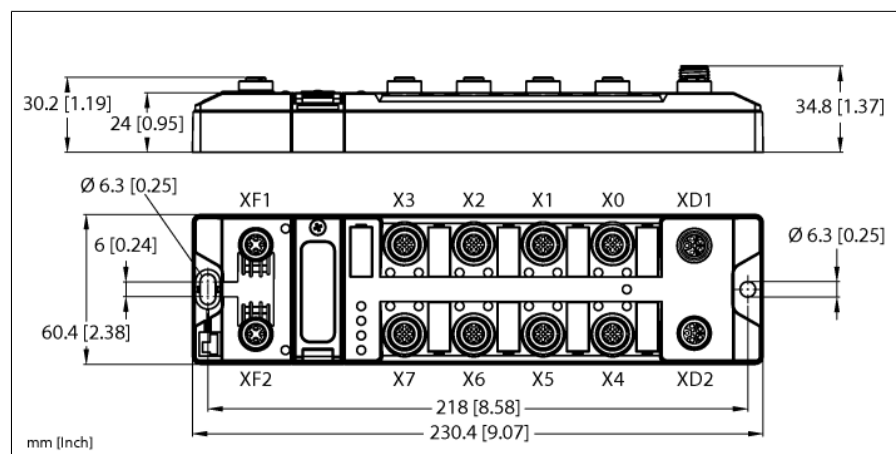


Modul I/O compact și sigur IP20 pentru Ethernet Intrări și ieșiri digitale sigure, canale digitale universale standard, porturi master IO-Link. Conector tensiune M12 codat-L TBPN-LL-FDIO1-2IOL



Tip	TBPN-LL-FDIO1-2IOL
Nr. ID	100029879

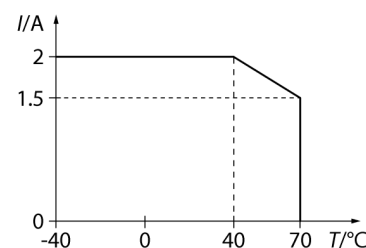
Date de sistem	
Tensiune de alimentare	24 Vcc
Domeniu admisibil	20,4...28,8 V cc
Conectare sursă de alimentare	M12, codat-L
Izolarea electrică	Izolarea galvanică a grupurilor de potențial V1 și V2 tensiuni de până la 500 Vca
Pierdere de putere, tipic	≤ 5 W

Date de sistem	
Viteză de transfer Fieldbus	100 Mbps
Conectoare Fieldbus	2 × M12, 4-pini, codat D
Web server	Integrat
Interfață service	Ethernet prin P1 sau P2

PROFINET	
Adresare	DCP
Clasă de conformitate	B (RT)
Timp ciclu minim	1 ms
Diagnoză	conform tratării alarmelor PROFINET
Detectie topologie	suportat
Adresare automată	suportat
Protocol de redundanță a mediului de transmisie (MRP)	suportat

- Dispozitiv PROFINET
- Switch Ethernet integrat
- Suportă 100 Mbps
- 2 x M12, 4-pini, codat-D, pentru conectare fieldbus Ethernet
- Carcasă armată cu fibră de sticlă
- Testat la șoc și vibrații
- Electronica modului încapsulată în rășină
- Grade de protecție IP65, IP67, IP69K
- M12, 5-pini, conector tată codare-L pentru alimentare
- ATEX zona 2/22
- CCC-Ex
- Două intrări digitale sigure SIL3
- Două canale digitale SIL3 sigure ca FDI sau FDO (PP, PM)
- Patru canale digitale SIL3 FDI sigure
- 2 mastere IO-Link sloturi V1.1

Figura 1



Safety Data	
PL conform EN ISO 13849-1	Level e
Categorie conform DIN EN 13849-1:2008	4
MTTF _e Conform cu ISO 13849-1:2008	>200 Jahre
DC conform ISO 13849-1:2008	99%
SIL acc. to IEC 61508	3
PFH according IEC 61508	< 1* 10E-09 /h
PFD according IEC 61508	< 1* 10E-05
Useful Lifetime	20 de ani (EN ISO 13849-1)

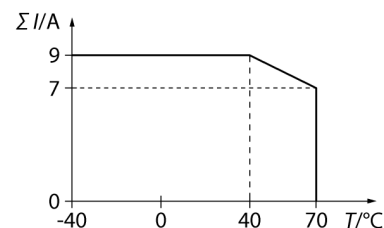
Safety Inputs OSSD	
Semnal de tensiune - nivel jos	EN 61131-2 tip 1 (< 5 V; < 0.5 mA)
Semnal de tensiune - nivel înalt	EN 61131-2 tip 1 (> 15 V; > 2 mA)
Max. OSSD supply per channel	2 A per C0, C1, C2, C3, 1.5 A la 70 °C Vă rugăm țineți cont de depreciere așa cum e ilustrată în Figura 1
Max. tolerance test pulse width	1 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	20 ms la durată impuls test la 1 ms 15 ms la durată impuls test la 0,5 ms

Safety Inputs floating/antivalent	
Max. loop resistance	< 150 Ω
Max. cable length	Max. 1 μF la 150 Ω limitat de capacitatea liniei
Test pulse, typical	0.6 ms
Test pulse, maximum	0.8 ms
Alimentare senzor	Sursă de alimentare V AUX1/T1 max. 2 A Vă rugăm țineți cont de depreciere așa cum e ilustrată în figura 1
Interval between 2 test pulses, minimum	900 ms
Additional information	Nu e permisă nicio conexiune la potențial extern

Safety Outputs	
Output current in off state	< 5 V
Output current in off state	< 1 mA Adecvate pentru intrări conform EN 61131-2 tip 1
Test pulse, typical	0.5 ms
Test pulse, maximum	1.25 ms
Interval between 2 test pulses, typical	500 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	250 ms
Alimentare actuator	Sursă de alimentare V AUX1/T1 max. 2 A Vă rugăm țineți cont de depreciere așa cum e ilustrată în figura 1
Max. output current	2 A (rezistiv) 1 A (inductiv)
Additional information	Sarcina trebuie să aibă inerție mecanică sau electrică pentru a suporta impulsurile test. Când este configurată ca ieșire digitală PPM, polul negativ al sarcinii trebuie legat de terminalul-M al ieșirii corespunzătoare (Pin 2).

Connectivity inputs	
Întârziere la intrare	M12, 5-pini 2,5 ms
Alimentare senzor	C4, C5: FSO 0 max. 2 A; 500 mA per intrare C6: V AUX1 max. 2 A C7: FSO1 max. 2 A Vă rugăm țineți cont de depreciere așa cum e ilustrată în figura 1

Figura 2



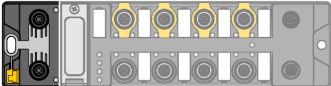
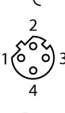
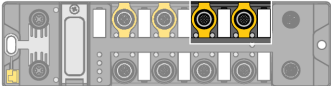
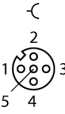
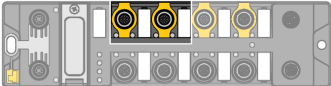
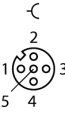
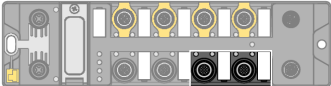
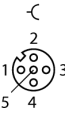
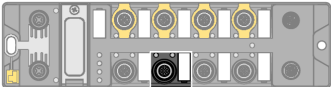
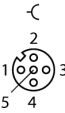
Connectivity outputs	M12, 5-pini
Curent de ieșire pe canal	0.5 A, protejat la scurtcircuit, Max. 2 A (rezistiv)/ 1 A (inductiv) toate ieșirile standard
Alimentare actuator	C4, C5: FSO 0 max. 2 A; 500 mA per ieșire C6: V AUX1 max. 2 A C7: FSO1 max. 2 A Vă rugăm țineți cont de depreciere așa cum e ilustrată în figura 1

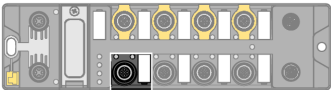
IO-Link	
Număr de canale	2
Specificație IO-Link	V 1.1
Tip IO-Link port	Clasa A & Clasa B
Tip de cadru	supports all specified frame types
Dispozitive acomodate	Max. 32 by in/32 by out per port
Viteză de transmisie	4.8 kbps (COM 1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
Sursă de alimentare	Sursă de alimentare V AUX1 max. 2 A Vă rugăm țineți cont de depreciere așa cum e ilustrată în figura 1

Conformitate standard/directivă	Cu solicitare de cercetare
Directive	2006/42/EC Machine Directive Directiva 2014/30/UE EMC Directiva 2014/35/UE Tensiune Joasă
Standard de securitate	EN/IEC 61508
Application Standard	EN ISO 13849-1 EN/IEC 62061
Product Standard	IEC 61131-6
Test vibrații	Conf. cu EN 60068-2-6 Accelerație de până la 20 g
Test la șocuri mecanice	conform EN 60068-2-27
Test la cădere liberă	conform EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Compatibilitate electromagnetică (interferențe)	Conf. cu EN 61131-2
Aprobări și certificări	CEUKCAATEX zona 2/22CCC-Exrdeclarație FCC, rezistență la UV conform DIN EN ISO 4892-2A (2013)
Certificat UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Notă referitoare la ATEX/IECEx	Ghid de pornire rapidă cu respectarea informațiilor privind utilizarea în zonele Ex.

Date de sistem	
Dimensiuni (l x L x h)	60.4 x 230.4 x 34.8 mm
Temperatura mediului	-40...+70 °C
Temperatura de depozitare	-40...+85 °C
Altitudine	Max. 5000 m
Clasă de protecție	IP65 IP67 IP69K
material carcasă	PA6-GF30
Culoarea carcasei	negru
Conector tată, 8 mm	Alamă nichelată
Material fereastră	Lexan
Material șurub	Oțel inoxidabil 303
Material etichetă	Policarbonat
Fără halogeni	Da
Montare	2 găuri de montare Ø 6.3 mm

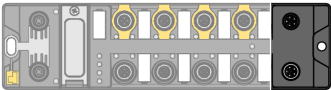
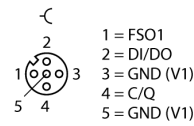
The data sheet serves as advance information. For definitive values see the corresponding product manual. In this respect, no liability for completeness and accuracy can be applied to the content of this data sheet.

	Notă Cablul Ethernet (exemplu): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Nr. ID 6914218	M12 × 1 Ethernet  P1 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE  P2 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE
	Notă Cablul actuator și senzor/cablul de conectare PUR (exemplu): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Nr. ID 6629805	M12 × 1 intrare de siguranță  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2
	Notă Cablul actuator și senzor/cablul de conectare PUR (exemplu): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Nr. ID 6629805	M12 × 1 slot I/O safety  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2
	Notă Cablul actuator și senzor/cablul de conectare PUR (exemplu): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Nr. ID 6625612	Slot I/O, M12 x 1  1 = FSO0 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = DI/DO 5 = FE
	Notă Cablul actuator și senzor/cablul de conectare PUR (exemplu): Conectarea unui dispozitiv clasa A: RKC4T-2-RSC4T/TXL Nr. ID 6625604 Conectarea unui dispozitiv clasa B: RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Nr. ID 6625612	M12 × 1 IO-Link  1 = V_{aux}1 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = C/Q 5 = GND (V1)



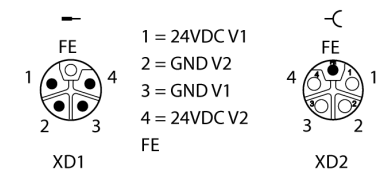
Notă
Cablul actuator și senzor/cablul de conectare PUR (exemplu):
Conectarea unui dispozitiv clasa A:
RKC4T-2-RSC4T/TXL
Nr. ID 6625604
Conectarea unui dispozitiv clasa B:
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL
Nr. ID 6625612

M12 × 1 IO-Link



Notă
Cablul de alimentare (exemplu):
Cablul de conectare, 2 m, drept, 5-pini (4+FE)
Tip: RKP56PLB-2/TXG
ID: 100006303
Cablul de extensie, 2 m, drept, 5-pini (4+FE)
Tip: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG
ID: 100003327

7/8" cablu de alimentare



LED stare modul

LED	Culoare	Stare	Descriere
ETH1/ETH2	Verde	Activ	Ethernet Link (100 Mbps)
		Semnalizare intermitentă	Ethernet comunicație (100 Mbps)
		Stins	Nu există conexiune Ethernet
BUS	Verde	Activ	Conexiune activă la un master
		Semnalizare intermitentă	Pregătit
	Roșu	Activ	Conflict adresă IP sau Mod Revenire sau timeout Modbus
		Semnalizare intermitentă	Comanda clipire activă
ERR	Roșu/verde	Alternează	Autonegociere sau așteptare adresare prin DHCP/Boot-P
	Verde	Activ	Nu există diagnoză
	Roșu	Activ	Diagnoza e în așteptare
PWR	Parametru răspuns led (PWR) la V_2 subțensiune = "roșu"		
	Verde	Activ	V_1 and V_2 alimentare OK
	Roșu	Activ	V_2 alimentare oprită sau V_2 subțensiune
		Stins	V_1 alimentare oprită sau V_1 subțensiune
	Parametru răspuns led (PWR) la V_2 subțensiune = "verde"		
	Verde	Activ	V_1 and V_2 alimentare OK
		Semnalizare intermitentă	V_2 alimentare oprită sau V_2 subțensiune
		Stins	V_1 alimentare oprită sau V_1 subțensiune

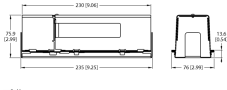
Stare LED I/O

LED	Culoare	Stare	Descriere
0...3	Verde	Activ	Canal activ
		Semnalizare intermitentă	Autotest
	Roșu	Activ	Discrepanțe
		Semnalizare intermitentă	Circuit încrucișat
4...7	Verde	Activ	Canal activ
		Semnalizare intermitentă	Autotest (doar intrare)
	Roșu	Activ	Discrepanță, supratensiune (doar ieșire)
		Semnalizare intermitentă	Circuit încrucișat
8...11	Verde	Activ	Canal activ
	Roșu	Activ	Supratensiune (doar ieșire)
		Semnalizare intermitentă	Suprasarcină la alimentare
	Verde/Roșu	Alternează	Canal activ și suprasarcină la alimentare (doar intrare)
12, 14 (IO-Link Port 1 și 2) Mod IO-Link	Verde	Semnalizare intermitentă	Comunicație IO-Link, date de proces valide
	Roșu	Semnalizare intermitentă	Comunicație IO-Link, date de proces invalide
		Activ	Alimentare IO-Link OK, nu există comunicație IO-Link
		Stins	Port inactiv
12, 14 (IO-Link Port 1 și 2) Mod SIO	Verde	Activ	Există semnal intrare digitală
		Stins	Nu există semnal Intrare
13, 15	Verde	Activ	Intrare sau ieșire digitală activă
	Roșu	Activ	Ieșire activă cu suprasarcină/scurtcircuit
		Semnalizare intermitentă	Suprasarcină la alimentare
		Stins	Intrare sau ieșire inactivă

Mapare date proces ale unui singur protocol

Pentru mai multe detalii despre protocoalele corespunzătoare, consultați manualul.

Accesorii

Tip	Număr identificare		Desen cu dimensiuni
TB-SG-L	100014865	Carcasă protectivă pentru TBEN-L și TBIL-M module bloc I/O pentru utilizare ATEX Zona 2/22	 Technical drawing of the TB-SG-L protective enclosure. The front view shows a rectangular enclosure with a width of 120 (G6) and a height of 75 (G6). The side view shows a depth of 30 (G6) and a height of 35 (G6). The drawing is labeled 'TB-SG-L'.