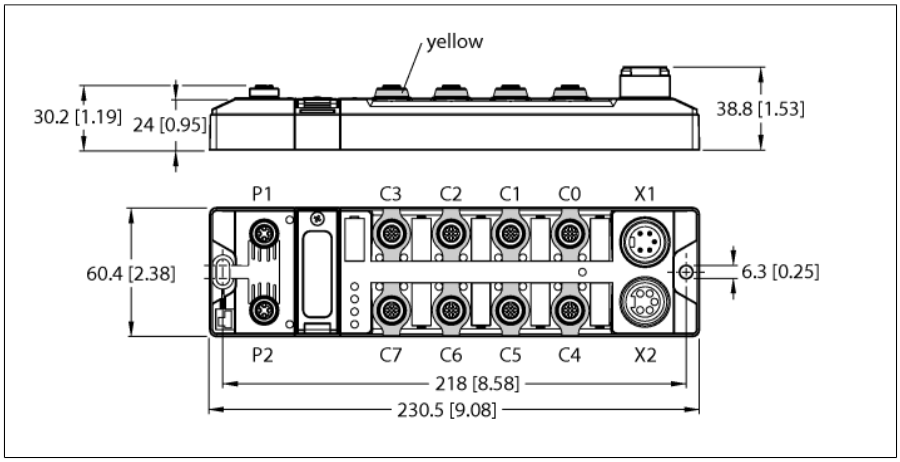
Modul bloc I/O PROFIsafe/ PROFINET compact
Intrări şi ieşiri digitale sigure
TBPN-L5-4FDI-4FDX



Tip	TBPN-L5-4FDI-4FDX
Nr. ID	100001826
Date de sistem	
Tensiune de alimentare	24 Vcc
Domeniu admisibil	20,4…28,8 Vcc
Conectare sursă de alimentare	7/8″, 5-pini
Izolare electrică	Izolarea galvanică a grupurilor de potenţial V1 şi 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
Interfa□ă service	Ethernet prin P1 sau P2
PROFINET	
Adresare	DCP
Clasă de conformitate	B (RT)
Timp ciclu minim	1 ms
Diagnoză	conform tratării alarmelor PROFINET
Detecţie topologie	suportat
Adresare automată	suportat
Protocol de redundanţă a mediului de transmisie (MRP)	suportat
Safety Data	
PL conform EN ISO 13849-1	Level e
Categorie conform DIN EN 13849-1:2008	4
SIL acc. to IEC 61508	3
Useful Lifetime	20 de ani (EN ISO 13849-1)

- Dispozitiv PROFINET
- Switch Ethernet integrat
- Suportă 100 Mbps
- 2 x M12, 4-pini, codaţi-D, pentru conectare fieldbus Ethernet
- Carcasă armată cu fibră de sticlă
- Testat la şoc şi vibraţii
- Electronica modulului încapsulată în răşină
- Grade de protecţie IP65, IP67, IP69K
- Conector tată 7/8″ cu 5-pini pentru alimentare
- ATEX zona 2/22
- CCC-Ex
- Patru intrări digitale de siguranţă SIL3
- Patru intrări sau ieşiri digitale de siguranţă SIL3

Figura 1

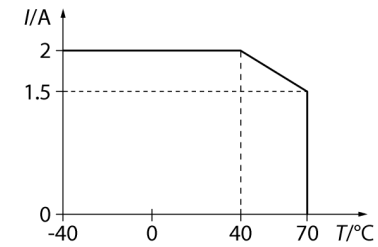
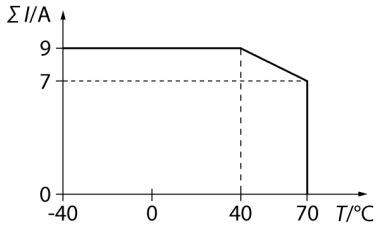


Figura 2



• 2025-02-27T09:16:36+01:00

Safety Inputs OSSD	
Semnal de tensiune - nivel jos	EN 61131-2 Type 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 to C7, 1.5 A at 70 °C Vă rugăm ţineţi cont de depreciere aşa 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 ţineţi cont de depreciere aşa cum e ilustrată în figura 1
Interval between 2 test pulses, minimum	900 ms
Additional information	Nu e permisă nicio conexiune la potenţial 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 ţineţi cont de depreciere aşa cum e ilustrată în figura 1
Max. output current	2 A (rezistiv) 1 A (inductiv)
Additional information	Sarcina trebuie să aibă inerţie mecanică sau electrică pentru a suporta impulsurile test. Când este configurată ca ieşire digitală PPM, polul negativ al sarcinii trebuie legat de terminalul-M al ieşirii corespunzătoare (Pin 2).

Connectivity inputs	M12, 5-pini
Întârziere la intrare	2,5 ms

Connectivity outputs	M12, 5-pini

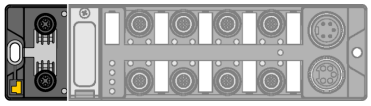
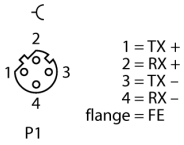
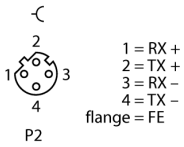
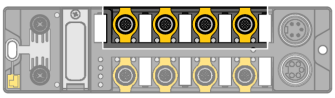
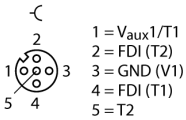
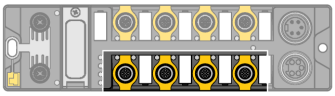
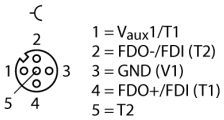
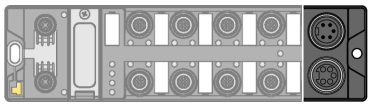
• 2025-02-27T09:16:36+01:00

Conformitate standard/directivă	
Directive	2006/42/EC Machine Directive Directiva 2014/35/UE Tensiune Joasă Directiva 2014/30/UE EMC
Test vibra□ii	Conf. cu EN 60068-2-6 Acceleraţie de până la 20 g
Test la şocuri mecanice	conform EN 60068-2-27
Test la cădere liberă	conform EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Compatibilitate electromagnetică (interferen□e)	Conf. cu EN 61131-2
Aprobări şi certificări	CEUKCAATEX zona 2/22CCC-Exrdeclaraţie FCC,rezistenţă 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 informa□ilor privind utilizarea în zonele Ex.

Date de sistem	
Dimensiuni (l x L x h)	60.4 x 230.5 x 38.8 mm
Temperatura mediului	-40…+70 °C
Temperatura de depozitare	-40…+85 °C
Altitude	Max. 5000 m
Clasă de protecţie	IP65 IP67 IP69K
material carcasă	PA6-GF30
Culoarea carcasei	negru
Conector tată, 8 mm	Alamă nichelată
Material fereastră	Lexan
Material şurub	Oţel 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.

• 2025-02-27T09:16:36+01:00

	**Notă** Cablu Ethernet (exemplu): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Nr. ident. 6914218	M12 × 1 Ethernet  
	**Notă** Cablu actuator şi senzor/cablu de conectare PUR (exemplu): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Nr. ident. 6629805	M12 × 1 intrare de siguranţă 
	**Notă** Cablu actuator şi senzor/cablu de conectare PUR (exemplu): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Nr. ident. 6629805	M12 × 1 Port I/O safety 
	**Notă** Cablu de alimentare (exemplu): RKM52-1-RSM52 Nr. ident. 6914149	7/8" Alimentare

LED stare modul

LED	Culoare	Stare	Descriere
ETH1 / ETH2	Verde	Activ	Ethernet Link (100 Mbps)
		Intermitent	Ethernet comunicaţie (100 Mbps)
		Stins	Nu există conexiune Ethernet
BUS	Verde	Activ	Conexiune activă la un master
		Intermitent	Pregătit
	Roşu	Activ	Conflict adresă IP sau Mod Revenire sau timeout Modbus
		Intermitent	Comanda clipire activă
	Roşu/Verde	Alternează	Autonegociere sau aşteptare adresare prin DHCP/Boot-P
ERR	Verde	Activ	Diagnostic dezactivat
	Roşu	Activ	Diagnostic activat
PWR	Verde	Activ	$V_{}$ tensiunea de alimentare este OK
		Stins	$V_{}$Alimentare oprită sau sub pragul definit de 18 V

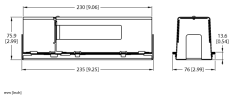
Stare LED I/O

LED	Culoare	Stare	Descriere
0…7	Verde	Activ	Canal activ
		Intermitent	Autotest
	Roşu	Activ	Discrepanţe
		Intermitent	Circuit încrucişat
8…15	Verde	Activ	Canal activ
		Intermitent	Autotest (doar intrare)
	Roşu	Activ	Discrepanţă, supratensiune (doar ieşire)
		Intermitent	Circuit încrucişat

• 2025-02-27T09:16:36+01:00

Mapare date proces ale protocoalelor unice

Pentru mai multe dtalii despre protocoalele corespunzătoare, consultaţi manualul.

Accesorii

Tip	Număr identificare		Desen cu dimensiuni
TB-SG-L	100014865	Carcasă protectivă pentru TBEN-L şi TBIL-M module bloc I/O pentru utilizare ATEX Zona 2/22