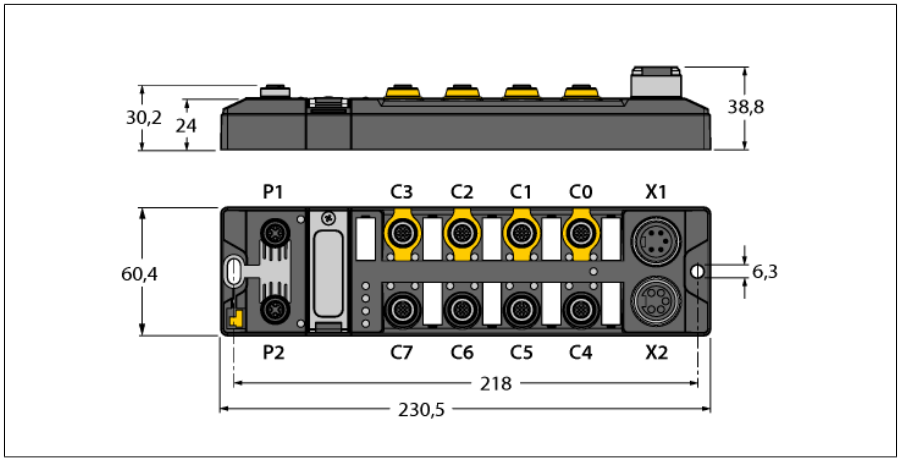
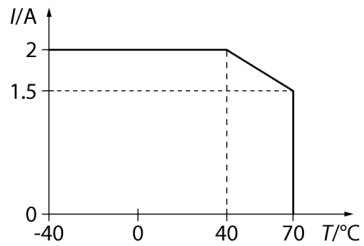
Module de bloc pour PROFIsafe/module de bloc E/S PROFI-NET
Entrées et sorties digitales sûres, canaux digitaux universels standard, ports de maître IO-Link
TBPN-L1-FDIO1-2IOL



Type	TBPN-L1-FDIO1-2IOL
N° d'identification	6814053
Données de système	
Tension d'alimentation	24 VDC
Plage admissible	20,4 … 28,8 VDC
Technique de connexion - alimentation en tension	7/8″, 5 pôles
Isolation	séparation galvanique du groupe de tension V1 et V2 à tension invariable jusqu'à 500 VDC
Perte en puissance, typique	≤ 5 W
Données de système	
Vitesse de transmission bus de terrain	100 Mbit/s
Connectique bus de terrain	2 × M12, 4 pôles, codage D
Serveur web	intégré
Interface de service	Ethernet par P1 ou P2
PROFINET	
Adressage	DCP
Classe de conformité	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Diagnostic	suivant PROFINET Alarm Handling
Reconnaissance de topologie	soutenu
Adressage automatique	soutenu
Media Redundancy Protocol (MRP)	soutenu
Safety Data	
PL selon EN ISO 13849-1	Level e
Catégorie suivant ISO 13849-1:2008	4
SIL acc. to IEC 61508	3
Useful Lifetime	20 ans (EN ISO 13849-1)

- Appareil PROFINET
- Switch Ethernet intégré
- 100 Mbps supportés
- 2 × M12, 4 broches, codage D, connexion de bus de terrain Ethernet
- boîtier renforcé par fibres de verre
- Testé aux chocs et vibrations
- électronique de module entièrement sur-moulé
- Mode de protection IP65 / IP67 / IP69K
- Connecteur 7/8″ mâle à 5 broches pour l'alimentation en tension
- ATEX Zone 2/22
- Deux entrées sécurisées numériques SIL3
- Deux canaux numériques sécurisés SIL3 comme FDI ou FDO (PP, PM)
- Quatre canaux FDI numériques sécurisés SIL3
- deux maîtres IO-Link V1.1 emplacements

Figure 1



édition • 2024-10-03T17:51:09+02:00

Safety Inputs OSSD	
Tension de signal - niveau bas	EN 61131-2 Type 1 (< 5 V; < 0.5 mA)
Tension de signal - niveau élevé	EN 61131-2 typ 1 (> 15 V; > 2 mA)
Max. OSSD supply per channel	2 A par C0, C1, C2, C3, 1.5 A @ 70° C respecter la dérive suivant la figure 1
Max. tolerance test pulse width	1 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	20 ms @ 1 ms durée d'impulsion d'essai 15 ms @ 0,5 ms durée d'impulsion d'essai

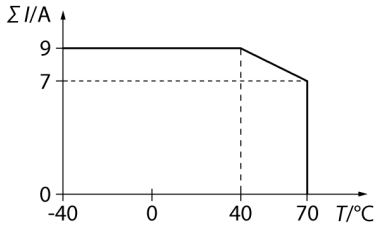
Safety Inputs floating/antivalent	
Max. loop resistance	< 150 Ω
Max. cable length	max. 1 µF @ 150 Ω limité par capacitance de câble
Test pulse, typical	0.6 ms
Test pulse, maximum	0.8 ms
Alimentation de détecteur	alimentation V AUX1 /T1 max. 2 A respecter la dérive suivant la figure 1
Interval between 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 approprié aux entrées suivant EN 61131-2 type 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
Alimentation d'actuateur	alimentation V AUX1 /T1 max. 2 A respecter la dérive suivant la figure 1
Max. output current	2 A (ohmique) 1 A (inductif)
Additional information	La charge doit disposer d'inertie mécanique ou électrique pour tolérer les impulsions d'essai. En cas de configuration comme sortie commutante PPM, le pôle négatif de la charge au raccordement M de la sortie correspondante doit être câblé (broche 2).

Technique de raccordement, entrée	M12, 5 pôles
Retard à l'entrée	2,5 ms
Alimentation de détecteur	C4, C5: FSO0 max. 2A; 500mA par entrée C6: V AUX1 max. 2 A C7: FSO1 max. 2 A respecter la dérive suivant la figure 1

Technique de raccordement, sortie	M12, 5 pôles
Courant de sortie par canal	0.5 A, protégé contre les courts-circuits max. 2 A (ohmique)/ 1 A (inductif) par toutes les sorties std.
Alimentation d'actuateur	C4, C5: FSO0 max. 2A; 500mA par sortie C6: V AUX1 max. 2 A C7: FSO1 max. 2 A respecter la dérive suivant la figure 1

Figure 2



édition • 2024-10-03T17:51:09+02:00

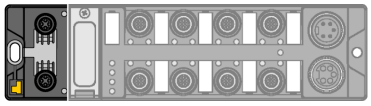
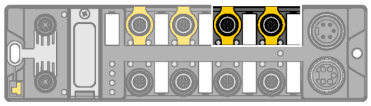
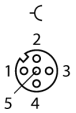
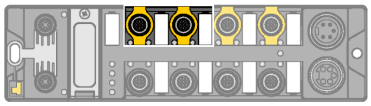
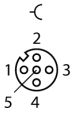
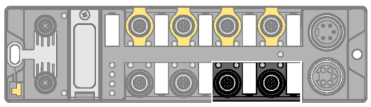
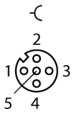
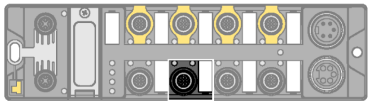
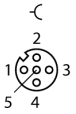
IO-Link	
Nombre de canaux	2
Spécification IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Classe A & classe B
Type de châssis	supports all specified frame types
Appareils supportés	Max. 32 octets entrants/32 octets sortants par port
Vitesse de transmission	4.8 kbps (COM 1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
Alimentation	alimentation V AUX1 max. 2 A respecter la dérive suivant la figure 1

Conformité de normes/de directives	
Directive	2006/42/EC Machine Directive 2014/30/EU Directive CEM 2014/35/EU Directive basse tension
Test de vibrations	Suivant EN 60068-2-6 Accélération jusqu'à 20 g
Contrôle de chocs	suivant EN 60068-2-27
Basculer et renverser	suivant IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Compatibilité électromagnétique	Suivant EN 61131-2
Homologations et certificats	Technologies CE et UKCA Déclaration FCC, Résistant aux UV conformément à la norme DIN EN ISO 4892-2A (2013)
Certificat UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Remarque sur ATEX/IECEx	Il convient de tenir compte du guide d'utilisation rapide avec instructions d'utilisation dans les zones Ex 2 et 22.

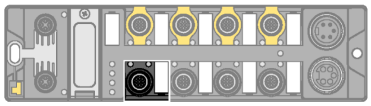
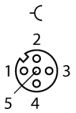
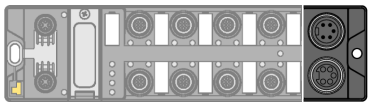
Données de système	
Dimensions (L x H x P)	60.4 x 230.5 x 38.8 mm
Température ambiante	-40…+70 °C
Température de stockage	-40…+85 °C
Altitude	max. 5000 m
Mode de protection	IP65 IP67 IP69K
Matériau de boîtier	PA6-GF30
Couleur de boîtier	noir
Matériau connecteur	Laiton nickelé
Matériau de fenêtre	Lexan
Matériau écrou	303 acier inoxydable
Matériau étiquette	polycarbonate
Sans halogène	oui
Montage	2 trous de montage 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.

édition • 2024-10-03T17:51:09+02:00

	**conseil** câble Ethernet (exemple): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 N° d'identité 6914218	M12 x 1 Ethernet 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX – 4 = RX – flange = FE P1 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX – 4 = TX – flange = FE P2
	**conseil** câble d'actuateur et de détecteur / câble de raccordement PUR (exemple) : RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY N° d'identité 6629805	M12 x 1 Safety Inputs  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2
	**conseil** Câble d'actuateur et de détecteur / câble de raccordement PUR (exemple) : RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY N° d'identité 6629805	M12 x 1 Safety I/O Port  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2
	**conseil** Câble d'actuateur et de détecteur / câble de raccordement PUR (exemple) : RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL N° d'identité 6625612	Emplacement E/S M12 x1  1 = FSO0 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = DI/DO 5 = FE
	**conseil** Câble d'actuateur et de détecteur / câble de raccordement PUR (exemple) : raccordement d'un appareil classe A : RKC4T-2-RSC4T/TXL N° d'identité 6625604 raccordement d'un appareil classe B RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL N° d'identité 6625612	M12 x 1 IO-Link  1 = V_{aux}1 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = C/Q 5 = GND (V1)

édition • 2024-10-03T17:51:09+02:00

	**conseil** Câble d'actuateur et de détecteur / câble de raccordement PUR (exemple) : raccordement d'un appareil classe A : RKC4T-2-RSC4T/TXL N° d'identité 6625604 raccordement d'un appareil classe B RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL N° d'identité 6625612	M12 x 1 IO-Link  1 = FSO1 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = C/Q 5 = GND (V1)
	**conseil** câble d'alimentation (exemple): RKM52-1-RSM52 N° d'identité 6914149	Alimentation en tension 7/8" 1 BK = GND V2 2 BU = GND V1 3 GNYE = FE 4 BN = 24 VDC V1 5 WH = 24 VDC V2 X1 X2

Etat LED module

LED	Couleur	État	Description
ETH1 / ETH2	vert	on	Ethernet Link (100 MBit/s)
		clignotant	Communication Ethernet (100 MBit/s)
		éteint	Pas de link Ethernet
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	vert	on	Pas de diagnostic disponible
	rouge	on	Un diagnostic est activé
PWR	Verte	Allumée	Alimentation V_1 OK
		Éteinte	Alimentation V_1 manquante ou en dessous du seuil défini (18 V)

État E/S par LED

LED	Couleur	Etat	Description
0 … 3	vert	allumée	Canal actif
		clignotant	Test automatique
	rouge	allumée	Décalage
		clignotant	Court-circuit
4 … 7	vert	allumée	Canal actif
		clignotant	Test auto (seul. entrée)
	rouge	allumée	Décalage, surcharge (seul. sortie)
		clignotant	Court-circuit
8 … 11	vert	allumée	Canal actif
	rouge	allumée	Surcharge (seul. sortie)
		clignotant	surcharge de l'alimentation
	vert/rouge	alternant	canal actif et surcharge de l'alimentation (seul. entrée)
12, 14 (ports IO-Link 1 & 2) Mode IO-Link	vert	clignotant	communication IO-Link, données de processus valables
	rouge	clignotant	communication IO-Link, données de processus non valables
		allumée	alimentation IO-Link OK, pas de communication IO-Link
		éteinte	port non actif
12, 14 (ports IO-Link 1 & 2) mode SIO	vert	allumée	signal d'entrée digital est appliqué
		éteinte	pas de signal d'entrée
13, 15	vert	allumée	entrée ou sortie active digitale
	rouge	allumée	sortie active avec surcharge/court-circuit
		clignotant	surcharge de l'alimentation
		éteinte	entrée ou sortie non active

édition • 2024-10-03T17:51:09+02:00

Données de processus mapping des protocoles individuels

Les détails sur les protocoles concernés se trouvent dans le manuel.

édition • 2024-10-03T17:51:09+02:00