

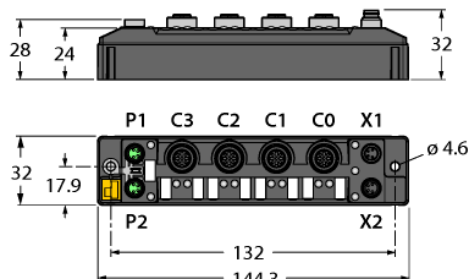
Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowo i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP

TURCK

Industrial
Automation



- Urządzenie podrzędne EtherNet/IP™, Modbus® TCP lub PROFINET®
- Zintegrowany switch ethernetowy
- Obsługa prędkości transmisji 10 Mbps / 100 Mbps
- 2 x złącza męskie M8, 4-pinowe, podłączenie sieci Ethernet
- Obudowa wzmacniana włóknem szklanym
- Testowane pod kątem odporności na wibracje i wstrząsy
- Szczelnie obudowana elektronika modułu
- Stopień ochrony IP65, IP67, IP69K
- Dwa porty szeregowo można wybrać jako RS485 lub RS232
- Możliwość podłączenia do ośmiu klientów Modbus RTU na interfejs szeregowy
- Cztery kanały dwustanowe swobodnie konfigurowane jako wejście lub wyjście
- Złącze męskie M8, 4-pinowe, zasilanie
- Separowana, bezpiecznie wyłączana grupa zasilania

Typ	TBEN-S2-2COM-4DXP
Nr kat.	6814031
Dane systemowe	
Napięcie zasilania	24 VDC
Dopuszczalny zakres	18...30 V DC
	Maks. prąd całkowity 4 A na grupę napięciową
	Maks. prąd V1 + V2 maks. 5,5 A na moduł w temp. 70°C
Podłączenie napięcia zasilania	2 × M8, 4-stykowe
Zasilanie czujnika / elementu wykonawczego V _{AUX1}	Porty C0-C1 zasilane przez V1
	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, 24 V: 1,2 A; 5 V: 0,5 A na port
Zasilanie czujnika/elementu wykonawczego V _{AUX2}	Porty C2-C3 zasilane przez V2
	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, 0,14 A na port
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 × M8, 4-pin
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)	< 500 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

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowy i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP

PROFINET

Adresowanie	DCP
Klasa zgodności	B (RT)
Min. czas cyklu	1 ms
Szybkie uruchomienie (FSU)	< 500 ms
Diagnostyka	zgodnie z PROFINET Alarm Handling
Detekcja topologii	wsparcie
Automatyczne adresowanie	wsparcie
Protokół redundancji medium (Media Redundancy Protocol - MRP)	wsparcie

Interfejs szeregowy

Typ sygnału	RS232 lub RS485
Liczba kanałów	2

Tryb pracy RS232

Sygnał niskiego poziomu	-18 do -3 V DC
Sygnał wysokiego poziomu	3 do 18 V DC
Sygnały transmisji	TxD, RxD
Prędkość transmisji	300 do 230400 bps
Typ transmisji	Pełny duplex
Długość przewodu	15 m przy pr. 19200 bodów (maks. pojemność linii < 2000 pF)

Tryb pracy RS485

Sygnały transmisji	TX/RX+, TX/RX-
Prędkość transmisji	300 do 230400 bps
Typ transmisji	2-przewodowy połowiczny duplex
Rezystor terminujący	Wewnętrzny lub zewnętrzny
Bias	Wewnętrzny lub zewnętrzny
Impedancja linii	120 Ω
Długość przewodu	skrętka dwużyłowa do 1000 m

Digital inputs

Liczba kanałów	4
Connectivity inputs	M12, 5-stykowe
Input type	PNP
Type of input diagnostics	channel 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	0,05 ms
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna P1/P2, napięcie do 500 VDC

Digital outputs

Liczba kanałów	4
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	0,5 A, ochrona przed zwarcieniem
Typ obciążenia	EN 60947-5-1: DC-13
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	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

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowo i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP

Dane systemowe

Dimensions (W x L x H)	32 x 144 x 32mm
Temperatura pracy	-40...+70 °C
Temperatura składowania	-40...+85°C
Altitude	max.5000 m
Klasa ochrony	IP65
	IP67
	IP69K
MTTF	179 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
materiał obudowy	PA6-GF30
Kolor obudowy	czarny
Materiał etykiety	Poliwęglan
Bez halogenu	tak
Montaż	2 otwory montażowe □ 4,6 mm

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowy i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP



Uwaga

Zaleca się stosować tylko konfekcjonowane przewody Ethernet!

Przewód Ethernet (przykład):

M8-M8:

Nr kat. 6630376 PSGS4M-0,2-PSGS4M/TXN

Nr kat. 6932993 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M

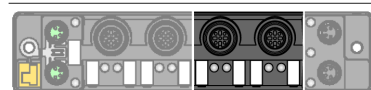
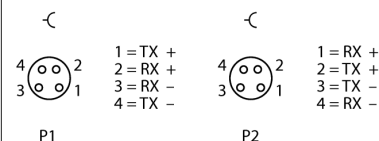
M8-RJ45:

Nr kat. 6933004 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M

M8-M12:

Nr kat. 6933008 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M

M8 x 1 Ethernet



Uwaga

Ogólna informacja na temat trybów pracy:

Ustawienia fabryczne: Tryb pracy: RS485

Tryb pracy: RS485

Przewód RS485 (przykład):

Nr kat. 7030331 RK4.5T-2-RS4.5T/S2503, długość: 2 m

Nr kat. 7030332 RK4.5T-5-RS4.5T/S2503, długość: 5 m

Rozdzielacz RS485:

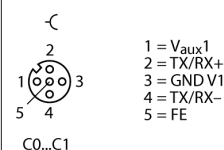
Nr kat. 6622101 FSM-2FKM57

Rezystor terminujący RS485:

Nr kat. 3094520 EZL-RTM-M, złącze męskie

Nr kat. 3094529 EZL-RTM-F, złącze żeńskie

Złącze I/O M12 x 1



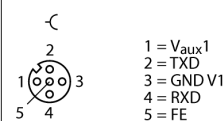
C0...C1

Tryb pracy: RS232

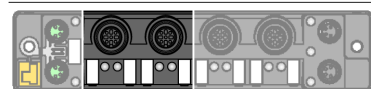
Przewód RS232 (przykład):

do ustalenia

Złącze I/O M12 x 1



C0...C1



Uwaga

Przewód elementu wykonawczego i czujnika/przewód PUR (przykład):

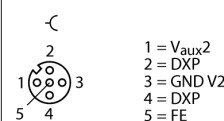
Nr katalogowy 6625608 RKC4.4T,RSC4.4T/TXL

Przewód przedłużający Y dla pojedynczego przeznaczenia

M12 – M12 6628197 VBRS4.4-2RKC4T-0,3/0,3/TEL

M12 – M86630443 VBRS4.4-2PKG3S-0,3/0,3/TEL

Złącze I/O M12 x 1

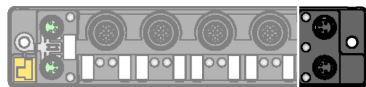


C2...C3

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowy i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP



Uwaga

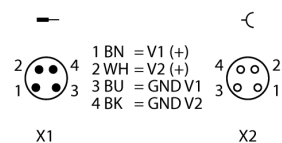
Przewód zasilania (przykład):

M8-M8

Nr kat. 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL

Nr kat. 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL

Napięcie zasilania M8 x 1



Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowo i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP

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
	Czerwony/ Zielony	Naprzemiennie	Oczekiwanie na przypisanie adresu IP, DHCP lub BootP
ERR		WYŁ.	Zasilanie wyłączone
	Zielony	WŁ.	Wyłączona diagnostyka
	Czerwony	WŁ.	Załączona diagnostyka Diagnostyka zbyt niskiego napięcia V ₂ zależy od parametrów
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
Dioda LED TxD	zielona	miga	Trwa nadawanie danych
Dioda LED RxD	zielona	miga	Trwa odbieranie danych
	czerwona	miga	Trwa odbieranie danych, błąd protokołu (Parzystość, prędkość transmisji, ASCII/RTU)
	czerwona	ZAŁ.	Przepelnienie bufora odebranych danych
Diody LED TxD i RxD	czerwona	migają jednocześnie	Przeciążenie portu zasilania. Obie diody LED odpowiedniego portu migają jednocześnie
	czerwona	migają naprzemiennie	Błąd konfiguracji. Obie diody LED odpowiedniego portu migają naprzemiennie.
DXP 4...7	Zielony	WŁ.	Wejście lub wyjście aktywne
	Czerwony	WŁ.	Wyjście aktywne przy zwarciu/przeciążeniu
		Miganie	Przeciążenie portu zasilania. Obie diody LED odpowiedniego portu migają.
		WYŁ.	Wejście lub wyjście nieaktywne
DXP 7	Biały	Miganie	Aktywna komenda Blink/Wink

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowo i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP

Proces mapowania danych pojedynczych protokołów

Więcej szczegółów dotyczących odpowiednich protokołów znajduje się w instrukcji obsługi.

Modbus TCP

Adresowanie rejestrów (16-bitowe)

Offset procesowych danych wejściowych: 0x0000, struktura zgodna z ogólnym mapowaniem rejestru

Offset wyjścia danych procesowych: 0x0800 Struktura zgodna z ogólnym mapowaniem rejestru

EtherNet/IP™

Adresowanie słowami (16-bitowe)

Procesowe dane wejściowe (stacja -> skaner)

Słowo stanu znajduje się przed ogólnymi danymi procesowymi!

	Rej./ 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
Stan GW	0x0000		-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Ostrz. diag.
	0x0001		Struktura zgodna z ogólnym mapowaniem rejestru															
	...																	

Procesowe dane wyjściowe (skaner -> stacja)

Słowo kontrolne znajduje się przed ogólnymi danymi procesowymi!

	Rej./ 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
Kontrola	0x0000		zarezerwowane															
	0x0001		Struktura zgodna z ogólnym mapowaniem rejestru															
	...																	

PROFINET:

Adresowanie bajtowe (8-bitowe)

Offset procesowych danych wejściowych: 0x0000, struktura zgodna z ogólnym mapowaniem rejestru

Offset wyjścia danych procesowych: 0x0000 Struktura zgodna z ogólnym mapowaniem rejestru

Ogólne mapowanie rejestru

Dane adresów są względne, należy pamiętać o przesunięciu względem właściwego protokołu.

Konfiguracja kanałów/port/styk:

Kanał		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	DI7	DI6	DI5	DI4	-	-	-	-
Port		-	-	-	-	-	-	-	-	-	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	-	-	-	-
Styk																		

Procesowe dane wejściowe:

	Rej./ 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
		Bajt	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
			MSB								LSB							
COM0	0x0000	0x0000	-								Stan *1)							
COM0	0x0001	0x0002	-								RXFL *2)							
COM0	0x0002	0x0004	UCT MSB *2)								UCT LSB *2)							
COM0	0x0003	0x006	Wejście															
Dane	...	...	Bajt 0...23, 0x00...0x17															
Blok 1	0x000E	0x001D																
COM0	...		...															
Blok 2...7																		
COM0	0x0057	0x00AF	Wejście															
Dane	...	...	Bajt 168...191, 0xA8...0xBF															
Blok 8	0x0062	0x00C5																
COM1	0x0063	0x00C6	-								Stan *1)							
COM1	0x0064	0x00C8	-								RXFL *1)							
COM1	0x0065	0x00CA	UCT MSB *2)								UCT LSB *2)							
COM1	0x0066	0x00CC	Wejście															
Dane	...	...	Bajt 0...23, 0x00...0x17															
Blok 1	0x0071	0x00E2																
COM1	...		...															
Blok 2 ... Blok 7																		
COM1	0x00BA	0x0175	Wejście															
Dane	...	...	Bajt 168...191, 0xA8...0xBF															
Blok 8	0x00C5	0x018B																

Hans T. O. B. M. H. & Co. 188

• D-45472 Mülheim an der Ruhr • Witzlebenstraße 7 • Tel. 0208 4952-0 • Fax 0208 4952-264 • more@turck.com • www.turck.com

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

2 konfigurowane interfejsy szeregowo i 4 uniwersalne kanały dwustanowe

TBEN-S2-2COM-4DXP

COM0	0x00C6	0x018C	Błąd MBS *2)								Diag.							
COM1	0x00C7	0x018E	Błąd MBS *2)								Diag.							
COM0 *2)	0x00C8	0x0190	SCB 1 stan MSB								SCB 1 stan LSB							
	...	...	SCB 8 stan MSB								SCB 8 stan LSB							
	0x00CF	0x019E																
COM1 *2)	0x00D0	0x01A0	SCB 1 stan MSB								SCB 1 stan LSB							
	0x00D7	0x01AE	SCB 8 stan MSB								SCB 8 stan LSB							
COM0 *2)	0x00D8	0x01B0	MEXT SCB1 MSB								MEXT SCB1 MSB							
	...	...	MEXT SCB8 MSB								MEXT SCB8 MSB							
	0x00DF	0x01BE																
COM1 *2)	0x00E0	0x01C0	MEXT SCB1 MSB								MEXT SCB1 MSB							
	...	...	MEXT SCB8 MSB								MEXT SCB8 MSB							
	0x00E7	0x01CE																
4DXP Wejścia dwu- stanowe	0x00E8	0x01D0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DI7	DI6	DI5	DI4	-	-	-
4DXP Diagnostyka	0x00E9	0x01D2	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	-	-	-	-	-	VERR V2C67	VERR V2C45	-	-	-	-	-
Stan modułu	0x00EA	0x01D4	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	-	V2	-	-	-	-	-	DIAG

Procesowe dane wyjściowe:

	Rej./ 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		
		Bajt	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0		
			MSB									LSB								
COM0	0x0000	0x0000	-									Bity sterujące *1)								
COM0	0x0001	0x0002	-									TXFL *1)								
COM0	0x0002	0x0004	-									RXLC *1)								
COM0	0x0003	0x0006	Wyjście																	
Dane	...	...	Bajt 0...23, 0x00...0x17																	
Blok 1	0x000E	0x001C																		
COM0	...	...	...																	
Blok 2...7																				
COM0	0x0057	0x00AE	Wyjście																	
Dane	...	...	Bajt 168...191, 0xA7...0xBF																	
Blok 8	0x0062	0x00C4																		
COM1	0x0063	0x00C6	-									Bity sterujące *1)								
COM1	0x0064	0x00C8	-									TXFL *1)								
COM1	0x0065	0x00CA	-									RXFL *1)								
COM0	0x0066	0x00CC	Wyjście																	
Dane	...	...	Bajt 0...23, 0x00...0x17																	
Blok 1	0x0071	0x00E2																		
COM0	...	...	...																	
Blok 2...7																				
COM0	0x00BA	0x0175	Wyjście																	
Dane	...	...	Bajt 168...191, 0xA7...0xBF																	
Blok 8	0x00C5	0x018A																		
4DXP	0x00C6	0x018C	-	-	-	-	-	-	-	-	DO7	DO6	DO5	DO4	-	-	-	-		
Wyjścia dwu- stanowe																				

Klucz:

V1	Za niskie napięcie V1	CFG	Błąd konfiguracji I/O
V2	Za niskie napięcie V2	FCE	Aktywny tryb wymuszenia I/O-ASSISTANT
Cx	Port x	Px	Styk x
Dlx	Kanał x wejścia dwustanowego	DOx	Kanał x wyjścia dwustanowego
Diag.	Moduł diagnostyczny dostępny	ERR x	Nadmierne natężenie prądu wyjściowego kanał x
VERRV2Cxy	Nadmierne natężenie zasilania VAUX1 kanał x i y		
RXFL	Długość odebranej ramki	TXFL	Długość nadanej ramki
RXLC	Długość odebranej ramki		
UCT	Czas cyklu serwera MODBUS	MEXT	Synchronizacja czasowa serwera MODBUS
SCB	Blok konfiguracji serwera MODBUS	MBS	Serwer MODBUS
*1)	Dane prawidłowe w trybie nieprzetworzonym RS		

Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet
2 konfigurowane interfejsy szeregowo i 4 uniwersalne kanały dwustanowe
TBEN-S2-2COM-4DXP

TURCK

Industrial
Automation

*2)	Dane prawidłowe w trybie RTU Modbus
	Więcej szczegółów dotyczących bitów stanu i diagnostyki można znaleźć w instrukcji obsługi.