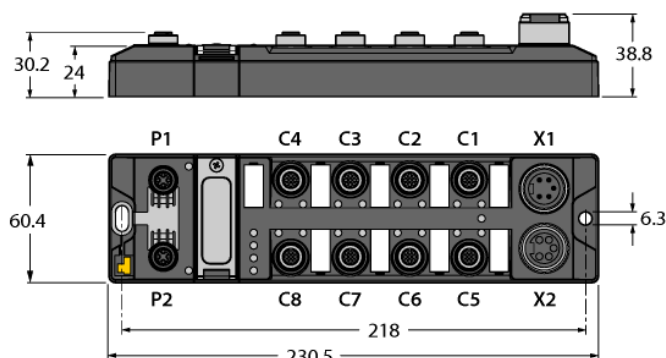


Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

8 wejść i 8 wyjść (2A) dwustanowych PNP

TBEN-L1-8DIP-8DOP



- 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
- Separowana, bezpiecznie wyłączana grupa zasilania
- Wejście diagnostyczne na port
- Maks. 2 A na wyjście
- Diagnostyka wyjściowa na kanał

Typ	TBEN-L1-8DIP-8DOP
Nr kat.	6814006
Dane systemowe	
Napięcie zasilania	24 VDC
Dopuszczalny zakres	18...30 V DC
Podłączenie napięcia zasilania	Maks. prąd całkowity 9 A na grupę napięciową
Zasilanie czujnika / elementu wykonawczego V _{AUX1}	Maks. prąd V1 + V2 maks. 11 A
	5-stykowe złącze męskie X1 7/8"
Zasilanie czujnika/elementu wykonawczego V _{AUX2}	zasilanie gniazd C1-C4 z V1
	z ochroną przed zwarcie, 120 mA na gniazdo
	zasilanie gniazd C5-C8 z V2
	z ochroną przed zwarcie, 120mA na gniazdo
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2 , napięcia do 500 VAC
Dane systemowe	
Prędkość transmisji sieciowej	10 Mbps/100 Mbps
Technologia podłączenia sieciowego	2 x M12, 4-piny, kodowanie D
Wykrywanie protokołu	automatycznie
web serwer	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 Proto-	wsparcie
col - MRP)	

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

8 wejść i 8 wyjść (2A) dwustanowych PNP

TBEN-L1-8DIP-8DOP

Digital inputs

Liczba kanałów	8
Connectivity inputs	M12, 5 pinów
Input type	PNP
Type of input diagnostics	group diagnostics
Próg przełączania	EN 61131-2 Typ 3, PNP
Sygnal napięciowy niskiego poziomu	< 5 V
Sygnal napięciowy wysokiego poziomu	> 11 V
Sygnal prądowy niskiego poziomu	< 1,5 mA
Sygnal prądowy wysokiego poziomu	> 2 mA
Opóźnienie wejścia	2,5 ms
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna P1/P2, napięcie do 500 VDC

Digital outputs

Liczba kanałów	8
Connection Technology Outputs	M12, 5-pol
Output type	PNP
Type of output diagnostics	channel diagnostics
Napięcie wyjścia	24VDC dla grupy potencjału
Prąd wyjściowy na kanał	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, maks. 2,0 A na port
Opóźnienie wyjścia	1.3 ms
Typ obciążenia	EN 60947-5-1: DC-13
Zabezpieczenie przed zwarcie	tak
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.

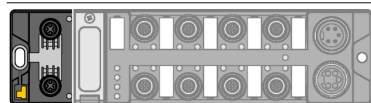
Dane systemowe

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

8 wejść i 8 wyjść (2A) dwustanowych PNP

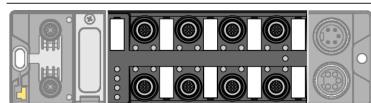
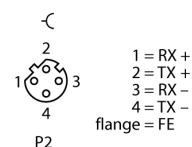
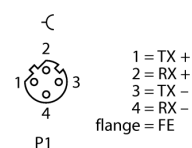
TBEN-L1-8DIP-8DOP



Uwaga

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

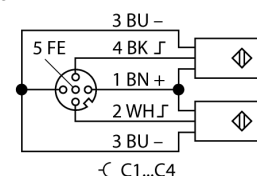
M12 x 1 Ethernet



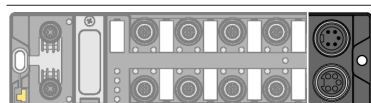
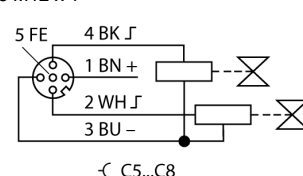
Uwaga

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

Wejście M12 x 1



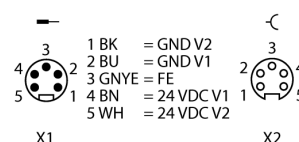
Wyjście M12 x 1



Uwaga

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

Złącze zasilające 7/8"



Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet
8 wejść i 8 wyjść (2A) dwustanowych PNP
TBEN-L1-8DIP-8DOP

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	Ciągłe miganie: Gotowość Sekwencja 3 błysków w czasie 2 sekund: FLC/ARGE 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
ERR		WYŁ.	Zasilanie wyłączone
PWR	Zielony	WŁ.	Wyłączona diagnostyka
	Czerwony	WŁ.	Załączona diagnostyka
PWR	Green	ON	V ₁ and V ₂ power on
	Red	ON	V ₂ power off or below defined tolerance of 18 V
		OFF	V ₁ power off or below defined tolerance of 18 V

Wskaźnik LED stanu I/O

LED	Kolor	Stan	Opis
LED 1 ... 8	zielony	zał.	Wejście aktywne
	czerwony	miganie	Przeciążenie mocy danego portu. Oba LED danego portu migają.
		wył.	Wejście nieaktywne
LED 9 ... 16	zielony	zał.	Aktywne wyjście
	czerwony	zał.	Wyjście aktywne przy zwarcu/przeciążeniu
		miganie	Przeciążenie mocy danego portu. Oba LED danego portu migają.
		wył.	Wyjście nieaktywne

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

8 wejść i 8 wyjść (2A) dwustanowych PNP

TBEN-L1-8DIP-8DOP

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									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
Wejścia (RW)	0x0800									DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Wyjścia (RW)	0x0800									DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 C5P4
Diagn. I/O (RO)	0xA000	SC016	SC015	SC014	SC013	SC012	SC011	SC010	SC09	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									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	SC016	SC015	SC014	SC013	SC012	SC011	SC010	SC09	SCS8	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1
Dane wyjściowe (skaner -> stacja)																	
Kontrola	0	zarezerwowane															
Wyjścia	1									DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 C5P4

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									DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Diag. 1	2	-															Diagn. I/O
Dane wyjściowe (skaner -> stacja)																	
Kontrola	0	zarezerwowane															
Wyjścia	1									DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 C5P4

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
Wyjścia	0	DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 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	SC0x	Zwarcie kanału wyjścia x

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet
8 wejść i 8 wyjść (2A) dwustanowych PNP
TBEN-L1-8DIP-8DOP

TURCK

Industrial
Automation

SPEX	Aktywny port klucza		
------	---------------------	--	--