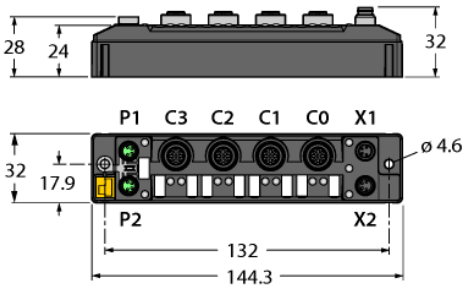
Modul multiprotocol I/O compact pentru Ethernet
4 canale IO-Link Master
4 Canale digitale universale PNP, 0,5 A, Diagnoză Canal
TBEN-S2-4IOL



Tip	TBEN-S2-4IOL
Nr. ID	6814024

Date de sistem	
Tensiune de alimentare	24 Vcc
Domeniu admisibil	18…30 Vcc Curent max. total 4A per grup de potenţial
Conectare sursă de alimentare	2 × M8, 4 pini, codat-A
Curent de alimentare	V1: min. 50 mA, max. 110 mA V2: min.10 mA, max. 115 mA
Alimentare senzor/actuator	alimentarea sloturilor C0-C3 de la V2 protejat la scurtcircuit, max. 4 A pentru grupul C0-C3
Izolare electrică	Izolarea galvanică a grupurilor de potenţial V1 şi V2 tensiuni de până la 500 Vca

Date de sistem	
Viteză de transfer Fieldbus	10/100 Mbps
Conectoare Fieldbus	2 × M8, 4-pini
Detectare protocol	automat
Web server	Implicit: 192.168.1.254
Interfa□ă service	Ethernet prin P1 sau P2
Func□ionalitate ARGEE	Suportat

Modbus TCP	
Adresare	Static IP, DHCP
Funcţii cod suportate	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Număr de conexiuni TCP	8
Adresa de start pentru regiştri de intrare	0 (0x0000 hex)
Adresa de start pentru regiştri de ieşire	2048 (0x0800 hex)

- Dispozitiv PROFINET, dispozitiv EtherNet/IP, server Modbus TCP, CC-Link IE Field Basic
- Switch Ethernet integrat
- Suportă 10 Mbps/100 Mbps
- 2 x M12, 4-pini, codaţi-D, pentru conectare fieldbus Ethernet
- PROFINET S2 redundanţă de sistem
- Carcasă armată cu fibră de sticlă
- Testat la şoc şi vibraţii
- Electronica modulului încapsulată în răşină
- Grade de protecţie IP65, IP67, IP69K
- Conector cu 4-pini pentru alimentare
- Grupuri de tensiune izolate galvanic
- ATEX Zona 2/22
- Porturi M12 pentru IO-Link Master, 5-pini
- IO-Link Protocol 1.1
- Programabil cu ARGEE

• 2024-10-03T05:33:41+02:00

Ethernet/IP	
Adresare	conform specificaţiei EtherNet/IP
Conectare rapidă (QC)	< 500 ms
min. RPI	2 ms
Inel nivel dispozitiv (DLR)	suportat
Conexiuni clasă 3 (TCP)	3
Conexiuni clasă 1 (CIP)	10
Assembly Instance pentru Intrări	103
Assembly Instance pentru Ieşiri	104
Assembly Instance pentru Configurare	106

PROFINET	
Versiune	2.35
Adresare	DCP
Clasă de conformitate	B (RT)
Timp ciclu minim	1 ms
Pornire rapidă Fast Start-Up (FSU)	< 500 ms
Diagnoză	conform tratării alarmelor PROFINET
Detecţie topologie	suportat
Adresare automată	suportat
Protocol de redundanţă a mediului de transmisie (MRP)	suportat
Redundanţă de sistem	S2
Clasa de încărcare a reţelei	3

CC-Link	
Interfaţă	CC-Link IE Field Basic
Tip	Intelligent device station
Transmitere mesaj	Da
Specificare profil	CSP+
Număr de staţii alocate	4
Mecanism de schimbare IP	Da
Comunicaţie SLMP aciclică	Da

intrări digitale	
Număr de canale	4 DXP + 4 SIO
Connectivity inputs	M12, 5-pini
Tip de intrare	PNP
Tipul de diagnoză a intrărilor	dignoză la nivel de canal
Prag de comutare	SIO: EN 61131-2 type 1, PNP DXP: EN 61131-2 tip 3, PNP
Semnal de tensiune - nivel jos	< 5 V
Nivel de tensiune pentru semnal "High"	> 11 V
Nivel de curent pentru semnal "Low"	< 1.5 mA
Curent pentru nivel "High" al semnalului	> 2 mA
Întârziere la intrare	0,05 ms
Izolare electrică	izolare galvanică fa□ă de bus tensiuni de până la 500 Vca

ieşiri digitale	
Număr de canale	4 DXP
Connectivity outputs	M12, 5-pini
Tip de ieşire	PNP
Tipul de diagnoză a ieşirilor	dignoză la nivel de canal
Tensiune de ieşire	24 Vcc din potenţial grup
Curent de ieşire pe canal	0.5 A, protejat la scurtcircuit
Tip de sarcină	Rezistiv, inductiv, bec de sarcină
Izolare electrică	Izolat galvanic faţă de P1/P2 tensiuni de până la 500 Vcc

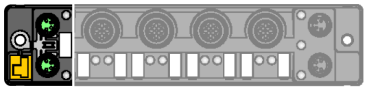
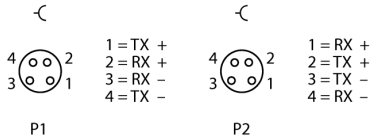
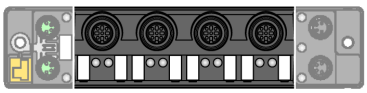
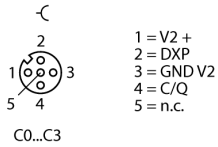
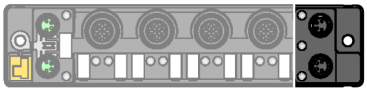
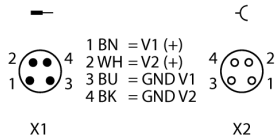
• 2024-10-03T05:33:41+02:00

IO-Link	
Număr de canale	4
IO-Link	Pin 4 în mod IOL
Specificaţie IO-Link	V 1.1
Tip IO-Link port	Class A
Tip de cadru	Acceptă toate tipurile de cadru specificate
Dispozitive acomodate	Max. 32 by□i in/32 by□i out per port
Viteză de transmisie	4.8 kbps (COM 1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)

Conformitate standard/directivă	
Test vibra□ii	Conf. cu EN 60068-2-6 Acceleraţie de până la 20 g
Test la şocuri mecanice	conform EN 60068-2-27
Test la cădere liberă	conform EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Compatibilitate electromagnetică (interferen□e)	Conf. cu EN 61131-2
Aprobări şi certificări	CE □i UKCADeclaraţie FCC, rezistenţă la UV conform DIN EN ISO 4892-2A (2013)
Certificat UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Notă referitoare la ATEX/IECEx	Ghid de pornire rapidă cu respectarea informa□ilor privind utilizarea în zonele Ex 2 □i 22.

Date de sistem	
Dimensiuni (l x L x h)	32 x 144 x 32 mm
Temperatura mediului	-40…+70 °C
Temperatura de depozitare	-40…+85 °C
Altitude	Max. 5000 m
Clasă de protecţie	IP65 IP67 IP69K
MTTF	260 ani conform SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
material carcasă	PA6-GF30
Culoarea carcasei	negru
Conector tată, 8 mm	Alamă nichelată
Material etichetă	Policarbonat
Fără halogeni	Da
Montare	2 găuri de montare Ø 4.6 mm

	Notaţi numerotarea gamei IO: De la versiunea de firmware 3.1.10.0, porturile mai mari C0 la C3 şi canalele de CH0 la CH3 sunt numărate. Pentru mai multe detalii despre schimbarea corespunzătoare, consultaţi manualul.

		M8 x 1 Ethernet 
	**Notă** Pin 1: V_{AUX2} nu e protejat la scurtcircuit Pin 2: intrare sau ieşire digitală Pin 4: IO-Link sau intrare digitală Pentru alimentarea externă, respectaţi şi instrucţiunile din manual!	Port I/O M12 x 1 
		Alimentare M8 x 1 

LED stare modul

LED	Culoare	Stare	Descriere
ETH1 / ETH2	Verde	Activ	Ethernet Link (100 Mbps)
		Intermitent	Ethernet comunicaţie (100 Mbps)
	Galben	Activ	Ethernet Link (10 Mbps)
		Intermitent	Ethernet comunicaţie (10 Mbps)
		Stins	Nu există conexiune Ethernet
BUS	Verde	ON	Conexiune activă la un master
		Semnalizare intermitentă	Clipire constantă: Pregătit Secvenţă de 3 clipiri în 2 secunde: FLC/ARGEE activ
	Roşu	ON	Conflict adresă IP sau Mod Revenire sau timeout Modbus
		Semnalizare intermitentă	Comanda clipire activă
	Roşu/ Verde	Alternează	Aşteaptă atribuirea unei adrese IP, DHCP sau BootP
		OFF	Lipsă alimentare
ERR	Verde	Activ	Nu există diagnoză
	Roşu	Activ	Diagnoza este disponibilă Răspuns diagnoză subtensiune dependent de parametru
PWR	Verde	Activ	V_1 and V_2 alimentare OK
	Roşu	Activ	V_2 alimentare oprită sau V_2 subtensiune
		Stins	V_1 alimentare oprită sau V_1 subtensiune

Stare LED I/O

LED	Culoare	Stare	Descriere
IOL 0, 2, 4, 6 (IO-Link Port 1-4) Mod IO-Link	Verde	Intermitent	Comunicaţie IO-Link, date de proces valide
	Roşu	Intermitent	Comunicaţie IO-Link, date de proces invalide
		ON	Alimentare IO-Link OK, nu există Comunicaţie IO-Link
		OFF	Port inactiv
IOL 0, 2, 4, 6 (IO-Link Port 1-4) Mod SIO	Verde	ON	Există semnal Intrare digitală
		OFF	Nu există semnal Intrare
DXP 1, 3, 5, 7	Verde	ON	Intrare sau ieşire digitală activă
	Roşu	ON	Ieşire activă cu suprasarcină/scurtcircuit
		OFF	Intrare sau ieşire inactivă
DXP 7	Alb	Semnalizare intermitentă	Acceptă comanda de clipire activă

Mapare date proces ale unui singur protocol

Pentru mai multe dtalii despre protocoalele corespunzătoare, consultaţi manualul.

Mapare regiştri Modbus TCP

	Reg	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
Intrări (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	IO-Link Port 1 Byte 0…31															
	0x0012 … 0x0021	IO-Link Port 2 Byte 0…31															
	0x0022 … 0x0031	IO-Link Port 3 Byte 0…31															
	0x0032 … 0x0041	IO-Link Port 4 Byte 0…31															
Diag Port1	0x0042	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port2	0x0043	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port3	0x0044	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port4	0x0045	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag DXP	0x0046	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR6	-	ERR4	-	ERR1	-
Evenimente IOL	0x0047	Port								Calificator							
	0x0048	Cod eveniment MSB								Cod eveniment LSB							
	…																
	0x0065	Port								Calificator							
	0x0066	Cod eveniment MSB								Cod eveniment LSB							
Stare (RO)	0x0067		FCE					V1		V2							DIAG

Ieşiri (RO)	0x0800	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x0801 … 0x0810	IO-Link Port 1 Byte 0…31															
	0x0811 … 0x0820	IO-Link Port 2 Byte 0…31															
	0x0821 … 0x0830	IO-Link Port 3 Byte 0…31															
	0x0831 … 0x0840	IO-Link Port 4 Byte 0…31															

Mapare de date Ethernet/IP

	Word	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Intrări (Staţie -> Scaner)																	
Cuvânt de stare	0x0000	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag
Intrări (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	IO-Link port 1 Byte 0…31															
	0x0013 … 0x0022	IO-Link port 2 Byte 0…31															
	0x0023	IO-Link port 3															

• 2024-10-03T05:33:41+02:00

	… 0x0032	Byte 0…31															
	0x0033 … 0x0042	IO-Link port 4 Byte 0…31															
Diag DXP	0x0043	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-
Diag Port1	0x0044	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port2	0x0045	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port3	0x0046	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port4	0x0047	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Evenimente IOL	0x0048	Port								Calificator							
	0x0049	Cod eveniment MSB								Cod eveniment LSB							
	…																
	0x0066	Port								Calificator							
	0x0067	Cod eveniment MSB								Cod eveniment LSB							

Date de ieşire (Scaner -> Staţie)																	
Command Word	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ieşiri (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x0002 … 0x0013	IO-Link port 1 Byte 0…31															
	0x0014 … 0x0022	IO-Link port 2 Byte 0…31															
	0x0023 … 0x0032	IO-Link port 3 Byte 0…31															
	0x0033 … 0x0042	IO-Link port 4 Byte 0…31															

Mapare regiştri PROFINET

		MSB								**LSB**							
	Byte	**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**
Intrări (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	IO-Link Port 1 Byte 0…31															
	0x24 LSB … 0x43 MSB	IO-Link Port 2 Byte 0…31															
	0x44 LSB … 0x63 MSB	IO-Link Port 3 Byte 0…31															
	0x64 LSB … 0x83 MSB	IO-Link Port 4 Byte 0…31															
Diag Port1	0x84 LSB 0x85 MSB	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port2	0x0086 LSB 0x0087 MSB	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag Port3	0x88 LSB 0x89 MSB	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Diag	0x90 LSB	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-

• 2024-10-03T05:33:41+02:00

Port4	0x91 MSB																
Diag DXP	0x92 LSB 0x93 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-
Evenimente IOL	0x94 LSB 0x95 MSB	Port								Calificator							
	0x96 LSB 0x97 MSB	Cod eveniment MSB								Cod eveniment LSB							
	…																
	0xCA LSB 0xCB MSB	Port								Calificator							
	0xCC LSB 0xCD MSB	Cod eveniment MSB								Cod eveniment LSB							
Stare (RO)	0x94 LSB 0x95 MSB	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

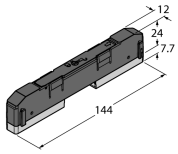
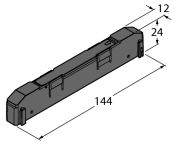
Ieşiri (RO)	0x00 LSB 0x01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x02 LSB 0x03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0x04 LSB … 0x23 MSB	IO-Link Port 1 Byte 0…31															
	0x24 LSB … 0x43 MSB	IO-Link Port 2 Byte 0…31															
	0x44 LSB … 0x63 MSB	IO-Link Port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

Cheie:

V1	Subtensiune V1	CFG	Eroare configuraţie I/O
V2	Subtensiune V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode activ
Cx	Portul x	Px	Pinul x
Diag I/O	Diagnostic I/O conectate	DVS	Semnal de date valid
Diag	Diagnostic pe cel puţin 1 canal	ERR x	Ieşire supracurent
GENER	Eroare comună	OVL	Suprasarcină
VHIGH	Supratensiune	VLOW	Subtensiune
ULVE	Valoare-limită superioară depăşită	LLVU	Sub valoarea-limită inferioară
OTMP	Supratemperatură	PRMER	Eroare parametrizare
EVT2	Eroare în afara specificaţiei	EVT1	Evenimente mentenanţă
PDINV	Date de intrare de proces nevalide	HWER	Eroare hardware
DSER	Eroare stocare date	CFGer	Dispozitiv greşit sau lipsă
PPE	Eroare parametrizare port		

• 2024-10-03T05:33:41+02:00

Accesorii

Tip	Număr identificare		Desen cu dimensiuni
TBNN-S0-DRS-01	6814040	Adaptor pentru pentru aranjarea de grupuri de module TBEN-S pe şină DIN	
TBNN-S0-STD-01	6814043	Adaptor pentru pentru aranjarea de grupuri de module TBEN-S pe placă de montare