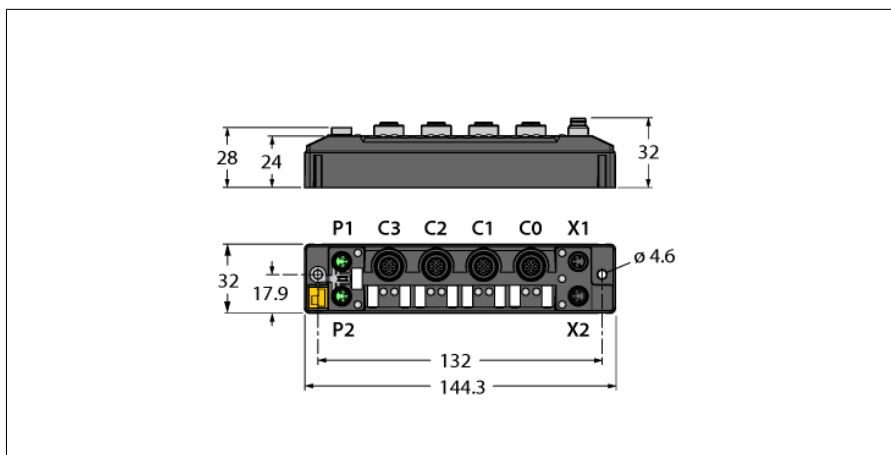


Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

4 kanały urządzeń nadrzędnych IO-Link

4 uniwersalnych kanałów dwustanowych PNP, 0,5 A, diagnostyka kanałów

TBEN-S2-4IOL



Typ	TBEN-S2-4IOL
Nr kat.	6814024

Dane systemowe	
Napięcie zasilania	24 VDC
Dopuszczalny zakres	18...30 V DC
Podłączenie napięcia zasilania	Całkowity prąd maks. 4A na grupę napięciową
Prąd pracy	2 × M8, 4-styk., kodowanie A V1: min. 50 mA, maks. 110 mA V2: min. 10 mA, maks. 115 mA
Zasilanie czujnika/siłownika	zasilanie gniazd C0-C3 z V2 bez ochrony przed zwarcieniem, maks. 4 A na grupę C0-C3
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 × M8, 4-styk.
Wykrywanie protokołu	automatycznie
web serwer	domyślnie: 192.168.1.254
Interfejs serwisowy	Ethernet za pomocą P1 lub P2

Sterownik FLC (Field Logic Controller)	
Wersja oprogramowania sprzętowego ARGEE	3.1.10.0
Wersja projektowa ARGEE	2.0.26.0

Modbus TCP	
Adresowanie	Statyczne IP, 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)

- Urządzenie PROFINET, urządzenie Ether-Net/IP lub Modbus TCP typu podrzędnego
- Zintegrowany przełącznik ethernetowy
- Obsługa 10 Mb/s / 100 Mb/s
- 2 × złącze M8, 4-stykowe, podłączenie magistrali sieci Ethernet
- Obudowa wzmacniana włóknem szklanym
- Testowane pod kątem odporności na wibracje i wstrząsy
- Szczelnie obudowana elektronika modułu
- Stopień ochrony IP65, IP67, IP69K
- Złącze męskie M8, 4-stykowe, do zasilania
- Grupy napięciowe z separacją galwaniczną
- ATEX strefa 2/22
- Złącza M12 dla urządzenia nadrzędnego IO-Link, 5-stykowe
- Protokół IO-Link 1.1
- Programowalny interfejs ARGEE

EtherNet/IP	
Adresowanie	zgodnie ze specyfikacją EtherNet/IP
Szybkie podłączenie (QC)	< 500 ms
Topologia pierścieniowa Device Level Ring (DLR)	wsparcie
Połączenia Class 3 (TCP)	3
Połączenia Class 1 (CIP)	10
Adres instancji wejścia	103
Adres instancji wyjścia	104
Konfiguracja instancji	106

PROFINET	
Wersja	2.35
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
Redundancja systemu	S2
Klasa obciążenia sieci	3

Digital inputs	
Liczba kanałów	4 DXP + 4 SIO
Connectivity inputs	M12, 5-styk.
Input type	PNP
Type of input diagnostics	Channel diagnostics
Próg przełączania	SIO: EN 61131-2 typ 1, PNP DXP: 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	0,05 ms
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna sieci napięcie do 500 VAC

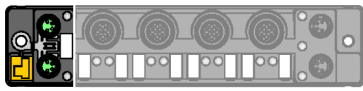
Digital outputs	
Liczba kanałów	4 DXP
Connectivity outputs	M12, 5-styk.
Output type	PNP
Type of output diagnostics	Channel diagnostics
Napięcie wyjścia	24 V DC dla grupy potencjału
Prąd wyjściowy na kanał	0,5 A, ochrona przed zwarciami
Typ obciążenia	obciążenie rezystancyjne, indukcyjne, lampowe
Izolacja elektryczna	separacja galwaniczna P1/P2 napięcie do 500 VDC

IO-Link	
Liczba kanałów	4
IO-Link	Styk 4 w trybie IOL
Specyfikacja IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Class A
Frame type	obsługa wszystkich specyfikowanych typów ramek
Supported devices	Maks. wejście 32 bajty / wyjście 32 bajty na port
Transmission rate	4,8 kbps (COM 1) / 38,4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)

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 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.
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)	32 x 144 x 32 mm
Temperatura pracy	-40...+70 °C
Temperatura składowania	-40...+85 °C
Altitude	maks. 5000 m
Stopień ochrony	IP65 IP67 IP69K
MTTF	260 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
materiał obudowy	PA6-GF30
Kolor obudowy	czarny
Materiał złącza męskiego	Mosiądz niklowany
Materiał etykiety	Poliwęglan
Bez halogenu	tak
Montaż	2 otwory montażowe □ 4,6 mm

Uwaga dotycząca numerowania zakresu IO:
w firmware w wersji 3.1.10.0 lub wyższej porty od C0 do C3 i kanały od CH0 do CH3 są liczone. Więcej szczegółów dotyczących odpowiednich zmian znajduje się w instrukcji obsługi.



Uwaga

Zaleca się stosowanie tylko konfekcjonowanych kabli Ethernet!
Kabel Ethernet (przykład):

M8-M8:

Numer identyfikacyjny 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN

Numer identyfikacyjny 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M

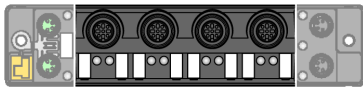
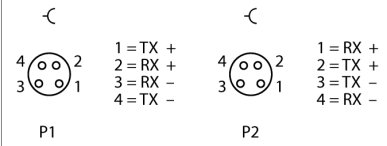
M8-RJ45:

Numer identyfikacyjny 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M

M8-M12:

Numer identyfikacyjny 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M

M8 x 1 Ethernet



Uwaga

Pin 1: V_{AUX2} bez zabezpieczenia przeciwzwarciowego

Pin 2: Wejście albo wyjście dwustanowe

Pin 4: IO-Link albo wejście dwustanowe

Akcesoria:

Przykładowy przewód IO-Link:

Nr kat. 6625604 2 m: RKC4T-2-RSC4T/TXL

Nr kat. 6625730 5m: RKC4T-5-RSC4T/TXL

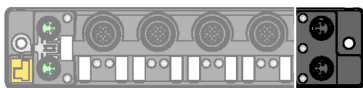
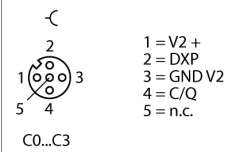
Inne długości i wersje na zamówienie. Patrz katalog produktów.

Zasilanie zewnętrzne dla urządzeń klasy B:

Nr kat. 6629516 VB-IO-LINK-CLASS-B-POWER-0,3/0,3/TXL

Dla zasilania zewnętrznego należy uwzględnić informacje z instrukcji!

Złącze I/O M12 x 1



Uwaga

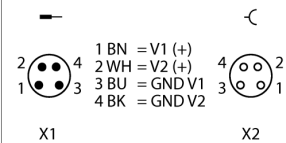
Kabel zasilania (przykład):

M8-M8

Numer identyfikacyjny 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL

Numer identyfikacyjny 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL

Napięcie zasilania M8 x 1



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/ARGEE aktywne
	Czerwony	Wł.	Konflikt adresów IP, tryb przywracania lub przekroczenie limitu czasu sieci Modbus
		Miganie	Aktywne polecenie Blink/Wink
	Czerwony/ Zielony	Naprzemienne	Oczekiwanie na przypisanie adresu IP, DHCP lub BootP
		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 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

Wskaźnik LED stanu I/O

LED	Kolor	Stan	Opis
IOL 0, 2, 4, 6 (Port IO-Link 1-4) Tryb IO-Link	Zielony	miganie	Komunikacja IO-Link, prawidłowe dane procesowe
		Czerwony	miganie
		zał.	Zasilanie IO-Link OK, brak komunikacji IO-Link
		wył.	Port nieaktywny
IOL 0, 2, 4, 6 (Port IO-Link 1-4) Tryb SIO	Zielony	zał.	Wykryto dwustanowy sygnał wejściowy
		wył.	Brak sygnału wejściowego
DXP 1, 3, 5, 7	Zielony	zał.	Aktywne wejście albo wyjście dwustanowe
		Czerwony	zał.
			wył.
DXP 7	Biały	Miganie	Obsługuje komendy blink/wink

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	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4	
	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS7	-	DVS5	-	DVS3	-	DVS1	
	0x0002 ... 0x0011	Port IO-Link 1 Bajt 0...31																
	0x0012 ... 0x0021	Port IO-Link 2 Bajt 0...31																
	0x0022 ... 0x0031	Port IO-Link 3 Bajt 0...31																
	0x0032 ... 0x0041	Port IO-Link 4 Bajt 0...31																
Diag. Port1	0x0042	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port2	0x0043	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port3	0x0044	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port4	0x0045	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. DXP	0x0046	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR6	-	ERR4	-	ERR1	-	
Zdarzenia IOL	0x0047	Port								Kwalifikator								
	0x0048	Kod zdarzenia MSB								Kod zdarzenia LSB								
	...																	
	0x0065	Port								Kwalifikator								
	0x0066	Kod zdarzenia MSB								Kod zdarzenia LSB								
Stan (RO)	0x0067		FCE					V1		V2								DIAG
Wyjścia (RO)	0x0800	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-	
	0x0801 ... 0x0810	Port IO-Link 1 Bajt 0...31																
	0x0811 ... 0x0820	Port IO-Link 2 Bajt 0...31																
	0x0821 ... 0x0830	Port IO-Link 3 Bajt 0...31																
	0x0831 ... 0x0840	Port IO-Link 4 Bajt 0...31																

Mapowanie EtherNet/IP

	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
Dane wejściowe (stacja -> skaner)																	
Słowo stanu	0x0000	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag.
Wejścia (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0
	0x0003 ... 0x0012	Port IO-Link 1 Bajt 0...31															
	0x0013 ... 0x0022	Port IO-Link 2 Bajt 0...31															
	0x0023 ... 0x0032	Port IO-Link 3 Bajt 0...31															

	0x0033 ... 0x0042	Port IO-Link 4 Bajt 0...31																
Diag. DXP	0x0043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-
Diag. Port1	0x0044	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port2	0x0045	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port3	0x0046	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port4	0x0047	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Zdarzenia IOL	0x0048	Port									Kwalifikator							
	0x0049	Kod zdarzenia MSB									Kod zdarzenia LSB							
	...																	
	0x0066	Port									Kwalifikator							
	0x0067	Kod zdarzenia MSB									Kod zdarzenia LSB							

Dane wyjściowe (skaner -> stacja)																		
Słowo komendy	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wyjścia (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-	-
	0x0002 ... 0x0013	Port IO-Link 1 Bajt 0...31																
	0x0014 ... 0x0022	Port IO-Link 2 Bajt 0...31																
	0x0023 ... 0x0032	Port IO-Link 3 Bajt 0...31																
	0x0033 ... 0x0042	Port IO-Link 4 Bajt 0...31																

Mapowanie rejestru PROFINET

	Bajt	MSB								LSB								
		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	
Wejścia (RO)	0x00 LSB 0x01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4	
	0x02 LSB 0x03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0	
	0x04 LSB ... 0x23 MSB	Port IO-Link 1 Bajt 0...31																
	0x24 LSB ... 0x43 MSB	Port IO-Link 2 Bajt 0...31																
	0x44 LSB ... 0x63 MSB	Port IO-Link 3 Bajt 0...31																
	0x64 LSB ... 0x83 MSB	Port IO-Link 4 Bajt 0...31																
Diag. Port1	0x84 LSB 0x85 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port2	0x0086 LSB 0x0087 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port3	0x88 LSB 0x89 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. Port4	0x90 LSB 0x91 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMEREVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGERPPE	-	-	-	-
Diag. DXP	0x92 LSB 0x93 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-	

Zdarzenia IOL	0x94 LSB	Port												Kwalifikator				
	0x95 MSB																	
	0x96 LSB	Kod zdarzenia MSB												Kod zdarzenia LSB				
	0x97 MSB																	
	...																	
	0xCA LSB	Port												Kwalifikator				
0xCB MSB																		
0xCC LSB	Kod zdarzenia MSB												Kod zdarzenia LSB					
0xCD MSB																		
Stan (RO)	0x94 LSB	-	FCE	-	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG
	0x95 MSB																	

Wyjścia (RO)	0x00 LSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7	-	DXP5	-	DXP3	-	DXP1	-
	0x01 MSB										C3P2		C2P2		C1P2		C0P2	
	0x02 LSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0x03 MSB																	
	0x04 LSB	Port IO-Link 1																
	...	Bajt 0...31																
	0x23 MSB																	
	0x24 LSB	Port IO-Link 2																
	...	Bajt 0...31																
	0x43 MSB																	
	0x44 LSB	Port IO-Link 3																
	...	Bajt 0...31																
	0x63 MSB																	
	0x64 LSB	Port IO-Link 4																
	...	Bajt 0...31																
	0x83 MSB																	

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	Pin x
Diagn. I/O	Podłączona diagnostyka I/O	DVS	sygnał prawidłowych danych
Diag.	Diagnostyka przynajmniej na 1 kanał	ERR x	Wyjście nadmiernego natężenia
GENER	Wspólny błąd	OVL	Za wysokie napięcie
VHIGH	Za wysokie napięcie	VLOW	Za niskie napięcie
ULVE	Przekroczona górna wartość graniczna	LLVU	Poniżej dolnej wartości granicznej
OTMP	Za wysoka temperatura	PRMER	Błąd parametryzacji
EVT2	Błąd przekroczenia zakresu specyfikacji	EVT1	Zdarzenia konserwacji
PDINV	Dane wejściowe procesu nieprawidłowe	HWER	Błąd hardware'u
DSER	Błąd zapisywania danych	CFGer	Nieprawidłowe urządzenie lub brak urządzenia
PPE	Błąd parametryzacji portu		

Akcesoria montażowe

Typ	Nr kat.		Rysunek wymiarowy
TBNN-S0-DRS-01	6814040	Adapter do grup montażowych modułów TBEN-S na szynie DIN	
TBNN-S0-STD-01	6814043	Adapter do grup montażowych modułów TBEN-S na płycie montażowej	