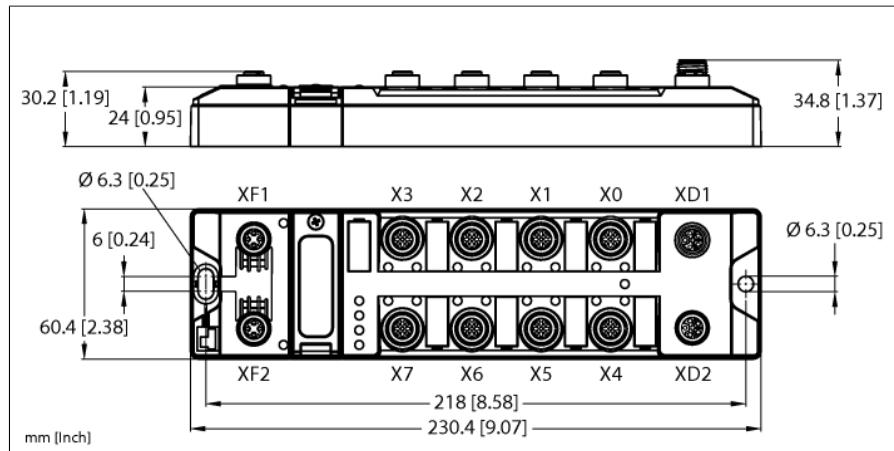


Kompaktes sicheres Ethernet I/O-Modul

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
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	M12 L-codierter Stecker
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC
Verlustleistung, typisch	≤ 5 W

System Daten

Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlusstechnik 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 _d 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
- Integrierter Ethernet Switch
- 10 Mbps / 100 Mbps supported
- 2x M12, 4-pol, D-coded, Ethernet-Feldbusverbindung
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- M12, 5-polig, L-kodierter Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- ATEX Zone 2/22
- Vier sichere digitale SIL3-Eingänge
- Vier sichere konfigurierbare digitale Ein- oder Ausgänge SIL3

Abbildung 1

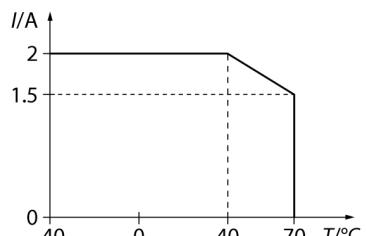
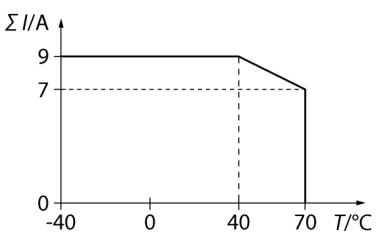


Abbildung 2



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 Ausgangs zu verdrahten (Pin 2).

Anschlusstechnik Eingänge

Anschlusstechnik Eingänge	M12, 5-polig
Eingangsverzögerung	2.5 ms

Anschlusstechnik Ausgänge

Anschlusstechnik Ausgänge	M12, 5-polig
---------------------------	--------------

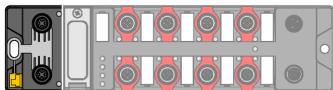
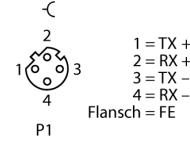
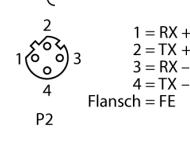
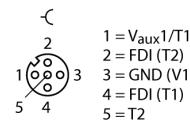
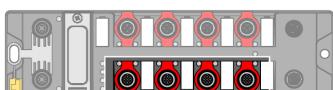
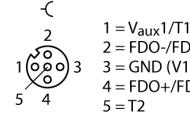
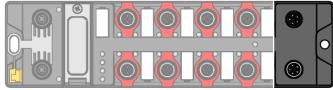
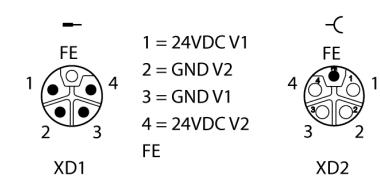
Norm-/Richtlinienkonformität

	Mit Bitte um Kenntnissnahme
Richtlinie	2006/42/EG Maschinenrichtlinie 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie 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
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Zulassungen und Zertifikate	CE 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
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>P1</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>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>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> 

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.
MS	rot/grün	alternierend	Selbsttest oder Konfiguration fehlerhaft
	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	Kritischer Fehler
	rot	blinkt	Behebbarer Fehler
PWR	grün/rot	blinken abwechselnd	Selbsttest oder Konfiguration fehlerhaft
	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.