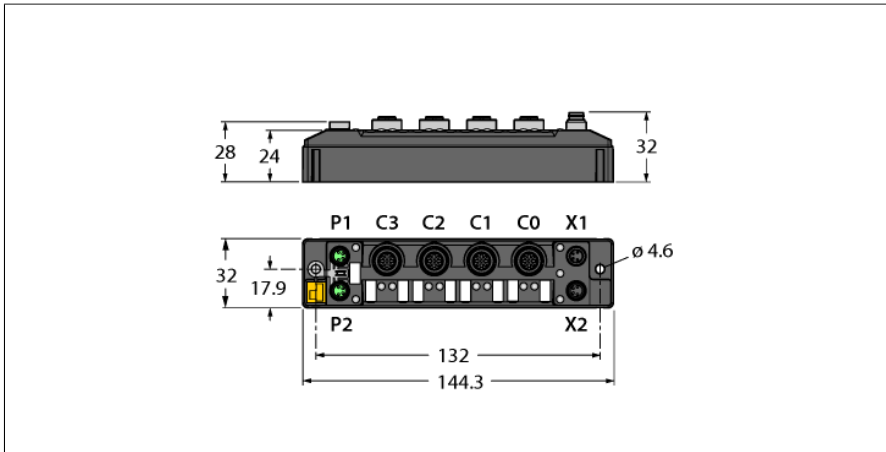


Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

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 |
| Field Logic Controller (FLC) | |
| ARGEE Firmware Version | 3.0.1.0 |
| ARGEE Engineering Version | 2.0.25.0 |

- PROFINET Device, EtherNet/IP Device oder Modbus TCP Slave
- Integrierter Ethernet-Switch
- Unterstützt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2x M8, 4-pol, Ethernet-Feldbusverbindung
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- 4-poliger M8 Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Galvanisch isolierte Spannungsgruppen
- ATEX Zone 2/22
- 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, FC5, 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 |
| 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 |
| Konformitätsklasse | 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 |
| Netzlastklasse | 3 |

| 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 |

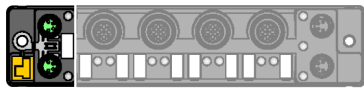
| Digitale Ausgänge | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Kanalanzahl | 8 |
| Anschlusstechnik Ausgänge | M12, 5-polig |
| Ausgangstyp | PNP |
| Art der Ausgangsdiagnose | Kanaldiagnose |
| Ausgangsspannung | 24 VDC aus Potentialgruppe |
| 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 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-Zone 2 und 22 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>



Hinweis

Es wird dringend empfohlen nur vorkonfektionierte Ethernet-Leitungen zu verwenden!

Ethernet Leitung (Beispiel):

M8-M8:

Ident-Nr. 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN

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

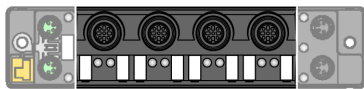
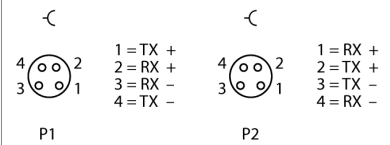
M8-RJ45:

Ident-Nr. 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M

M8-M12:

Ident-Nr. 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M

Ethernet M8 x 1



Hinweis

Versorgung V_{aux} (Pin1) schaltbar pro Steckplatz

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):

RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL

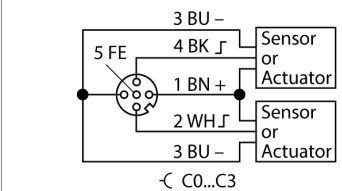
Ident-Nr. 6625608

Y-Verbindungsleitung für Einzelbelegung

VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL

Ident-Nr. 6628199

Eingang M12 x 1



Hinweis

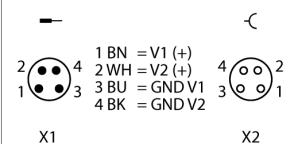
Versorgungsleitung (Beispiel):

M8-M8

Ident-Nr. 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL

Ident-Nr. 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL

Spannungsversorgung M8 x 1



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 |
| 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 |
| | 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 | 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 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | - | - | - | - | - | - | - | - | 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 | Byte | 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 |
|-------------------|--------------|--------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|-------------------|
| | | | 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 | VERR V2 | VERR V1 | VERR V1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | P1C3 | P1C2 | P1C1 | 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 | Byte | 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 |
|-------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 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/VAUX1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P1 P1 P1 P1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | C3 C2 C1 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 |