

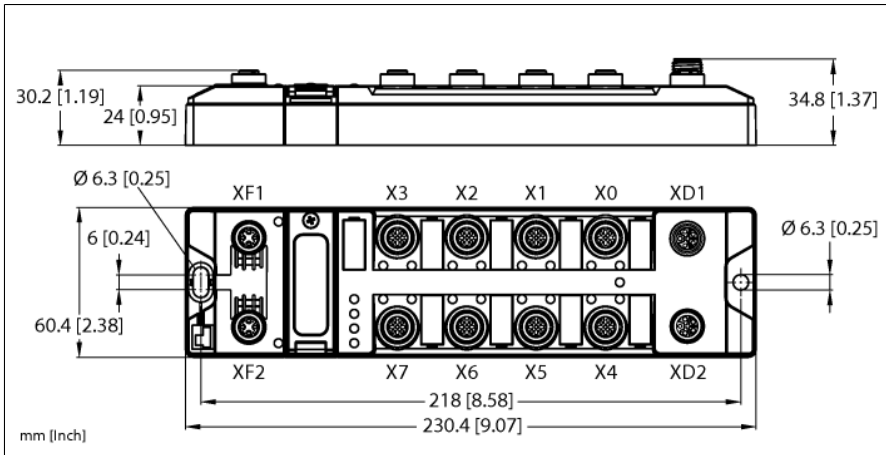
PRELIMINARY

# Modul I/O compact și sigur IP20 pentru Ethernet

## Intrări și ieșiri digitale sigure

### Conector tensiune M12 codat-L

### TBEN-LL-4FDI-4FDX



Tip	TBEN-LL-4FDI-4FDX
Nr. ID	100039886

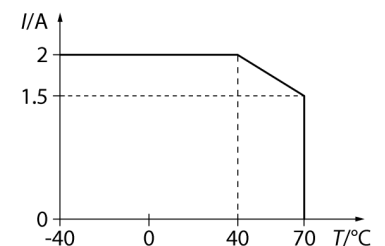
Date de sistem	
Tensiune de alimentare	24 Vcc
Domeniu admisibil	20,4...28,8 Vcc
Conectare sursă de alimentare	M12, codat-L
Curent de alimentare	V1: max. 150 mA
Izolare electrică	Izolarea galvanică a grupurilor de potențial V1 și V2 tensiuni de până la 500 Vca
Pierdere de putere, tipic	≤ 5 W

Date de sistem	
Viteză de transfer Fieldbus	10/100 Mbps
Conectoare Fieldbus	2 x M12, 4-pini, codat D
Detectare protocol	automat
Interfață service	Ethernet prin XF1 sau XF2

Modbus TCP	
Adresare	Static IP, DHCP
Funcții cod suportate	FC1, FC2, FC3, FC4, FC6, FC15, FC16, FC23
Număr de conexiuni TCP	8
Adresa de start pentru regiștri de intrare	0 (0x0000 hex)
Adresa de start pentru regiștri de ieșire	2048 (0x0800 hex)

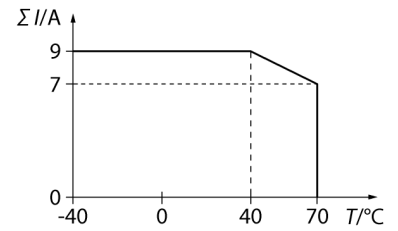
- Dispozitiv PROFINET, dispozitiv Ethernet/IP sau server Modbus TCP
- Switch Ethernet integrat
- Suportă 10 Mbps/100 Mbps
- 2 x M12, 4-pini, codat-D, pentru conectare fieldbus Ethernet
- Carcasă armată cu fibră de sticlă
- Testat la șoc și vibrații
- Electronica modului încapsulată în rășină
- Grade de protecție IP65, IP67, IP69K
- M12, 5-pini, conector tată codare-L pentru alimentare
- ATEX zona 2/22
- CCC-Ex
- Patru intrări digitale de siguranță SIL3
- Patru intrări sau ieșiri digitale de siguranță SIL3

Figura 1



Ethernet/IP	
Adresare	conform specificației EtherNet/IP
Conectare rapidă (QC)	< 150 ms
min. RPI	2 ms
Încl nivel dispozitiv (DLR)	suportat
Conexiuni clasă 3 (TCP)	3
Conexiuni clasă 1 (CIP)	10
Assembly Instance pentru Intrări	101
Assembly Instance pentru ieșiri	102
Assembly Instance pentru Configurare	106

Figura 2



PROFINET	
Adresare	DCP
Clasă de conformitate	B (RT)
Timpi ciclu minim	1 ms
Pornire rapidă Fast Start-Up (FSU)	< 150 ms
Diagnoză	conform tratării alarmelor PROFINET
Detectie topologie	suportat
Adresare automată	suportat
Protocol de redundanță a mediului de transmisie (MRP)	suportat

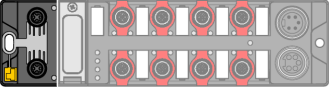


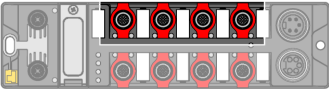
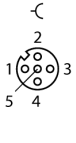
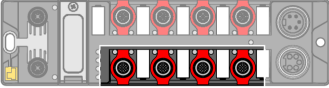
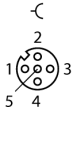
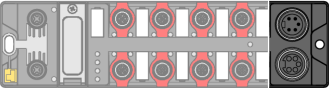


Safety Data	
PL conform EN ISO 13849-1	Level e
Categorie conform DIN EN 13849-1:2008	4
MTTF <sub>e</sub> Conform cu ISO 13849-1:2008	>200 Jahre
DC conform ISO 13849-1:2008	99%
SIL acc. to IEC 61508	3
PFH according IEC 61508	< 1* 10E-09 /h
PFD according IEC 61508	< 1* 10E-05
Useful Lifetime	20 ani

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 Slot C0 la C7, 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 cablului
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
Connectivity outputs	
	M12, 5-pini
Conformitate standard/directivă	
	Cu solicitare de cercetare
Directive	2006/42/EC Machine Directive Directiva 2014/30/UE EMC
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
Altitude	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.

	<p><b>Notă</b>            Cablu Ethernet (exemplu):            RSSD-RSSD-441-2M/S2174            ID 6914218</p>	<p>Ethernet, M12 × 1</p>  <p>1 = TX +            2 = RX +            3 = TX -            4 = RX -            flange = FE</p>  <p>1 = RX +            2 = TX +            3 = RX -            4 = TX -            flange = FE</p>
	<p><b>Notă</b>            Cablu actuator și senzor/cablu de extensie PUR (exemplu):            RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY            ID 6629805</p>	<p>Intrări de siguranță M12 × 1</p>  <p>1 = V<sub>aux</sub>/T1            2 = FDI (T2)            3 = GND (V1)            4 = FDI (T1)            5 = T2</p>
	<p><b>Notă</b>            Cablu actuator și senzor/cablu de extensie PUR (exemplu):            RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY            ID 6629805</p>	<p>Slot I/O safety, M12 x 1</p>  <p>1 = V<sub>aux</sub>/T1            2 = FDO-/FDI (T2)            3 = GND (V1)            4 = FDO+/FDI (T1)            5 = T2</p>
	<p><b>Notă</b>            Cablu de alimentare (exemplu):            Cablu de conectare, 2 m, drept, 5-pini (4+FE)            Tip: RKP56PLB-2/TXG            ID: 100006303            Cablu de extensie, 2 m, drept, 5-pini (4+FE)            Tip: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG            ID: 100003327</p>	<p>Alimentare, M12, codat-L</p>  <p>1 = 24VDC V1            2 = GND V2            3 = GND V1            4 = 24VDC V2            FE</p>  <p>1 = 24VDC V1            2 = GND V2            3 = GND V1            4 = 24VDC V2            FE</p>

**LED stare modul**

LED	Culoare	Stare	Descriere
L/A	Verde	Activ	Ethernet Link (100 Mbps)
		Semnalizare intermitentă	Ethernet comunicație (100 Mbps)
	Galben	Activ	Ethernet Link (10 Mbps)
		Semnalizare intermitentă	Ethernet comunicație (10 Mbps)
	Stins	Nu există conexiune Ethernet	
BUS	Verde	Activ	Conexiune activă la un master
		Semnalizare intermitentă	Clipire constantă: Pregătit Secvență de 3 clipiri în 2 secunde: FLC/ARGEE activ
	Roșu	Activ	Conflict adresă IP sau Mod Revenire sau timeout Modbus
		Semnalizare intermitentă	Comanda clipire activă
	Verde/Roșu	Alternează	Autonegociere și/sau așteptare adresare prin DHCP/Boot-P
	Stins	Lipsă alimentare	
ERR	Verde	Activ	Nu există diagnoză
	Roșu	Activ	Diagnoza este disponibilă Răspuns diagnoză subtensiune dependent de parametru
PWR	Verde	Activ	V, tensiunea de alimentare este OK
		Stins	V, alimentare oprită sau V, subtensiune

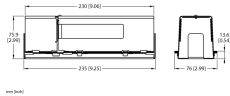
**Stare LED I/O**

LED	Culoare	Stare	Descriere
0...7	Verde	Activ	Canal activ
		Semnalizare intermitentă	Autotest
	Roșu	Activ	Discrepanțe
		Semnalizare intermitentă	Conectare încrucișată
8...15	Verde	Activ	Canal activ
		Semnalizare intermitentă	Autotest (doar intrare)
	Roșu	Activ	Discrepanță, supratensiune (doar ieșire)
		Semnalizare intermitentă	Conectare încrucișată

**Mapare date proces ale unui singur protocol**

Pentru mai multe dtalii 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	 <p>The drawing shows two views of the protective enclosure. The front view (left) has a width of 120.00 mm and a height of 75.00 mm. The side view (right) has a depth of 30.00 mm and a height of 35.00 mm. A small reference number '100014865' is located below the front view.</p>