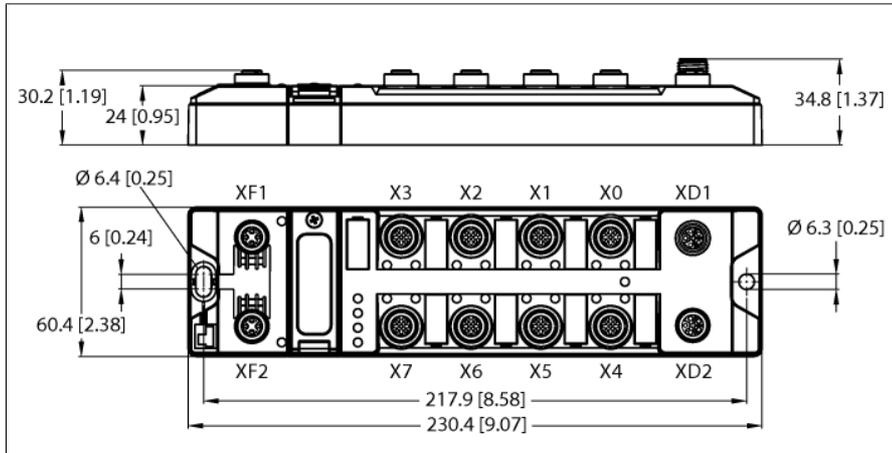


# Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

## 8 IO-Link Master Kanäle

### 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanaldiagnose

#### TBEN-LL-8IOL



- 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
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- M12 L-kodierter Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Steckplätze M12, 5-polig für IO-Link Master
- IO-Link Master Port Class A und Port Class B
- IO-Link Protokoll 1.1

<b>Typenbezeichnung</b>	TBEN-LL-8IOL
Ident-Nr.	100003910
<b>Versorgung</b>	
Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	18 ... 30VDC
	Gesamtstrom max. 9 A pro Spannungsgruppe
	Gesamtstrom V1 + V2 max. 11 A
Anschluss technik Spannungsversorgung	M12 L-kodierter Stecker
Sensor/Aktuatorversorgung $V_{AUX1}$	Versorgung aus V1
	kurzschlussfest, max 4 A pro X0 & X4, max 2 A pro Steckplatz X1-X3, X5-X7
Sensor/Aktuatorversorgung $V_{AUX2}$	Class B Versorgung aus V2
	kurzschlussfest, max 4 A pro X4 & X5, max 2 A pro X6 & X7
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe
	Spannungsfest bis 500 VDC
<b>System Daten</b>	
Übertragungsrate Feldbus	10 Mbit/s / 100 Mbit/s
Anschluss technik Feldbus	2 x M12, 4-pol, D kodiert
Protokollerkennung	automatisch
Serviceschnittstelle	Ethernet via XF1 oder XF2
<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)
<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

# Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

## 8 IO-Link Master Kanäle

### 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanaldiagnose

#### TBEN-LL-8IOL

---

#### PROFINET

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
Netzlastklasse	3

---

#### Digitale Eingänge

Kanalanzahl	4 DXP + 8 SIO
Anschlussstechnik Eingänge	M12, 5-pol
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	0.05 ms
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zum Feldbus Spannungsfest bis 500V AC

---

#### Digitale Ausgänge

Kanalanzahl	4 DXP
Anschlussstechnik Ausgänge	M12, 5-pin
Ausgangstyp	PNP
Art der Ausgangsdiagnose	Kanaldiagnose
Ausgangsspannung	24 VDC aus Potentialgruppe
Ausgangsstrom pro Kanal	2 A, kurzschlussfest

---

#### IO-Link

Kanalanzahl	8
IO-Link	Pin 4 im IOL- Modus
IO-Link Spezifikation	Version 1.1
IO-Link Porttyp	Class A & Class B
Frametyp	Unterstützt alle spezifizierten Frametypen
Unterstützte Devices	Maximal 32 Byte Input / 32 Byte Output
Übertragungsrate	4,8 kBit/s (COM 1) / 38,4 kBit/s (COM 2) / 230 kBit/s (COM 3)

---

#### Norm-/Richtlinienkonformität

Schwingungsprüfung	gemäß EN 60068-2-6 Beschleunigung bis 20 g
Schockprüfung	gemäß EN 60068-2-27
Kipfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Zulassungen und Zertifikate	CE, FCC, UV-beständig nach DIN EN ISO 4892-2A (2013)

## Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

### 8 IO-Link Master Kanäle

### 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanaldiagnose

### TBEN-LL-8IOL

---

#### Allgemeine Information

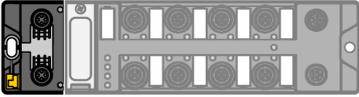
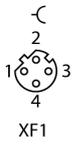
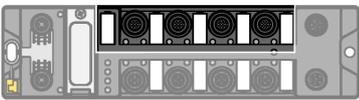
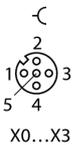
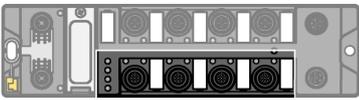
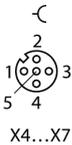
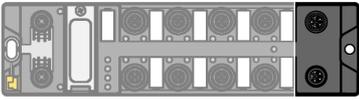
Abmessungen (B x L x H)	60.4 x 230.4 x 39mm
Betriebstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Einsatzhöhe	max. 5000 m
Schutzart	IP65 IP67 IP69K
MTTF	160 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Material Fenster	Lexan
Material Schraube	303 Edelstahl
Material Label	Polycarbonat
Halogenfrei	ja
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 6,3 mm

# Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

## 8 IO-Link Master Kanäle

### 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanaldiagnose

#### TBEN-LL-8IOL

	<p><b>Hinweis</b></p> <p>Ethernet Leitung (Beispiel): RSSD-RSSD-4416-2M Ident-Nr. 6441652</p>	<p>Ethernet M12 x 1</p>  <p>1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - Flansch = FE</p>  <p>1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - Flansch = FE</p>
	<p><b>Hinweis</b></p> <p>Pin 1: <math>V_{AUX1}</math> abschaltbar über Prozessdaten Pin 4: IO-Link Data(C/Q) oder digitaler Eingang (SIO-Mode) X0...X3: IO-Link Master Class A Pin 2: digitaler Ein- oder Ausgang (DXP) Zubehör: IO-Link Leitung (Auszug): Ident-Nr. 6625604 2m: RKC4T-2-RSC4T/TXL Ident-Nr. 6625730 5m: RKC4T-5-RSC4T/TXL Weitere Längen und Varianten im Produktkatalog oder auf Anfrage</p>	<p>E/A-Steckplatz M12 x 1</p>  <p>1 = <math>V_{AUX1}</math> (V1) 2 = DXP (V1) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = n.c.</p>
	<p><b>Hinweis</b></p> <p>Pin 1: <math>V_{AUX1}</math> abschaltbar über Prozessdaten Pin 4: IO-Link Data(C/Q) oder digitaler Eingang (SIO-Mode) X4...X7: IO-Link Master Class B Pin2: schaltbare Class B Versorgung (<math>V_{AUX2}</math>) Zubehör: IO-Link Leitung (Auszug): Ident-Nr. 6625604 2m: RKC4T-2-RSC4T/TXL Ident-Nr. 6625730 5m: RKC4T-5-RSC4T/TXL Weitere Längen und Varianten im Produktkatalog oder auf Anfrage</p>	<p>E/A-Steckplatz M12 x 1</p>  <p>1 = <math>V_{AUX1}</math> (V1) 2 = <math>V_{AUX2}</math> (V2) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = GND (V2)</p>
	<p><b>Hinweis</b></p> <p>Versorgungsleitung (Beispiel): Kupplung mit 2m Ende offen: RKP56PLB-2/TXG Stecker mit 2m Ende offen: RSP56PLB-2/TXG Verbindungsleitung 2m: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG</p>	<p>Spannungsversorgung M12 L-kodiert</p>  <p>1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE</p>

# Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

## 8 IO-Link Master Kanäle

### 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanaldiagnose

#### TBEN-LL-8IOL

#### LED Status Modul

LED	Farbe	Status	Beschreibung
L/A	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
	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 V <sub>2</sub> Unterspannungsdiagnose ist parameterabhängig
PWR	Parameter LED-Verhalten (PWR) bei V <sub>2</sub> Unterspannung = „rot“		
	grün	an	Versorgung V <sub>1</sub> und V <sub>2</sub> sind OK
	rot	an	Versorgung V <sub>2</sub> fehlt oder liegt unterhalb der definierten Toleranz (18V)
		aus	Versorgung V <sub>1</sub> fehlt oder liegt unterhalb der definierten Toleranz (18V)
	Parameter LED-Verhalten (PWR) bei V <sub>2</sub> Unterspannung = „grün“		
	grün	an	Versorgung V <sub>1</sub> und V <sub>2</sub> sind OK
		blinkt	Versorgung V <sub>2</sub> fehlt oder liegt unterhalb der definierten Toleranz (18V)
		aus	Versorgung V <sub>1</sub> fehlt oder liegt unterhalb der definierten Toleranz (18V)

#### LED Status I/O

LED	Farbe	Status	Beschreibung
LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 IO-Link Port 1-8 IO-Link Mode	Grün	blinkt	IO-Link Kommunikation, Prozessdaten gültig
		Rot	blinkt
		an	IO-Link Versorgung OK, keine IO-Link Kommunikation
		aus	Port inaktiv
LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 IO-Link Port 1-8 SIO-Mode	Grün	an	Digitales Eingangssignal liegt an
		aus	Kein Eingangssignal
LED 1, 3, 5, 7 DXP	Grün	an	Digitaler Ein- bzw. Ausgang aktiv
		Rot	an
		blinkt	Überlast Versorgung V <sub>AUX1</sub>
		aus	Ein- bzw. Ausgang inaktiv
LED 9, 11, 13, 15 IO-Link Class B VAUX2	Grün	an	V <sub>AUX2</sub> an Pin2 aktiv
		Rot	an
		blinkt	Überlast Versorgung V <sub>AUX1</sub>
		aus	V <sub>AUX2</sub> an Pin2 inaktiv

**Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet**  
**8 IO-Link Master Kanäle**  
**4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanaldiagnose**  
**TBEN-LL-8IOL**

**Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle**

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.