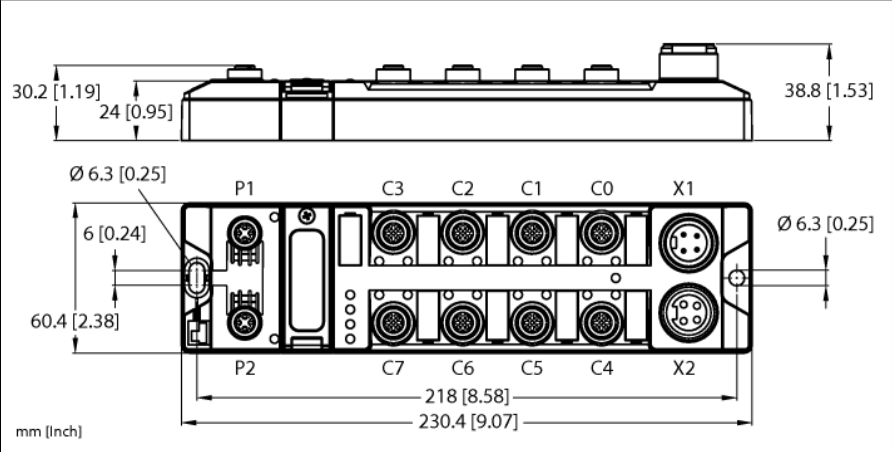


# Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

## 16 digitale pnp Eingänge

### TBEN-L4-16DIP



|                                       |                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                   | TBEN-L4-16DIP                                                                    |
| Ident-No.                             | 6814009                                                                          |
| Versorgung                            |                                                                                  |
| Versorgungsspannung                   | 24 VDC                                                                           |
| Anschlussstechnik Spannungsversorgung | 4-poliger 7/8"-Stecker X1                                                        |
| Betriebsstrom                         | V1: max. 150 mA                                                                  |
| Sensor/Aktuatorversorgung             | Versorgung Steckplätze C0-C7 aus V1<br>kurzschlussfest, 120 mA pro Steckplatz    |
| Potenzialtrennung                     | galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe<br>Spannungsfest bis 500 VDC |
| Fehlerausschluss                      | Ja, gemäß EN ISO 13849-2 Anhang D.2                                              |
| Verlustleistung, typisch              | ≤ 5 W                                                                            |
| System Daten                          |                                                                                  |
| Übertragungsrate Feldbus              | 10/100 Mbit/s                                                                    |
| Anschlussstechnik Feldbus             | 2 x M12, 4-polig, D-codiert                                                      |
| Protokollerkennung                    | automatisch                                                                      |
| Webserver                             | default: 192.168.1.254                                                           |
| Serviceschnittstelle                  | Ethernet via P1 oder P2                                                          |
| BEEP-Funktionalität                   | unterstützt                                                                      |
| Field Logic Controller (FLC)          |                                                                                  |
| ARGEES Firmware Version               | 3.2.9.0                                                                          |
| ARGEES Engineering Version            | 2.0.24.0                                                                         |
| 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)                                                                |

- PROFINET Device, EtherNet/IP Device oder Modbus TCP Slave
- Integrierter Ethernet-Switch
- Unterstützt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2x M12, 4-pol, D-kodiert, Ethernet-Feldbusverbindung
- PROFINET S2 Systemredundanz
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- 4-polige 7/8" Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Galvanisch isolierte Spannungsgruppen unterstützen passive Sicherheit
- ATEX Zone 2/22
- Eingangsdiagnose pro Steckplatz
- ARGEE programmierbar

|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>EtherNet/IP</b>              |                                 |
| Adressierung                    | gemäß EtherNet/IP-Spezifikation |
| Quick Connect (QC)              | < 150 ms                        |
| Device Level Ring (DLR)         | unterstützt                     |
| Class 3 Verbindungen (TCP)      | 3                               |
| Class 1 Verbindungen (CIP)      | 10                              |
| Input Assembly Instance         | 101                             |
| Output Assembly Instance        | 102                             |
| Configuration Assembly Instance | 106                             |

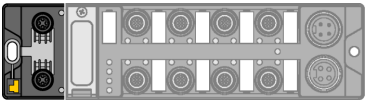
|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>PROFINET</b>                 |                               |
| Version                         | 2.35                          |
| Adressierung                    | DCP                           |
| Konformitätsklasse              | B (RT)                        |
| MinCycleTime                    | 1 ms                          |
| Fast Start-Up (FSU)             | < 150 ms                      |
| Diagnose                        | gemäß PROFINET Alarm Handling |
| Topologie Erkennung             | unterstützt                   |
| Automatische Adressierung       | unterstützt                   |
| Media Redundancy Protocol (MRP) | unterstützt                   |
| Systemredundanz                 | S2                            |
| Netzlastklasse                  | 3                             |

|                            |                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Digitale Eingänge</b>   |                                                               |
| Kanalanzahl                | 16                                                            |
| Anschlussstechnik Eingänge | M12, 5-polig                                                  |
| Eingangstyp                | PNP                                                           |
| Art der Eingangsdiagnose   | Gruppendiagnose                                               |
| 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        | 2.5 ms                                                        |
| Potenzialtrennung          | galvanische Trennung zum Feldbus<br>Spannungsfest bis 500 VDC |

|                                     |                                                                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Norm-/Richtlinienkonformität</b> |                                                                                                 |
| 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>FM Class I, Zone 2,<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. |

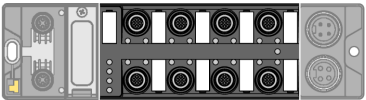
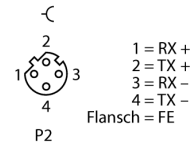
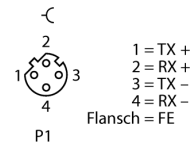
|                         |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Allgemeine Information  |                                        |
| Abmessungen (B x L x H) | 60.4 x 230.4 x 39 mm                   |
| Umgebungstemperatur     | -40...+70 °C                           |
| Lagertemperatur         | -40...+85 °C                           |
| Einsatzhöhe             | max. 5000 m                            |
| Schutzart               | IP65                                   |
|                         | IP67                                   |
|                         | IP69K                                  |
| MTTF                    | 205 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C |
| Gehäusematerial         | PA6-GF30                               |
| Gehäusefarbe            | schwarz                                |
| Material Steckverbinder | Messing vernickelt                     |
| Fensterwerkstoff        | Lexan                                  |
| Material Schraube       | 303 Edelstahl                          |
| Material Label          | Polycarbonat                           |
| Halogenfrei             | ja                                     |
| Montage                 | 2 Befestigungslöcher Ø 6,3 mm          |

Hinweis zur Nummerierung des IO-Bereichs:  
Ab FW-Version 3.2.9.0 und höher werden Steckplätze von C0 bis C7 und Kanäle von CH0 bis CH15 gezählt. Das Prozessdatenabbild ist unverändert geblieben. Details zur Umstellung finden sich im Handbuch.



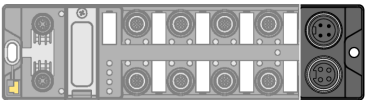
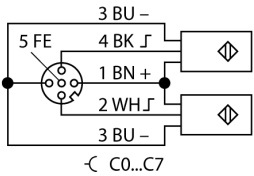
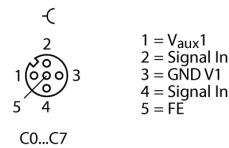
**Hinweis**  
Ethernet Leitung (Beispiel):  
RSSD-RSSD-4416-2M  
Ident-Nr. 6441652

Ethernet M12 x 1



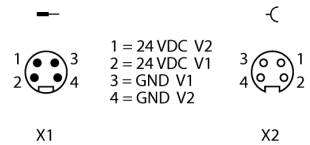
**Hinweis**  
Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):  
RKC4.4T-2-RSC4.4T/XTL  
Ident-Nr. 6625608  
Y-Verbindungsleitung für Einzelbelegung  
VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL  
Ident-Nr. 6628199

Eingang M12 x 1



**Hinweis**  
Versorgungsleitung (Beispiel):  
RKM43-1-RSM43  
Ident-Nr. 6914312

Spannungsversorgung 7/8"



#### 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                                                                |
|             | grün/ rot                             | alternierend                            | Autonegotiation und/oder Warten auf DHCP-/BootP-Adressierung                             |
|             |                                       | 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                                                             |
|             | rot/grün                              | 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, OK                                                                         |
|             |                                       | aus                                     | Versorgung V, fehlt oder Unterspannung V,                                                |

#### LED Status I/O

| LED          | Farbe | Status | Beschreibung                                                                              |
|--------------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 0 ... 15 | grün  | an     | Eingang aktiv                                                                             |
|              | rot   | blinkt | Überlast der Versorgung am jeweiligen Steckplatz. Es blinken beide LEDs des Steckplatzes. |
|              |       | aus    | Eingang inaktiv                                                                           |

**Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle**

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.