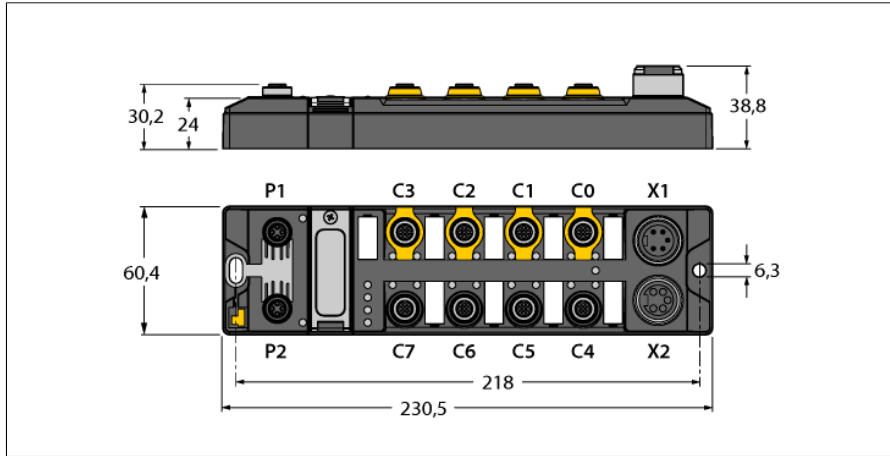


Blokmodule voor PROFIsafe / PROFINET blok-I/O-module
Veilige digitale in- en uitgangen, standaard universele digitale kanalen, IO-Link
Master Ports
TBPN-L1-FDIO1-2IOL



- PROFINET slave
- Geïntegreerde Ethernet-switch
- 100 Mbps ondersteund
- 2x M12, 4-polig, D-gecodeerd, Ethernet-veildbusverbinding
- Glasvezelversterkte behuizing
- Schok- en vibratiebestendig
- Volledig vergoten module-elektronica
- Beschermingsklasse IP65/IP67/IP69K
- 5-polige 7/8"-connector voor spanningsvoeding
- Twee veilige digitale SIL3-ingangen
- Twee veilige digitale SIL3-kanalen als FDI of FDO (PP, PM)
- Vier veilige digitale SIL3 FDI-kanalen
- twee IO-Link master V1.1 steekplaatsen

Type	TBPN-L1-FDIO1-2IOL
Ident no.	6814053

Systeemdata	
Voedingsspanning	24 VDC
Toelaatbaar bereik	20,4 ... 28,8 VDC
Aansluittechniek - spanningsvoeding	5-polige 7/8"-connector X1
Potentiaalscheiding	galvanische scheiding van V1- en V2-spanningsgroep spanningsvast tot 500 VDC

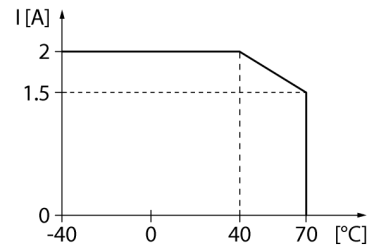
Systeemdata	
Transmissiesnelheid veldbus	100 Mbit/s
Aansluittechniek veldbus	2 x M12, 4-polig, D-gecodeerd
Webserver	geïntegreerd
Service-interface	Ethernet via P1 of P2

PROFINET	
Adressering	DCP
Conformiteitsklasse	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Diagnose	volgens PROFINET Alarm Handling
Topologieherkenning	ondersteund
Automatische adressering	ondersteund
Media Redundancy Protocol (MRP)	ondersteund

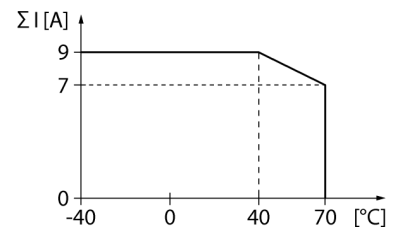
Safety Data	
PL volgens ISO 13849-1:2008	e
Categorie volgens ISO 13849-1:2008	4
SIL according IEC 61508	3
Useful Lifetime	20 jaar (EN ISO 13849-1)

Safety Inputs OSSD	
Low level signal voltage	EN 61131-2 Type 1 (< 5 V; < 0.5 mA)
High level signal voltage	EN 61131-2 type 1 (> 15 V; > 2 mA)
Max. OSSD supply per channel	2 A per C0, C1, C2, C3, 1.5 A @ 70° C
Max. tolerance test pulse width	Derating volgens afbeelding 1 respecteren 1 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	20 ms @ 1 ms testpulsbreedte 15 ms @ 0,5 ms testpulsbreedte

Afbeelding 1



Afbeelding 2



Blokmodule voor PROFIsafe / PROFINET blok-I/O-module

Veilige digitale in- en uitgangen, standaard universele digitale kanalen, IO-Link Master Ports

TBPN-L1-FDIO1-2IOL

Safety Inputs floating/antivalent

Max. loop resistance	< 150 Ω
Max. cable length	max. 1 μ F @ 150 Ω begrensd door leidingcapaciteit
Test pulse, typical	0.6 ms
Test pulse, maximum	0.8 ms
Sensorvoeding	voeding V AUX1 /T1 max. 2 A Derating volgens afbeelding 1 respecteren
Interval between 2 test pulses, minimum	900 ms
Additional information	no connection to external potential allowed

Safety Outputs

Output current in off state	< 5 V
Output current in off state	< 1 mA geschikt voor ingangen volgens EN 61131-2 Typ 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
Actuatorvoeding	voeding V AUX1 /T1 max. 2 A Derating volgens afbeelding 1 respecteren
Max. output current	2 A (ohmsch) 1 A (inductief)
Additional information	De belasting moet beschikken over mechanische of elektrische inertie, om de testimpulsen te tolereren. Bij configuratie als PPM-schakelende uitgang dient de minpool van de belasting op de M-aansluiting van de overeenkomstige uitgang te worden aangesloten (pin 2).

Digitale ingangen

Aansluittechniek ingangen	M12, 5-pin
Ingangstype	PNP
Schakeldrempel	EN 61131-2 type 3, pnp
Signaalspanning Low Level	< 5 V
Signaalspanning High Level	> 11 V
Signaalstroom Low Level	< 1.5 mA
Signaalstroom High Level	> 2 mA
Ingangsvertraging	2.5 ms
Sensorvoeding	C4, C5: FSO0 max. 2A; 500mA per ingang C6: V AUX1 max. 2 A C7: FSO1 max. 2 A Derating volgens afbeelding 1 respecteren
Potentiaalscheiding	Galvanische scheiding t.o.v. veldbus Spanningsvast tot 500 VDC

Digitale uitgangen

Aansluittechniek uitgangen	M12, 5-pol
Uitgang	PNP
Type uitgangdiagnose	Kanaaldiagnose
Uitgangsspanning	24 VDC uit potentiaalgroep
Uitgangsstrom per kanaal	0.5 A, kortsluitvast, max. 2 A (ohmsch)/ 1 A (inductief) over alle std.uitgangen
Kortsluitbeveiliging	Ja
Actuatorvoeding	C4, C5: FSO0 max. 2A; 500mA per uitgang C6: V AUX1 max. 2 A C7: FSO1 max. 2 A Derating volgens afbeelding 1 respecteren
Potentiaalscheiding	Galvanische scheiding t.o.v. veldbus Spanningsvast tot 500 VDC

Blokmodule voor PROFIsafe / PROFINET blok-I/O-module

Veilige digitale in- en uitgangen, standaard universele digitale kanalen, IO-Link Master Ports

TBPN-L1-FDIO1-2IOL

IO-Link	
Kanalen aantal	2
IO-Link specification	Version 1.1
IO-Link port type	Klasse A & klasse B
Frametype	supports all specified frame types
Ondersteunde apparaten	max. 32 byte input/32 byte output
Transmissiesnelheid	4.8 kbps (COM 1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
Voeding	voeding V AUX1 max. 2 A Derating volgens afbeelding 1 respecteren

Normen-/richtlijnenconformiteit	
Directive	2006/42/EC Machine Directive 2014/30/EU EMV-richtlijn 2014/35/EU Laagspanningsrichtlijn
Vibratietest	volgens EN 60068-2-6 versnelling tot 20 g
Schoktest	acc. to EN 60068-2-27
Kantelen en omvallen	volgens IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische compatibiliteit	volgens EN 61131-2
Goedkeuringen en certificaten	CE, FCC, UV-bestendig volgens DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL-certificaat	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.

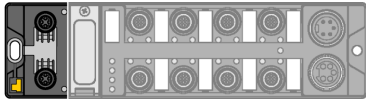


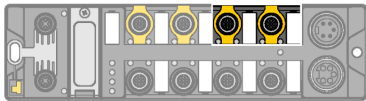
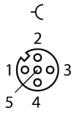
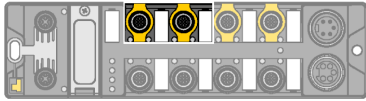
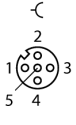
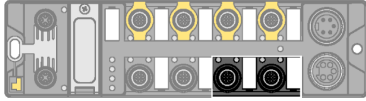
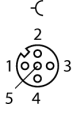
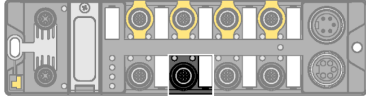
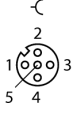
Systeemdata	
Afmetingen (B x L x D)	60.4 x 230.4 x 39mm
Bedrijfstemperatuur	-40...+70 °C
Opslagtemperatuur	-40...+85 °C
Altitude	max. 5000 m
Beschermingsgraad	IP65 IP67 IP69K
Behuizingsmateriaal	PA6-GF30
Behuizingskleur	zwart
Window material	Lexan
Materiaal schroef	303 stainless steel
Materiaal label	polycarbonaat
Halogeenvrij	ja
Montage	2 bevestigingsgaten 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.

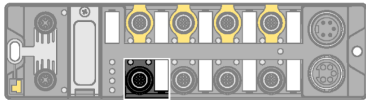
Blokmodule voor PROFIsafe / PROFINET blok-I/O-module

Veilige digitale in- en uitgangen, standaard universele digitale kanalen, IO-Link Master Ports

TBPN-L1-FDIO1-2IOL

	<p>Instructie Ethernet leiding (voorbeeld): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Ident-nr. 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>Instructie Actuator- en sensorkabel / PUR-verbindingkabel (voorbeeld): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Ident-nr. 6629805</p>	<p>Veilige ingangen M12 × 1</p>  <p>1 = V_{aux}1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p>Instructie Actuator- en sensorkabel/PUR-verbindingkabel (voorbeeld): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Ident-nr. 6629805</p>	<p>Veilige I/O-steekplaats M12 × 1</p>  <p>1 = V_{aux}1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p>Instructie Actuator- en sensorkabel/PUR-verbindingkabel (voorbeeld): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Ident-nr. 6625612</p>	<p>I/O-steekplaats M12 × 1</p>  <p>1 = FS00 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = DI/DO 5 = FE</p>
	<p>Instructie Actuator- en sensorkabel/PUR-verbindingkabel (voorbeeld): Aansluiting van een klasse A apparaat: RKC4T-2-RSC4T/TXL Ident-nr. 6625604 Aansluiting van een klasse B apparaat: RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Ident-nr. 6625612</p>	<p>IO-link M12 × 1</p>  <p>1 = V_{aux}1 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = C/Q 5 = GND (V1)</p>

Blokmodule voor PROFIsafe / PROFINET blok-I/O-module
Veilige digitale in- en uitgangen, standaard universele digitale kanalen, IO-Link
Master Ports
TBPN-L1-FDIO1-2IOL



Instructie

Actuator- en sensorkabel/PUR-verbindingkabel (voorbeeld):

Aansluiting van een klasse A apparaat:

RKC4T-2-RSC4T/TXL

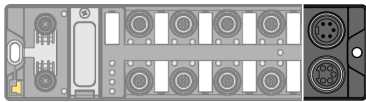
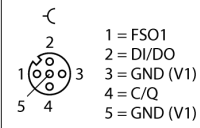
Ident-nr. 6625604

Aansluiting van een klasse B apparaat:

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

Ident-nr. 6625612

IO-link M12 × 1



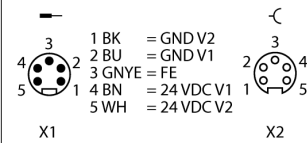
Instructie

voedingskabel (voorbeeld):

RKM52-1-RSM52

Ident-nr. 6914149

Spanningsvoeding 7/8"



Blokmodule voor PROFIsafe / PROFINET blok-I/O-module

Veilige digitale in- en uitgangen, standaard universele digitale kanalen, IO-Link Master Ports

TBPN-L1-FDIO1-2IOL

LED-status module

LED	Kleur	Status	Beschrijving
ETH1 / ETH2	groen	aan	Ethernet Link (100 MBit/s)
		knipperend	Ethernet communicatie (100 MBit/s)
		uit	Geen Ethernet link
BUS	Green	ON	Active connection to a master
		flashing	Ready
	Red	ON	IP-address conflict or Restore Mode or Modbus timeout
		flashing	Blink/Wink command active
Red/Green	alternating	Autonegotiation or waiting for DHCP/Boot-P addressing	
ERR	groen	aan	Geen diagnose voorhanden
	Rood	aan	Een diagnose ligt aan
PWR	groen	aan	spanning OK
	Rood	aan	spanning foutief
WINK	wit	flitsend	ondersteuning van het knippercommando

LED status I/O

LED	Kleur	Status	Beschrijving	
0 ... 3	Groen	Aan	Kanaal actief	
		Knipperend	Zelftest	
	Rood	Aan	Discrepantie	
		Knipperend	Kortsluiting	
4 ... 7	Groen	Aan	Kanaal actief	
		Knipperend	Zelftest (alleen ingang)	
	Rood	Aan	Discrepantie, overbelasting (alleen uitgang)	
		Knipperend	Kortsluiting	
8 ... 11	Groen	Aan	Kanaal actief	
		Knipperend	Overbelasting (alleen uitgang)	
	Rood	Aan	Overbelasting van de voeding	
		Knipperend	Overbelasting van de voeding	
Groen/rood	Alternierend	Kanaal actief en overbelasting van de voeding (alleen ingang)		
	12, 14 (IO-link poort 1 en 2) IO-link modus	Groen	Knipperend	IO-link communicatie, procesdata geldig
		Rood	Knipperend	IO-link communicatie, procesdata ongeldig
Aan			IO-link voeding OK, geen IO-link-communicatie	
Uit	Poort inactief			
12, 14 (IO-link poort 1 en 2) SIO-modus	Groen	Aan	Digitaal ingangssignaal actief	
		Uit	Geen ingangssignaal	
13, 15	Groen	Aan	Digitale ingang resp. uitgang actief	
		Rood	Aan	Uitgang actief met overbelasting/kortsluiting
	Rood	Knipperend	Overbelasting van de voeding	
		Uit	Ingang resp. uitgang niet actief	

Blokmodule voor PROFI-safe / PROFINET blok-I/O-module
Veilige digitale in- en uitgangen, standaard universele digitale kanalen, IO-Link
Master Ports
TBPN-L1-FDIO1-2IOL

Processdata mapping van de individuele protocols

Details over de betreffende protocols bevinden zich in het handboek.