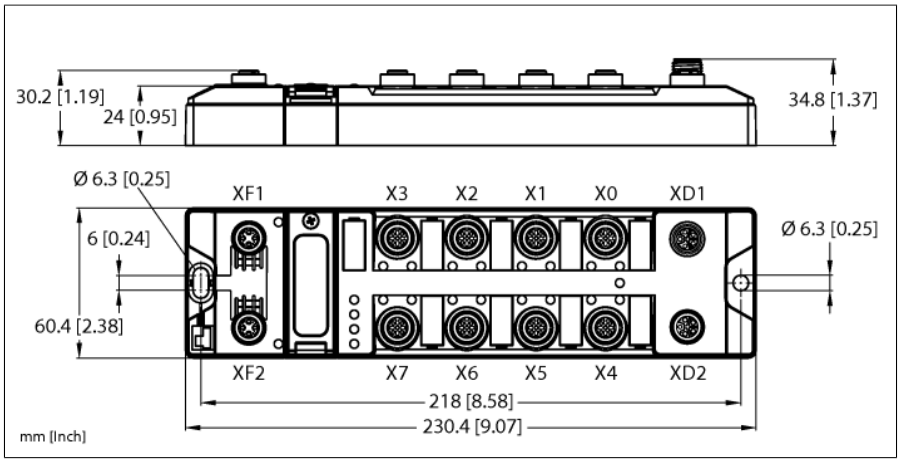
Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet
8 IO-Link Master Kanäle
4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanaldiagnose
TBEN-LL-8IOL



Typ	TBEN-LL-8IOL
Ident-No.	100003910
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
Anschlusstechnik 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
Fehlerausschluss	Ja, gemäß EN ISO 13849-2 Anhang D.2
System Daten	
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

- PROFINET Device, EtherNet/IP Device, Modbus TCP Server, CC-Link IE Field Basic
- 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
- 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

Ausgabe • 2024-10-02T17:06:05+02:00

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)

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	101
Output Assembly Instance	102
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
Netzlastklasse	3

CC-Link	
Schnittstelle	CC-Link IE Field Basic
Typ	Intelligent device station
Message Transmission	ja
Profilspezifikation	CSP+
Max. belegte 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
Schaltschwelle	SIO: EN 61131-2 Typ 1, pnp DXP: 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

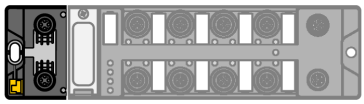
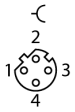
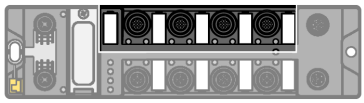
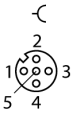
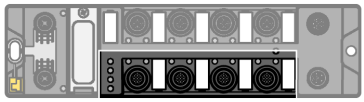
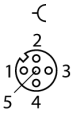
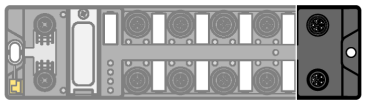
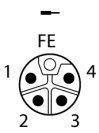
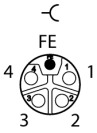
Digitale Ausgänge	
Kanalanzahl	4 DXP
Anschlusstechnik Ausgänge	M12, 5-polig
Ausgangstyp	PNP
Art der Ausgangsdiagnose	Kanaldiagnose
Ausgangsspannung	24 VDC aus Potentialgruppe
Ausgangsstrom pro Kanal	2 A, kurzschlussfest

IO-Link	
Kanalanzahl	8
IO-Link	Pin 4 im IOL-Modus
IO-Link Spezifikation	V 1.1
IO-Link Porttyp	Class A & Class B
Frametyp	Unterstützt alle spezifizierten Frametypen
Unterstützte Devices	max. 32 Byte In / 32 Byte Out pro Port
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
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Zulassungen und Zertifikate	CE und UKCA FCC statement, 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 34.8 mm
Umgebungstemperatur	-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 Steckverbinder	Messing vernickelt
Fensterwerkstoff	Lexan
Material Schraube	303 Edelstahl
Material Label	Polycarbonat
Halogenfrei	ja
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 6,3 mm

Ausgabe • 2024-10-02T17:06:05+02:00

		Ethernet M12 x 1  XF1 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX – 4 = RX – Flansch = FE XF2 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX – 4 = TX – Flansch = FE
	**Hinweis** Pin 1: V_{AUX1} 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)	E/A-Steckplatz M12 x 1  X0…X3 1 = V_{aux}1 (V1) 2 = DXP (V1) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = n.c.
	**Hinweis** Pin 1: V_{AUX1} 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 (V_{AUX2})	E/A-Steckplatz M12 x 1  X4…X7 1 = V_{aux}1 (V1) 2 = V_{aux}2 (V2) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = GND (V2)
		Spannungsversorgung M12 L-kodiert  XD1 1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE  XD2

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 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

Ausgabe • 2024-10-02T17:06:05+02:00