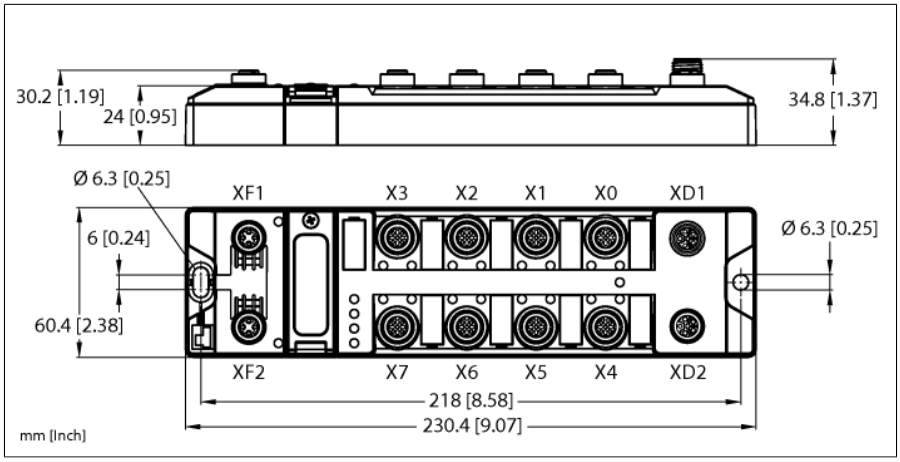
Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet
8 kanały urządzeń nadrzędnych IO-Link
4 uniwersalnych kanałów dwustanowych PNP, 2 A, diagnostyka kanałów
TBEN-LL-8IOL



Typ	TBEN-LL-8IOL
Nr kat.	100003910

Dane systemowe	
Napięcie zasilania	24 V DC
Dopuszczalny zakres	18…30 V DC Prąd przelotowy XD1–XD2 maks. 16 A na grupę napięciową Całkowity prąd maks. 9 A na grupę napięciową Całkowity prąd V1 + V2 maks. 11 A
Podłączenie napięcia zasilania	M12, kodowanie L
Prąd pracy	V1: maks. 180 mA, min. 120 mA V2: min. 40 mA, maks. 90 mA mA
Zasilanie czujnika/siłownika	Zasilanie z V1 Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, maks. 4 A na gniazdo X0 i X4, maks. 2 A na gniazdo X1–X3, X5–X7
Zasilanie czujnika/siłownika	Zasilanie klasy B z V2 Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, maks. 4 A na gniazdo X4 i X5, maks. 2 A na gniazdo X6 i X7
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2 , napięcia do 500 VAC
Wykluczenie usterki	Tak, zgodnie z normą EN ISO 13849-2, dodatek D.2

Dane systemowe	
Prędkość transmisji sieciowej	10/100 Mbps
Technologia podłączenia sieciowego	2 × M12, 4-styk., kodowanie D
Wykrywanie protokołu	automatycznie
Interfejs serwisowy	Ethernet za pomocą XF1 lub XF2
Funkcja ARGEE	Obsługiwane

- Urządzenie PROFINET, urządzenie EtherNet/IP, serwer Modbus TCP, CC-Link IE Field Basic
- Zintegrowany przełącznik Ethernet
- Obsługa 10 Mb/s / 100 Mb/s
- 2 × M12, 4-stykowe, kodowanie D, połączenie fieldbus Ethernet
- Redundancja systemu PROFINET S2
- Obudowa wzmacniana włóknem szklanym
- Testowane pod kątem odporności na wibracje i wstrząsy
- Szczelnie obudowana elektronika modułu
- Stopień ochrony IP65, IP67, IP69K
- Złącze M12, 5-stykowe, kodowanie L, męskie, do zasilania
- Grupy napięciowe z separacją galwaniczną zapewniają pasywne bezpieczeństwo
- ATEX strefa 2/22
- Złącza M12 dla urządzenia nadrzędnego IO-Link, 5-stykowe
- Port klasy A i port klasy B urządzenia nadrzędnego IO-Link
- Protokół IO-Link 1.1
- Programowalny interfejs ARGEE

Edition • 2024-10-03T07:46:20+02:00

Modbus TCP	
Adresowanie	Statyczne IP, DHCP
Obsługiwane kody funkcji	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Liczba połączeń TCP	8
Adres startowy rejestru wejścia	0 (0x0000 hex)
Adres startowy rejestru wyjścia	2048 (0x0800 hex)

EtherNet/IP	
Adresowanie	zgodnie ze specyfikacją EtherNet/IP
Szybkie podłączenie (QC)	< 150 ms
min. RPI	2 ms
Topologia pierścieniowa Device Level Ring (DLR)	wsparcie
Połączenia Class 3 (TCP)	3
Połączenia Class 1 (CIP)	10
Adres instancji wejścia	101
Adres instancji wyjścia	102
Konfiguracja instancji	106

PROFINET	
Wersja	2.35
Adresowanie	DCP
Klasa zgodności	B (RT)
Min. czas cyklu	1 ms
Szybkie uruchomienie (FSU)	< 150 ms
Diagnostyka	zgodnie z PROFINET Alarm Handling
Detekcja topologii	wsparcie
Automatyczne adresowanie	wsparcie
Protokół redundancji medium (Media Redundancy Protocol - MRP)	wsparcie
Redundancja systemu	S2
Klasa obciążenia sieci	3

CC-Link	
interfejs	Sieć obiektowa CC-Link IE
Typ	Intelligent device station
Transmisja komunikatu	tak
Specyfikacja profilu	CSP+
Liczba przypisanych stacji	4
Mechanizm zmiany IP	Tak
Acykliczna komunikacja SLMP	Tak

Digital inputs	
Liczba kanałów	4 DXP + 8 SIO
Connectivity inputs	M12, 5-styk.
Input type	PNP
Type of input diagnostics	Channel diagnostics
Próg przełączania	SIO: EN 61131-2 typ 1, PNP DXP: EN 61131-2 typ 3, PNP
Napięcie sygnału niskiego poziomu	< 5 V
Sygnał napięciowy wysokiego poziomu	> 11 V
Sygnał prądowy niskiego poziomu	< 1,5 mA
Sygnał prądowy wysokiego poziomu	> 2 mA
Opóźnienie wejścia	0,05 ms
Izolacja elektryczna	Separacja galwaniczna do magistrali fieldbus napięcia do 500 V AC

Edition • 2024-10-03T07:46:20+02:00

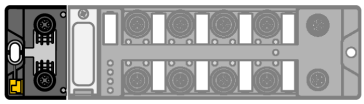
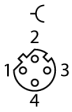
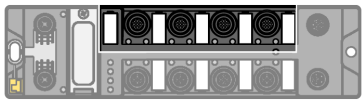
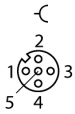
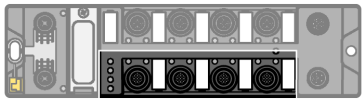
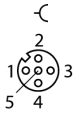
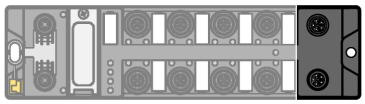
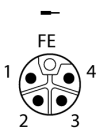
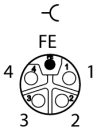
Digital outputs	
Liczba kanałów	4 DXP
Connectivity outputs	M12, 5-styk.
Output type	PNP
Type of output diagnostics	Channel diagnostics
Napięcie wyjścia	24 V DC dla grupy potencjału
Prąd wyjściowy na kanał	2 A, ochrona przed zwarciem

IO-Link	
Liczba kanałów	8
IO-Link	Styk 4 w trybie IOL
Specyfikacja IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Klasa A i klasa B
Frame type	Obsługa wszystkich specyfikowanych typów ramek
Supported devices	Maks. wejście 32 bajty / wyjście 32 bajty na port
Transmission rate	4,8 kbps (COM 1) / 38,4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)

Zgodność z normą/dyrektywą	
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 i UKCA 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 230.4 x 34.8 mm
Temperatura pracy	-40…+70 °C
Temperatura składowania	-40…+85 °C
Altitude	maks. 5000 m
Stopień ochrony	IP65 IP67 IP69K
MTTF	160 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
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

Edition • 2024-10-03T07:46:20+02:00

		Ethernet M12 × 1  XF1 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX – 4 = RX – flange = FE XF2 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX – 4 = TX – flange = FE
	**Uwaga** Styk 1: V_{AUX1} można wyłączać za pośrednictwem danych procesowych Styk 4: Dane IO-Link (C/Q) albo wejście cyfrowe (tryb SIO) X0…X3: IO-Link master klasy A Styk 2: wejście albo wyjście cyfrowe (DXP)	Port I/O M12 × 1  X0…X3 1 = V_{aux}1 (V1) 2 = DXP (V1) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = n.c.
	**Uwaga** Styk 1: V_{AUX1} można wyłączać za pośrednictwem danych procesowych Styk 4: Dane IO-Link (C/Q) albo wejście cyfrowe (tryb SIO) X4…X7: urządzenie IO-Link master klasy B Styk 2: przełączane zasilanie klasy B (V_{AUX2})	Port I/O M12 × 1  X4…X7 1 = V_{aux}1 (V1) 2 = V_{aux}2 (V2) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = GND (V2)
		Zasilanie M12, kodowanie L  XD1 1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE  XD2

Diody LED stanu modułu

LED	Kolor	Stan	Opis
L/A	Zielony	Wł.	Połączenie Ethernet (100 Mb/s)
		Błyskanie	Komunikacja Ethernet (100 Mb/s)
	Żółty	Wł.	Połączenie Ethernet (10 Mb/s)
		Błyskanie	Komunikacja Ethernet (10 Mb/s)
		Wył.	Brak połączenia Ethernet
BUS	Zielony	Wł.	Aktywne połączenie do modułu klienta
		Błyskanie	Ciągłe błyskanie: gotowość do pracy Sekwencja 3 błysków w czasie 2 s: FLC/ARGEE aktywne
	Czerwony	Wł.	Konflikt adresów IP, tryb przywracania lub przekroczenie limitu czasu Modbus
		Błyskanie	Aktywna komenda Blink/Wink
	Zielo-ny/czerwo-ny	Naprzemiennie	Autonegocjacja i/lub oczekiwanie na adres DHCP/Boot-P
		Wył.	Zasilanie wyłączone
BŁĄD	Zielony	Wł.	Diagnostyka niedostępna
	Czerwony	Wł.	Diagnostyka dostępna Reakcja diagnostyki podnapięcia zależy od parametrów
PWR	Parametr reakcji diody LED (PWR) przy zbyt niskim napięciu V_2 = „kolor czerwony”		
	Zielony	Wł.	Zasilanie V_1 i V_2 OK
	Czerwony	Wł.	Zasilanie V_2 wył. lub V_2 zbyt niskie
		Wył.	Zasilanie V_1 wył. lub V_1 zbyt niskie
	Parametr reakcji diody LED (PWR) przy zbyt niskim napięciu V_2 = „kolor zielony”		
	Zielony	Wł.	Zasilanie V_1 i V_2 OK
		Błyskanie	Zasilanie V_2 wył. lub V_2 zbyt niskie
		Wył.	Zasilanie V_1 wył. lub V_1 zbyt niskie

Wskaźnik LED stanu I/O

LED	Kolor	Stan	Opis
LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 Port IO-Link 1-8 Tryb IO-Link	Zielony	Miganie	Komunikacja IO-Link, prawidłowe dane procesowe
	Czerwony	Miganie	Komunikacja IO-Link, nieprawidłowe dane procesowe
		Wł.	Zasilanie IO-Link OK, brak komunikacji IO-Link
		Wył.	Port nieaktywny
LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 Port IO-Link 1-8 Tryb SIO	Zielony	Wł.	Wykryto dwustanowy sygnał wejściowy
		Wył.	Brak sygnału wejściowego
LED 1, 3, 5, 7 DXP	Zielony	Wł.	Aktywne wejście albo wyjście dwustanowe
	Czerwony	Wł.	Wyjście aktywne przy zwarciu/przeciążeniu
		Miganie	Zasilanie przeciążenia $V_{AUX\,1}$
		Wył.	Wejście lub wyjście nieaktywne
LED 9, 11, 13, 15 IO-Link klasa B VAUX2	Zielony	Wł.	V_{AUX2} aktywne na styku 2
	Czerwony	Wł.	V_{AUX2} aktywne na styku 2 przy zwarciu/przeciążeniu
		Miganie	Zasilanie przeciążenia $V_{AUX\,1}$
		Wył.	V_{AUX2} nieaktywne na styku 2

Edition • 2024-10-03T07:46:20+02:00