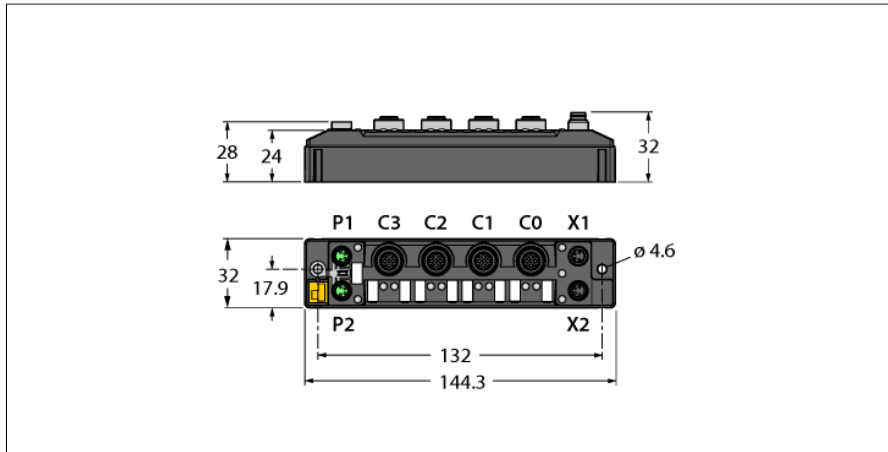


# Kompaktní multiprotokolový I/O modul pro ethernet

## 2x konfigurovatelné sériové rozhraní a 4x univerzální digitální kanál

### TBEN-S2-2COM-4DXP



Typ	TBEN-S2-2COM-4DXP
ID č.	6814031
<b>Systémová data</b>	
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 x 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
<b>Systémová data</b>	
Přenosová rychlost sběrnice	10/100 Mbit/s
Připojení sběrnice	2x M8, 4 pinová
Detekce protokolu	automaticky
Webserver	Standardně: 192.168.1.254
Servisní rozhraní	Ethernet na P1 nebo P2
<b>Field Logic Controller (FLC)</b>	
ARGEE firmware verze	3.3.0.0
ARGEE engineering verze	3.2.126.0
<b>Modbus TCP</b>	
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 stanice, EtherNet/IP stanice nebo Modbus TCP slave
- integrovaný ethernet přepínač
- 10 Mbps / 100 Mbps
- připojení na ethernet: 2x 4pinový M8
- 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

Ethernet/IP	
Adresace	dle specifikace EtherNet/IP
Quick Connect (QC)	< 500 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

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 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



### Upozornění

Důrazně doporučujeme používat pouze hotové konfekční ethernet kabely!

Kabel Ethernet (např.):

M8 - M8:

Ident.č. 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN

Ident.č. 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M

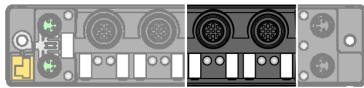
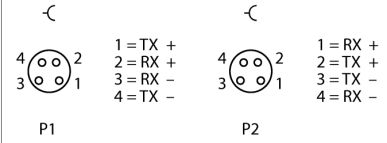
M8 - RJ45:

Ident.č. 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M

M8 - M12:

Ident.č. 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M

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

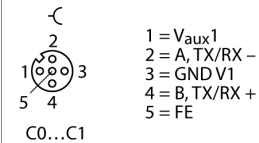
Rozdělovač RS485:

Ident.č.: 6930573 VT2-FKM5-FKM5-FSM5

Zakončovací odpor RS485:

Ident.č.: 6934908 RSE57-TR2/RFID

I/O konektor M12 x1



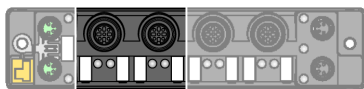
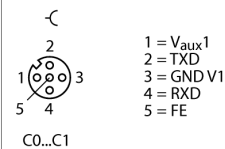
### Druh provozu: RS232

Kabel pro RS232 (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

I/O konektor M12 x1



### Upozornění

Kabely pro senzory a akční členy / PUR propojovací kabel (např.):

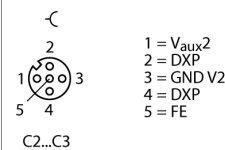
Ident.č. 6625608 RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL

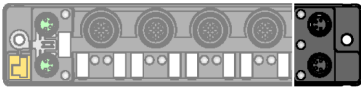
Y kus:

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

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

I/O konektor M12 x1



**Upozornění**

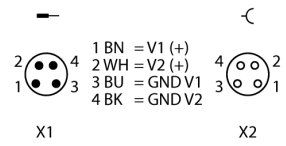
Napájecí kabel (např.):

M8 - M8:

Ident.č. 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL

Ident.č. 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL

## 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 <sub>1</sub> a V <sub>2</sub> napájení OK
	červená	svítí	V <sub>2</sub> napájecí napětí vypnuto nebo V <sub>2</sub> podpětí
		nesvítí	V <sub>1</sub> napájecí napětí vypnuto nebo V <sub>1</sub> 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
	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
		bliká	Přetížení napájení v konektoru. Blikají obě LED příslušného konektoru.
		nesvítí	vstup resp. výstup aktivní
DXP 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 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):

Řídící 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		-	-	-	-	-	-	-	-	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	-	-	-	-
Pin																	

#### 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	0x0003	0x0006	Vstup																	
Data	...	...	Byte 0 ... 23, 0x00 ... 0x17																	
Block 1	0x000E	0x001D																		
COM0	...		...																	
Block 2 ... 7																				
COM0	0x0057	0x00AF	Vstup																	
Data	...	...	Byte 168 ... 191, 0xA8 ... 0xBF																	
Block 8	0x0062	0x00C5																		
COM1	0x0063	0x00C6	-									Status *1)								
COM1	0x0064	0x00C8	-									RXFL *1)								
COM1	0x0065	0x00CA	UCT MSB *2)									UCT LSB *2)								
COM1	0x0066	0x00CC	Vstup																	
Data	...	...	Byte 0 ... 23, 0x00 ... 0x17																	
Block 1	0x0071	0x00E2																		
COM1	...		...																	
Block 2 ... Block 7																				
COM1	0x00BA	0x0175	Vstup																	
Data	...	...	Byte 168 ... 191, 0xA8 ... 0xBF																	
Block 8	0x00C5	0x18B																		
COM0	0x00C6	0x018C	MBS Error *2)									Diag.								

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D17	D16	D15	D14	-	-	-	-
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	byte	MSB								LSB									
		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		
COM0	0x0000	0x0000	-								Řídící bity *1)								
COM0	0x0001	0x0002	-								TXFL *1)								
COM0	0x0002	0x0004	-								RXLC *1)								
COM0 Data	0x0003	0x0006	Výstup																
Block 1	...	...	Byte 0 ... 23, 0x00 ... 0x17																
COM0 Block 1	0x000E	0x001C	...																
COM0 Block 2 ... 7	...	...	...																
COM0 Data	0x0057	0x00AE	Výstup																
Block 8	...	...	Byte 168 ... 191, 0xA7 ... 0xBF																
COM1	0x0063	0x00C6	-								Řídící bity *1)								
COM1	0x0064	0x00C8	-								TXFL *1)								
COM1	0x0065	0x00CA	-								RXFL *1)								
COM0 Data	0x0066	0x00CC	Výstup																
Block 1	...	...	Byte 0 ... 23, 0x00 ... 0x17																
COM0 Block 1	0x0071	0x00E2	...																
COM0 Block 2 ... 7	...	...	...																
COM0 Data	0x00BA	0x0175	Výstup																
Block 8	...	...	Byte 168 ... 191, 0xA7 ... 0xBF																
COM0 Block 8	0x00C5	0x018A	...																
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
Dlx	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.		