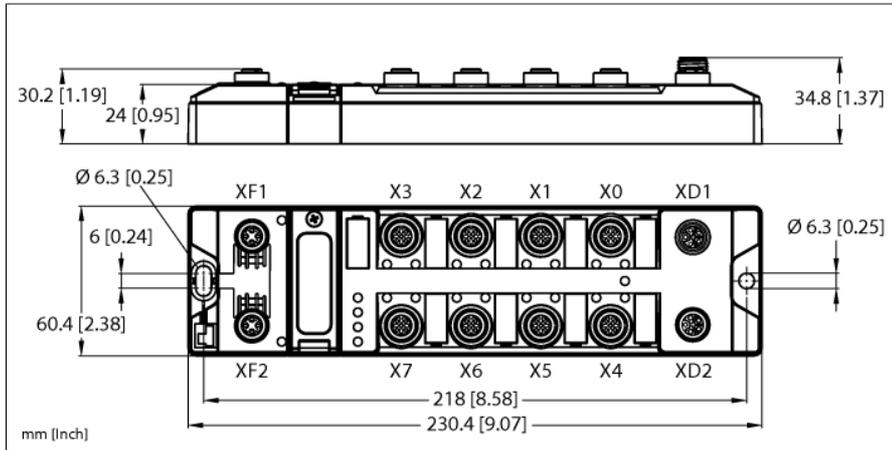


Kompaktes sicheres Ethernet I/O-Modul sichere digitale Ein- und Ausgänge M12 L-codierter Spannungsanschluss TBIP-LL-4FDI-4FDX



Typ	TBIP-LL-4FDI-4FDX
Ident-No.	100027259

Versorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	20,4 ... 28,8 VDC
Anschlussstechnik Spannungsversorgung	M12, L-codiert
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC
Verlustleistung, typisch	≤ 5 W

System Daten	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlussstechnik Feldbus	2 x M12, 4-polig, D-codiert
Webserver	integriert
Serviceschnittstelle	Ethernet via P1 or P2

EtherNet/IP	
Adressierung	gemäß EtherNet/IP-Spezifikation
Quick Connect (QC)	(Wird gemäß den ODVA-Spezifikationen nicht unterstützt)
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Class 1 Verbindungen (CIP)	3

Sicherheitskenndaten	
PL gemäß EN ISO 13849-1	Level e
Kategorie gemäß ISO 13849-1:2008	4
MTTF _e gemäß ISO 13849-1:2008	>200 Jahre
DC gemäß ISO 13849-1:2008	99%
SIL gemäß IEC 61508	3
PFH gemäß IEC 61508	< 1* 10E-09 /h
PFD gemäß IEC 61508	< 1* 10E-05
Gebrauchsdauer	20 Jahre (EN ISO 13849-1)

- EtherNet/IP Device
- Integrierter Ethernet Switch
- 10 Mbps / 100 Mbps supported
- 2x M12, 4-pol, D-coded, Ethernet-Feldbus-Verbindung
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- M12, 5-polig, L-codierter Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- ATEX Zone 2/22
- CCC-Ex
- Vier sichere digitale SIL3-Eingänge
- Vier sichere konfigurierbare digitale Ein- oder Ausgänge SIL3

Abbildung 1

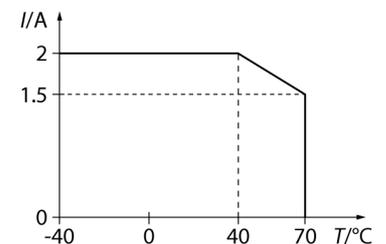
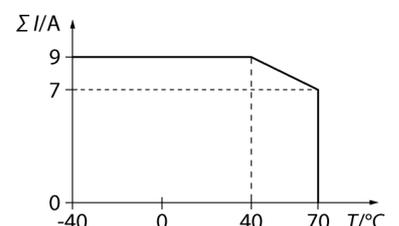


Abbildung 2

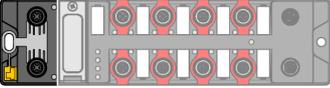
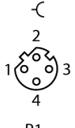
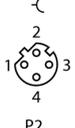
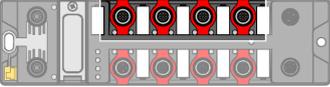
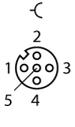
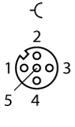
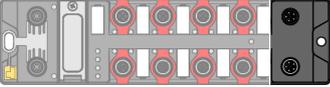
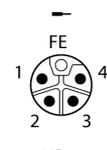
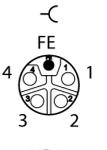


Sicherheitsgerichtete Eingänge OSSD	
Signalspannung Low-Pegel	EN 61131-2 Typ 1 (< 5 V; < 0,5 mA)
Signalspannung High-Pegel	EN 61131-2 Typ 1 (> 15 V; > 2 mA)
max. OSSD-Versorgung pro Kanal	2 A per C0 bis C7, 1.5 A @ 70° C Derating gemäß Abbildung 1 beachten
max. tolerierte Testpulsbreite	1 ms
Abstand zwischen 2 Testpulsen, minimum	20 ms @ 1 ms Testpulsbreite 15 ms @ 0,5 ms Testpulsbreite
Sicherheitsgerichtete Eingänge potentialfrei / antivalent	
max. Schleifenwiderstand	< 150 Ω
max. Leitungslänge	max. 1 µF @ 150 Ω begrenzt durch Leitungskapazität
Testpuls, typisch	0.6 ms
Testpuls, maximal	0.8 ms
Sensorversorgung	Versorgung V AUX1 /T1 max. 2 A Derating gemäß Abbildung 1 beachten
Abstand zwischen 2 Testpulsen, minimum	900 ms
Zusatzinfo	keine Verbindung zu Fremdpotenzial erlaubt
Sicherheitsgerichtete Ausgänge	
Ausgangspegel im Aus-Zustand	< 5 V
Ausgangsstrom im Aus-Zustand	< 1 mA passend für Eingänge nach EN 61131-2 Typ 1
Testpuls, typisch	0.5 ms
Testpuls, maximal	1.25 ms
Abstand zwischen 2 Testpulsen, typisch	500 ms
Abstand zwischen 2 Testpulsen, minimum	250 ms
Aktuatorversorgung	Versorgung V AUX1 /T1 max. 2 A Derating gemäß Abbildung 1 beachten
max. Ausgangsstrom	2 A (ohmsch) 1 A (induktiv)
Zusatzinfo	Die Last muss über mechanische oder elektrische Trägheit verfügen, um die Testpulse zu tolerieren. Bei Konfiguration als PPM-schaltender Ausgang ist der Minuspol der Last an den M-Anschluss des entsprechenden Ausganges zu verdrahten (Pin 2).
Anschlussstechnik Eingänge	
Eingangsverzögerung	M12, 5-polig 2.5 ms
Anschlussstechnik Ausgänge	
	M12, 5-polig

Norm-/Richtlinienkonformität	
	Mit Bitte um Kenntnissnahme
Richtlinie	2006/42/EG Maschinenrichtlinie 2014/30/EU EMV-Richtlinie
Sicherheitsnorm	EN/IEC 61508
Anwendungsnorm	EN ISO 13849-1 EN/IEC 62061
Produktnorm	IEC 61131-6
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 UKCA ATEX Zone 2/22 CCC-Ex 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-Bereichen 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
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

Das Datenblatt dient als Vorabinformation. Verbindliche Werte finden Sie im zugehörigen Produkthandbuch. Insofern kann für die Inhalte dieses Datenblattes keine Haftung für Vollständigkeit und Richtigkeit übernommen werden.

	<p>Hinweis Ethernet Leitung (Beispiel): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Ident-Nr. 6914218</p>	<p>Ethernet M12 x 1</p>  <p>1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - Flansch = FE</p> <p>P1</p>  <p>1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - Flansch = FE</p> <p>P2</p>
	<p>Hinweis Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Ident-Nr. 6629805</p>	<p>Sichere Eingänge M12 x 1</p>  <p>1 = V_{aux}1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p>Hinweis Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Ident-Nr. 6629805</p>	<p>Sicherer E/A-Steckplatz M12 x 1</p>  <p>1 = V_{aux}1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p>Hinweis Versorgungsleitung (Beispiel): Anschlussleitung 2m gerade, 5-polig (4+FE) Typ: RKP56PLB-2/TXG Ident-No.: 100006303 Verbindungsleitung 2m gerade, 5-polig (4+FE) Typ: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG Ident-No.: 100003327</p>	<p>Spannungsversorgung M12 L-codiert</p>  <p>1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE</p> <p>XD1</p>  <p>1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE</p> <p>XD2</p>

LED Status Modul

LED	Farbe	Status	Beschreibung
ETH1 / ETH2	grün	an	Ethernet Link (100 MBit/s)
		blinkend	Ethernet Kommunikation (100 MBit/s)
		aus	Kein Ethernet Link
NS	grün	an	Aktive Verbindung zu einem Master
		blinkend	Verbindung ist aufgebaut, aber nicht vollständig abgeschlossen
	rot	an	Kommunikationsfehler
		blinkend	Eine oder mehrere I/O Verbindungen sind im Time-out-Status.
	rot/grün	alternierend	Selbsttest oder Konfiguration fehlerhaft
MS	grün	an	Keine Diagnose vorhanden
	grün	blinkt	Bei Nutzung als Stand-Alone-Gerät: Gerät ist im Schutzbetrieb, ein EtherNet/IP™-Client greift auf die Standard-I/Os zu.
		rot	an
	rot	blinkt	Behebbarer Fehler
	grün/rot	blinken abwechselnd	Selbsttest oder Konfiguration fehlerhaft
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
0 ... 7	grün	an	Kanal aktiv
		blinkend	Selbsttest
	rot	an	Diskrepanz
		blinkend	Querschluss
8 ... 15	grün	an	Kanal aktiv
		blinkend	Selbsttest (nur Eingang)
	rot	an	Diskrepanz, Überlast (nur Ausgang)
		blinkend	Querschluss

Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.

Zubehör

Typ	Ident-Nr.		Maßbild
TB-SG-L	100014865	Schutzgehäuse für TBEN-L und TBIL-M Block I/O-Module für den Einsatz in ATEX Zone 2/22	