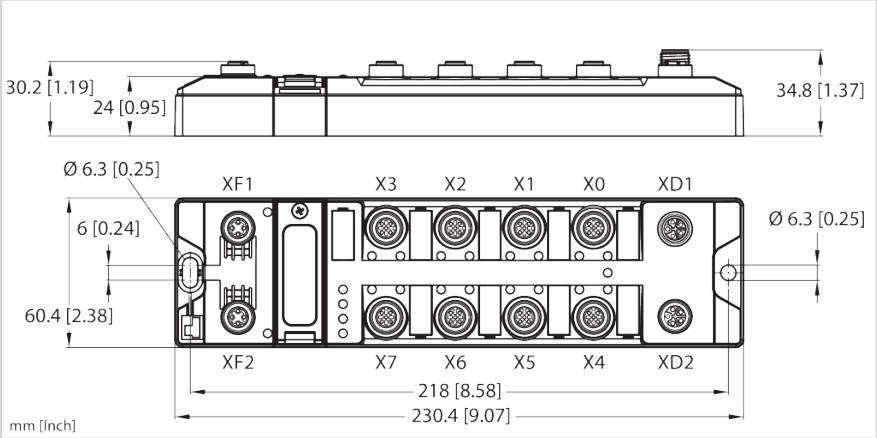


TBEN-LL-8IOL

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



Typenbezeichnung	TBEN-LL-8IOL
Ident-No.	100003910

Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	18 ... 30 VDC Durchleitstrom XD1- XD2 max. 16A pro Spannungsgruppe Gesamtstrom max. 9 A pro Spannungsgruppe Gesamtstrom V1 + V2 max. 11 A
Anschluss technik Spannungsversorgung	M12, L-codiert
Betriebsstrom	V1: max. 180 mA, min. 120 mA V2: min. 40 mA, max. 90 mA
Sensor/Aktuatorversorgung	Versorgung aus V1 kurzschlussfest, max 4 A pro X0 & X4, max 2 A pro X1-X3, X5-X7
Sensor/Aktuatorversorgung	Class B Versorgung aus V2 kurzschlussfest, max 4 A pro Steckplatz X4 & X5, max 2 A pro Steckplatz X6 & X7
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC

Merkmale

- PROFINET Device, EtherNet/IP Device, Modbus TCP Server, CC-Link IE Field Basic Server
- 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
- M12, 5-polig, L-kodierter Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Galvanisch isolierte Spannungsgruppen unterstützen passive Sicherheit
- ATEX Zone 2/22
- CCC-Ex
- Steckplätze M12, 5-polig für IO-Link Master
- IO-Link Master Port Class A und Port Class B
- IO-Link Protokoll 1.1
- ARGEE programmierbar

Technische Daten

Fehlerausschluss	Ja, gemäß EN ISO 13849-2 Anhang D.2
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlusstechnik Feldbus	2 x M12, 4-polig, D-codiert
Protokollerkennung	automatisch
Serviceschnittstelle	Ethernet via XF1 oder XF2
ARGEE-Funktionalität	unterstützt
Field Logic Controller (FLC)	
ARGEE Engineering Version	3.2.217.0
Modbus TCP	
Adressierung	Static IP, DHCP
Unterstützte Function Codes	FC3, FC4, FC6, FC16, FC23
Anzahl TCP Verbindungen	8
Input Register Startadresse	0 (0x0000 hex)
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)
EtherNet/IP	
Adressierung	gemäß EtherNet/IP-Spezifikation
Quick Connect (QC)	< 150 ms
min. RPI	2 ms
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Class 3 Verbindungen (TCP)	3
Class 1 Verbindungen (CIP)	10
Input Assembly Instance	103, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126
Output Assembly Instance	104, 150, 151, 152
Configuration Assembly Instance	106
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
Systemredundanz	S2

Technische Daten

Netzlastklasse	3
CC-Link	
Schnittstelle	CC-Link IE Field Basic
Typ	Intelligent device station
Message Transmission	ja
Anzahl belegter Stationen	4
IP Änderungsmechanismus	ja
Azyklische SLMP Kommunikation	ja
Digitale Eingänge	
Kanalanzahl	4 DXP + 8 SIO
Anschlusstechnik Eingänge	M12, 5-polig
Eingangstyp	PNP
Art der Eingangsdiagnose	Kanaldiagnose
Schaltsschwelle	DXP: EN 61131-2 Typ 3, pnp SIO: EN 61131-2 Typ 1, 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
Anschlusstechnik Ausgänge	M12, 5-polig
Ausgangstyp	PNP
Art der Ausgangsdiagnose	Kanaldiagnose
Ausgangsspannung	24 VDC aus Potentialgruppe
Ausgangsstrom pro Kanal	2 A, kurzschlussfest
IO-Link	
Kanalanzahl	8
	Pin 4 im IOL-Modus
IO-Link Spezifikation	V 1.1
IO-Link Porttyp	4 Class A & 4 Class B
Übertragungsrate	4,8 kBit/s (COM 1) / 38,4 kBit/s (COM 2) / 230 kBit/s (COM 3)
Unterstützte Devices	max. 32 Byte In / 32 Byte Out pro Port
Frametyp	Unterstützt alle spezifizierten Frametypen

Technische Daten

Mechanische Daten	
Abmessungen	230,4 mm x 60,4 mm x 34,8 mm
Gehäusewerkstoff	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Material Schraube	303 Edelstahl
Material Label	Polycarbonat
Material Steckverbinder	Messing vernickelt
Fensterwerkstoff	Lexan
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 6,3 mm
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Einsatzhöhe	max. 5000 m
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Schockprüfung	gemäß EN 60068-2-27
Schwingungsprüfung	gemäß EN 60068-2-6, Beschleunigung bis 20 g
Schutzart	IP65 IP67 IP69K, (IP-Schutzart nicht von UL überprüft)
Normen/Richtlinien	
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Tests/Zulassungen	
Zulassungen und Zertifikate	CE UKCA ATEX Zone 2/22 CCC-Ex 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.
MTTF	160 Years nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Sonstige Eigenschaften	
Halogenfrei	ja
Bemerkungen	
Menge in der Verpackung	1

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/ARGE 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

PWR	Parameter LED-Verhalten (PWR) bei V ₂ Unterspannung = „rot“		
	grün	an	Versorgung V ₁ und V ₂ sind OK
	rot	an	Versorgung V ₂ fehlt oder Unterspannung V ₂
		aus	Versorgung V ₁ fehlt oder Unterspannung V ₁
	Parameter LED-Verhalten (PWR) bei V ₂ Unterspannung = „grün“		
	grün	an	Versorgung V ₁ und V ₂ sind OK
		blinkt	Versorgung V ₂ fehlt oder Unterspannung V ₂

		aus	Versorgung V ₁ fehlt oder Unterspannung V ₁
--	--	-----	--

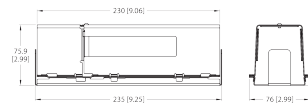
LED Status I/O

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	IO-Link Kommunikation, Prozessdaten ungültig
		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	Ausgang aktiv in Überlast/ Kurzschluss
		blinkt	Überlast Versorgung V _{AUX1}
		aus	Ein- bzw. Ausgang inaktiv
LED 9, 11, 13, 15 IO-Link Class B VAUX2	Grün	an	V _{AUX2} an Pin2 aktiv
	Rot	an	V _{AUX2} an Pin2 aktiv in Überlast/Kurzschluss
		blinkt	Überlast Versorgung V _{AUX1}
		aus	V _{AUX2} an Pin2 inaktiv

Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle
Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.

Montagezubehör

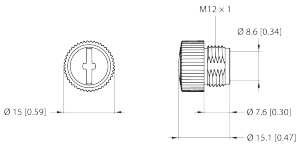
TB-SG-L	100014865
---------	-----------



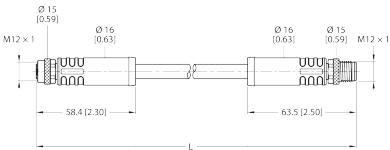
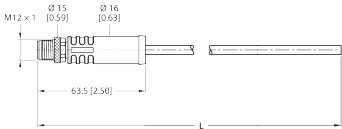
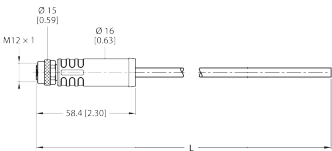
Technical drawing of the TB-SG-L protection housing. The top view shows a rectangular housing with dimensions 230 (9.06) mm in width and 75.9 (2.99) mm in height. The side view shows a depth of 76 (2.99) mm and a mounting flange height of 13.6 (0.54) mm. The drawing is labeled 'mm (inch)'.

Schutzgehäuse für TBEN-L
und TBIL-M Block I/O-Module
für den Einsatz in ATEX Zone
2/22

Anschlusszubehör

VS-M12-PWR	100034822
Verschlussstopfen für M12-Kupplungen	
	
more [img]	

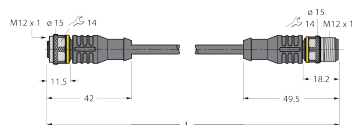
Anschlusszubehör - Spannungsversorgung

RKP56PLA-2-RSP56PLA/TXG	100038722
Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 4-polig+FE, L-codiert; M12-Stecker, gerade, 4-polig+FE, L-codiert; Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, grau	
	
RSP56PLA-2/TXG	100038699
	
RKP56PLA-2/TXG	100038706
	

Anschlusszubehör - I/O

RKC4T-2-RSC4T/TXL

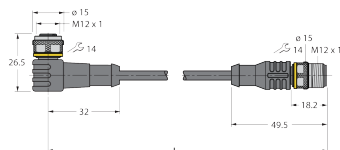
6625604



Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 3-polig auf M12-Stecker, gerade, 3-polig; Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung

WKC4T-2-RSC4T/TXL

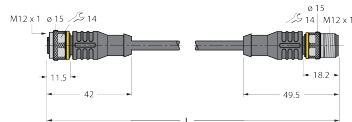
6625636



Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gewinkelt, 3-polig; M12-Stecker, gerade, 3-polig; Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung

RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL

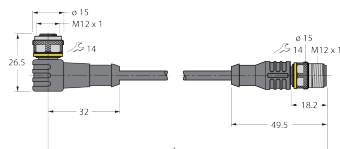
6625608



Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 4-polig auf M12-Stecker, gerade, 4-polig; Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung

WKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL

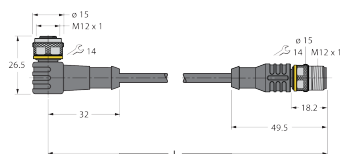
6625640



Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gewinkelt, 4-polig auf M12-Stecker, gerade, 4-polig; Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung

WKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL

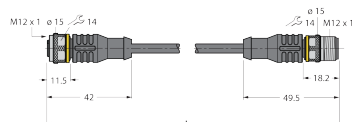
6625644



Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gewinkelt, 5-polig auf M12-Stecker, gerade, 5-polig; Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung

RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL

6625612

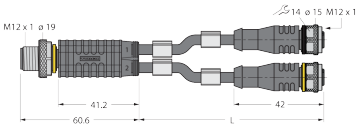


Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 5-polig auf M12-Stecker, gerade, 5-polig; Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung

VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TXL

6628112

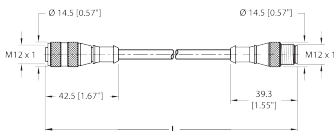
Anschlusszubehör - I/O



2-fach-Verteilersysteme - Y-Verteiler mit Leitung, M12-Stecker, gerade, 4-polig - 2 x M12-Kupplung, gerade, 3-polig, Leitungslänge: 1 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz

RK 4T-2-RS 4T

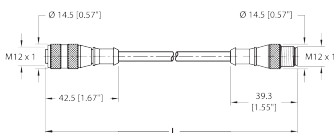
U2151-3



Aktuator- und Sensorleitung, Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 3-polig, M12 Stecker, gerade, 3-polig, IP68, IP69K, Leitungslänge: 2 m, Kabelmantel PVC, grau

RK 4.4T-2-RS 4.4T

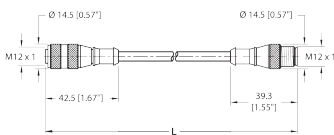
U2445



Aktuator- und Sensorleitung, Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 4-polig, M12-Stecker, gerade, 4-polig, IP68, IP69K, Leitungslänge: 2 m, Kabelmantel PVC, grau

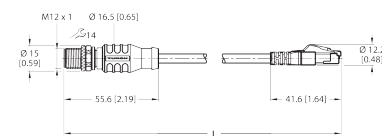
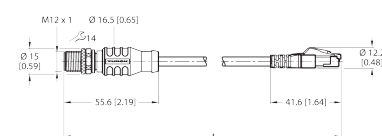
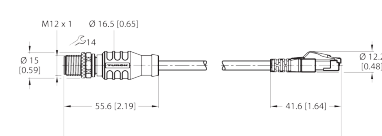
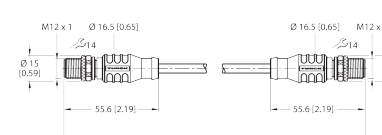
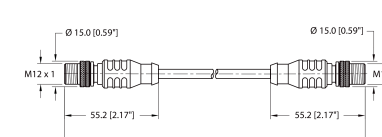
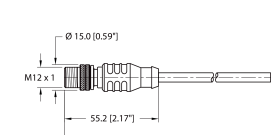
RK 4.5T-2-RS 4.5T

U2187-1



Aktuator- und Sensorleitung, Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 5-polig, M12 Stecker, gerade, 5-polig, IP68, IP69K, Leitungslänge: 2 m, Kabelmantel PVC, grau

Anschlusszubehör - Netzwerk

RSSD-RJ45S-4422-2M	6635170
	Leitung für Industrial Ethernet, M12-Stecker, D-codiert, gerade auf RJ45-Stecker, gerade, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, grün
RSSD-RJ45S-4422-7M	6635579
	Leitung für Industrial Ethernet, M12-Stecker, D-codiert, gerade auf RJ45-Stecker, gerade, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, grün
RSSD-RJ45S-4422-8M	6635538
	Leitung für Industrial Ethernet, M12-Stecker, D-codiert, gerade auf RJ45-Stecker, gerade, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, grün
RSSD-RSSD-4422-2M	6635150
	Leitung für Industrial Ethernet, M12-Stecker, D-codiert, gerade auf M12-Stecker, D-codiert, gerade, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, grün
RSSD RSSD 441-2M	U-02482
	Leitung für Industrial Ethernet, M12-Stecker, D-codiert, gerade auf M12-Stecker, D-codiert, gerade, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: TPE, türkisgrün
RSSD RJ45 441-2M	U-08880
	Leitung für Industrial Ethernet, M12-Stecker, D-codiert, gerade auf RJ45-Stecker, gerade, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: TPE, türkisgrün