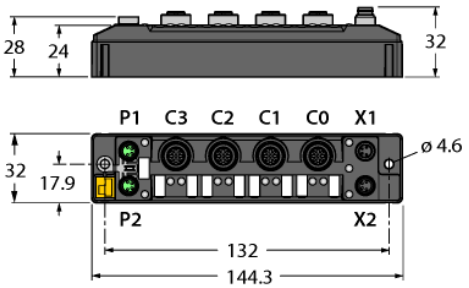
Kompaktní multiprotokolový I/O modul pro ethernet 2x konfigurovatelné sériové rozhraní a 4x univerzální digitální kanál
TBEN-S2-2COM-4DXP



Typ	TBEN-S2-2COM-4DXP
ID č.	6814031

Systémová data	
Napájecí napětí	24 VDC
Přípustný rozsah	18…30 VDC celkový proud max. 4A na skupinu celkový proud V1 + V2 max. 5,5 A na modul
Připojení napájení	2 × M8, 4pinová, kódování A
Provozní proud	V1: max 150 mA V2: max. 50 mA
Napájení senzorů/akčních členů	Napájení konektorů C0–C1 z V1 Ochrana proti zkratu, 24 V:1,2 A; 5 V:0,5 A
Napájení senzorů/akčních členů	Napájení konektorů C2–C3 z V2 Ochrana proti zkratu, 0,14 A na port
Potenciálové oddělení	galvanické oddělení mezi napěťovými skupinami V1 a V2 elektrická pevnost 500 VDC

Systémová data	
Přenosová rychlost sběrnice	10/100 Mbit/s
Připojení sběrnice	2× M8,4 pinová
Detekce protokolu	automaticky
Webserver	Standardně: 192.168.1.254
Servisní rozhraní	Ethernet na P1 nebo P2
funkce ARGEE	podporováno

Modbus TCP	
Adresace	Static IP, DHCP
Podporované funkční kódy	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Počet TCP připojení	8
Počáteční adresa vstupního registru	0 (0x0000 hex)
Počáteční adresa výstupního registru	2048 (0x0800 hex)

- PROFINET device, EtherNet/IP device nebo Modbus TCP server
- integrovaný ethernet přepínač
- podporuje 10 Mbps / 100 Mbps
- 2 × 4pinový konektor M12, kódování D, Ethernet
- systémová redundance PROFINET S2
- pouzdro vyztužené skleněnými vlákny
- testováno na vibrace a chvění
- elektronika modulu zcela zalita
- stupeň krytí IP65/IP67/IP69K
- 4pinová zástrčka M8 pro napájení
- galvanicky izolované napěťové skupiny
- ATEX zóna 2/22
- skupinová diagnostika vstupů
- max. 0.5A na výstup
- kanálová diagnostika výstupů
- dva nastavitelné digitální signály v konektoru
- dvě sériová rozhraní, RS485 nebo RS232
- každé sériové rozhraní až 8 integrovaných Modbus RTU stanic
- čtyři kanály, každý lze nastavit jako vstup nebo výstup
- Programovatelné ARGEE

• 2024-10-03T03:07:38+02:00

Ethernet/IP	
Adresace	dle specifikace EtherNet/IP
Quick Connect (QC)	< 500 ms
min. RPI	2 ms
Device Level Ring (DLR)	podporováno
Class 3 connections (TCP)	3
Class 1 connections (TCP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Verze	2.35
Adresace	DCP
Třída shody	B (RT)
Min. čas cyklu	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 500 ms
Diagnostika	dle PROFINET Alarm Handling
Detekce topologie	podporováno
Automatická adresace	podporováno
Media Redundancy Protocol (MRP)	podporováno
Systémová redundance	S2
Třída zatížení sítě	3

sériové rozhraní	
Typ signálu	RS232 nebo RS485
Počet kanálů	2

režim RS232	
Úroveň signálu Low	-18 až -3 VDC
Úroveň signálu High	3 až 18 VDC
Přenosový signál	TxD, RxD
Přenosová rychlost	300 až 230400 Bit/s
Typ přenosu	plný duplex
Délka kabelu	15 m @19200 Bd (max. kapacita vedení <2000 pF)

režim RS485	
Přenosový signál	TX/RX+, TX/RX-
Přenosová rychlost:	300 až 230400 Bit/s
Typ přenosu	2drát poloviční duplex
Ukončení sběrnice	interní nebo externí
BIASing	interní nebo externí
Impedance kabelu	120 Ω
Délka kabelu	kroucená dvoulinka až 1000 m

Digitální vstupy	
Počet kanálů	4
Způsob připojení vstupů	M12,5 piny
Typ vstupu	PNP
Typ diagnostiky vstupů	Kanálová diagnostika
Spínací mez	EN 61131-2 Typ 3, PNP
Napětí signálu nízké úrovně	< 5 V
Napětí vysoké úrovně signálu	> 11 V
Proud nízké úrovně signálu	< 1.5 mA
Proud vysoké úrovně signálu	> 2 mA
Vstupní filtr	0,05 ms
Potenciálové oddělení	galvanické oddělení vůči sběrnici elektrická pevnost 500 VDC

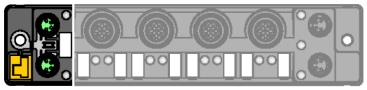
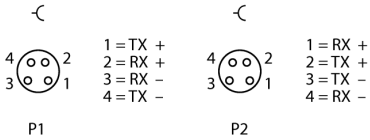
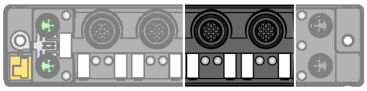
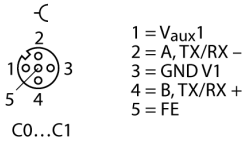
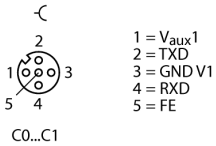
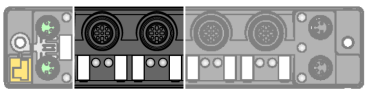
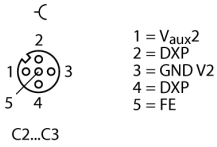
• 2024-10-03T03:07:38+02:00

Digitální výstupy	
Počet kanálů	4
Způsob připojení výstupů	M12,5 piny
Typ výstupu	PNP
Typ diagnostiky výstupů	Kanálová diagnostika
Výstupní napětí	24 VDC z potenciálové skupiny
Výstupní proud na kanál	0,5 A, zkratuzdorný
Typ zátěže	EN 60947-5-1: DC-13
Ochrana proti zkratu	ano
Potenciálové oddělení	galvanické oddělení vůči sběrnici elektrická pevnost 500 VDC

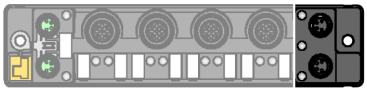
V souladu s normami	
Odolnost vůči vibracím	dle EN 60068-2:-6 zrychlení až 20 g
Odolnost vůči rázům	acc. to EN 60068-2-27
Pádová odolnost	dle IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	dle EN 61131-2
Certifikáty	CE a UKCA Prohlášení FCC, odolnost vůči UV dle DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL certifikát	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Poznámka k ATEX/IECEx	Je třeba dodržovat příručku Quick Guide s informacemi o použití v Ex zónách 2 a 22.

Systémová data	
Rozměry	32 x 144 x 32 mm
Okolní teplota	-40… +70 °C
Skladovací teplota	-40… +85 °C
Nadmořská výška	max. 5000 m
Stupeň krytí	IP65 IP67 IP69K
MTTF	179 let dle SN 29500 (Ed. 99) 20°C
Materiál pouzdra	PA6-GF30
Barva pouzdra	černá
Materiál zástrčky	niklovaná mosaz
Materiál štítku	polykarbonát
bez halogenů	ano
Montáž	2x upevňovací otvor □ 4.6 mm

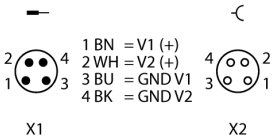
• 2024-10-03T03:07:38+02:00

		M8 x 1 Ethernet 
	**Upozornění** Informace k přepínači druhu provozu: Tovární nastavení: Druh provozu: RS485	
	Druh provozu: RS485 Kabel pro RS485 (např.): Ident.č.: 7030331, RK4.5T-2-RS4.5T/S2503, délka: 2 m Ident.č.: 7030332, RK4.5T-5-RS4.5T/S2503, délka: 5 m Rozdělovač RS485: Ident.č.: 6930573 VT2-FKM5-FKM5-FSM5 Zakončovací odpor RS485: Ident.č.: 6934908 RSE57-TR2/RFID	I/O konektor M12 x1 
	Druh provozu: RS232	I/O konektor M12 x1 
		I/O konektor M12 x1 

• 2024-10-03T03:07:38+02:00



Napájení M8 x 1



Stavové LED modulu

LED	Barva	Stav	Popis
ETH1 / ETH2	zelená	svítí	Ethernet Link (100 MBit/s)
		bliká	Ethernet komunikace (100 MBit/s)
	žlutá	svítí	Ethernet Link (10 MBit/s)
		bliká	Ethernet komunikace (10 MBit/s)
		nesvítí	není Ethernet Link
BUS	zelená	svítí	Aktivní připojení na mastera
		bliká	bliká současně Provozní připravenost sekvence 3 bliknutí po dobu 2 sec: FLC/ARGEE aktivní
	červená	svítí	konflikt IP adres, restore mód nebo Modbus timeout
		bliká	Blink/Wink povel aktivní
	červená / zelená	střídavě blikají	Počkejte na přidělení IP adresy DHCP nebo BootP
		nesvítí	Chybí napájení
ERR	zelená	on	Diagnostika není k dispozici
	červená	on	Diagnostika je k dispozici Reakce na diagnostiku podpětí závisí na parametru
PWR	zelená	svítí	V_1 a V_2 napájení OK
	červená	svítí	V_2 napájecí napětí vypnuto nebo V_2 podpětí
		nesvítí	V_1 napájecí napětí vypnuto nebo V_1 podpětí

LED Status I/O

LED	Barva	Stav	Popis
LED TX	zelená	bliká	data se odesílají
LED RX	zelená	bliká	data se přijímají
	červená	bliká	data se přijímají, chyba protokolu (parita, přenosová rychlost, ASCI/RTU)
	červená	svítí	přeplněna vyrovnávací paměť přijatých dat
LED Tx a Rx	červená	blikají současně	Přetížení napájení v konektoru. Obě LED příslušného konektoru blikají současně.
	červená	blikají střídavě	Chyba konfigurace. Obě LED příslušného konektoru blikají střídavě.
DXP 4 … 7	zelená	svítí	vstup resp. výstup aktivní
	červená	svítí	Výstup aktivní s přetížením/zkratem
		bliká	Přetížení napájení v konektoru. Blikají obě LED příslušného konektoru.
		nesvítí	vstup resp. výstup aktivní
DXP 7	bílá	bliká	Blink/Wink Kommando aktiv

• 2024-10-03T03:07:38+02:00

Mapování procesních dat jednotlivých protokolů

Detaily jednotlivých protokolů naleznete v návodu k obsluze.

Modbus TCP

Adresace registrů (16 bitů)

offset procesních vstupních dat:

0x0000 nebo 0x8000: struktura dle všeobecné mapy registrů

offset procesních výstupních dat:

0x0800 nebo 0x9000: struktura dle všeobecné mapy registrů

EtherNet/IP™

Adresování slov (16 bitů)

Procesní vstupní data (stanice -> skener):

Stavové slovo se nachází před všeobecnými procesními daty!

	Reg/ Slovo		**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**
Stav GW	0x0000		-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
	0x0001 …		Struktura dle všeobecného mapování registrů															

Procesní výstupní data (skener -> stanice):

Řídicí slovo se nachází před všeobecnými procesními daty!

	Reg/ Slovo		**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**
Řízení	0x0000		Rezerva															
	0x0001 …		Struktura dle všeobecného mapování registrů															

PROFINET:

Adresace bytů (8 bitů)

offset procesních vstupních dat: 0x0000, struktura dle všeobecné mapy registrů

offset procesních výstupních dat: 0x0000: struktura dle všeobecné mapy registrů

Všeobecné mapování registrů:

Adresování je relativní, zkontrolujte offset jednotlivých protokolů.

Přiřazení kanálů / konektorů / pinů:

kanál		-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	DI7	DI6	DI5	DI4	-	-	-	-
Konektor Pin		-	-	-	-	-	-	-	-	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	-	-	-	-

Procesní vstupní data:

	Reg/ 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**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
		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**
			MSB								LSB							
COM0	0x0000	0x0000	-								Status *1)							
COM0	0x0001	0x0002	-								RXFL *2)							
COM0	0x0002	0x0004	UCT MSB *2)								UCT LSB *2)							
COM0 Data Block 1	0x0003 … 0x000E	0x006 … 0x001D	Vstup Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM0 Block 2 … 7	…		…															
COM0 Data Block 8	0x0057 … 0x0062	0x00AF … 0x00C5	Vstup Byte 168 … 191, 0xA8 … 0xBF															
COM1	0x0063	0x00C6	-								Status *1)							
COM1	0x0064	0x00C8	-								RXFL *1)							
COM1	0x0065	0x00CA	UCT MSB *2)								UCT LSB *2)							
COM1 Data Block 1	0x0066 … 0x0071	0x00CC … 0x00E2	Vstup Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM1 Block 2 … Block 7	…		…															
COM1 Data Block 8	0x00BA … 0x00C5	0x0175 … 0x18B	Vstup Byte 168 … 191, 0xA8 … 0xBF															
COM0	0x00C6	0x018C	MBS Error *2)								Diag.							

• 2024-10-03T03:07:38+02:00

COM1	0x00C7	0x018E	MBS Error *2)								Diag.							
COM0 *2)	0x00C8	0x0190	SCB 1 Status MSB								SCB 1 Status LSB							
	…	…	SCB 8 Status MSB								SCB 8 Status LSB							
	0x00CF	0x019E																
COM1 *2)	0x00D0	0x01A0	SCB 1 Status MSB								SCB 1 Status LSB							
	0x00D7	0x01AE	SCB 8 Status MSB								SCB 8 Status LSB							
COM0 *2)	0x00D8	0x01B0	MEXT SCB1 MSB								MEXT SCB1 LSB							
	…	…	MEXT SCB8 MSB								MEXT SCB8 LSB							
	0x00DF	0x01BE																
COM1 *2)	0x00E0	0x01C0	MEXT SCB1 MSB								MEXT SCB1 LSB							
	…	…	MEXT SCB8 MSB								MEXT SCB8 LSB							
	0x00E7	0x01CE																
4DXP digitální vstupy	0x00E8	0x01D0	-	-	-	-	-	-	-	-	DI7	DI6	DI5	DI4	-	-	-	-
4DXP Diagnostika	0x00E9	0x01D2	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	-	-	-	-	VERR V2C67	VERR V2C45	-	-	-	-	-	-
Stav modulu	0x00EA	0x01D4	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

Procesní výstupní data:

	Reg/ 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**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
		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**
			MSB								LSB							
COM0	0x0000	0x0000	-								Řídicí bity *1)							
COM0	0x0001	0x0002	-								TXFL *1)							
COM0	0x0002	0x0004	-								RXLC *1)							
COM0 Data Block 1	0x0003 … 0x000E	0x0006 … 0x001C	Výstup Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM0 Block 2 … 7	…	…	…															
COM0 Data Block 8	0x0057 … 0x0062	0x00AE … 0x00C4	Výstup Byte 168 … 191, 0xA7 … 0xBF															
COM1	0x0063	0x00C6	-								Řídicí bity *1)							
COM1	0x0064	0x00C8	-								TXFL *1)							
COM1	0x0065	0x00CA	-								RXFL *1)							
COM0 Data Block 1	0x0066 … 0x0071	0x00CC … 0x000E2	Výstup Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM0 Block 2 … 7	…	…	…															
COM0 Data Block 8	0x00BA … 0x00C5	0x0175 … 0x018A	Výstup Byte 168 … 191, 0xA7 … 0xBF															
4DXP digitální výstupy	0x00C6	0x018C	-	-	-	-	-	-	-	-	DO7	DO6	DO5	DO4	-	-	-	-

Legenda:

V1	Podpětí V1	CFG	I/O chyba konfigurace
V2	Podpětí V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode aktivní
Cx	Konektor x	Px	Pin x
DIx	Digitální vstup kanál x	DOx	Digitální výstup kanál x
Diag.	Moduldiagnose liegt an	ERR x	velký proud kanál x
VERRV2Cxy	velký napájecí proud VAUX1 kanál x a y		
RXFL	délka přijatého rámce	TXFL	délka vyslaného rámce
RXLC	délka přijatého rámce		
UCT	čas cyklu MODBUS server	MEXT	časování MODBUS server
SCB	konfigurační blok MODBUS server	MBS	MODBUS server
*1)	data platná pro mód RS Raw		
*2)	data platná pro mód Modbus RTU		
	Detaily o stavových a diagnostických bitech naleznete v návodu k obsluze.		

• 2024-10-03T03:07:38+02:00