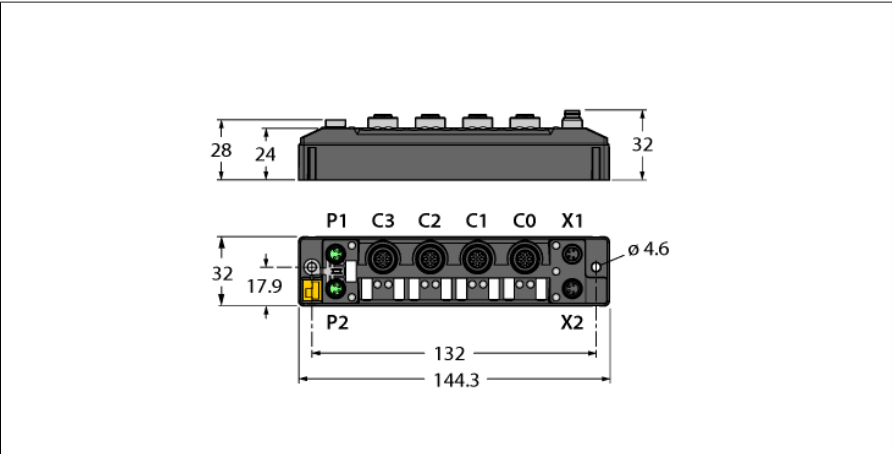


Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 universelle digitale Kanäle als pnp Eingänge oder Ausgänge 2 A

TBEN-S2-8DXP



Typ	TBEN-S2-8DXP
Ident-No.	6814076
Versorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	18 ... 30 VDC Gesamtstrom max. 4A pro Spannungsgruppe Gesamtstrom V1 + V2 max. 5,5 A @ 70°C pro Modul
Anschlussstechnik Spannungsversorgung	2 x M8, 4-polig, A-codiert
Betriebsstrom	V1: max. 150 mA
Sensor/Aktuatorversorgung	Versorgung Steckplätze C0-C1 aus V1 Versorgung Pin1 schaltbar pro Steckplatz kurzschlussfest, 0,5 A pro Steckplatz
Sensor/Aktuatorversorgung	Versorgung Steckplätze C2-C3 aus V2 Versorgung Pin1 schaltbar pro Steckplatz kurzschlussfest, 0,5 A pro Steckplatz
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC
System Daten	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlussstechnik Feldbus	2 x M8, 4-polig
Protokollerkennung	automatisch
Webserver	default: 192.168.1.254
Serviceschnittstelle	Ethernet via P1 oder P2
BEEP-Funktionalität	unterstützt
ARGEE-Funktionalität	unterstützt
ARGEE Engineering Version	2.0.25.0

- PROFINET Device, EtherNet/IP Device, Modbus TCP Server, CC-Link IE Field Basic
- Integrierter Ethernet-Switch
- Unterstützt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2x M8, 4-pol, Ethernet-Feldbusverbindung
- PROFINET S2 Systemredundanz
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- 4-poliger M8 Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Galvanisch isolierte Spannungsgruppen
- ATEX Zone 2/22
- CCC-Ex
- Diagnose der Versorgung pro I/O-Steckplatz
- Max. 2 A pro Ausgang
- Ausgangsdiagnose pro Kanal
- Zwei frei wählbarer digitale Kanäle pro Steckplatz
- Pin1 schaltbar pro I/O-Steckplatz
- ARGEE programmierbar

Modbus TCP	
Adressierung	Static IP, DHCP
Unterstützte Function Codes	FC1, FC2, FC3, FC4, FC6, FC15, FC16, FC23
Anzahl TCP Verbindungen	8
Input Register Startadresse	0 (0x0000 hex)
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)

EtherNet/IP	
Adressierung	gemäß EtherNet/IP-Spezifikation
Quick Connect (QC)	< 500 ms
min. RPI	2 ms
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Class 3 Verbindungen (TCP)	3
Class 1 Verbindungen (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Version	2.35
Adressierung	DCP
Conformance Class	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 500 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt
Media Redundancy Protocol (MRP)	unterstützt
Systemredundanz	S2
Netload Class	3

CC-Link	
Schnittstelle	CC-Link IE Field Basic
Typ	Intelligent device station
Message Transmission	ja
Profilspezifikation	CSP+
Max. belegte Stationen	1
IP Änderungsmechanismus	ja
Azyklische SLMP Kommunikation	ja

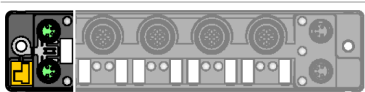
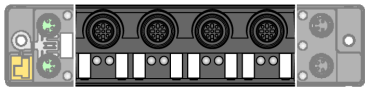
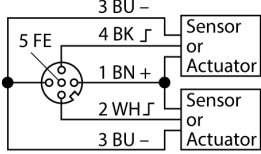
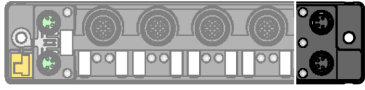
Digitale Eingänge	
Kanalanzahl	8
Anschlusstechnik Eingänge	M12, 5-polig
Eingangstyp	PNP
Art der Eingangsdiagnose	Kanaldiagnose
Schaltsschwelle	EN 61131-2 Typ 3, pnp
Signalspannung Low-Pegel	< 5 V
Signalspannung High-Pegel	> 11 V
Signalstrom Low-Pegel	< 1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	> 2 mA
Eingangsverzögerung	0.2 ms/3 ms
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zum Feldbus Spannungsfest bis 500 VDC

Digitale Ausgänge	
Kanalanzahl	8
Anschlussstechnik Ausgänge	M12, 5-polig
Ausgangstyp	PNP
Art der Ausgangsdiagnose	Kanaldiagnose
Ausgangsspannung	24 VDC aus Potentialgruppe
Ausgangsstrom pro Kanal	2 A, kurzschlussfest
Lastart	EN 60947-5-1: DC-13
Kurzschlusschutz	ja
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zum Feldbus Spannungsfest bis 500 VDC

Norm-/Richtlinienkonformität	
Schwingungsprüfung	gemäß EN 60068-2-6 Beschleunigung bis 20 g
Schockprüfung	gemäß EN 60068-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Zulassungen und Zertifikate	CE UKCA ATEX Zone 2/22 CCC-Ex FCC statement, UV-beständig nach DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL Zertifikat	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Hinweis zu ATEX/IECEx	Die Kurzbetriebsanleitung mit Hinweisen zum Einsatz in Ex-Bereichen ist zu berücksichtigen.

Allgemeine Information	
Abmessungen (B x L x H)	32 x 144 x 32 mm
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Einsatzhöhe	max. 5000 m
Schutzart	IP65 IP67 IP69K
MTTF	238 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Material Steckverbinder	Messing vernickelt
Material Label	Polycarbonat
Halogenfrei	ja
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 4,6 mm

Eine umfangreiche Zubehörliste zur TBEN-S Familie wird bereitgestellt unter:
<https://www.turck.de/attachment/d301366.pdf>

		Ethernet M8 x 1  1 = TX + 2 = RX + 3 = RX - 4 = TX - P1  1 = RX + 2 = TX + 3 = TX - 4 = RX - P2
		Eingang M12 x 1  1 = V_{aux}1 2 = Signal In/Out 3 = GND V1 4 = Signal In/Out 5 = FE C0...C1  1 = V_{aux}2 2 = Signal In/Out 3 = GND V2 4 = Signal In/Out 5 = FE C2...C3  3 BU - 4 BK - 1 BN + 2 WH - 3 BU - Sensor or Actuator Sensor or Actuator ⌋ C0...C3
		Spannungsversorgung M8 x 1  1 BN = V1 (+) 2 WH = V2 (+) 3 BU = GND V1 4 BK = GND V2 X1  X2

LED Status Modul

LED	Farbe	Status	Beschreibung
ETH1 / ETH2	grün	an	Ethernet Link (100 MBit/s)
		blinkt	Ethernet Kommunikation (100 MBit/s)
	gelb	an	Ethernet Link (10 MBit/s)
		blinkt	Ethernet Kommunikation (10 MBit/s)
		aus	Kein Ethernet Link
BUS	grün	an	Aktive Verbindung zu einem Master
		blinkt	gleichmäßiges blinken: Betriebsbereit 3er Blinksequenz in 2 Sekunden: FLC/ARGEE aktiv
	rot	an	IP-Adressen Konflikt oder Restore Mode oder Modbus Timeout
		blinkt	Blink/Wink Kommando aktiv
	rot/ grün	alternierend	Warten auf Zuweisung einer IP-Adresse, DHCP oder BootP
		aus	Keine Spannungsversorgung
ERR	grün	an	Keine Diagnose vorhanden
	rot	An	Eine Diagnose liegt an Verhalten Unterspannungsdiagnose ist parameterabhängig
	Master LED-Verhalten im Beep-Verbund:		
	grün	1Hz, 250ms aus	Zyklischer IO-Datenaustausch
	grün/rot	1Hz, 250ms rot	Zyklischer IO-Datenaustausch, Diagnose liegt an
	grün/rot	1 Hz, alternierend	Discovery mode aktiv
	rot		Discovery mode aktiv, Diagnose liegt an
PWR	grün	an	Versorgung V ₁ und V ₂ sind OK
	rot	an	Versorgung V ₂ fehlt oder Unterspannung V ₂
		aus	Versorgung V ₁ fehlt oder Unterspannung V ₁

LED Status I/O

LED	Farbe	Status	Beschreibung
LED 0 ... 7	grün	an	Ein- bzw. Ausgang aktiv
	rot	an	Ausgang aktiv mit Überlast/Kurzschluss
		blinkt	Überlast der Versorgung am jeweiligen Steckplatz. Es blinken beide LEDs des Steckplatzes.
		aus	Ein- bzw. Ausgang inaktiv
LED 7	weiß	blitzend	Blink/Wink Kommando aktiv

Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.

Modbus TCP

Register Addressierung (16-Bit)

Offset Prozesseingangsdaten: 0x0000, Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Offset Prozessausgangsdaten: 0x0800: Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

EtherNet/IP

Word Addressierung (16-Bit)

Prozesseingangsdaten (Station -> Scanner):

Der Status-Word befindet sich vor den allgemeinen Prozessdaten!

	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 Status	0x0000		-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
	0x0001		Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping															
	...																	

Prozessausgangsdaten (Scanner -> Station):

Das Control-Word befindet sich vor den allgemeinen Prozessdaten!

	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		reserviert															
	0x0001		Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping															
	...																	

PROFINET:

Byte Addressierung (8-Bit)

Offset Prozesseingangsdaten: 0x0000, Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Offset Prozessausgangsdaten: 0x0000: Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Allgemeines Register-Mapping:

Adressangaben sind relativ, Offset des jeweiligen Protokolls ist zu beachten.

Zuordnung Kanal / Steckplatz / Pin:

Kanal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	Ch3	CH2	CH1	CH0
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Steckplatz		-	-	-	-	-	-	-	-	-	C3	C3	C2	C2	C1	C1	C0	C0
Pin											P2	P4	P2	P4	P2	P4	P2	P4

Prozesseingangsdaten:

	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 Eingänge	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Diagnose	0x0001	0x0002	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	ERR3	ERR2	ERR1	ERR0	-	-	-	-	VERR V2 P1C3	VERR V2 P1C2	VERR V1 P1C1	VERR V1 P1C0
Latch Input	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
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
PWM Diagnose Ch7	0x0008	0x0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
Module Status	0x0009	0x0012	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

Prozessausgangsdaten:

	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 Ausgänge	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
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						
VAUX Control	0x0005	0x000F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VAUX2/AUX2	VAUX1/AUX1	VAUX1/AUX1	VAUX1/AUX1
															P1 C3	P1 C2	P1 C1	P1 C0

Legende:

V1	Unterspannung V1	CFG	I/O-Konfigurationsfehler
V2	Unterspannung V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode aktiv
Cx	Steckplatz x	Px	Pin x
Dlx	Digitaleingang Kanal x	DOx	Digitalausgang Kanal x
Diag	Moduldiagnose liegt an	ERR x	Überstrom Ausgang Kanal x
VERRVxCHyz	Überstrom Versorgung VAUXx Kanal y bis z	PWMOUTERR	Überstrom PWM-Ausgang
VERRVxPyCz	Überstrom Versorgung VAUXx Pin y Steckplatz z	VAUXxPyCz	Versorgung VAUXx Pin y Steckplatz z
		CNT_RST	Counter reset

Zubehör

Typ	Ident-Nr.		Maßbild
TB-SG-S	100014866	Schutzgehäuse für TBEN-S Block I/O-Module für den Einsatz in ATEX Zone 2/22	