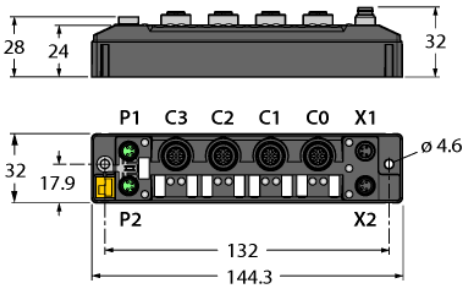
compacte multiprotocol-I/O-module voor Ethernet
2 configureerbare seriële interfaces en 4 universele digitale kanalen
TBEN-S2-2COM-4DXP



Type	TBEN-S2-2COM-4DXP
Identnr.	6814031

Systeemdata	
Voedingsspanning	24 VDC
Toelaatbaar bereik	18 … 30 VDC totale stroom max. 4A per spanningsgroep totale stroom V1 + V2 max. 5,5 A @ 70 °C per module
Aansluittechniek - spanningsvoeding	2 × M8, 4-polig, A-gecodeerd
Bedrijfsstroom	V1: max. 150 mA V2: max. 50 mA
Voeding sensor/actuator	voeding steekplaatsen C0-C1 uit V1 kortsluitvast, 24 V:1,2 A ; 5 V:0.5 A per poort
Voeding sensor/actuator	voeding steekplaatsen C2-C3 uit V2 kortsluitvast, 0,14 A per poort
Potentiaalscheiding	galvanische scheiding van V1- en V2-spanningsgroep spanningsvast tot 500 VDC

Systeemdata	
Transmissiesnelheid veldbus	10/100 Mbit/s
Aansluittechniek veldbus	2 x M8, 4-polig
Protocolherkenning	Automatisch
Webserver	fabrieksinstelling: 192.168.1.254
Service-interface	Ethernet via P1 of P2
ARGEE-functionaliteit	Support

Modbus TCP	
Adressering	Static IP, DHCP
Ondersteunde function codes	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Aantal TCP-aansluitingen	8
Input Register Startadresse	0 (0x0000 hex)
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)

- PROFINET-device, EtherNet/IP-device of Modbus TCP Slave
- Geïntegreerde ethernetswitch
- Ondersteunt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2 × M12, 4-polig, D-gecodeerd, Ethernet-veldbusverbinding
- PROFINET S2 systeemredundantie
- Glasvezelversterkte behuizing
- Schok- en vibratiebestendig
- Volledig vergoten module-elektronica
- Beschermingsklasse IP65/IP67/IP69K
- 4-polige M8-connector voor voeding
- Galvanisch gescheiden spanningsgroepen
- ATEX-zone 2/22
- Ingangsdiagnose per groep
- max. 0.5A per uitgang
- uitgangsdiagnose per kanaal
- Twee vrij te selecteren digitale kanalen per steekplaats
- Twee seriële interfaces selecteerbaar als RS485 of RS232
- Per seriële interface maximaal acht geïntegreerde modbus RTU-slaves
- Vier vrij te selecteren digitale kanalen als in- of uitgang
- Programmeerbare ARGEE

• 2024-10-02T22:13:34+02:00

EtherNet/IP	
Adressering	Volgens EtherNet/IP-specificatie
Quick Connect (QC)	< 500 ms
min. RPI	2 ms
Device Level Ring (DLR)	ondersteund
Class 3-verbindingen (TCP)	3
Class 1-verbindingen (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Versie	2.35
Adressering	DCP
Conformiteitsklasse	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 500 ms
Diagnose	volgens PROFINET Alarm Handling
Topologieherkenning	ondersteund
Automatische adressering	ondersteund
Media Redundancy Protocol (MRP)	ondersteund
Systeemredundantie	S2
Netbelastingsklasse	3

Seriële interface	
Signaaltype	RS232 of RS485
Kanalenaantal	2

Systeemuitvoering RS232	
Signaal low level	-18 tot -3 VDC
Signaal high level	3 tot 18 VDC
Transmissiesignalen	TxD, RxD
Transmissiesnelheid	300 tot 230400 Bit/s
Transmissietype	volduplex
Kabellengte	15 m @19200 Bd (max. capaciteit van de kabel <2000 pF)

Systeemuitvoering RS485	
Transmissiesignalen	TX/RX+, TX/RX-
Transmissiesnelheid	300 tot 230400 Bit/s
Transmissietype	2-draads halfduplex
Busafsluiting	intern of extern
BIASing	intern of extern
Kabelimpedantie	120 Ω
Kabellengte	Twisted pair tot 1000 m

Digitale ingangen	
Kanalenaantal	4
Aansluittechniek ingangen	M12, 5-polig
Ingangstype	PNP
Type ingangsdiagnose	Kanaaldiagnose
Schakeldrempel	EN 61131-2 type 3, pnp
Signaalspanning laag niveau	< 5 V
Signaalspanning High Level	> 11 V
Signaalstroom Low Level	< 1.5 mA
Signaalstroom High Level	> 2 mA
Ingangsvertraging	0:05 ms
Potentiaalscheiding	Galvanische scheiding t.o.v. veldbus Spanningsvast tot 500 VDC

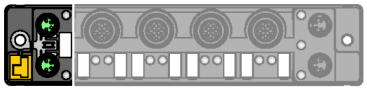
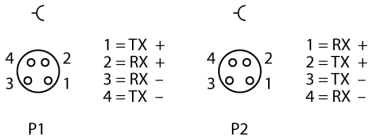
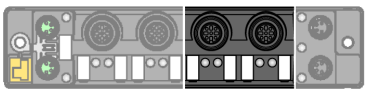
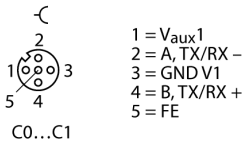
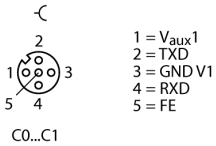
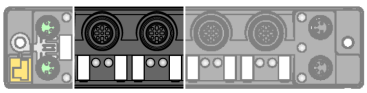
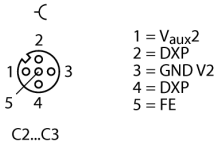
• 2024-10-02T22:13:34+02:00

Digitale uitgangen	
Kanalenaantal	4
Aansluittechniek uitgangen	M12, 5-polig
Uitgang	PNP
Type uitgangsdiagnose	Kanaaldiagnose
Uitgangsspanning	24 VDC uit potentiaalgroep
Uitgangsstroom per kanaal	0,5 A, kortsluitvast
Belastingstype	EN 60947-5-1: DC-13
Kortsluitbeveiliging	Ja
Potentiaalscheiding	Galvanische scheiding t.o.v. veldbus Spanningsvast tot 500 VDC

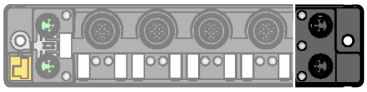
Normen-/richtlijnenconformiteit	
Vibratietest	Volgens EN 60068-2-6 Versnelling tot 20 g
Schoktest	acc. to EN 60068-2-27
Kantelen en omvallen	volgens IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische compatibiliteit	Volgens EN 61131-2
Goedkeuringen en certificaten	CE en UKCA FCC-verklaring, Uv-bestendig volgens DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL-certificaat	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Opmerking over ATEX/IECEx	Er moet rekening worden gehouden met de beknopte handleiding met aanwijzingen voor gebruik in Ex-Zone 2 en 22.

Systeemdata	
Afmetingen (B x L x D)	32 x 144 x 32 mm
Omgevingstemperatuur	-40…+70 °C
Opslagtemperatuur	-40…+85 °C
Altitude	Max. 5000 m
Beschermingsgraad	IP65 IP67 IP69K
MTTF	179 Jaren volgens SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Behuizingsmateriaal	PA6-GF30
Behuizingskleur	zwart
Materiaal connectoren	Messing vernikkeld
Materiaal label	polycarbonaat
Halogeenvrij	ja
Montage	2 bevestigingsgaten Ø 4,6 mm

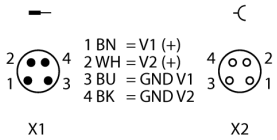
• 2024-10-02T22:13:34+02:00

		M8 x 1 Ethernet 
	**Instructie** Algemene informatie over de systeemuitvoeringen: fabrieksinstelling: Systeemuitvoering: RS485	
	Systeemuitvoering: RS485 RS485 verbindingsleiding (voorbeeld): Ident-nr. 7030331 RK4.5T-2-RS4.5T/S2503 lengte: 2 meter Ident-nr. 7030332 RK4.5T-5-RS4.5T/S2503 lengte: 5 meter RS485 splitter: Ident-nr. 6930573 VT2-FKM5-FKM5-FSM5 RS485 afsluitweerstand: Ident-nr. 6934908 RSE57-TR2/RFID	I/O-steekplaats M12 x1 
	Systeemuitvoering: RS232	I/O-steekplaats M12 x1 
		I/O-steekplaats M12 x1 

• 2024-10-02T22:13:34+02:00



spanningsvoeding M8 x 1



• 2024-10-02T22:13:34+02:00

LED-status module

LED	Kleur	Status	Beschrijving
ETH1 / ETH2	groen	aan	Ethernet Link (100 MBit/s)
		knippert	Ethernet communicatie (100 MBit/s)
	geel	aan	Ethernet Link (10 MBit/s)
		knippert	Ethernet communicatie (10 MBit/s)
		uit	Geen Ethernet link
BUS	groen	aan	Actieve verbinding met een master
		knippert	gelijkmatig knipperen: operationeel 3e knipperfrequentie in 2 seconden: FLC/ARGEE actief
	Rood	aan	IP-adresconflict of restore modus of modbus time-out
		knippert	Blink/Wink commando actief
	rood/ groen	alternerend	wachten op toewijzing van een IP-adres, DHCP of BootP
		uit	Geen spanningsvoeding
ERR	Groen	Aan	Geen diagnose beschikbaar
	Rood	Aan	Er is een diagnose actief Gedragonderspanningsdiagnose is afhankelijk van parameters
PWR	Groen	Aan	Voeding V_1 en V_2 in orde
	Rood	Aan	Voeding V_2 uit of onderspanning V_2
		Uit	Voeding V_1 uit of onderspanning V_1

LED status I/O

LED	Kleur	Status	Beschrijving
LED TX	Groen	Knippert	Gegevens worden verstuurd
LED RX	Groen	Knippert	Gegevens worden ontvangen
	Rood	Knippert	Gegevens worden ontvangen, protocolfout (Parity, Baudrate, ASCII/RTU)
	Rood	Aan	Bufferoverschrijding ontvangstgegevens
LED TX en RX	Rood	Knippert, common mode	Overbelasting van de steekplaatsvoeding. Beide LED's van de betreffende steekplaats knipperen met dezelfde frequentie.
	Rood	Knippert, meerdere frequenties	Configuratiefout. Beide LED's van de betreffende steekplaats knipperen met wisselende frequentie.
DXP 4 … 7	groen	aan	Ingang resp. uitgang actief
	Rood	aan	Uitgang actief met overbelasting/kortsluiting
		knippert	Overbelasting van de steekplaatsvoeding. Beide LED's van de betreffende steekplaats knipperen.
		uit	Ingang resp. uitgang niet actief
DXP 7	wit	flitsend	Blink/Wink commando actief

• 2024-10-02T22:13:34+02:00

Processdata mapping van de individuele protocols

Details over de betreffende protocols bevinden zich in het handboek.

Modbus TCP

Register adressering (16-bit)

Offset procesingangsdata:

0x0000 of 0x8000: structuur volgens algemeen register-mapping

Offset procesuitgangsdata:

0x0800 of 0x9000: structuur volgens algemeen register-mapping

EtherNet/IP™

Word adressering (16-bit)

procesingangsdata (station -> scanner):

De status-word bevindt zich vóór de algemene procesdata!

	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	Bit3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
GW status	0x0000		-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
	0x0001 …		structuur volgens algemeen register-mapping															

procesuitgangsdata (scanner -> station):

De control-word bevindt zich vóór de algemene procesdata!

	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	Bit3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Control	0x0000		gereserveerd															
	0x0001 …		structuur volgens algemeen register-mapping															

PROFINET:

Byte adressering (8-bit)

Offset procesingangsdata: 0x0000, structuur volgens algemeen register-mapping

Offset procesuitgangsdata: 0x0000: structuur volgens algemeen register-mapping

algemene register-mapping:

Adresgegevens zijn relatief, offset van het desbetreffende protocol dient in acht te worden genomen.

Indeling kanaal / steekplaats / pin:

kanaal		-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	DI7	DI6	DI5	DI4	-	-	-	-
Steekplaats Pin		-	-	-	-	-	-	-	-	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	-	-	-	-

procesingangsdata:

	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	Bit3	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	Bit3	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 Bloc1	0x0003 … 0x000E	0x006 … 0x001D	Input Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM0 Bloc 2 … 7	…		…															
COM0 Data Bloc 8	0x0057 … 0x0062	0x00AF … 0x00C5	Input 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 Bloc 1	0x0066 … 0x0071	0x00CC … 0x00E2	Input Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM1 Bloc 2 … Bloc 7	…		…															
COM1 Data Bloc 8	0x00BA … 0x00C5	0x0175 … 0x18B	Input Byte 168 … 191, 0xA8 … 0xBF															
COM0	0x00C6	0x018C	MBS Error *2)								Diag							

• 2024-10-02T22:13:34+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 Digitale ingan-gen	0x00E8	0x01D0	-	-	-	-	-	-	-	-	DI7	DI6	DI5	DI4	-	-	-	-
4DXP Diagnose	0x00E9	0x01D2	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	-	-	-	-	VERR V2C67	VERR V2C45	-	-	-	-	-	-
Module status	0x00EA	0x01D4	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

procesuitgangsdata:

	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**	**Bit3**	**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**	**Bit3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
			MSB								LSB							
COM0	0x0000	0x0000	-								controlebits *1)							
COM0	0x0001	0x0002	-								TXFL *1)							
COM0	0x0002	0x0004	-								RXLC *1)							
COM0 Data Bloc1	0x0003 … 0x000E	0x0006 … 0x001C	Output Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM0 Bloc 2 … 7	…	…	…															
COM0 Data Bloc 8	0x0057 … 0x0062	0x00AE … 0x00C4	Output Byte 168 … 191, 0xA7 … 0xBF															
COM1	0x0063	0x00C6	-								controlebits *1)							
COM1	0x0064	0x00C8	-								TXFL *1)							
COM1	0x0065	0x00CA	-								RXFL *1)							
COM0 Data Bloc1	0x0066 … 0x0071	0x00CC … 0x000E2	Output Byte 0 … 23, 0x00 … 0x17															
COM0 Bloc 2 … 7	…	…	…															
COM0 Data Bloc 8	0x00BA … 0x00C5	0x0175 … 0x018A	Output Byte 168 … 191, 0xA7 … 0xBF															
4DXP Digitale uitgan-gen	0x00C6	0x018C	-	-	-	-	-	-	-	-	DO7	DO6	DO5	DO4	-	-	-	-

Legende:

V1	onderspanning V1	CFG	I/O-configuratiefout
V2	onderspanning V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode actief
Cx	steekplaats x	Px	Pin x
DIx	digitale ingang kanaal x	DOx	digitale uitgang kanaal x
Diag	modulediagnose ligt aan	ERR x	overstroom uitgang kanaal x
VERRV2Cxy	overstroom voeding VAUX1 kanaal x en y		
RXFL	ontvangen framelengte	TXFL	zenderframelengte
RXLC	ontvangerframelengte		
UCT	MODBUS server cyclustijd	MEXT	MODBUS server timing
SCB	MODBUS server configuratie bloc	MBS	MODBUS server
*1)	data geldig voor RS Raw-modus		
*2)	data geldig voor Modbus RTU-modus		
	details over status en diagnosebits bevinden zich in het handboek		

• 2024-10-02T22:13:34+02:00