

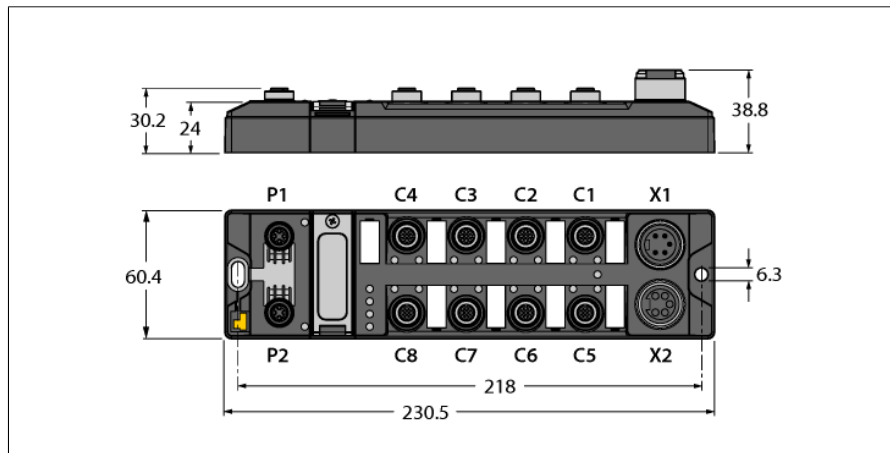
Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

16 wejść dwustanowych PNP

TBEN-L1-16DIP

TURCK

Industrial
Automation



- Urządzenie podrzędne EtherNet/IP™, Modbus® TCP lub PROFINET®
- Zintegrowany switch ethernetowy
- Obsługa 10 Mbps/100 Mbps
- 2x złącze M12, 4-pinowe, 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
- Złącza męskie 7/8", 5-pinowe, podłączenie zasilania
- Wejście diagnostyczne na port

Typ	TBEN-L1-16DIP
Nr kat.	6814005

Dane systemowe

Napięcie zasilania	24 VDC
Dopuszczalny zakres	18...30 V DC
Podłączenie napięcia zasilania	Całkowity prąd maks. 9 A na grupę napięciową V1
Zasilanie czujnika / elementu wykonawczego V _{AUX1}	5-stykowe złącze męskie X1 7/8" zasilanie gniazd C1-C8 z V1 z ochroną przed zwarcieniem, 120 mA na gniazdo separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2 , napięcia do 500 VAC
Izolacja elektryczna	

Dane systemowe

Prędkość transmisji sieciowej	10 Mbps/100 Mbps
Technologia podłączenia sieciowego	2 x M12, 4-piny, kodowanie D
Wykrywanie protokołu	automatycznie
web server	domyślnie: 192.168.1.254
Interfejs serwisowy	Ethernet za pomocą P1 lub P2

Modbus TCP

Adresowanie	Statyczne IP, BOOTP, 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
Topologia pierścieniowa Device Level Ring (DLR)	wsparcie
Liczba połączeń TCP	3
Liczba połączeń CIP	10
Adres instancji wejścia	103
Adres instancji wyjścia	104
Konfiguracja instancji	106

PROFINET

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

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

16 wejść dwustanowych PNP

TBEN-L1-16DIP

Digital inputs

Liczba kanałów	16
Connectivity inputs	M12, 5 pinów
Input type	PNP
Type of input diagnostics	group diagnostics
Próg przełączania	EN 61131-2 Typ 3, PNP
Sygnał napięciowy 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	2,5 ms
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna P1/P2, napięcie do 500 VDC

Zgodność z normą/dyrektywą

Test wibracyjny	przyspieszenie do 20 g zgodnie z EN 60068-2-6
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 EN 61131-2
Certyfikaty i dopuszczenia	CE
Warunki UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.

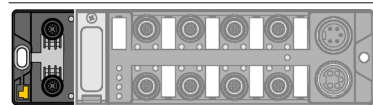
Dane systemowe

Dimensions (W x L x H)	60.4 x 230.4 x 39mm
Temperatura pracy	-40...+70 °C
Temperatura składowania	-40...+85°C
Altitude	max.5000 m
Klasa ochrony	IP65 IP67 IP69K
MTTF	205 rok/lata
materiał obudowy	PA6-GF30
Kolor obudowy	czarny
Window material	Lexan
Materiał śrub	Stal nierdzewna 303
Materiał etykiety	Poliwęglan
Bez halogenu	tak
Montaż	2 otwory montażowe □ 6,3 mm

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

16 wejść dwustanowych PNP

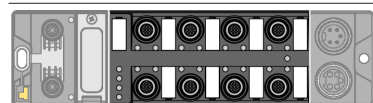
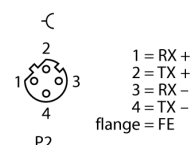
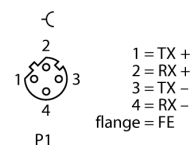
TBEN-L1-16DIP



Uwaga

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

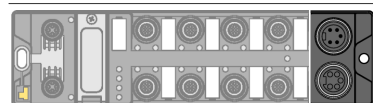
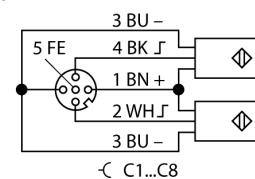
M12 x 1 Ethernet



Uwaga

Przewód elementu wykonawczego i czujnika, PUR, kabel przedłużający (przykład):
RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
Nr katalogowy 6625608
Przewód przedłużający z trójnikiem typu Y służący rozdzielaniu sygnałów z jednego złącza modułu (przykład):
FSM4-2WAK3-1/1/P00
Nr katalogowy 8009560
Przewód łączący (przykład): RK 4.4T-2-RS 4.4T nr kat. U2445 lub RKC4.4T-2-RSC4.4T/TEL nr kat. 6625208

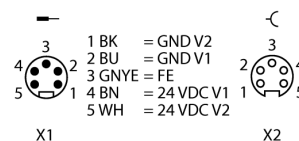
Wejście M12 x 1



Uwaga

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

Złącze zasilające 7/8"



Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet
16 wejść dwustanowych PNP
TBEN-L1-16DIP

TURCK

Industrial
Automation

Diody LED stanu modułu

LED	Kolor	Stan	Opis
ETH1 / ETH2	zielony	zał.	Połączenie ethernetowe (100 Mbps)
		miganie	Komunikacja ethernetowa (100 Mbps)
	żółty	zał.	Połączenie ethernetowe (10 Mbps)
		miganie	Komunikacja ethernetowa (10 Mbps)
		wył.	brak połączenia ethernetowego
BUS	Zielony	Wł.	Aktywne podłączenie do urządzenia nadrzędnego
		Miganie	Ciągle miganie: Gotowość Sekwencja 3 błysków w czasie 2 sekund: FLC/ARGEK aktywne
	Czerwony	Wł.	Konflikt adresów IP, tryb przywracania lub przekroczenie limitu czasu sieci Modbus
		Miganie	Aktywne polecenie Blink/Wink
	Zielony/czerwony	Naprzemiennie	Autonegocjacja i/lub oczekiwanie na adres DHCP/Boot-P
		WYŁ.	Zasilanie wyłączone
ERR	Zielony	Wł.	Wyłączona diagnostyka
	Czerwony	Wł.	Załączona diagnostyka
PWR	Green	ON	Power supply V, OK
		OFF	V, power off or below defined tolerance of 18 V

Wskaźnik LED stanu I/O

LED	Kolor	Stan	Opis
LED 1 ... 16	zielony	zał.	Wejście aktywne
	czerwony	miganie	Przeciążenie mocy danego portu. Oba LED danego portu migają.
		wył.	Wejście nieaktywne

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

16 wejść dwustanowych PNP

TBEN-L1-16DIP

Proces mapowania danych pojedynczych protokołów

Więcej szczegółów dotyczących odpowiednich protokołów znajduje się w instrukcji obsługi.

Mapa rejestrów Modbus TCP

	Rej.	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Wejścia (RO)	0x0000	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Stan (RO)	0x0001	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Ostrz. diag.
Diag. (RO)	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diagn. I/O
Diagn. I/O (RO)	0xA000									SCS8	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1

Mapowanie EtherNet/IP™ z aktywowaną diagnostyką planowaną, ustawienia domyślne

	Słowo	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Wejście danych (stacja -> skaner)																	
Stan GW	0	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Ostrz. diag.
Wejścia	1	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Diag. 1	2	-	-	Diag. plan.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diagn. I/O
Diag. 2	3									SCS8	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1

Mapowanie EtherNet/IP™ z aktywowaną diagnostyką sumaryczną

	Słowo	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Wejście danych (stacja -> skaner)																	
Stan GW	0	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Ostrz. diag.
Wejścia	1	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Diag. 1	2																Diagn. I/O

Dane procesowe PROFINET

	Bajt	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Wejścia	0	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
	1	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4

Klucz:

DIx	Kanał x wejścia dwustanowego	CFG	Błąd konfiguracji I/O
DOx	Kanał x wyjścia dwustanowego	FCE	Aktywny tryb wymuszenia I/O-ASSISTANT
Cx	Port x	Diagn. I/O	Podłączona diagnostyka I/O
Px	Pin x	Diag. planowana	Aktywna i skonfigurowana diagnostyka specyfikowana przed producenta
Ostrz.diag.	Diagnostyka przynajmniej na 1 kanał	SCSx	Zwarcie na porcie x
V1	Za niskie napięcie V1	SCG1	Porty zwarcia zasilania C1-C4
V2	Za niskie napięcie V2	SCG2	Porty zwarcia zasilania C5-C8
COM	Błąd komunikacji na wewnętrznym module sieciowym	SCOX	Zwarcie kanału wyjścia x
SPEX	Aktywny port klucza		