



## TR4-SDU02CB

TR4 Direct

BEZKONTAKTOWE WYŁĄCZNIKI BEZPIECZEŃSTWA

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Informacje do zamówienia

| Typ         | Nr artykułu |
|-------------|-------------|
| TR4-SDU02CB | 6070822     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/TR4\\_Direct](http://www.sick.com/TR4_Direct)



### Szczegółowe dane techniczne

#### Cechy

|                                                          |                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Część systemowa</b>                                   | Czujnik z akuatorem   |
| <b>Typ czujnika</b>                                      | RFID                  |
| <b>Liczba bezpiecznych wyjść</b>                         | 2                     |
| <b>Odległość zadziałania pewnego <math>S_{ao}</math></b> | 15 mm                 |
| <b>Odległość zwolnienia pewnego <math>S_{ar}</math></b>  | 25 mm                 |
| <b>Aktywne powierzchnie czujników</b>                    | 2                     |
| <b>Kierunki aktywacji</b>                                | 5                     |
| <b>Kodowanie</b>                                         | Jednoznaczne kodowane |

#### Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                                      |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa</b>                                        | SIL 3 (IEC 61508)                                                                |
| <b>Kategoria</b>                                                                     | Kategoria 4 (EN ISO 13849)                                                       |
| <b>Poziom zapewnienia bezpieczeństwa</b>                                             | PL e (EN ISO 13849)                                                              |
| <b>PFH<sub>D</sub> (średnie prawdopodobieństwo niebezpiecznej awarii na godzinę)</b> | $6,03 \cdot 10^{-10}$                                                            |
| <b>T<sub>M</sub> (okres użytkowania)</b>                                             | 20 lat(a) (EN ISO 13849)                                                         |
| <b>Rodzaj konstrukcji</b>                                                            | Rodzaj konstrukcji 4 (EN ISO 14119)                                              |
| <b>Poziom kodowania aktywatora</b>                                                   | Wysoki poziom kodowania (EN ISO 14119)                                           |
| <b>Klasyfikacja wg IEC/EN 60947-5-3</b>                                              | PDF-M                                                                            |
| <b>Bezpieczny stan w przypadku usterki</b>                                           | Co najmniej jedno półprzewodnikowe wyjście bezpieczeństwa (OSSD) jest wyłączone. |

#### Funkcje

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| <b>Bezpieczna kaskada czujników</b> | Z Flexi Loop (z diagnostyką) |
|-------------------------------------|------------------------------|

#### Interfejsy

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b>             | Przewód z 5-pinowym wtykiem M12 |
| Długość przewodu                 | 0,2 m                           |
| Długość przewodu podłączeniowego | ≤ 200 m                         |
| Średnica przewodu                | 6,5 mm                          |

<sup>1)</sup> Czas wykrycia błędu w przypadku błędów zewnętrznych (np. zwarcie albo zwarcie międzykanałowe wyjść OSSD). Przestrzegać szczegółowych informacji zawartych w instrukcji obsługi!

|                                                |                          |
|------------------------------------------------|--------------------------|
| Przekrój poprzeczny przewodu                   | 0,25 mm <sup>2</sup>     |
| Promień gięcia (w przypadku ułożenia na stałe) | > 7 x średnica przewodu  |
| Promień gięcia (w przypadku ruchu przewodu)    | > 14 x średnica przewodu |
| Materiał przewodu                              | PVC                      |
| Materiał przewodnika                           | Miedź                    |
| Materiał nakrętki kołpakowej                   | Mosiądz niklowany        |
| <b>IO-Link Safety</b>                          |                          |
| OFDT                                           | ≤ 100 ms <sup>1)</sup>   |
| <b>Wskaźniki</b>                               |                          |
| LEDs                                           |                          |
| Wskaźnik "Stan"                                | ✓                        |

<sup>1)</sup> Czas wykrycia błędu w przypadku błędów zewnętrznych (np. zwarcie albo zwarcie międzykanałowe wyjść OSSD). Przestrzegać szczegółowych informacji zawartych w instrukcji obsługi!

## Instalacja elektryczna

|                                          |                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Klasa ochrony</b>                     | III (EN 50178)                                       |
| <b>Klasyfikacja wg cULus</b>             | Class 2                                              |
| <b>Napięcie zasilające U<sub>v</sub></b> | 24 V DC (20,4 V DC ... 26,4 V DC)                    |
| <b>Pobór prądu</b>                       | ≤ 50 mA                                              |
| <b>Rodzaj wyjścia</b>                    | Samokontrolujące się wyjścia półprzewodnikowe (OSSD) |
| <b>Prąd wyjściowy</b>                    | ≤ 200 mA                                             |
| <b>Czas odpowiedzi</b>                   | 45 ms <sup>1)</sup>                                  |
| <b>Czas aktywacji</b>                    | 360 ms <sup>2)</sup>                                 |
| <b>Czas ryzyka</b>                       | ≤ 100 ms <sup>3)</sup>                               |
| <b>Czas do załączenia</b>                | 2 s <sup>4)</sup>                                    |
| <b>Trwałość elektryczna</b>              | 10 x 10 <sup>6</sup> przełączeń                      |

<sup>1)</sup> W przypadku bezpiecznej kaskady czujników każdy kolejny czujnik wydłuża czas odpowiedzi systemu. Inne czasy odpowiedzi można znaleźć w instrukcji eksploatacji.

<sup>2)</sup> Czas reakcji w przypadku zbliżenia do strefy aktywacji.

<sup>3)</sup> Czas wykrycia błędu w przypadku błędów zewnętrznych (np. zwarcie albo zwarcie międzykanałowe wyjść OSSD). Przestrzegać szczegółowych informacji zawartych w instrukcji obsługi!

<sup>4)</sup> Po przyłożeniu napięcia zasilania do wyłącznika.

## Mechanika

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| <b>Budowa</b>                         | Prostopadłościenny    |
| <b>Wymiary (szer. x wys. x głęb.)</b> | 25 mm x 88 mm x 20 mm |
| <b>Masa</b>                           | 112 g                 |
| <b>Materiał obudowy</b>               | Valox® DR48           |

## Dane dotyczące otoczenia

|                                    |                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Stopień ochrony</b>             | IP67 (IEC 60529)<br>IP69K (ISO 20653)   |
| <b>Temperatura otoczenia pracy</b> | -25 °C ... +70 °C                       |
| <b>Odporność na drgania</b>        | 10 Hz ... 55 Hz, 3,5 mm (IEC 60068-2-6) |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>       | 30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)             |

## Certyfikaty

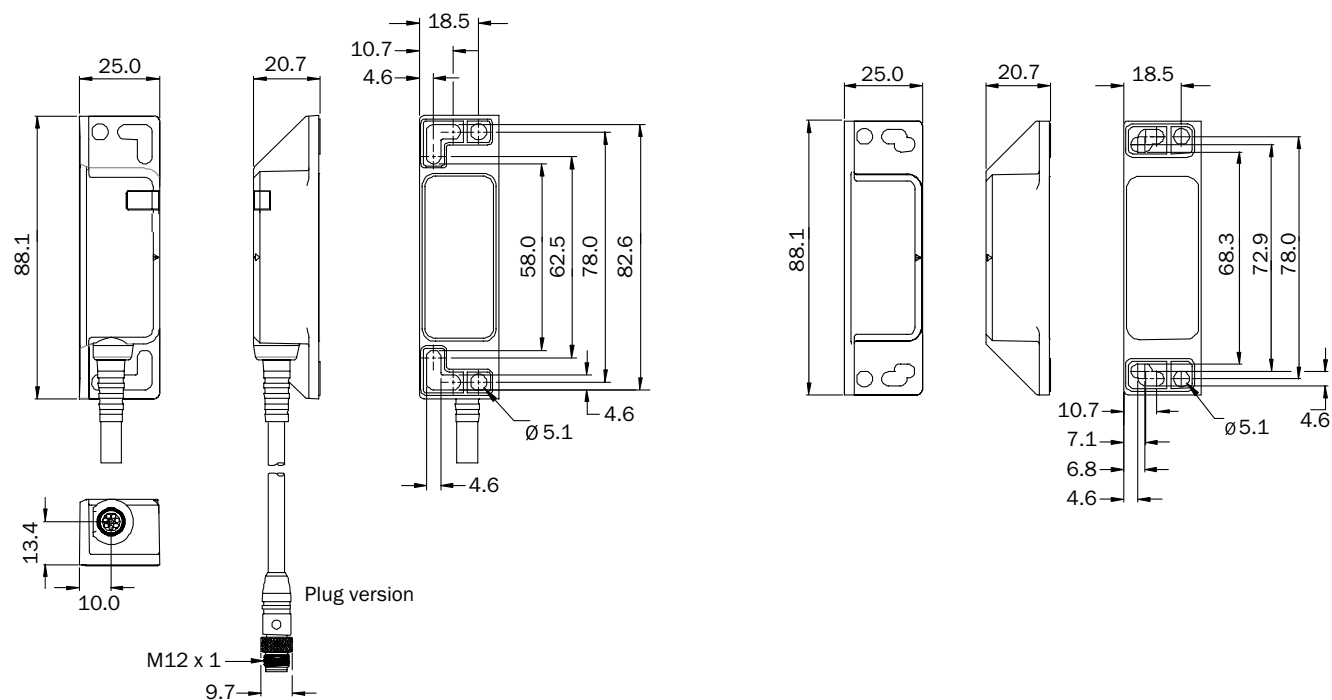
|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b> | ✓ |
|-------------------------------------|---|

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| UK declaration of conformity   | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| China-RoHS                     | ✓ |
| Certyfikat cULus               | ✓ |
| Certyfikat EC-Type-Examination | ✓ |

Klasyfikacje

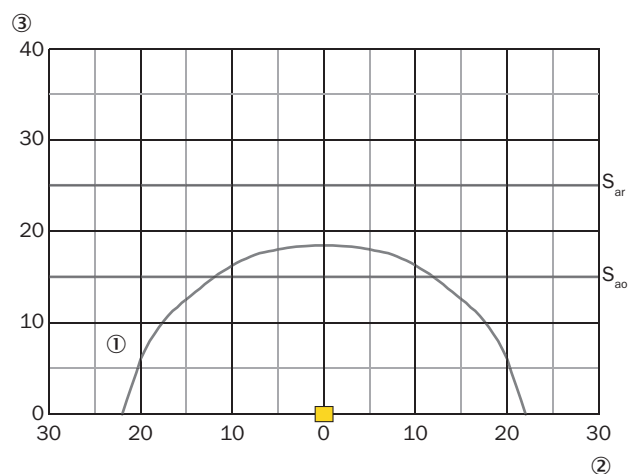
|                |          |
|----------------|----------|
| ECLASS 5.0     | 27272403 |
| ECLASS 5.1.4   | 27272403 |
| ECLASS 6.0     | 27272403 |
| ECLASS 6.2     | 27272403 |
| ECLASS 7.0     | 27272403 |
| ECLASS 8.0     | 27272403 |
| ECLASS 8.1     | 27272403 |
| ECLASS 9.0     | 27272403 |
| ECLASS 10.0    | 27272403 |
| ECLASS 11.0    | 27272403 |
| ECLASS 12.0    | 27274601 |
| ETIM 5.0       | EC001829 |
| ETIM 6.0       | EC001829 |
| ETIM 7.0       | EC001829 |
| ETIM 8.0       | EC001829 |
| UNSPSC 16.0901 | 39122205 |

## Rysunek wymiarowy



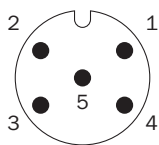
Wymiary w mm

## Zakres odpowiedzi



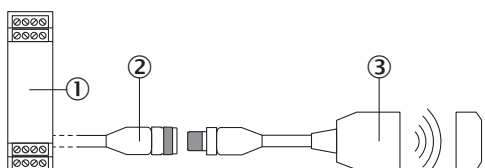
- ① Zasięg wykrywania
- ② odchylenie boczne w mm
- ③ odstęp od powierzchni czujnika

### Przeznaczenie zacisków



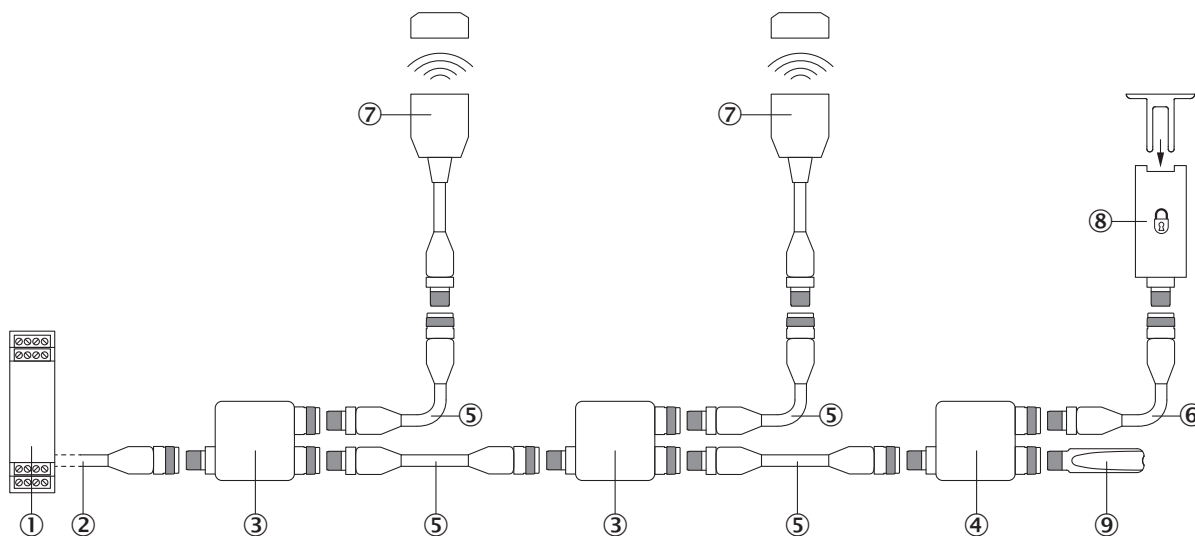
|   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Voltage supply 24 V DC |
| 2 | OSSD 1                 |
| 3 | Voltage supply 0 V DC  |
| 4 | OSSD 2                 |
| 5 | Aux output (not safe)  |

### Przyłącze pojedynczego czujnika



- ① Moduł analizujący bezpieczeństwo
- ② przewód podłączeniowy ze złączem żeńskim M12, 5-pinowym i otwartym końcem przewodu (np. YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ Wyłącznik bezpieczeństwa RFID TR4 Direct (np. TR4-Sxx02C)

### Połączenie szeregowe z Flexi Loop (z diagnostyką)



- ① sterownik bezpieczeństwa Flexi Soft
- ② przewód podłączeniowy ze złączem żeńskim M12, 5-pinowym i otwartym końcem przewodu (np. YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ Węzeł Flexi Loop FLN-OSSD1000105
- ④ Węzeł Flexi Loop FLN-EMSS1100108
- ⑤ Przewód łączący z wtykiem M12, 5-pinowym i złączem żeńskim M12, 5-pinowym (np. YF2A15-xxxUB5M2A15)
- ⑥ Przewód łączący z wtykiem M12, 8-pinowym i złączem żeńskim M12, 8-pinowym (np. YF2A18-xxxUA5M2A18)
- ⑦ Wyłącznik bezpieczeństwa RFID TR4 Direct (np. TR4-Sxx02C)

- ⑧ Urządzenie ryglujące bezpieczeństwa (np. i10-x0454 lub i110-x0454)
- ⑨ Terminator Flexi Loop FLT-TERM00001

## Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/TR4\\_Direct](http://www.sick.com/TR4_Direct)

|                                                                                     | 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>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li> <li><b>Typ sygnału:</b> Przewód czujnika/elementu wykonawczego</li> <li><b>Przewód:</b> 2 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>   | YF2A15-020VB5XLE-AX | 2096239     |
|    | <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> 0,6 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-C60VB5XLEAX  | 2145570     |
|  | <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> 3 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>   | YF2A15-030VB5XLE-AX | 2145572     |

## 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)