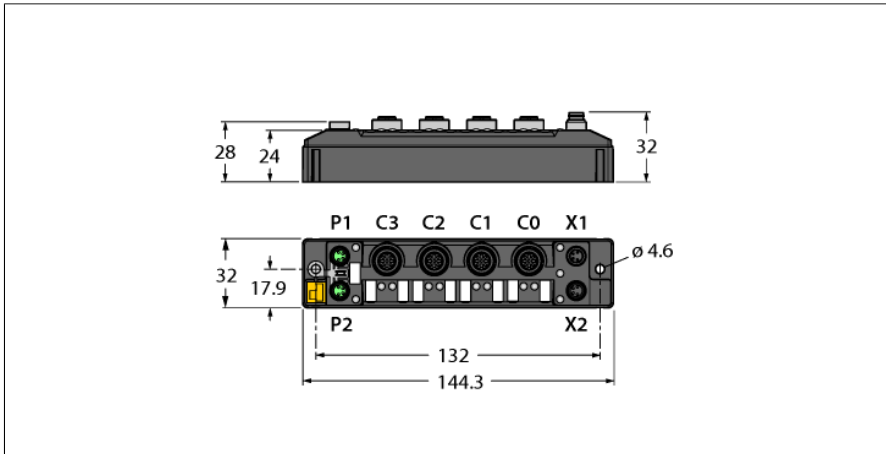


Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 digitale pnp Eingänge

TBEN-S2-8DIP



| | |
|---------------------------------------|---|
| Typ | TBEN-S2-8DIP |
| Ident-No. | 6814073 |
| Versorgung | |
| Versorgungsspannung | 24 VDC |
| Zulässiger Bereich | 18 ... 30 VDC |
| | Gesamtstrom max. 4A pro Spannungsgruppe V1 |
| Anschlussstechnik Spannungsversorgung | 2 x M8, 4-polig, A-codiert |
| Betriebsstrom | V1: max. 150 mA |
| Sensor/Aktuatorversorgung | Versorgung Steckplätze C0-C3 aus V1 Versorgung Pin1 schaltbar pro Steckplatz kurzschlussfest, 0,5A pro Steckplatz |
| Potenzialtrennung | galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC |
| Fehlerausschluss | Ja, gemäß EN ISO 13849-2 Anhang D.2 |
| 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 |
| 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) |

- 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
- Pin1 schaltbar pro I/O-Steckplatz
- ATEX Zone 2/22
- CCC-Ex
- Diagnose der Versorgung pro I/O-Steckplatz
- ARGEE programmierbar

| 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 |
| Anschlussstechnik 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 |

| 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 | 314 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 |

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 |
| | | aus | Versorgung V, fehlt oder Unterspannung V, |

LED Status I/O

| LED | Farbe | Status | Beschreibung |
|-------------|-------|----------|---|
| LED 0 ... 7 | grün | an | Eingang aktiv |
| | rot | blinkt | Überlast der Versorgung am jeweiligen Steckplatz. Es blinken beide LEDs des Steckplatzes. |
| | | aus | Eingang 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 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | DI7 | DI6 | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 | DI0 |
| 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 |
|------------------------|--------------|--------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | 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 8DIP | 0x0000 | 0x0000 | - | - | - | - | - | - | - | - | DI7 | DI6 | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 | DI0 |
| Diagnose | 0x0001 | 0x0002 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | VERR V1 P1C3 | VERR V1 P1C2 | VERR V1 P1C1 | VERR V1 P1C0 |
| Latch Input | 0x0002 | 0x0004 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Counter Ch0 | 0x0003 | 0x0006 | Counter value LSB | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0x0004 | 0x0008 | Counter value MSB | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frequency Ch0 | 0x0005 | 0x000A | Frequency MSB | | | | | | | | Frequency LSB | | | | | | | |
| Status | 0x0006 | 0x000C | - | - | - | - | - | - | - | - | reserved | | | | | | | |
| Module Status | 0x0007 | 0x000E | - | 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 |
|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | 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 | | | | | | | |
| Latch Reset | 0x0000 | 0x0000 | - | - | - | - | - | - | - | - | DI7 | DI6 | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 | DI0 |
| Control | 0x0001 | 0x0002 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | CNT_ RST |
| VAUX Control | 0x0002 | 0x0004 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | VAUX P1 C3 | VAUX P1 C2 | VAUX P1 C1 | VAUX 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 | |