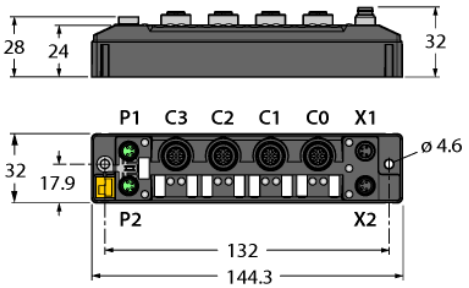
Module E/S multiprotocolaire compact pour Ethernet
4 canaux maîtres IO-Link
4 canaux PNP digitaux universels, 0.5 A, diagnostic de canal
TBEN-S2-4IOL



Type	TBEN-S2-4IOL
N° d'identification	6814024

Données de système	
Tension d'alimentation	24 VDC
Plage admissible	18 … 30VDC Courant total max. 4A par groupe de tension
Technique de connexion - alimentation en tension	2 × M8, 4 broches, codage A
Courant de service	V1: min. 50 mA, max. 110 mA V2: min.10 mA, max. 115 mA
Alimentation de capteur/d'actionneur	alimentation emplacements C0-C3 de V2 non protégé contre les courts-circuits, max. 4 A par groupe C0-C3
Isolation	séparation galvanique du groupe de tension V1 et V2 à tension invariable jusqu'à 500 VDC

Données de système	
Vitesse de transmission bus de terrain	10/100 Mbit/s
Connectique bus de terrain	2 × M8, 4 pôles
Reconnaissance de protocole	Automatique
Serveur web	Par défault: 192.168.1.254
Interface de service	Ethernet par P1 ou P2
Fonctionnalité ARGEE	Pris en charge

Modbus TCP	
Adressage	Static IP, DHCP
Codes de fonction supportés	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Nombre de connexions TCP	8
Input Register Startadresse	0 (0x0000 hex)
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)

- Appareil PROFINET, appareil EtherNet/IP, serveur Modbus TCP, CC-Link IE Field Basic
- Switch Ethernet intégré
- Compatible 10 Mbit/s / 100 Mbit/s
- 2 × M12, 4 broches, codage D, connexion de bus de terrain Ethernet
- Redondance de systèmes PROFINET S2
- boîtier renforcé par fibres de verre
- Testé aux chocs et vibrations
- électronique de module entièrement surmoulé
- Mode de protection IP65 / IP67 / IP69K
- Connecteur M8 mâle à 4 broches pour l'alimentation
- Groupes de tension isolés galvaniquement
- ATEX Zone 2/22
- Emplacements M12, 5 pôles pour maître IO-Link
- Protocole IO-Link 1.1
- Programmable dans ARGEE

édition • 2024-10-03T17:50:30+02:00

EtherNet/IP	
Adressage	selon la spécification EtherNet/IP
Quick Connect (QC)	< 500 ms
min. RPI	2 ms
Device Level Ring (DLR)	soutenu
Raccordements classe 3 (TCP)	3
Raccordements classe 1 (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Version	2.35
Adressage	DCP
Classe de conformité	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 500 ms
Diagnostic	suivant PROFINET Alarm Handling
Reconnaissance de topologie	soutenu
Adressage automatique	soutenu
Media Redundancy Protocol (MRP)	soutenu
Redondance de systèmes	S2
Classe de charge réseau	3

CC-Link	
Interface	CC-Link IE Field Basic
Type	Intelligent device station
Message Transmission	oui
Spécification de profil	CSP+
Nombre de stations occupées	4
Mécanisme de changement d'adresse IP	Oui
Communication SLMP acyclique	Oui

Entrées digitales	
Nombre de canaux	4 DXP + 4 SIO
Technique de raccordement, entrée	M12, 5 pôles
Type d'entrée	PNP
Type de diagnostic d'entrée	Diagnostic de canal
Seuil de commutation	SIO : EN 61131-2 type 1, PNP DXP : EN 61131-2 type 3, PNP
Tension de signal - niveau bas	<5 V
Tension de signal - niveau élevé	>11 V
Courant de signal - niveau bas	<1.5 mA
Courant de signal - niveau élevé	>2 mA
Retard à l'entrée	00:05 ms
Isolation	séparation galvanique par rapport au bus résistance diélectrique jusqu'à 500V AC

Sorties digitales	
Nombre de canaux	4 DXP
Technique de raccordement, sortie	M12, 5 pôles
Type de sortie	PNP
Type de diagnostic de sortie	Diagnostic de canal
Tension de sortie	24 VDC du groupe de potentiel
Courant de sortie par canal	0,5 A, protégé contre les courts-circuits
Type de charge	ohmique, inductif, lampe
Isolation	séparation galvanique vers P1/P2 résistance diélectrique jusqu'à 500V AC

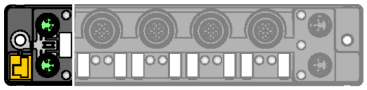
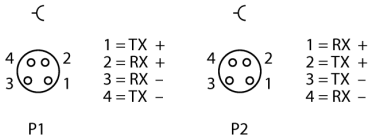
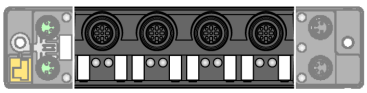
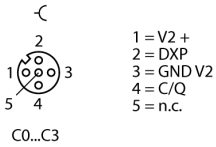
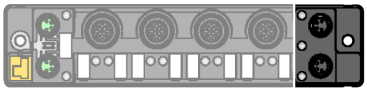
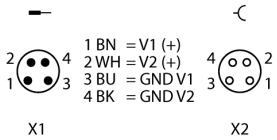
édition • 2024-10-03T17:50:30+02:00

IO-Link	
Nombre de canaux	4
IO-Link	Broche 4 dans le mode IOL
Spécification IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Class A
Type de châssis	supporte tous les types de châssis spécifiés
Appareils supportés	Max. 32 octets entrants/32 octets sortants par port
Vitesse de transmission	4,8 kBit/s (COM 1) / 38,4 kBit/s (COM 2) / 230 kBit/s (COM 3)

Conformité de normes/de directives	
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)	32 x 144 x 32 mm
Température ambiante	-40…+70 °C
Température de stockage	-40…+85 °C
Altitude	max. 5000 m
Mode de protection	IP65 IP67 IP69K
MTTF	260 Années suivant SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Matériau de boîtier	PA6-GF30
Couleur de boîtier	noir
Matériau connecteur	Laiton nickelé
Matériau étiquette	polycarbonate
Sans halogène	oui
Montage	2 trous de montage Ø 4,6 mm

	Remarque relative à la numérotation de la plage IO : À partir de la version FW 3.1.10.0, les emplacements sont comptés de C0 à C3 et les canaux de CH0 à CH3. Vous trouverez des détails sur la migration.

		M8 x 1 Ethernet 
	**conseil** Broche 1 : V_{AUX2} n'est pas protégé contre les courts-circuits Broche 2 : entrée ou sortie numérique Broche 4 : IO-Link ou entrée numérique Veuillez respecter les instructions du manuel concernant l'alimentation externe !	Emplacement E/S M12 x1 
		alimentation en tension M8 x 1 

Etat LED module

LED	Couleur	État	Description
ETH1 / ETH2	vert	on	Ethernet Link (100 MBit/s)
		clignote	Communication Ethernet (100 MBit/s)
	jaune	on	Ethernet Link (10 MBit/s)
		clignote	Communication Ethernet (10 MBit/s)
		éteint	Pas de link Ethernet
BUS	vert	on	liaison active à un maître
		clignote	clignotement uniforme: opérationnel Troisième séquence de clignotement en 2 secondes: FLC/ARGEE actif
	rouge	on	conflit d'adresses IP ou remise à zéro mode ou temporisation modbus
		clignote	commande blink/wink active
	rouge/ vert	alternant	attendre l'assignation d'une adresse IP, DHCP ou BootP
		éteint	pas d'alimentation en tension
ERR	Verte	Allumée	Pas de diagnostic disponible
	Rouge	Allumée	Un diagnostic est activé Comportementdiagnostic basse tension dépend des paramètres
PWR	Vert	Activée	Alimentation V_1 et V_2 OK
	Rouge	Activée	Alimentation V_2 coupée ou sous-tension V_2
		Désactivée	Alimentation V_1 coupée ou sous-tension V_1

État E/S par LED

LED	Couleur	Etat	Description
IOL 0, 2, 4, 6 (IO-Link port 1-4) Mode IO-Link	vert	clignote	communication IO-Link, données de processus valables
	rouge	clignote	communication IO-Link, données de processus non valables
		on	alimentation IO-Link OK, pas de communication IO-Link
		éteint	port non actif
IOL 0, 2, 4, 6 (IO-Link port 1-4) mode SIO	vert	on	signal d'entrée digital est appliqué
		éteint	pas de signal d'entrée
DXP 1, 3, 5, 7	vert	on	entrée ou sortie active digitale
	rouge	on	sortie active avec surcharge/court-circuit
		éteint	entrée ou sortie non active
DXP 7	blanc	à éclats	support de la commande clignoteur

édition • 2024-10-03T17:50:30+02:00

Données de processus mapping des protocoles individuels

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

Modbus TCP Register-Mapping

	Reg	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Entrées (RO)	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS7	-	DVS5	-	DVS3	-	DVS1
	0x0002 … 0x0011	IO-Link port 1 Byte 0 …31															
	0x0012 … 0x0021	IO-Link port 2 Byte 0 …31															
	0x0022 … 0x0031	IO-Link port 3 Byte 0 …31															
	0x0032 … 0x0041	IO-Link port 4 Byte 0 …31															
Diag Port1	0x0042	GE-NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR-MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF-GER	PPE	-
Diag Port2	0x0043	GE-NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR-MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF-GER	PPE	-
Diag Port3	0x0044	GE-NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR-MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF-GER	PPE	-
Diag Port4	0x0045	GE-NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR-MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF-GER	PPE	-
Diag DXP	0x0046	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR6	-	ERR4	-	ERR1	-
IOL Events	0x0047	Port								Qualifier							
	0x0048	eventCode MSB								eventCode LSB							
	…																
	0x0065	Port								Qualifier							
	0x0066	eventCode MSB								eventCode LSB							
État (RO)	0x0067		FCE					V1		V2							DIAG

sorties (RO)	0x0800	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x0801 … 0x0810	IO-Link port 1 Byte 0 …31															
	0x0811 … 0x0820	IO-Link port 2 Byte 0 …31															
	0x0821 … 0x0830	IO-Link port 3 Byte 0 …31															
	0x0831 … 0x0840	IO-Link port 4 Byte 0 …31															

Mappage de données EtherNet/IP

	Word	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
données d'entrée (Station -> Scanneur)																	
Status Word	0x0000	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag
Entrées (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0
	0x0003 … 0x0012	IO-Link port 1 Byte 0 …31															
	0x0013 … 0x0022	IO-Link port 2 Byte 0 …31															
	0x0023 … 0x0032	IO-Link port 3 Byte 0 …31															

édition • 2024-10-03T17:50:30+02:00

	0x0033 … 0x0042	IO-Link port 4 Byte 0 …31															
Diag DXP	0x0043	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-
Diag Port1	0x0044	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag Port2	0x0045	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag Port3	0x0046	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag Port4	0x0047	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
IOL Events	0x0048	Port								Qualifier							
	0x0049	eventCode MSB								eventCode LSB							
	…																
	0x0066	Port								Qualifier							
	0x0067	eventCode MSB								eventCode LSB							

données de sortie (scanneur -> station)																	
Command Word	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sorties (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x0002 … 0x0013	IO-Link port 1 Byte 0 …31															
	0x0014 … 0x0022	IO-Link port 2 Byte 0 …31															
	0x0023 … 0x0032	IO-Link port 3 Byte 0 …31															
	0x0033 … 0x0042	IO-Link port 4 Byte 0 …31															

PROFINET Register-Mapping

		MSB								**LSB**							
	Byte	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
Entrées (RO)	0x00 LSB 0x01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x02 LSB 0x03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0
	0x04 LSB … 0x23 MSB	IO-Link port 1 Byte 0 …31															
	0x24 LSB … 0x43 MSB	IO-Link port 2 Byte 0 …31															
	0x44 LSB … 0x63 MSB	IO-Link port 3 Byte 0 …31															
	0x64 LSB … 0x83 MSB	IO-Link port 4 Byte 0 …31															
Diag Port1	0x84 LSB 0x85 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag Port2	0x0086 LSB 0x0087 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag Port3	0x88 LSB 0x89 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag Port4	0x90 LSB 0x91 MSB	GE- NER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PR- MER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CF- GER	PPE	-
Diag DXP	0x92 LSB 0x93 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-

édition • 2024-10-03T17:50:30+02:00

IOL Events	0x94 LSB 0x95 MSB	Port								Qualifier							
	0x96 LSB 0x97 MSB	eventCode MSB								eventCode LSB							
	…																
	0xCA LSB 0xCB MSB	Port								Qualifier							
	0xCC LSB 0xCD MSB	eventCode MSB								eventCode LSB							
État (RO)	0x94 LSB 0x95 MSB	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

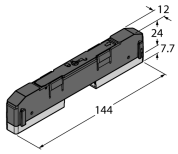
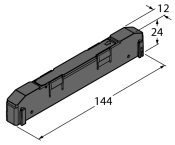
sorties (RO)	0x00 LSB 0x01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x02 LSB 0x03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0x04 LSB … 0x23 MSB	IO-Link port 1 Byte 0 …31															
	0x24 LSB … 0x43 MSB	IO-Link port 2 Byte 0 …31															
	0x44 LSB … 0x63 MSB	IO-Link port 3 Byte 0 …31															
	0x64 LSB … 0x83 MSB	IO-Link port 4 Byte 0 …31															

légende:

V1	sous-tension V1	CFG	erreur de configuration E/S
V2	sous-tension V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode activé
Cx	emplacement x	Px	broche x
I/ODiag	diagnostic E/S s'applique	DVS	Data Valid Signal
Diag	diagnostic à min. 1 canal	ERR x	sortie de surintensité
GENER	erreur globale	OVL	surcharge
VHIGH	surtension	VLOW	sous-tension
ULVE	valeur limite supérieure dépassée	LLVU	valeur limite inférieure sous-dépassée
OTMP	température supérieure	PRMER	erreur de paramétrage
EVT2	événements de valeur limite	EVT1	événements de maintenance
PDINV	données d'entrée de processus non valables	HWER	erreur de matériel
DSER	erreur dans la gestion des données	CFGer	appareil inapproprié ou manquant
PPE	erreur de paramétrage de port		

édition • 2024-10-03T17:50:30+02:00

Accessoires

Type	No. d'identité		Dimensions
TBNN-S0-DRS-01	6814040	Connecteur pour la construction de groupes de modules T-BEN-S sur le rail symétrique	
TBNN-S0-STD-01	6814043	Connecteur pour la construction de groupes de modules T-BEN-S sur la plaque de montage	

édition • 2024-10-03T17:50:30+02:00