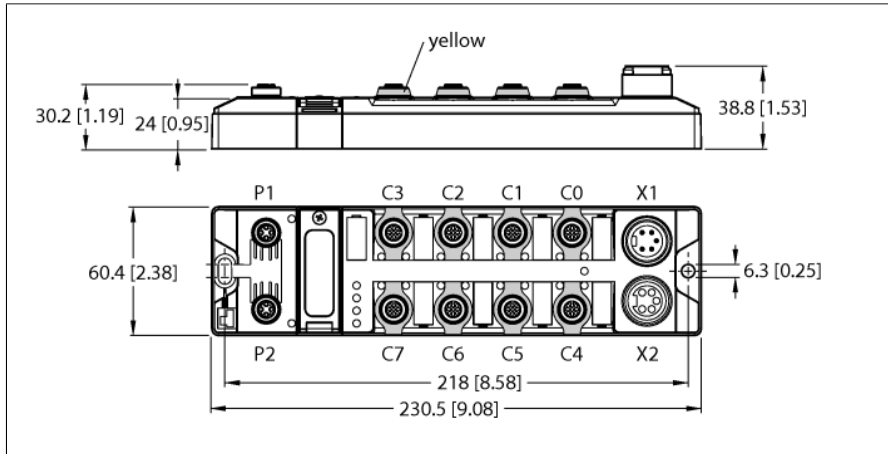


Moduł sieciowy I/O PROFIsafe / PROFINET

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	7/8", 5-styk.
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2, napięcia do 500 VAC
Rozpraszanie mocy, typowe	≤ 5 W

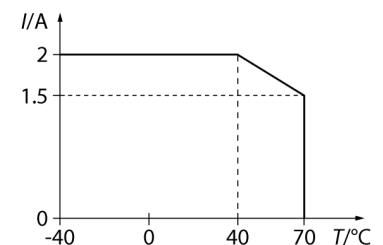
Dane systemowe	
Prędkość transmisji sieciowej	100 Mbps
Technologia podłączenia sieciowego	2 × M12, 4-styk., kodowanie D
web serwer	zintegrowane
Interfejs serwisowy	Ethernet za pomocą P1 lub P2

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

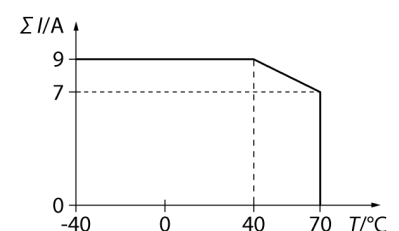
Safety Data	
PL wg normy ISO 13849-1	Level e
Kategoria zgodnie z DIN EN 13849-1:2008	4
SIL acc. to IEC 61508	3
Useful Lifetime	20 lat (EN ISO 13849-1)

- Urządzenie PROFINET
- Zintegrowany przełącznik Ethernet
- Obsługa 100 Mb/s
- 2 × M12, 4-styk., kodowanie D, połączenie Ethernet fieldbus
- 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 bieg obciążenia należy podłączyć do zacisku M odpowiadającego mu wyjścia (styk 2).

Connectivity inputs M12, 5-styk.

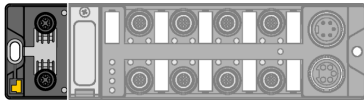
Opóźnienie wejścia 2,5 ms

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 UKCA ATEX zone 2/22 CCC-Ex FCC statement, UV resistant acc. to 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).

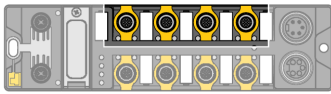
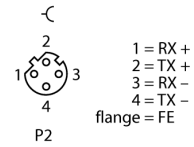
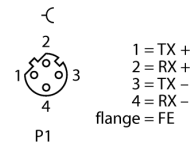
Dane systemowe	
Dimensions (W x L x H)	60.4 x 230.5 x 38.8 mm
Temperatura pracy	-40...+70 °C
Temperatura składowania	-40...+85 °C
Altitude	maks. 5000 m
Stopień ochrony	IP65 IP67 IP69K
materiał obudowy	PA6-GF30
Kolor obudowy	czarny
Materiał złącza męskiego	Mosiądz niklowany
Materiał soczewki	Lexan
Materiał 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.



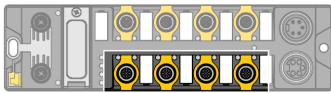
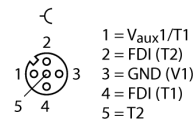
Uwaga
Kabel Ethernet (przykład):
RSSD-RSSD-441-2M/S2174
Nr katalogowy 6914218

Ethernet M12 × 1



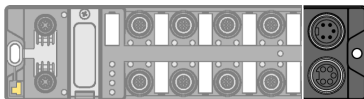
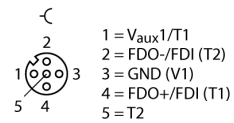
Uwaga
Kabel połączeniowy elementu wykonawczego i czujnika/kabel
PUR (przykład):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
Nr katalogowy 6629805

Wejścia bezpieczeństwa M12 × 1



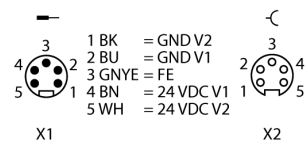
Uwaga
Kabel połączeniowy elementu wykonawczego i czujnika/kabel
PUR (przykład):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
Nr katalogowy 6629805

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.

Akcesoria montażowe

Typ	Nr kat.		Rysunek wymiarowy
TB-SG-L	100014865	Obudowa ochronna do kompaktowych modułów wejścia/wyjścia TBEN-L i TBIL-M przeznaczonych do zastosowań w strefie ATEX 2/22	