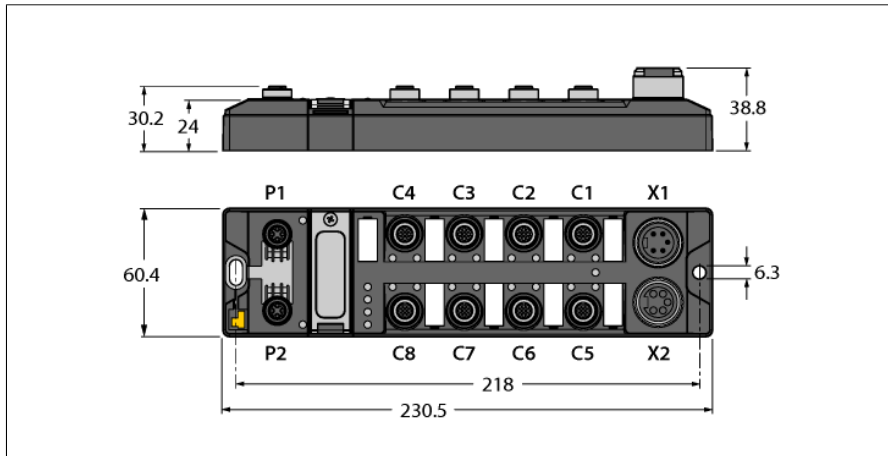


# compacte multiprotocol-I/O-module voor Ethernet

## 16 Digital PNP Inputs

### TBEN-L1-16DIP



- PROFINET-device, EtherNet/IP-device of Modbus TCP Slave
- Geïntegreerde Ethernet-switch
- Ondersteunt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2x M12, 4-polig, D-gecodeerd, Ethernet-veldbusverbinding
- Glasvezelversterkte behuizing
- Schok- en vibratiebestendig
- Volledig vergoten module-elektronica
- Beschermingsklasse IP65/IP67/IP69K
- 5-polige 7/8"-connector voor spanningsvoeding
- Ingangsdiagnose per steekplaats

|                                     |                                                    |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Type</b>                         | TBEN-L1-16DIP                                      |
| Ident no.                           | 6814005                                            |
| <b>Systeemdata</b>                  |                                                    |
| Voedingsspanning                    | 24 VDC                                             |
| Toelaatbaar bereik                  | 18 ... 30 VDC                                      |
| Aansluittechniek - spanningsvoeding | totale stroom max. 9 A per spanningsgroep V1       |
| Sensor/actuatorvoeding $V_{AUX1}$   | 5-polige 7/8"-connector X1                         |
| Potentiaalscheiding                 | voeding steekplaatsen C1-C8 uit V1                 |
|                                     | kortsluitvast, 120 mA per steekplaats              |
|                                     | galvanische scheiding van V1- en V2-spanningsgroep |
|                                     | spanningsvast tot 500 VDC                          |
| Uitsluiten van fouten               | Ja, volgens en ISO 13849-2 bijlage D.2             |
| <b>Systeemdata</b>                  |                                                    |
| Transmissiesnelheid veldbus         | 10/100 Mbit/s                                      |
| Aansluittechniek veldbus            | 2 x M12, 4-polig, D-gecodeerd                      |
| Protocolherkenning                  | Automatisch                                        |
| Webserver                           | default: 192.168.1.254                             |
| Service-interface                   | Ethernet via P1 of P2                              |
| <b>Modbus TCP</b>                   |                                                    |
| Adressering                         | Static IP, DHCP                                    |
| Ondersteunde function codes         | FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23     |
| Aantal TCP-aansluitingen            | 8                                                  |
| Input Register Startadresse         | 0 (0x0000 hex)                                     |
| Output Register Startadresse        | 2048 (0x0800 hex)                                  |
| <b>EtherNet/IP</b>                  |                                                    |
| Adressering                         | Volgens EtherNet/IP-specificatie                   |
| Quick Connect (QC)                  | < 150 ms                                           |
| Device Level Ring (DLR)             | ondersteund                                        |
| Class 3-verbindingen (TCP)          | 3                                                  |
| Class 1-verbindingen (CIP)          | 10                                                 |
| Input Assembly Instance             | 101                                                |
| Output Assembly Instance            | 102                                                |
| Configuration Assembly Instance     | 106                                                |
| <b>PROFINET</b>                     |                                                    |
| Adressering                         | DCP                                                |
| Conformiteitsklasse                 | B (RT)                                             |
| MinCycleTime                        | 1 ms                                               |
| Fast Start-Up (FSU)                 | < 150 ms                                           |
| Diagnose                            | volgens PROFINET Alarm Handling                    |
| Topologieherkenning                 | ondersteund                                        |
| Automatische adressering            | ondersteund                                        |
| Media Redundancy Protocol (MRP)     | ondersteund                                        |

# compacte multiprotocol-I/O-module voor Ethernet

## 16 Digital PNP Inputs

### TBEN-L1-16DIP

#### Digitale ingangen

|                            |                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Kanalenaantal              | 16                                                                |
| Aansluittechniek ingangen  | M12, 5-polig                                                      |
| Ingangstype                | PNP                                                               |
| Type ingangsdiagnose       | Groepdiagnose                                                     |
| Schakeldrempel             | EN 61131-2 type 3, pnp                                            |
| Signaalspanning Low Level  | <5 V                                                              |
| Signaalspanning High Level | >11 V                                                             |
| Signaalstroom Low Level    | <1.5 mA                                                           |
| Signaalstroom High Level   | >2 mA                                                             |
| Ingangsvertraging          | 2.5 ms                                                            |
| Potentiaalscheiding        | Galvanische scheiding t.o.v. veldbus<br>Spanningsvast tot 500 VDC |

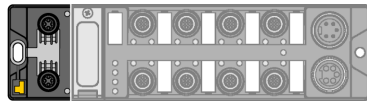
#### Normen-/richtlijnenconformiteit

|                                    |                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vibratietest                       | Volgens EN 60068-2-6<br>Versnelling tot 20 g                                                                  |
| Schoktest                          | acc. to EN 60068-2-27                                                                                         |
| Kantelen en omvallen               | volgens IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32                                                                         |
| Elektromagnetische compatibiliteit | Volgens EN 61131-2                                                                                            |
| Goedkeuringen en certificaten      | CE,<br>FCC,<br>UV-bestendig volgens DIN EN ISO 4892-2A (2013)<br>cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ. |
| UL-certificaat                     |                                                                                                               |

#### Systeemdata

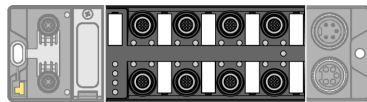
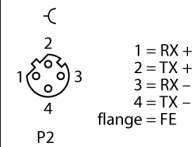
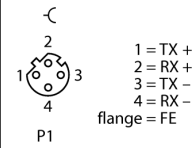
|                        |                                           |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Afmetingen (B x L x D) | 60.4 x 230.4 x 39mm                       |
| Omgevingstemperatuur   | -40...+70 °C                              |
| Opslagtemperatuur      | -40...+85 °C                              |
| Altitude               | max. 5000 m                               |
| Beschermingsgraad      | IP65<br>IP67<br>IP69K                     |
| MTTF                   | 205 Jaren volgens SN 29500 (Ed. 99) 20 °C |
| Behuizingsmateriaal    | PA6-GF30                                  |
| Behuizingskleur        | zwart                                     |
| Materiaal connectoren  | Messing vernikkeld                        |
| Materiaal venster      | Lexan                                     |
| Materiaal schroef      | 303 stainless steel                       |
| Materiaal label        | polycarbonaat                             |
| Halogeenvrij           | ja                                        |
| Montage                | 2 bevestigingsgaten Ø 6,3 mm              |

**compacte multiprotocol-I/O-module voor Ethernet**  
**16 Digital PNP Inputs**  
**TBEN-L1-16DIP**



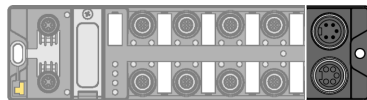
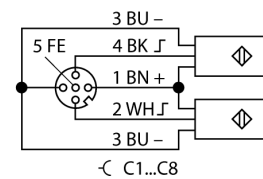
**Instructie**  
Ethernet leiding (voorbeeld):  
RSSD-RSSD-441-2M/S2174  
Ident-nr. 6914218

M12 x 1 Ethernet



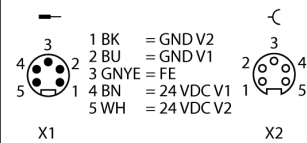
**Instructie**  
Actuator- en sensor kabel / PUR verbindingskabel (voorbeeld):  
RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL  
Ident-nr. 6625608  
Y-verbindingskabel voor individuele configuratie  
FSM4-2WAK3-1/1/P00  
Ident-nr. 8009560  
verbindingskabel (voorbeeld): RK 4.4T-2-RS 4.4T Ident-No. U2445  
of RKC4.4T-2-RSC4.4T/TEL Ident-No. 6625208

ingang M12 x 1



**Instructie**  
voedingskabel (voorbeeld):  
RKM52-1-RSM52  
Ident-nr. 6914149

Spanningsvoeding 7/8"



# compacte multiprotocol-I/O-module voor Ethernet

## 16 Digital PNP Inputs

### TBEN-L1-16DIP

#### LED-status module

| LED         | Kleur      | Status      | Beschrijving                                                                   |
|-------------|------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ETH1 / ETH2 | Groen      | Aan         | Ethernet-link (100 MBit/s)                                                     |
|             |            | Knippert    | Ethernet-communicatie (100 MBit/s)                                             |
|             | Geel       | Aan         | Ethernet-link (10 MBit/s)                                                      |
|             |            | Knippert    | Ethernet-communicatie (10 MBit/s)                                              |
|             |            | Uit         | Geen Ethernet-link                                                             |
| BUS         | Groen      | Aan         | Actieve verbinding met een master                                              |
|             |            | Knippert    | Gelijkmatig knipperen: Operationeel                                            |
|             |            |             | Knipperpatroon 3x in 2 seconden: FLC/ARGEE actief                              |
|             | Rood       | Aan         | IP-adresconflict of restoremodus of modbus-time-out                            |
|             |            | Knippert    | Blink/Wink-commando actief                                                     |
|             | Groen/rood | Alternerend | Autonegotiation en/of wachten op DHCP-/BootP-adressering                       |
| ERR         |            | Uit         | Geen spanningsvoeding                                                          |
|             | groen      | aan         | Geen diagnose voorhanden                                                       |
|             | Rood       | aan         | Een diagnose ligt aan                                                          |
| PWR         | Groen      | Aan         | Voeding V <sub>i</sub> OK                                                      |
|             |            | Uit         | Voeding V <sub>i</sub> ontbreekt of ligt onder de gedefinieerde drempel (18 V) |

#### LED status I/O

| LED          | Kleur | Status   | Beschrijving                                                                                                |
|--------------|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 1 ... 16 | groen | aan      | Ingang actief                                                                                               |
|              | Rood  | knippert | Overbelasting van de voeding aan de respectievelijke steekplaats. Beide LED's van de steekplaats knipperen. |
|              |       | uit      | Ingang niet actief                                                                                          |

# compacte multiprotocol-I/O-module voor Ethernet

## 16 Digital PNP Inputs

### TBEN-L1-16DIP

#### Processdata mapping van de individuele protocols

Details over de betreffende protocols bevinden zich in het handboek.

#### Modbus TCP Register-Mapping

|               | Reg    | 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        |
|---------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Ingangen (RO) | 0x0000 | DI16<br>C8P2 | DI15<br>C8P4 | DI14<br>C7P2 | DI13<br>C7P4 | DI12<br>C6P2 | DI11<br>C6P4 | DI10<br>C5P2 | DI9<br>C5P4 | DI8<br>C4P2 | DI7<br>C4P4 | DI6<br>C3P2 | DI5<br>C3P4 | DI4<br>C2P2 | DI3<br>C2P4 | DI2<br>C1P2 | DI1<br>C1P4  |
| Status (RO)   | 0x0001 | -            | FCE          | -            | -            | CFG          | COM          | V1           | -           | V2          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | Diag<br>Warn |
| Diag (RO)     | 0x0002 | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | I/O<br>Diag  |
| I/O Diag (RO) | 0xA000 |              |              |              |              |              |              |              |             | SCS8        | SCS7        | SCS6        | SCS5        | SCS4        | SCS3        | SCS2        | SCS1         |

#### EtherNet/IP™ datamapping met geactiveerde draaiende diagnose (Scheduled Diagnostics), Default-instelling

|                                  | 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        |
|----------------------------------|------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| ingangsdata (Station -> Scanner) |      |              |              |               |              |              |              |              |             |             |             |             |             |             |             |             |              |
| GW status                        | 0    | -            | FCE          | -             | -            | CFG          | COM          | V1           | -           | V2          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | Diag<br>Warn |
| Ingangen                         | 1    | DI16<br>C8P2 | DI15<br>C8P4 | DI14<br>C7P2  | DI13<br>C7P4 | DI12<br>C6P2 | DI11<br>C6P4 | DI10<br>C5P2 | DI9<br>C5P4 | DI8<br>C4P2 | DI7<br>C4P4 | DI6<br>C3P2 | DI5<br>C3P4 | DI4<br>C2P2 | DI3<br>C2P4 | DI2<br>C1P2 | DI1<br>C1P4  |
| Diag 1                           | 2    | -            | -            | Sched<br>Diag | -            | -            | -            | -            | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | I/O<br>Diag  |
| Diag 2                           | 3    |              |              |               |              |              |              |              |             | SCS8        | SCS7        | SCS6        | SCS5        | SCS4        | SCS3        | SCS2        | SCS1         |

#### EtherNet/IP™ datamapping met geactiveerde gemeenschappelijke diagnose (Summarized Diagnostics)

|                                  | 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        |
|----------------------------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| ingangsdata (Station -> Scanner) |      |              |              |              |              |              |              |              |             |             |             |             |             |             |             |             |              |
| GW status                        | 0    | -            | FCE          | -            | -            | CFG          | COM          | V1           | -           | V2          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | Diag<br>Warn |
| Ingangen                         | 1    | DI16<br>C8P2 | DI15<br>C8P4 | DI14<br>C7P2 | DI13<br>C7P4 | DI12<br>C6P2 | DI11<br>C6P4 | DI10<br>C5P2 | DI9<br>C5P4 | DI8<br>C4P2 | DI7<br>C4P4 | DI6<br>C3P2 | DI5<br>C3P4 | DI4<br>C2P2 | DI3<br>C2P4 | DI2<br>C1P2 | DI1<br>C1P4  |
| Diag 1                           | 2    |              |              |              |              |              |              |              |             |             |             |             |             |             |             |             | I/O<br>Diag  |

#### PROFINET processdata

|          | Byte | Bit 7        | Bit 6        | Bit 5        | Bit 4        | Bit 3        | Bit 2        | Bit 1        | Bit 0       |
|----------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Ingangen | 0    | DI8<br>C4P2  | DI7<br>C4P4  | DI6<br>C3P2  | DI5<br>C3P4  | DI4<br>C2P2  | DI3<br>C2P4  | DI2<br>C1P2  | DI1<br>C1P4 |
|          | 1    | DI16<br>C8P2 | DI15<br>C8P4 | DI14<br>C7P2 | DI13<br>C7P4 | DI12<br>C6P2 | DI11<br>C6P4 | DI10<br>C5P2 | DI9<br>C5P4 |

Legende:

|          |                                            |           |                                                        |
|----------|--------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------|
| DIx      | digitale ingang kanaal x                   | CFG       | I/O-configuratiefout                                   |
| DOx      | digitale uitgang kanaal x                  | FCE       | I/O-ASSISTANT Force Mode actief                        |
| Cx       | steekplaats x                              | I/ODiag   | I/O-diagnose ligt aan                                  |
| Px       | Pin x                                      | SchedDiag | producentsspecifieke diagnose geconfigureerd en actief |
| DiagWarn | diagnose aan min. 1 kanaal                 | SCSx      | kortsluiting voeding aan steekplaats x                 |
| V1       | onderspanning V1                           | SCG1      | kortsluiting voeding steekplaatsen C1-C4               |
| V2       | onderspanning V2                           | SCG2      | kortsluiting voeding steekplaatsen C5-C8               |
| COM      | communicatie op interne modulebus gestoord | SC0x      | kortsluiting uitgang kanaal x                          |
| SPEX     | spanner-module poort actief                |           |                                                        |