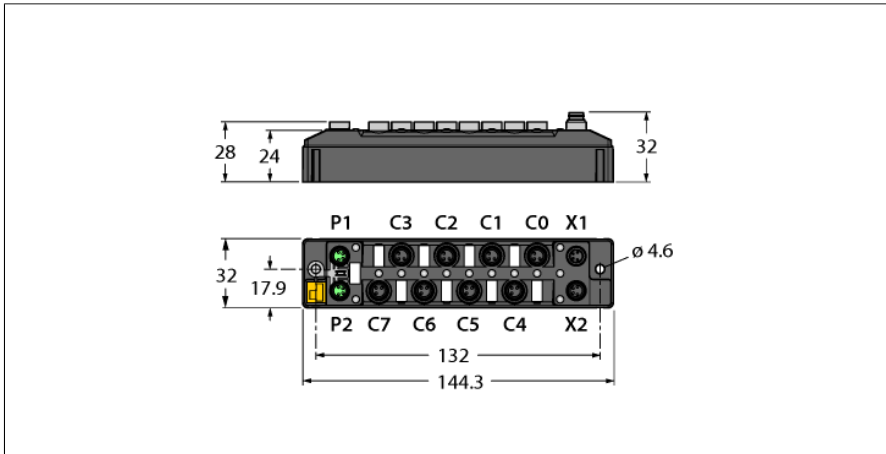


# Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

## 8 digitale pnp Eingänge, Eingangsd Diagnose pro Kanal

### TBEN-S1-8DIP-D



|  |  |
|--|--|
| Typ  | TBEN-S1-8DIP-D   |
| Ident-No.                                  | 6814034  |
| <b>Versorgung</b>                          |  |
| 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-C7 aus V1<br>kurzschlussfest, 0,1A pro Steckplatz      |
| Potenzialtrennung                          | galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe<br>Spannungsfest bis 500 VDC |
| <b>System Daten</b>                        |  |
| 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  |
| <b>Field Logic Controller (FLC)</b>        |  |
| ARGEE Firmware Version                     | 3.1.4.0  |
| ARGEE Engineering Version                  | 2.0.24.0   |
| <b>Modbus TCP</b>                          |  |
| 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)  |

- 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
- ATEX Zone 2/22
- Eingangsd Diagnose pro Kanal
- ARGEE programmierbar

| 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                             |

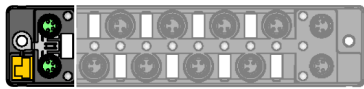
| PROFINET                        |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Version                         | 2.35                          |
| Adressierung                    | DCP                           |
| Konformitätsklasse              | 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   |
| Anschlussstechnik Eingänge | M8, 3-polig   |
| Eingangstyp                | PNP   |
| Art der Eingangsdiagnose   | Kanal-diagnose  |
| 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 ms  |
| Potenzialtrennung          | galvanische Trennung zum Feldbus<br>Spannungsfest bis 500 VDC |

| Norm-/Richtlinienkonformität       |   |
|------------------------------------|---|
| Schwingungsprüfung                 | gemäß EN 60068-2-6<br>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<br>FCC statement,<br>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<br>IP67<br>IP69K                  |
| MTTF                    | 287 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          |

Hinweis zur Nummerierung des IO-Bereichs:  
Ab FW-Version 3.1.4.0 und höher werden Steckplätze von C0 bis C7 und Kanäle von CH0 bis CH7 gezählt. Das Prozessdatenabbild ist unverändert geblieben. Details zur Umstellung finden sich im Handbuch.



**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

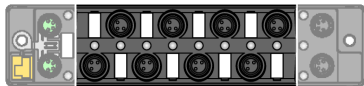
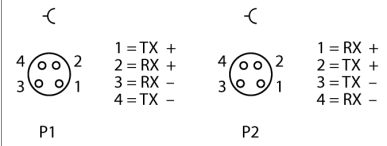
M8-RJ45:

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

M8-M12:

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

**Ethernet M8 x 1**



**Hinweis**

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):

M8 - offenes Ende

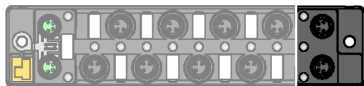
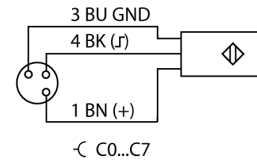
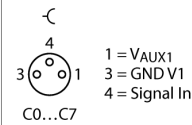
Ident-Nr. 6625562 PSG3M-2/TXL

M8-M8

Ident-Nr. 6625665 PKG3M-0,3-PSG3M/TXL

Ident-Nr. 6627137 PKG3M-3-PSG3M/TXL

**Eingang M8 x 1**



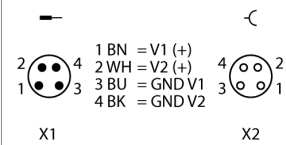
**Hinweis**

Versorgungsleitung (Beispiel):

M8-M8 4m

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<br>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/<br>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<br>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. |
|             |       | 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/<br>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<br>Warn |
|           | 0x0001       | Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
|           | ...          |   |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |

#### Prozessausgangsdaten (Scanner -> Station):

Das Control-Word befindet sich vor den allgemeinen Prozessdaten!

|         | Reg/<br>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 |  | - | - | - | - | - | - | - | - | C7  | C6  | C5  | C4  | C3  | C2  | C1  | C0  |
| Pin        |  | - | - | - | - | - | - | - | - | P4  | P4  | P4  | P4  | P4  | P4  | P4  | P4  |

#### Prozesseingangsdaten:

|                   | Reg/<br>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 | -                 | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | DI7           | DI6          | DI5          | DI4          | DI3          | DI2          | DI1          | DI0          |
| Diagnose          | 0x0001       | 0x0002 | -                 | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | VERR<br>V1C7  | VERR<br>V1C6 | VERR<br>V1C5 | VERR<br>V1C4 | VERR<br>V1C3 | VERR<br>V1C2 | VERR<br>V1C1 | VERR<br>V1C0 |
| Latch Input       | 0x0002       | 0x0004 | -                 | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | DI7           | DI6          | DI5          | DI4          | 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        |              |              |              |              |              |              |              |
| Module Status     | 0x0007       | 0x000E | -                 | FCE    | -      | -      | -      | COM    | V1    | -     | V2            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | DIAG         |

#### Prozessausgangsdaten:

|             | Reg/<br>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   |       |       |       |       |       |       |             |
| Latch Reset | 0x0001       | 0x0002 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | DI7   | DI6   | DI5   | DI4   | DI3   | DI2   | DI1   | DI0         |
| Control     | 0x0002       | 0x0004 | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | CNT_<br>RST |

Legende:

|            |  |           |                                |
|------------|--|-----------|--------------------------------|
| V1         | Unterspannung V1                         | CFG       | I/O-Konfigurationsfehler       |
| V2         | Unterspannung V2                         | FCE       | I/O-ASSISTANT Force Mode aktiv |
| Cx         | Steckplatz x                             | Px        | Pin x                          |
| DIx        | 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                       |