemysłowej</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | STE-1205-G          | 6022083     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Opis:</b> Nieekranowany</li> <li><b>Technika przyłączeniowa:</b> Zaciski śrubowe</li> <li><b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> ≤ 0,75 mm²</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | DOS-1205-G          | 6009719     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Wtyk, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 1 m, 5 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, nieekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul> | YF2A15-010U-B5M2A15 | 2096007     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Wtyk, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 2 m, 5 żył, PUR, bezhalogenowy</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, nieekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Strefy nieobciążone, Obszar smarowania olejem/środkiem smarnym, Robot, Tryb przewodnika kablowego</li> </ul> | YF2A15-020U-B5M2A15 | 2096009     |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 5 m, 5 żył, PVC</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, nieekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Obszar chemikaliów, strefy nieobciążone</li> </ul>                                                                            | YF2A15-050VB5XLE-AX | 2096240     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 10 m, 5 żył, PVC</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, nieekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Obszar chemikaliów, strefy nieobciążone</li> </ul>                                                                           | YF2A15-100VB5XLE-AX | 2096241     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A</li> <li><b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 15 m, 5 żył, PVC</li> <li><b>Opis:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego, nieekranowany</li> <li><b>Obszar zastosowania:</b> Obszar chemikaliów, strefy nieobciążone</li> </ul>                                                                           | YF2A15-150VB5XLE-AX | 2096242     |

|                                                                                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                 | Typ                                   | Nr artykułu |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| Wtyczka systemowa i moduły rozszerzeń                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Wtyczka systemowa miniTwin do połączenia kaskadowego, przyłącze systemowe: przewód z wtykiem M12, 5-pinowym, przyłącze rozszerzeń: przewód ze złączem żeńskim M12, 5-pinowym, długość przewodu: 160 mm każdy</li> </ul> | Wtyk systemowy – połączenie kaskadowe | 2046452     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Wtyczka systemowa miniTwin do połączenia kaskadowego, przyłącze systemowe: przewód z wtykiem M12, 5-pinowym, przyłącze rozszerzeń: przewód ze złączem żeńskim M12, 5-pinowym, długość przewodu: 350 mm każdy</li> </ul> | Wtyk systemowy – połączenie kaskadowe | 2046454     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Wtyczka systemowa miniTwin do połączenia kaskadowego, przyłącze systemowe: przewód z wtykiem M12, 5-pinowym, przyłącze rozszerzeń: przewód ze złączem żeńskim M12, 5-pinowym, długość przewodu: 700 mm każdy</li> </ul> | Wtyk systemowy – połączenie kaskadowe | 2046456     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Wtyczka systemowa miniTwin do wersji autonomicznych, przewód z wolnym końcem, 5-pinowy, długość przewodu: 10 m</li> </ul>                                                                                               | Wtyk systemowy w wersji autonomicznej | 2051290     |
| ochrona i konserwacja urządzeń                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |             |
|                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Zestaw osłony szyby przedniej (chroni czujnik przed uszkodzeniami spowodowanymi przez wyrzucane iskry i odpryski spawalnicze)</li> <li><b>Przeznaczone do:</b> C#MT-096xxxxxxx</li> </ul>                               | dodatkowa szybka przednia             | 2058495     |

## 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)