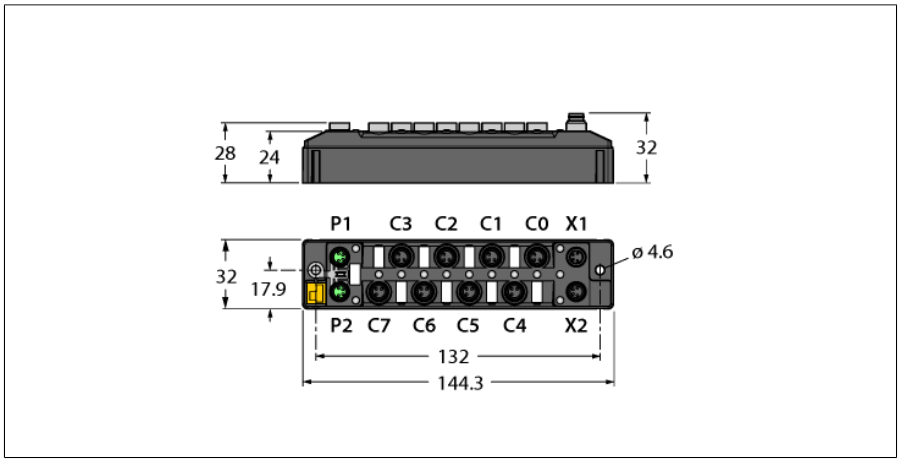
compacte multiprotocol-I/O-module voor Ethernet 4 digitale pnp ingangen en 4 digitale uitgangen 2A TBEN-S1-4DIP-4DOP



Type	TBEN-S1-4DIP-4DOP
Identnr.	6814021

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
Voeding sensor/actuator	voeding steekplaatsen C0-C3 uit V1 kortsluitvast, 0,5 A voor groep C0-C3
Voeding sensor/actuator	voeding steekplaatsen C4-C7 uit V2 kortsluitvast, 0,5 A voor groep C4-C7
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
BEEP-functie	Ondersteund
ARGEE-functionaliteit	Support

Modbus TCP	
Adressering	Static IP, DHCP
Ondersteunde function codes	FC1, FC2, FC3, FC4, 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-server
- Geïntegreerde ethernetswitch
- Ondersteunt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2 x M8, 4-polig, 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
- CCC-Ex
- Ingangsdiagnose per groep
- Max. 2 A per uitgang
- Uitgangsdiagnose per kanaal
- Programmeerbare ARGEE

• 2025-02-26T21:13:31+01:00

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

Digitale ingangen	
Kanalenaantal	4
Aansluittechniek ingangen	M8, 3-polig
Ingangstype	PNP
Type ingangsdiagnose	Groepdiagnose
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	0,2 ms/3 ms
Potentiaalscheiding	Galvanische scheiding t.o.v. veldbus Spanningsvast tot 500 VDC

Digitale uitgangen	
Kanalenaantal	4
Aansluittechniek uitgangen	M8, 3-polig
Uitgang	PNP
Type uitgangsdiagnose	Kanaaldiagnose
Uitgangsspanning	24 VDC uit potentiaalgroep
Uitgangsstroom per kanaal	2,0 A, kortsluitvast
Belastingstype	EN 60947-5-1: DC-13
Kortsluitbeveiliging	Ja
Potentiaalscheiding	Galvanische scheiding t.o.v. veldbus Spanningsvast tot 500 VDC

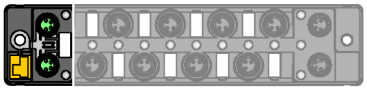
• 2025-02-26T21:13:31+01:00

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 UKCA ATEX-zone 2/22 CCC-Ex 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	De beknopte handleiding met informatie over het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen moet worden opgevolgd.

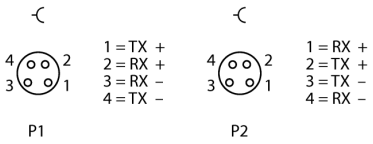
Systeemdata	
Afmetingen (B x L x D)	32 x 144 x 32 mm
Omgevingstemperatuur	-40…+70 °C
Opslagtemperatuur	-40…+85 °C
Altitude	Max. 5000 m
Beschermingsgraad	IP65 IP67 IP69K
MTTF	264 Jaren volgens SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Behuizingsmateriaal	PA6-GF30
Behuizingskleur	zwart
Materiaal connectoren	Messing vernikkeld
Materiaal label	polycarbonaat
Halogeenvrij	ja
Montage	2 bevestigingsgaten Ø 4,6 mm

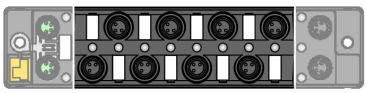
	Instructie voor de nummering van het IO-bereik: Vanaf FW-versie 3.1.4.0 worden steekplaatsen van C0 tot C7 en kanalen van CH0 tot CH7 geteld. Details voor de omschakeling zijn te vinden in het handboek.

• 2025-02-26T21:13:31+01:00

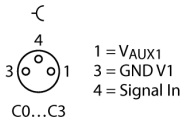


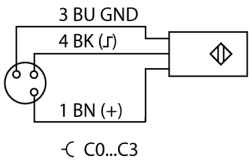
M8 x 1 Ethernet



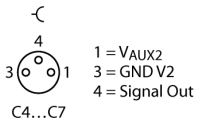


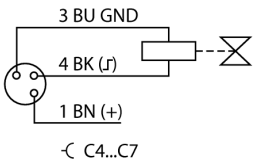
ingang M8 x 1

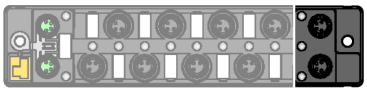




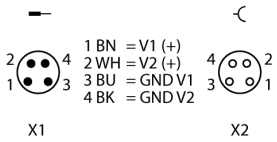
uitgang M8 x 1







spanningsvoeding M8 x 1



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
	Master LED-gedrag in BEEP-verbinding:		
	Groen	1 Hz, 250 ms uit	Cyclische IO-gegevensuitwisseling
	Groen/rood	1 Hz, 250 ms rood	Cyclische IO-gegevensuitwisseling, diagnose actief
	Groen/rood	1 Hz, afwisselend	Discovery-modus actief
	Rood		Discovery-modus actief, diagnose actief
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 0 … 3	groen	aan	Ingang actief
	Rood	knippert	Overbelasting van de steekplaatsvoeding. Alle LED's van de betreffende groep C0-C3 knipperen.
		uit	Ingang niet actief
LED 4 … 7	groen	aan	Uitgang actief
	Rood	aan	Uitgang actief met overbelasting/kortsluiting
		knippert	Overbelasting van de steekplaatsvoeding. Alle LED's van de betreffende groep C4-C7 knipperen.
		uit	Uitgang non actief
LED 7	wit	flitsend	Blink/Wink commando actief

• 2025-02-26T21:13:31+01:00

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, structuur volgens algemeen register-mapping

Offset procesuitgangsdata: 0x0800: 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/slot/pin:

Kanaal		-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	Ch3	CH2	CH1	CH0
		-	-	-	-	-	-	-	-	DO7	DO6	DO5	DO4	DI3	DI2	DI1	DI0
Slot		-	-	-	-	-	-	-	-	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0
Pin										P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4

Procesingangsgegevens:

	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							
Digitale ingangen	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DI3	DI2	DI1	DI0
Diagnose	0x0001	0x0002	-	-	-	-	ERR3	ERR2	ERR1	ERR0	-	-	-	-	-	-	VERR V2 CH47	VERR V1 CH03
Latch Input	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DI3	DI2	DI1	DI0
Counter Ch0	0x0003	0x0006	Counter value LSB															
	0x0004	0x0008	Counter value MSB															
Frequency Ch0	0x0005	0x000A	Frequency MSB								Frequency LSB							
Status	0x0006	0x000C	-	-	-	-	-	-	-	-	Status							
PWM-diagnose Ch3	0x0007	0x000E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
Module status	0x0008	0x0010	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

Procesuitgangsgegevens:

	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							
Digitale uitgangen	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DO7	DO6	DO5	DO4
Latch Reset	0x0001	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DI3	DI2	DI1	DI0
Control	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CNT_ RST
PWM Ch3	0x0003	0x0006	-	-	-	-	-	-	-	-	Dutycycle							

Legenda:

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	Moduldiagnose actief	ERR x	Overstroom uitgang kanaal x
VERRVxCHyz	Overstroom voeding VAUXx kanaal y t/m z	PWMOUTERR	Overstroom PWM-uitgang
VERRVxPyCz	Overstroom voeding VAUXx pin y steekplaats z	VAUXxPyCz	Voeding VAUXx pin y steekplaats z
		CNT_RST	Counter reset

• 2025-02-26T21:13:31+01:00