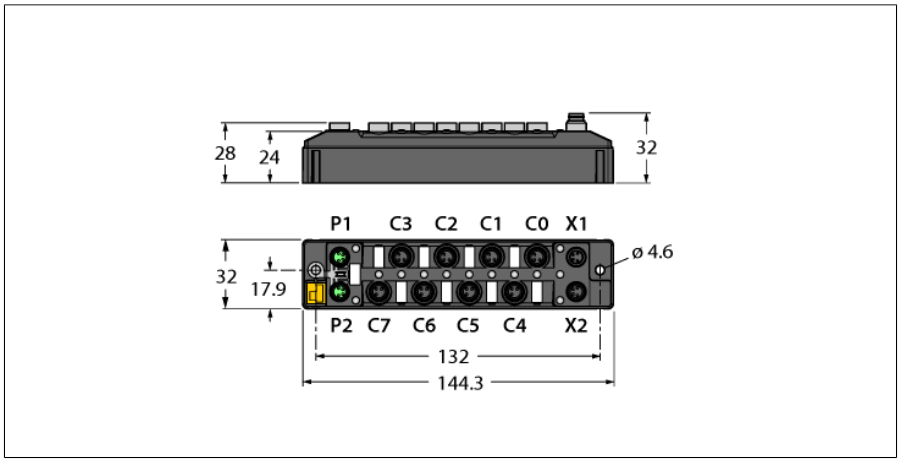
Kompaktní multiprotokolový I/O modul pro ethernet 8x univerzální digitální kanál pro PNP vstupy nebo 2A výstupy TBEN-S1-8DXP



Typ	TBEN-S1-8DXP
ID č.	6814023
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
Napájení senzorů/akčních členů	Napájecí pozice C0-C3 z V1 zkratuvzdorné, 0,5 A pro skupinu C0-C3
Napájení senzorů/akčních členů	Napájecí pozice C4-C7 z V2 zkratuvzdorné, 0,5 A pro skupinu C4-C7
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 BEEP	podporováno
funkce ARGEE	podporováno
Modbus TCP	
Adresace	Static IP, DHCP
Podporované funkční kódy	FC1, FC2, FC3, FC4, 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
- připojení na ethernet: 2 × 4pinový M8
- 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
- CCC-Ex
- skupinová diagnostika vstupů
- max. 2 A na výstup
- kanálová diagnostika výstupů
- volně nastavitelný kanál na konektor
- Programovatelné ARGEE

• 2025-02-27T04:17:43+01:00

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

Digitální vstupy	
Počet kanálů	8
Způsob připojení vstupů	M8,3 piny
Typ vstupu	PNP
Typ diagnostiky vstupů	Skupinová 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	0.2 ms / 3 ms
Potenciálové oddělení	galvanické oddělení vůči sběrnici elektrická pevnost 500 VDC

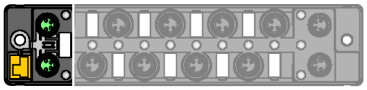
Digitální výstupy	
Počet kanálů	8
Způsob připojení výstupů	M8,3 piny
Typ výstupu	PNP
Typ diagnostiky výstupů	Kanálová diagnostika
Výstupní napětí	24 VDC z potenciálové skupiny
Výstupní proud na kanál	2 A, zkratuzdorný
Typ zátěže	EN 60947-5-1: DC-13
Ochrana proti zkratu	ano
Potenciálové oddělení	galvanické oddělení vůči sběrnici elektrická pevnost 500 VDC

• 2025-02-27T04:17:43+01:00

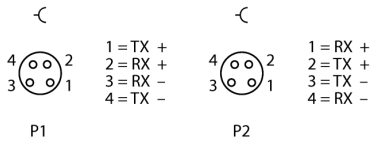
V souladu s normami	
Odolnost vůči vibracím	dle EN 60068-2:-6 zrychlení až 20 g
Odolnost vůči rázům	acc. to EN 60068-2-27
Pádová odolnost	dle IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	dle EN 61131-2
Certifikáty	CEUKCAATEX zóna 2/22CCC-ExProhlášení FCC,odolnost vůči UV dle DIN 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 prostředí.

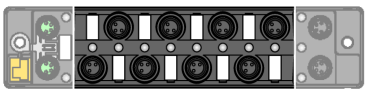
Systémová data	
Rozměry	32 x 144 x 32 mm
Okolní teplota	-40… +70 °C
Skladovací teplota	-40… +85 °C
Nadmořská výška	max. 5000 m
Stupeň krytí	IP65 IP67 IP69K
MTTF	248 let dle SN 29500 (Ed. 99) 20°C
Materiál pouzdra	PA6-GF30
Barva pouzdra	černá
Materiál zástrčky	niklovaná mosaz
Materiál štítku	polykarbonát
bez halogenů	ano
Montáž	2x upevňovací otvor □ 4.6 mm

	Upozornění na číslování I/O rozsahu: Od verze FW 3.1.4.0 jsou konektory C0 až C7 a kanály CH0 až CH7 číslovány. Detaily změn naleznete v návodu k obsluze.

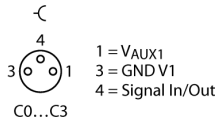


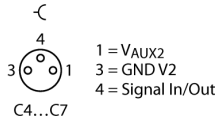
M8 x 1 Ethernet

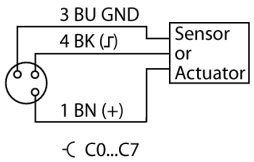


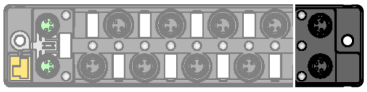


I/O konektor M8 x 1

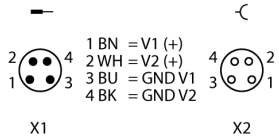








Napájení M8 x 1



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
	Chování LED master v BEEP režimu:		
	zelená	1 Hz, 250 ms	cyklická IO komunikace
	zelená / červená	1 Hz, 250 ms červená	cyklická IO komunikace, diagnostika
	zelená / červená	1 HZ střídavě	Discovery mód aktivní
	červená		Discovery mód aktivní, diagnostika
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 0…7	zelená	svítí	vstup resp. výstup aktivní
	červená	svítí	Výstup aktivní s přetížením/zkratem
		bliká	Přetížení napájení v konektoru. Blikají všechny LED příslušné skupiny C0-C3 nebo C4-C7.
		nesvítí	vstup resp. výstup aktivní
LED 7	bílá	bliká	Blink/Wink Kommando aktiv

Mapování procesních dat jednotlivých protokolů

Detaily jednotlivých protokolů naleznete v návodu k obsluze.

Modbus TCP

Adresace registrů (16 bitů)

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

offset procesních výstupních dat: 0x0800: struktura dle všeobecné mapy registrů

Ethernet/IP

Adresace slov (16 bitů)

Procesní vstupní data (stanice -> scanner)

Stavové slovo se nachází před všeobecnými procesními daty!

	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**
GW stav	0x0000		-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
	0x0001 …		struktura dle všeobecné mapy registrů															

Procesní výstupní data (scanner -> stanice)

Řídicí slovo se nachází před všeobecnými procesními daty!

	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**
Control	0x0000		rezerva															
	0x0001 …		struktura dle všeobecné mapy 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	Ch3	CH2	CH1	CH0
		-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Konektor Pin		-	-	-	-	-	-	-	-	C7 P4	C6 P4	C5 P4	C4 P4	C3 P4	C2 P4	C1 P4	C0 P4

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							
digitální vstupy 8DIP	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Diagnostika	0x0001	0x0002	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	ERR3	ERR2	ERR1	ERR0	-	-	-	-	-	-	VERR V2 CH47	VERR V1 CH03
Latch Input	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Čítač Ch0	0x0003	0x0006	LSB hodnota čítače															
	0x0004	0x0008	MSB hodnota čítače															
Frekvence Ch0	0x0005	0x000A	Frekvence MSB								Frekvence LSB							
Stav	0x0006	0x000C	-	-	-	-	-	-	-	-	Stav							
PWM diagnostika Ch3	0x0007	0x000E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
PWM diagnostika Ch7	0x0008	0x0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
Stav modulu	0x0009	0x0012	-	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							
digitální výstupy 8DXP	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0

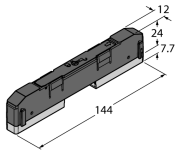
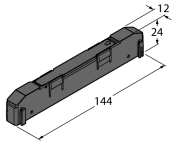
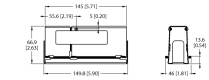
• 2025-02-27T04:17:43+01:00

Latch Reset	0x0001	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Control	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CNT_RST
PWM Ch3	0x0003	0x0006	-	-	-	-	-	-	-	-	Dutycycle							
PWM Ch7	0x0004	0x0008	-	-	-	-	-	-	-	-	Dutycycle							

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.	Diagnostika modulu na	ERR x	velký proud kanál x
VERRVxCHyz	vysoký napájecí proud VAUXx kanály y až z	PWMOUTERR	vysoký proud PWM výstupu
VERRVxPyCz	vysoký napájecí proud VAUXx pin y konektor z	VAUXxPyCz	napájení VAUXx pin y konektor z
		CNT_RST	Counter reset

Příslušenství

Typové označení	Identifikační číslo		Rozměrový náčrtek
TBNN-S0-DRS-01	6814040	Adaptér pro umístění skupin modul TBEN-S na lištu DIN	
TBNN-S0-STD-01	6814043	Adaptér pro umístění skupin modul TBEN-S na montážní desku	
TB-SG-S	100014866	Ochranné pouzdro pro moduly I/O moduly TBEN-S při použití v ATEX zóně 2/22