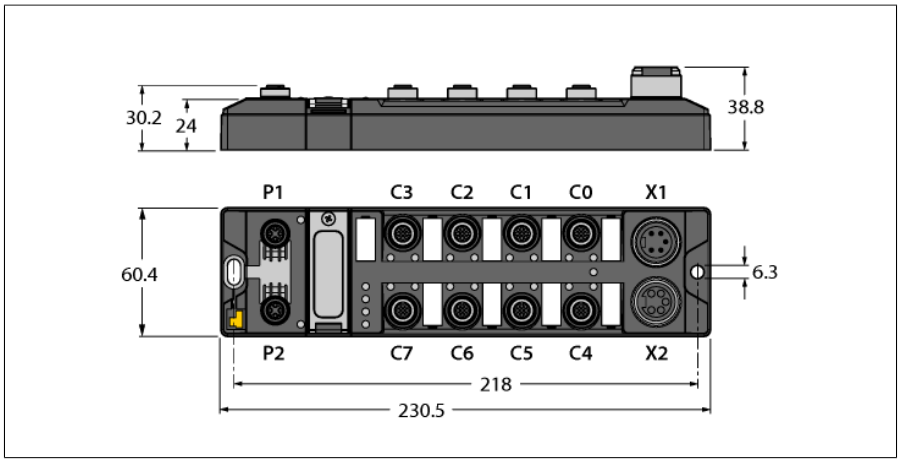
Złącze ethernetowe Power Clamp
Wymiana danych między urządzeniami nadrzędnymi, router NAT, 16 dwustanowych wejść PNP
TBEN-L5-EN1



Typ	TBEN-L5-EN1
Nr kat.	6814035
Dane systemowe	
Napięcie zasilania	24 VDC
Podłączenie napięcia zasilania	7/8″, 5-styk.
Prąd pracy	V1: maks. 150 mA
Zasilanie czujnika/siłownika	Porty C0-C7 zasilane przez V1 zabezpieczenie przeciwzwarciowe, 120 mA na port
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
Rozpraszanie mocy, typowe	≤ 5 W
Dane systemowe	
Prędkość transmisji sieciowej	10/100 Mbps
Technologia podłączenia sieciowego	2 × M12, 4-styk., kodowanie D
web serwer	domyślnie: 192.168.1.254
Interfejs serwisowy	Ethernet za pomocą P1
Modbus TCP	
Adresowanie	Statyczne IP, BOOTP, DHCP
Obsługiwane kody funkcji	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Liczba połączeń TCP	8
EtherNet/IP	
Adresowanie	zgodnie ze specyfikacją EtherNet/IP
Połączenia Class 1 (CIP)	3

- Dwa oddzielne, odseparowane elektrycznie interfejsy Ethernet
- Dwukierunkowa wymiana danych pomiędzy dwoma sterownikami
- Protokoły: EtherNet/IP, Modbus TCP i PROFINET
- PROFINET jest obsługiwany przez port Ethernet P2
- Router NAT 1:1
- 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
- Złącze męskie 5-stykowe, 7/8″, do zasilania
- Grupy napięciowe z separacją galwaniczną zapewniają pasywne bezpieczeństwo
- ATEX strefa 2/22
- Wejście diagnostyczne na port

Edition • 2024-10-03T07:59:52+02:00

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

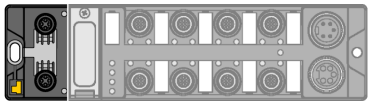
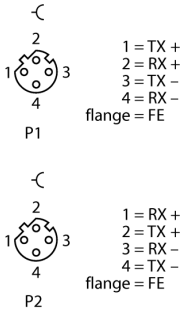
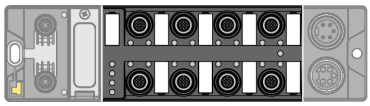
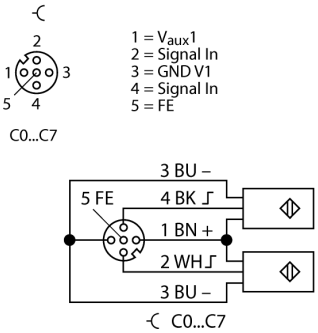
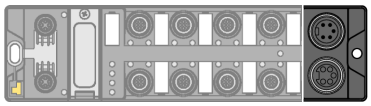
Digital inputs	
Liczba kanałów	16
Connectivity inputs	M12, 5-styk.
Input type	PNP
Type of input diagnostics	Group diagnostics
Próg przełączania	EN 61131-2 Typ 3, PNP
Napięcie sygnału niskiego poziomu	< 5 V
Sygnał napięciowy wysokiego poziomu	> 11 V
Sygnał prądowy niskiego poziomu	< 1,5 mA
Sygnał prądowy wysokiego poziomu	> 2 mA
Opóźnienie wejścia	2,5 ms
Izolacja elektryczna	Separacja galwaniczna do magistrali fieldbus Napięcie probiercze do 500 V DC

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 FM klasa I, strefa 2, 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 230.5 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 do oznaczenia typu: TBEN-L5-EN1 i TBEN-L1-EN1 to urządzenia identycznego typu i mają ten sam numer katalogowy!

Edition • 2024-10-03T07:59:52+02:00

	**Uwaga** P1: Sieć zewnętrzna P2: Sieć lokalna Kabel Ethernet (przykład): RSSD-RSSD-4416-2M Nr katalogowy 6441652	M12 x 1 Ethernet 
	**Uwaga** Kabel połączeniowy elementu wykonawczego i czujnika/kabel PUR (przykład): RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL Nr katalogowy 6625608 Przedłużacz z trójnikiem do pojedynczego przypisania VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL Nr katalogowy 6628199	Wejście M12 x 1 
	**Uwaga** Przewód zasilania (przykład): RKM52-1-RSM52 Nr katalogowy 6914149	Złącze zasilające 7/8"

Edition • 2024-10-03T07:59:52+02:00

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
Sieć	zielony	zał.	Aktywne podłączenie do mastera
		miganie	gotowość
	czerwony	zał.	Błąd sieci lub tryb przywracania lub timeout sieci Modbus
		miganie	Aktywna komenda Blink/Wink
		wył.	Zasilanie wyłączone
ERR	Zielony	Wł.	Diagnostyka niedostępna
	Czerwony	Wł.	Diagnostyka dostępna Reakcja diagnostyki zbyt niskiego napięcia zależy od parametrów
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
LED 0 … 15	Zielony	Zał.	Wejście aktywne
	Czerwony	miganie	Przeciążenie mocy danego portu. Oba LED danego portu migają.
		wył.	Wejście nieaktywne

Edition • 2024-10-03T07:59:52+02:00

Proces mapowania danych pojedynczych protokołów

Więcej szczegółów dotyczących odpowiednich protokołów znajduje się w instrukcji obsługi.

Mapa rejestrów Modbus TCP

Zakres adresów jest odpowiedni dla obu sieci.

	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	DI15 C7P2	DI14 C7P4	DI13 C6P2	DI12 C6P4	DI11 C5P2	DI10 C5P4	DI9 C4P2	DI8 C4P4	DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Stan (RO)	0x0001	-	FCE	SPE1	SPE2	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Ostrz. diag.
Diag. (RO)	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diagn. I/O
Dane wejściowe zacisku zasilającego (RO)	0x3000 - 0x30FF	256 bajtów															
Dane wyjściowe zacisku zasilającego (WR)	0X3400 - 0x34ff	256 bajtów															
Diagn. I/O (RO)	0xA000									SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0

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

Zakres adresów jest odpowiedni dla obu sieci.

	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	SPE1	SPE2	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Ostrz. diag.
Wejścia	1	DI15 C7P2	DI14 C7P4	DI13 C6P2	DI12 C6P4	DI11 C5P2	DI10 C5P4	DI9 C4P2	DI8 C4P4	DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Diag. 1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diagn. I/O
Diag. 2	3									SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Klucz	4-132	256 bajtów wymiany danych															
Dane wyjściowe (skaner -> stacja)																	
	0-3	zarezerwowane															
Klucz	4-132	256 bajtów wymiany danych															

Dane procesowe PROFINET

	Bajt	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Wejścia	0	DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
	1	DI15 C72	DI14 C7P4	DI13 C6P2	DI12 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4

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 C0-C3
V2	Za niskie napięcie V2	SCG2	Porty zwarcia zasilania C4-C7
COM	Błąd komunikacji na wewnętrznym module sieciowym	SCOx	Zwarcie kanału wyjścia x
SPEx	Aktywny zacisk zasilania portu		

Edition • 2024-10-03T07:59:52+02:00