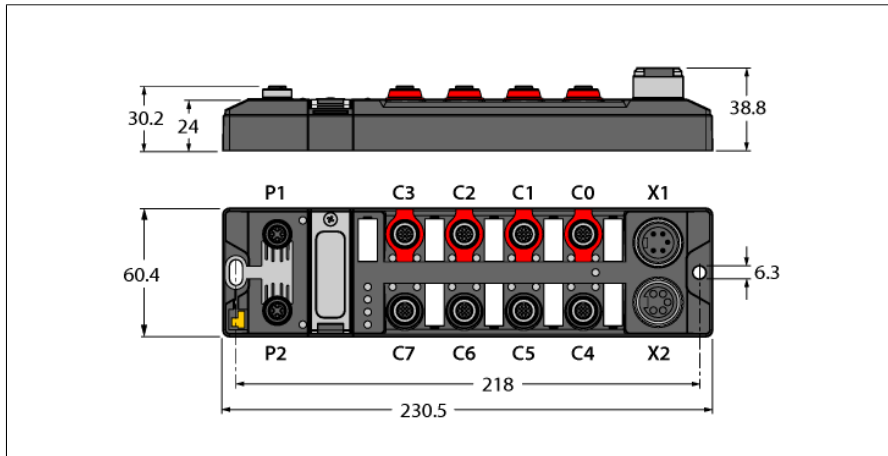


Hybridmodul für EtherNet/IP und CIP-Safety

sichere digitale Ein- und Ausgänge, standard universelle digitale Kanäle, IO-Link Master Ports

TBIP-L5-FDIO1-2IOL



- EtherNet/IP™
- Integrierter Ethernet Switch
- 10 Mbps / 100 Mbps supported
- 2x M12, 4-pol, D-coded, Ethernet-Feldbusverbindung
- 5-polige 7/8" Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Zwei sichere digitale SIL3-Eingänge
- Zwei IO-Link Master V1.1 Steckplätze
- Kompaktes Ethernet/IP CIP-safe Block-I/O-Modul
- 5 polige Spannungsversorgung
- 2 sichere digitale Eingänge
- 2 sichere universelle digitale Ein- oder Ausgänge
- 4 universelle digitale Ein- oder Ausgänge
- 2 IO-Link Masterports Class A
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und Schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65 / IP67 / IP69K

Typenbezeichnung TBIP-L5-FDIO1-2IOL
Ident-Nr. 6814056

Versorgung
Versorgungsspannung 24 VDC
Zulässiger Bereich 20,4 ... 28,8 VDC
Anschlusstechnik Spannungsversorgung 5-poliger 7/8"-Stecker X1
Potenzialtrennung galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe
Spannungsfest bis 500 VDC

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

EtherNet/IP™
Adressierung gemäß EtherNet/IP™ Spezifikation
Quick Connect (QC) < 150 ms
Device Level Ring (DLR) unterstützt
Class 1 Verbindungen 3

Sicherheitskenndaten
PL gemäß ISO 13849-1:2008 e
Kategorie gemäß ISO 13849-1:2008 4
SIL gemäß IEC 61508 3
Gebrauchsdauer 20 Jahre (EN ISO 13849-1)

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, C1, C2, C3, 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 / anti-lent
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

Abbildung 1

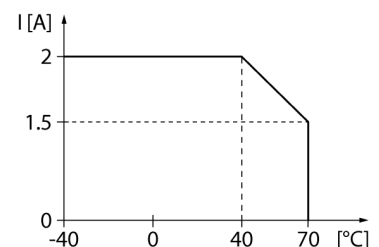
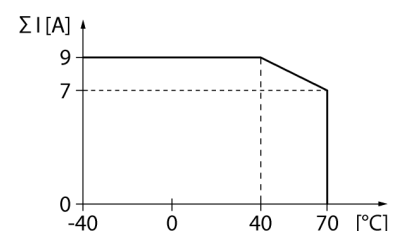


Abbildung 2



Hybridmodul für EtherNet/IP und CIP-Safety

sichere digitale Ein- und Ausgänge, standard universelle digitale Kanäle, IO-Link Master Ports

TBIP-L5-FDIO1-2IOL

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).

Digitale Eingänge

Anschlussstechnik Eingänge	M12, 5-pol
Eingangstyp	PNP
Schaltswelle	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	2.5 ms
Sensorversorgung	C4, C5: FSO0 max. 2A; 500mA pro Eingang
	C6: V AUX1 max. 2 A
	C7: FSO1 max. 2 A
	Derating gemäß Abbildung 1 beachten
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zu P1/P2
	Spannungsfest bis 500 VDC

Anschlussstechnik Ausgänge

Ausgangsstrom pro Kanal	M12, 5-pol
	0.5 A, kurzschlussfest,
	max. 2 A (ohmsch)/ 1 A (induktiv) über alle std.Ausgänge
Aktuatorversorgung	C4, C5: FSO0 max. 2A; 500mA pro Ausgang
	C6: V AUX1 max. 2 A
	C7: FSO1 max. 2 A
	Derating gemäß Abbildung 1 beachten

IO-Link

Kanalanzahl	2
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)
Versorgung	Versorgung V AUX1 max. 2 A
	Derating gemäß Abbildung 1 beachten

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, FCC
UL Zertifikat	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.

Hybridmodul für EtherNet/IP und CIP-Safety

sichere digitale Ein- und Ausgänge, standard universelle digitale Kanäle, IO-Link Master Ports

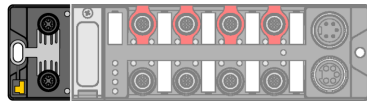
TBIP-L5-FDIO1-2IOL

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
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Material Fenster	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.

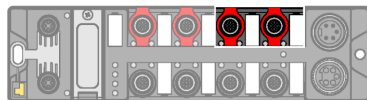
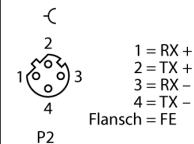
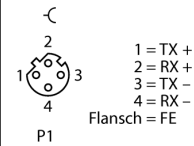
Hybridmodul für EtherNet/IP und CIP-Safety
sichere digitale Ein- und Ausgänge, standard universelle digitale Kanäle, IO-Link Master Ports
TBIP-L5-FDIO1-2IOL



Hinweis

Ethernet Leitung (Beispiel):
RSSD-RSSD-441-2M/S2174
Ident-Nr. 6914218

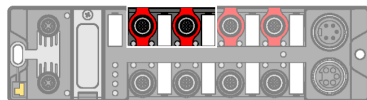
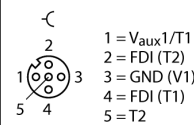
Ethernet M12 x 1



Hinweis

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
Ident-Nr. 6629805

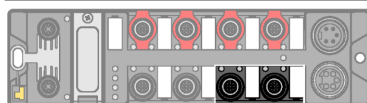
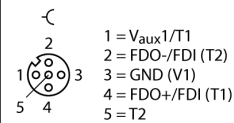
Sichere Eingänge M12 x 1



Hinweis

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
Ident-Nr. 6629805

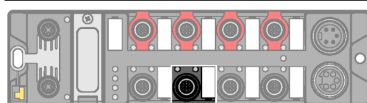
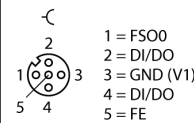
Sicherer E/A-Steckplatz M12 x 1



Hinweis

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL
Ident-Nr. 6625612

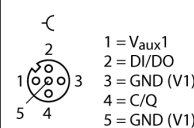
E/A-Steckplatz M12 x 1



Hinweis

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):
Anschluss eines Class A Devices:
RKC4T-2-RSC4T/TXL
Ident-Nr. 6625604
Anschluss eines Class B Devices:
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL
Ident-Nr. 6625612

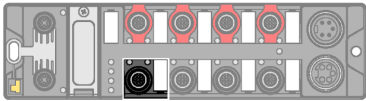
IO-Link M12 x 1



Hybridmodul für EtherNet/IP und CIP-Safety

sichere digitale Ein- und Ausgänge, standard universelle digitale Kanäle, IO-Link Master Ports

TBIP-L5-FDIO1-2IOL



Hinweis

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):

Anschluss eines Class A Devices:

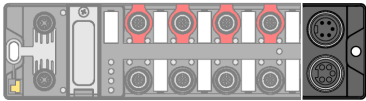
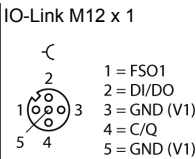
RKC4T-2-RSC4T/TXL

Ident-Nr. 6625604

Anschluss eines Class B Devices:

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

Ident-Nr. 6625612

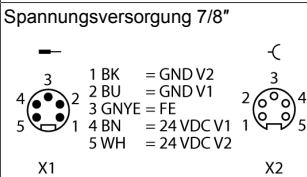


Hinweis

Versorgungsleitung (Beispiel):

RKM52-1-RSM52

Ident-Nr. 6914149



Hybridmodul für EtherNet/IP und CIP-Safety

sichere digitale Ein- und Ausgänge, standard universelle digitale Kanäle, IO-Link Master Ports

TBIP-L5-FDIO1-2IOL

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	Kritischer Fehler
	rot	blinkt	Behebbarer Fehler
PWR	grün	an	Versorgung V, OK
		aus	Versorgung V, fehlt oder liegt unterhalb der definierten Toleranz (18V)

LED Status I/O

LED	Farbe	Status	Beschreibung
0 ... 3	grün	an	Kanal aktiv
		blinkend	Selbsttest
	rot	an	Diskrepanz
		blinkend	Querschluss
4 ... 7	grün	an	Kanal aktiv
		blinkend	Selbsttest (nur Eingang)
	rot	an	Diskrepanz, Überlast (nur Ausgang)
		blinkend	Querschluss
8 ... 11	grün	an	Kanal aktiv
	rot	an	Überlast (nur Ausgang)
		blinkend	Überlast der Versorgung
	grün/rot	alternierend	Kanal aktiv und Überlast der Versorgung (nur Eingang)
12, 14 (IO-Link Port 1 & 2) IO-Link Mode	grün	blinkend	IO-Link Kommunikation, Prozessdaten gültig
	rot	blinkend	IO-Link Kommunikation, Prozessdaten ungültig
		an	IO-Link Versorgung OK, keine IO-Link Kommunikation
		aus	Port inaktiv
12, 14 (IO-Link Port 1 & 2) SIO-Mode	grün	an	Digitales Eingangssignal liegt an
		aus	Kein Eingangssignal
13, 15	grün	an	Digitaler Ein- bzw. Ausgang aktiv
		rot	Ausgang aktiv mit Überlast/Kurzschluss
	rot	blinkend	Überlast der Versorgung
		aus	Ein- bzw. Ausgang inaktiv

Hybridmodul für EtherNet/IP und CIP-Safety
sichere digitale Ein- und Ausgänge, standard universelle digitale Kanäle, IO-
Link Master Ports
TBIP-L5-FDIO1-2IOL

Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.