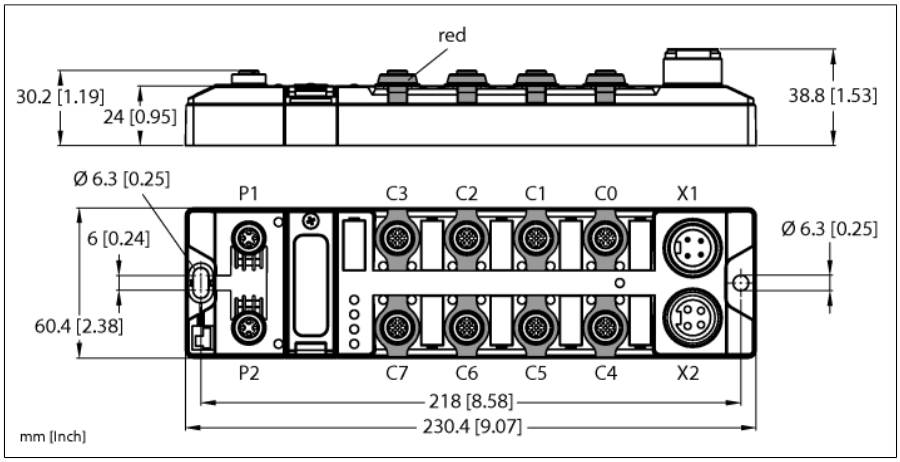
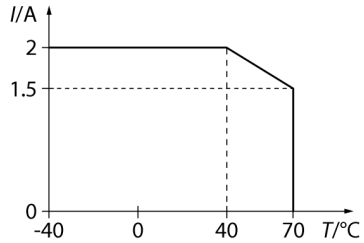
# Moduł blokowy do EtherNet/IP i CIP Safety Bezpieczne wejścia i wyjścia dwustanowe TBIP-L4-4FDI-4FDX



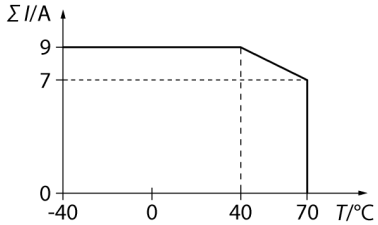
| | |
|---|---|
| Typ | TBIP-L4-4FDI-4FDX |
| Nr kat. | 100001827 |
| | |
| Dane systemowe | |
| Napięcie zasilania | 24 VDC |
| Dopuszczalny zakres | 20,4…28,8 V DC |
| Podłączenie napięcia zasilania | 4-stykowe złącze męskie X1 7/8” |
| Izolacja elektryczna | separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2 , napięcia do 500 VAC |
| Rozpraszanie mocy, typowe | ≤ 5 W |
| | |
| Dane systemowe | |
| Prędkość transmisji sieciowej | 10/100 Mbps |
| Technologia podłączenia sieciowego | 2 × M12, 4-styk., kodowanie D |
| web serwer | zintegrowane |
| Interfejs serwisowy | Ethernet za pomocą P1 lub P2 |
| | |
| EtherNet/IP | |
| Adresowanie | zgodnie ze specyfikacją EtherNet/IP |
| Szybkie podłączenie (QC) | (Nieobsługiwane zgodnie ze specyfikacją ODVA) |
| Topologia pierścieniowa Device Level Ring (DLR) | wsparcie |
| Połączenia Class 1 (CIP) | 3 |
| | |
| Safety Data | |
| PL wg normy ISO 13849-1 | Level e |
| Kategoria zgodnie z DIN EN 13849-1:2008 | 4 |
| SIL acc. to IEC 61508 | 3 |
| Useful Lifetime | 20 lat (EN ISO 13849-1) |

- EtherNet/IP
- Zintegrowany przełącznik ethernetowy
- Obsługuje prędkości 10 Mb/s / 100 Mb/s
- 2 × złącze M12, 4-stykowe, kodowanie D, do podłączenia sieci Ethernet
- Obudowa wzmacniana włóknem szklanym
- Testowane pod kątem odporności na wibracje i wstrząsy
- Szczelnie obudowana elektronika modułu
- Stopień ochrony IP65, IP67, IP69K
- Złącze męskie 4-stykowe, 7/8″, do zasilania
- ATEX strefa 2/22
- Cztery bezpieczne wejścia cyfrowe SIL3
- Cztery bezpieczne wejścia lub wyjścia cyfrowe SIL3 z możliwością konfiguracji

**Rysunek 1**




**Rysunek 2**




Edition • 2023-11-01T19:20:02+01:00

| | |
|---|---|
| Safety Inputs OSSD | |
| Napięcie sygnału niskiego poziomu | EN 61131-2 Typ 1 ( < 5 V; < 0,5 mA) |
| Napięcie sygnału wysokiego poziomu | EN 61131-2 typ 1 ( > 15 V; > 2 mA) |
| Max. OSSD supply per channel | 2 A na C0 do C7,<br>1,5 A przy 70°C<br>Należy rozważyć obniżenie wartości znamionowych zgodnie z rys. 1 |
| Max. tolerance test pulse width | 1 ms |
| Interval between 2 test pulses, minimum | 20 ms przy 1 ms szerokości impulsu testowego<br>15 ms przy 0,5 ms szerokości impulsu testowego |

| | |
|---|---|
| Safety Inputs floating/antivalent | |
| Max. loop resistance | < 150 Ω |
| Max. cable length | maks. 1 µF przy 150 Ω<br>ograniczone wydajnością linii |
| Test pulse, typical | 0.6 ms |
| Test pulse, maximum | 0.8 ms |
| Zasilanie czujników | Zasilanie V AUX1/T1 maks. 2 A<br>Należy rozważyć obniżenie wartości znamionowych zgodnie z rys. 1 |
| Interval between 2 test pulses, minimum | 900 ms |
| Additional information | Niedozwolone podłączenie do potencjału zewnętrznego |

| | |
|---|---|
| Safety Outputs | |
| Output current in off state | < 5 V |
| Output current in off state | < 1 mA<br>możliwość podłączania do wejść zgodnie z normą EN 61131-2 Typ 1 |
| Test pulse, typical | 0.5 ms |
| Test pulse, maximum | 1.25 ms |
| Interval between 2 test pulses, typical | 500 ms |
| Interval between 2 test pulses, minimum | 250 ms |
| Zasilanie obiektowe | Zasilanie V AUX1/T1 maks. 2 A<br>Należy rozważyć obniżenie wartości znamionowych zgodnie z rys. 1 |
| Max. output current | 2 A (rezystancyjny)<br>1 A (indukcyjny) |
| Additional information | Obciążenie musi charakteryzować się bezwładnością mechaniczną lub elektryczną, aby tolerować impulsy testowe.<br>W konfiguracji wyjścia przełączającego PPM ujemny biegun obciążenia należy podłączyć do zacisku M odpowiadającego mu wyjścia (styk 2). |

| | |
|---|---|
| Connectivity inputs | M12, 5-styk. |
| Opóźnienie wejścia | 2,5 ms |

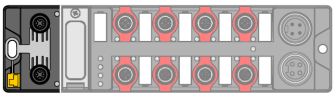
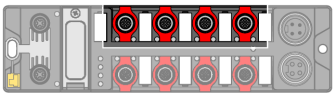
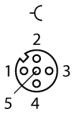
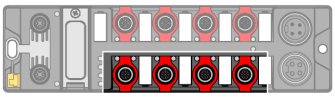
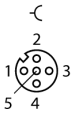
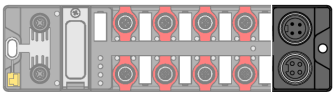
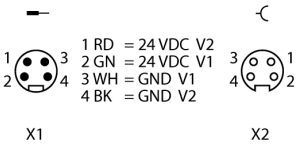
| | |
|---|---|
| Connectivity outputs | M12, 5-styk. |

Edition • 2023-11-01T19:20:02+01:00

| Zgodność z normą/dyrektywą | |
|---|---|
| Directive | 2006/42/EC Machine Directive<br>Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE<br>Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE |
| Test wibracyjny | Zgodnie z normą EN 60068-2-6<br>Przyspieszenie do 20 g |
| Test przeciążeniowy/wstrząsowy | zgodnie z EN 60068-2-27 |
| Spadek i powrót | zgodnie z EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32 |
| Kompatybilność elektromagnetyczna | Zgodnie z normą EN 61131-2 |
| Certyfikaty i dopuszczenia | CE<br>Oświadczenie o zgodności z wymogami FCC,<br>Odporność na promieniowanie UV zgodnie z normą DIN EN ISO 4892-2A (2013) |
| Atest UL | cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ. |
| Uwaga dotycząca ATEX/IECEx | Należy przestrzegać skróconej instrukcji obsługi z informacjami na temat użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem Ex 2 i 22. |

| Dane systemowe | |
|---|---|
| Dimensions (W x L x H) | 60.4 x 230.5 x 38.8 mm |
| Temperatura pracy | -40…+70 °C |
| Temperatura składowania | -40…+85 °C |
| Altitude | maks. 5000 m |
| Stopień ochrony | IP65<br>IP67<br>IP69K |
| materiał obudowy | PA6-GF30 |
| Kolor obudowy | czarny |
| Materiał złącza męskiego | Mosiądz niklowany |
| Materiał soczewki | Lexan |
| Materiał śrub | Stal nierdzewna 303 |
| Materiał etykiety | Poliwęglan |
| Bez halogenu | tak |
| Montaż | 2 otwory montażowe □ 6,3 mm |

The data sheet serves as advance information. For definitive values see the corresponding product manual. In this respect, no liability for completeness and accuracy can be applied to the content of this data sheet.

| | | |
|---|---|---|
|  | **Uwaga**<br>Kabel Ethernet (przykład):<br>RSSD-RSSD-441-2M/S2174<br>Nr katalogowy 6914218 | Ethernet M12 × 1<br> <br>1 = TX +<br>2 = RX +<br>3 = TX –<br>4 = RX –<br>flange = FE<br>P1<br> <br>1 = RX +<br>2 = TX +<br>3 = RX –<br>4 = TX –<br>flange = FE<br>P2 |
|  | **Uwaga**<br>Kabel połączeniowy elementu wykonawczego i czujnika/kabel PUR (przykład):<br>RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY<br>Nr katalogowy 6629805 | Wejścia bezpieczeństwa M12 × 1<br>  <br>1 = $V_{aux}$1/T1<br>2 = FDI (T2)<br>3 = GND (V1)<br>4 = FDI (T1)<br>5 = T2 |
|  | **Uwaga**<br>Kabel połączeniowy elementu wykonawczego i czujnika/kabel PUR (przykład):<br>RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY<br>Nr katalogowy 6629805 | Port bezpieczeństwa I/O M12 × 1<br>  <br>1 = $V_{aux}$1/T1<br>2 = FDO-/FDI (T2)<br>3 = GND (V1)<br>4 = FDO+/FDI (T1)<br>5 = T2 |
|  | **Uwaga**<br>Kabel zasilania (przykład):<br>RKM52-1-RSM52<br>Nr katalogowy 6914149 | Zasilanie 7/8"<br>  <br>1 RD = 24 VDC V2<br>2 GN = 24 VDC V1<br>3 WH = GND V1<br>4 BK = GND V2<br>X1<br>X2 |

**Diody LED stanu modułu**

| LED | Kolor | Stan | Opis |
|---|---|---|---|
| **ETH1 / ETH2** | Zielony | Wł. | Połączenie ethernetowe (100 Mbps) |
| | | miganie | Komunikacja ethernetowa (100 Mbps) |
| | | Wył. | Brak połączenia ethernetowego |
| **NS** | Zielony | Wł. | Aktywne podłączenie do urządzenia nadrzędnego |
| | | miganie | Połączenie zostało ustanowione,<br>ale nie ukończono go |
| | Czerwony | Wł. | Błąd komunikacyjny |
| | | miganie | Co najmniej jeden z portów I/O<br>w stanie przekroczonego limitu czasu. |
| | Czerwo-<br>ny/zielony | Naprzemiennie | Nieprawidłowy autotest lub błędna konfiguracja |
| **MS** | Zielony | Wł. | Wyłączona diagnostyka |
| | Zielony | Miganie | W przypadku korzystania z urządzenia w sposób autonomiczny<br>Urządzenie: Urządzenie działa w trybie zabezpieczonym,<br>a klient EtherNet/IP™ uzyskuje dostęp<br>do standardowych portów I/O. |
| | Czerwony | Wł. | Błąd krytyczny |
| | Czerwony | Miganie | Błąd usuwalny |
| | Zielony/<br>Czerwony | Miga na przemian | Nieprawidłowy autotest lub błędna konfiguracja |
| **PWR** | Zielony | Wł. | Zasilanie $V_1$ OK |
| | | Wył. | Zasilanie $V_1$ wył. lub $V_1$ zbyt niskie |

**Wskaźnik LED stanu I/O**

| LED | Kolor | Stan | Opis |
|---|---|---|---|
| 0…7 | Zielony | Wł. | Kanały aktywne |
| | | miganie | autotest |
| | Czerwony | Wł. | rozbieżność |
| | | miganie | międzyobwodowy |
| 8…15 | Zielony | Wł. | Kanały aktywne |
| | | miganie | autotest (tylko wejście) |
| | Czerwony | Wł. | Rozbieżność, przeciążenie (tylko wyjście) |
| | | miganie | międzyobwodowy |

**Proces mapowania danych pojedynczych protokołów**

Więcej szczegółów dotyczących odpowiednich protokołów znajduje się w instrukcji obsługi.

Edition • 2023-11-01T19:20:02+01:00