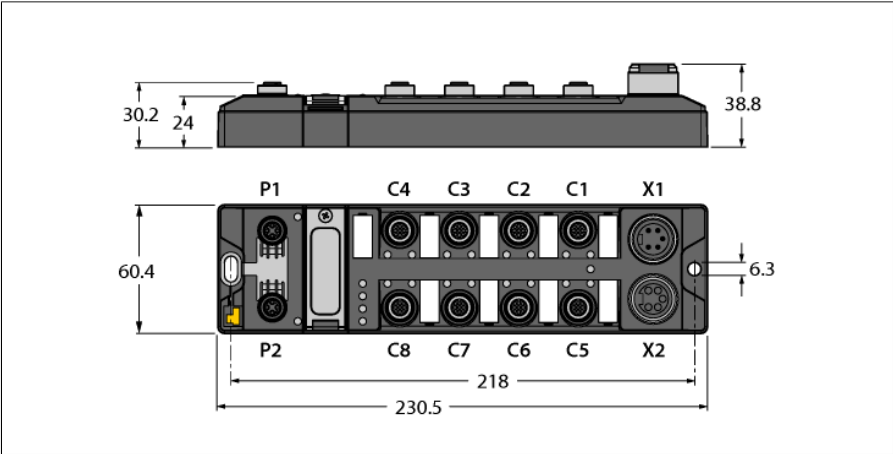


Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

8 wejść i 8 wyjść (2A) dwustanowych PNP

TBEN-L1-8DIP-8DOP



Typ	TBEN-L1-8DIP-8DOP
Nr kat.	6814006
Dane systemowe	
Napięcie zasilania	24 VDC
Dopuszczalny zakres	18...30 V DC Maks. prąd całkowity 9 A na grupę napięciową Maks. prąd V1 + V2 maks. 11 A
Podłączenie napięcia zasilania	7/8", 5-styk.
Zasilanie czujnika/siłownika	zasilanie gniazd C1-C4 z V1 z ochroną przed zwarcieniem, 120 mA na gniazdo
Zasilanie czujnika/siłownika	zasilanie gniazd C5-C8 z V2 z ochroną przed zwarcieniem, 120mA na gniazdo
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2 , napięcia do 500 VAC
Dane systemowe	
Prędkość transmisji sieciowej	10/100 Mbps
Technologia podłączenia sieciowego	2 × M12, 4-styk., 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, DHCP
Obsługiwane kody funkcji	FC1, FC2, FC3, FC4, FC6, FC15, FC16, FC23
Liczba połączeń TCP	8
Adres startowy rejestru wejścia	0 (0x0000 hex)
Adres startowy rejestru wyjścia	2048 (0x0800 hex)

- Urządzenie PROFINET, urządzenie Ether-Net/IP lub Modbus TCP server
- Zintegrowany przełącznik Ethernet
- Obsługa 10 Mb/s / 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
- Wejście diagnostyczne na port
- Maks. 2 A na wyjście
- Diagnostyka wyjściowa na kanał

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	
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

Digital inputs	
Liczba kanałów	8
Connectivity inputs	M12, 5-styk.
Input type	PNP
Type of input diagnostics	Group diagnostics
Próg przełączania	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	2,5 ms
Izolacja elektryczna	Separacja galwaniczna do magistrali fieldbus Napięcie probiercze do 500 V DC

Digital outputs	
Liczba kanałów	8
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	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	Izolacja galwaniczna do magistrali fieldbus Napięcie probiercze do 500 V DC

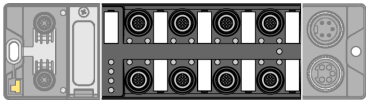
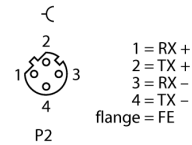
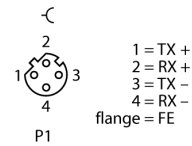
Zgodność z normą/dyrektywą	
Test wibracyjny	Zgodnie z normą EN 60068-2-6 Przyspieszenie do 20 g
Test przeciążeniowy/wstrząsowy	zgodnie z EN 60068-2-27
Spadek i powrót	zgodnie z EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Kompatybilność elektromagnetyczna	Zgodnie z normą EN 61131-2
Certyfikaty i dopuszczenia	CE i UKCA 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.

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
MTTF	205 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



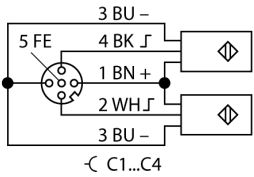
Uwaga
Przewód Ethernet (przykład):
RSSD-RSSD-441-2M/S2174
Nr katalogowy 6914218

M12 x 1 Ethernet

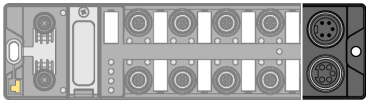
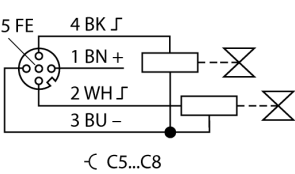


Uwaga
Przewód elementu wykonawczego i czujnika, PUR, kabel przedłużający (przykład):
RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
Nr katalogowy 6625608
Przewód przedłużający z trójnikiem typu Y służący rozdzielaniu sygnałów z jednego złącza modułu (przykład):
FSM4-2WAK3-1/1/P00
Nr katalogowy 8009560

Wejście M12 x 1

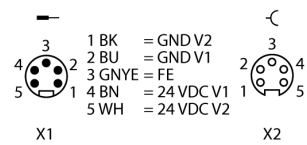


Wyjście M12 x 1



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

Złącze zasilające 7/8"



Diody LED stanu modułu

LED	Kolor	Stan	Opis
ETH1 / ETH2	Zielony	Wł.	Połączenie ethernetowe (100 Mbps)
		Miganie	Komunikacja ethernetowa (100 Mbps)
	żółta	Wł.	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/ARGEE aktywne
	Czerwony	Wł.	Konflikt adresów IP, tryb przywracania lub przekroczenie limitu czasu sieci Modbus
		Miganie	Aktywne polecenie Blink/Wink
	Zielona/czerwona	Naprzemiennie	Autonegocjacja i/lub oczekiwanie na adres DHCP/Boot-P
		Wył.	Zasilanie wyłączone
ERR	Zielony	Wł.	Wyłączona diagnostyka
	Czerwony	Wł.	Załączona diagnostyka
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 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

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	SCO16	SCO15	SCO14	SCO13	SCO12	SCO11	SCO10	SCO9	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	SCO16	SCO15	SCO14	SCO13	SCO12	SCO11	SCO10	SCO9	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	SCOx	Zwarcie kanału wyjścia x
SPEx	Aktywny port klucza		