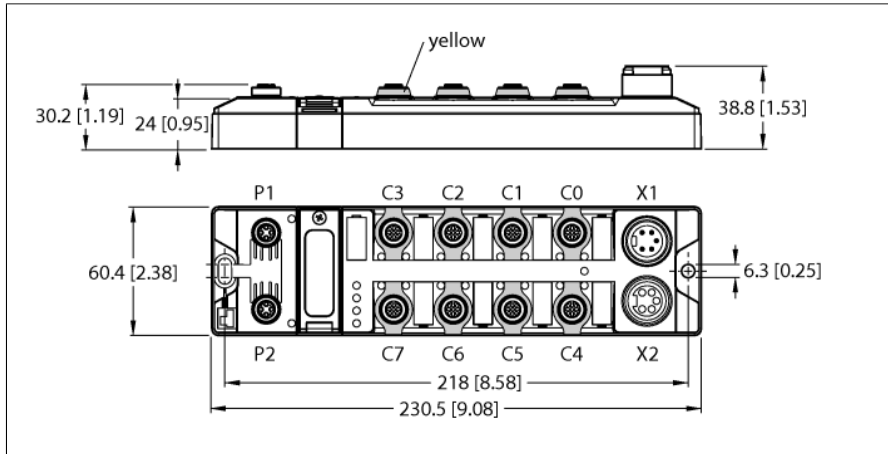


Moduł sieciowy I/O PROFIsafe / PROFINET

Bezpieczne wejścia i wyjścia dwustanowe

TBPN-L5-4FDI-4FDX



| | |
|---------|-------------------|
| Typ | TBPN-L5-4FDI-4FDX |
| Nr kat. | 100001826 |

| | |
|--------------------------------|--|
| Dane systemowe | |
| Napięcie zasilania | 24 VDC |
| Dopuszczalny zakres | 20,4...28,8 V DC |
| Podłączenie napięcia zasilania | 5-stykowe złącze męskie X1 7/8" |
| Izolacja elektryczna | separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2 , napięcia do 500 VAC |
| Rozpraszanie mocy, typowe | ≤ 5 W |

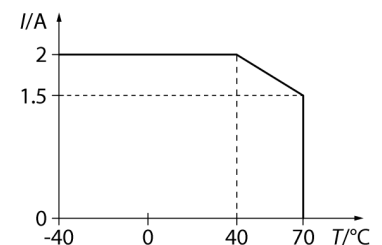
| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Dane systemowe | |
| Prędkość transmisji sieciowej | 100 Mbps |
| Technologia podłączenia sieciowego | 2 × M12, 4-styk., kodowanie D |
| web serwer | zintegrowane |
| Interfejs serwisowy | Ethernet za pomocą P1 lub P2 |

| | |
|---|-----------------------------------|
| PROFINET | |
| Adresowanie | DCP |
| Klasa zgodności | B (RT) |
| Min. czas cyklu | 1 ms |
| Diagnostyka | zgodnie z PROFINET Alarm Handling |
| Detekcja topologii | wsparcie |
| Automatyczne adresowanie | wsparcie |
| Protokół redundancji medium (Media Redundancy Protocol - MRP) | wsparcie |

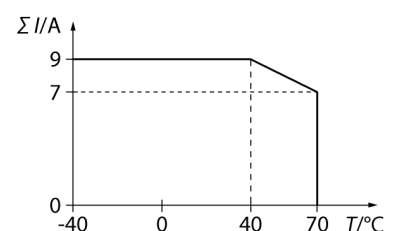
| | |
|---|-------------------------|
| Safety Data | |
| PL wg normy ISO 13849-1 | Level e |
| Kategoria zgodnie z DIN EN 13849-1:2008 | 4 |
| SIL acc. to IEC 61508 | 3 |
| Useful Lifetime | 20 lat (EN ISO 13849-1) |

- Urządzenie podrzędne PROFINET
- Zintegrowany przełącznik ethernetowy
- obsługa 100 Mbps
- 2x 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 5-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



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, 1,5 A przy 70°C 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 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 ograniczone wydajnością linii |
| Test pulse, typical | 0.6 ms |
| Test pulse, maximum | 0.8 ms |
| Zasilanie czujników | Zasilanie V AUX1/T1 maks. 2 A 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 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 obiektów | Zasilanie V AUX1/T1 maks. 2 A Należy rozważyć obniżenie wartości znamionowych zgodnie z rys. 1 |
| Max. output current | 2 A (rezystancyjny) 1 A (indukcyjny) |
| Additional information | Obciążenie musi charakteryzować się bezwładnością mechaniczną lub elektryczną, aby tolerować impulsy testowe. W konfiguracji wyjścia przełączającego PPM ujemny biegun obciążenia należy podłączyć do zacisku M odpowiadającego mu wyjścia (styk 2). |

Connectivity inputs M12, 5-styk.

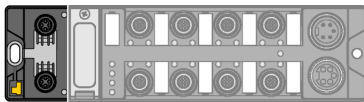
Opóźnienie wejścia 2,5 ms

Connectivity outputs M12, 5-styk.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Zgodność z normą/dyrektywą | |
| Directive | 2006/42/EC Machine Directive Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE |
| Test wibracyjny | Zgodnie z normą EN 60068-2-6 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 Oświadczenie o zgodności z wymogami FCC, 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. |

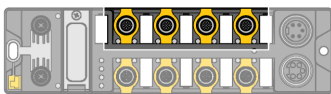
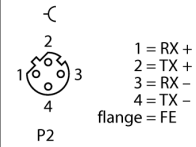
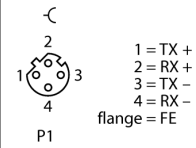
| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Dane systemowe | |
| Dimensions (W x L x H) | 60.4 x 230.5 x 38.8 mm |
| Temperatura pracy | -40...+70 °C |
| Temperatura składowania | -40...+85 °C |
| Altitude | maks. 5000 m |
| Stopień ochrony | IP65 IP67 IP69K |
| materiał obudowy | 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.



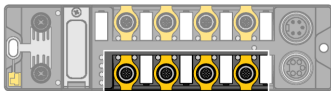
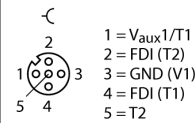
Uwaga
Kabel Ethernet (przykład):
RSSD-RSSD-441-2M/S2174
Nr katalogowy 6914218

Ethernet M12 × 1



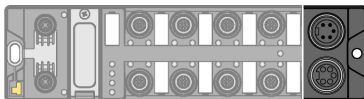
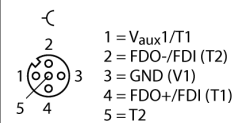
Uwaga
Kabel połączeniowy elementu wykonawczego i czujnika/kabel
PUR (przykład):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
Nr katalogowy 6629805

Wejścia bezpieczeństwa M12 × 1



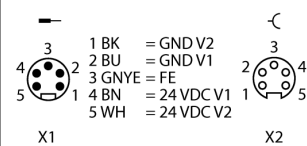
Uwaga
Kabel połączeniowy elementu wykonawczego i czujnika/kabel
PUR (przykład):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
Nr katalogowy 6629805

Port bezpieczeństwa I/O M12 × 1



Uwaga
Kabel zasilania (przykład):
RKM52-1-RSM52
Nr katalogowy 6914149

Zasilanie 7/8"



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 |
| BUS | Zielony | Wł. | Aktywne podłączenie do urządzenia nadrzędnego |
| | | miganie | Gotowość |
| | Czerwony | Wł. | Konflikt adresów IP, tryb przywracania lub przekroczenie limitu czasu sieci Modbus |
| | | miganie | Aktywne polecenie Blink/Wink |
| Czerwony/zielony | Naprzemiennie | Autonegociacja lub oczekiwanie na adres DHCP/Boot-P | |
| ERR | Zielony | Wł. | Wyłączona diagnostyka |
| | Czerwony | Wł. | Załączona diagnostyka |
| PWR | Zielony | Wł. | Zasilanie V, OK |
| | | Wył. | Zasilanie V, wył. lub poniżej zdefiniowanego progu 18 V |

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.