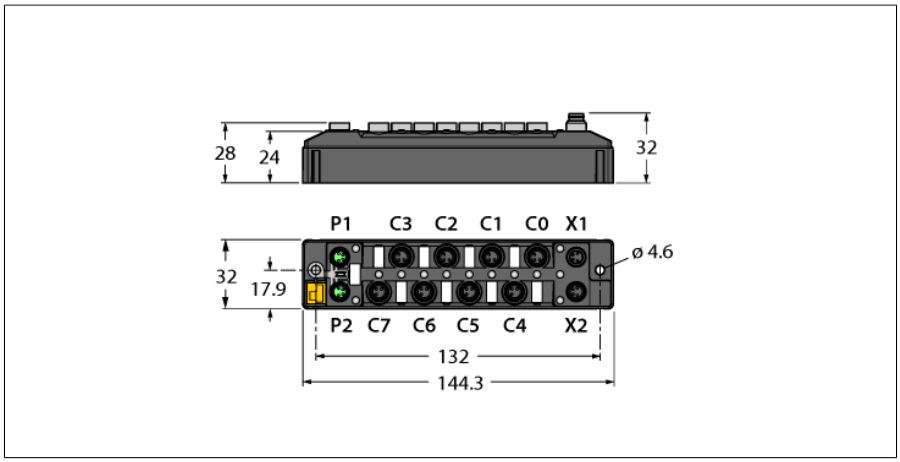
Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet 8 canales digitales universales, configurables como entradas PNP o salidas de 2 A TBEN-S1-8DXP



Tipo	TBEN-S1-8DXP
N.º de ID	6814023

Datos de sistema	
Tensión de alimentación	24 VCC
Rango admisible	18…30 VDC Corriente total máx. 4 A por grupo de tensión Corriente total V1 + V2 máx. 5,5 A a 70 °C por módulo
Tecnología de conexión para la alimentación de tensión	2 × M8, de 4 polos, codificación A
Corriente de servicio	V1: máx. de 150 mA
Suministro del sensor/actuador	Alimentación de las ranuras C0-C3 desde V1 resistente a cortocircuito, 0,5 A para el grupo C0-C3
Suministro del sensor/actuador	Alimentación de las ranuras C4-C7 desde V2 resistente a cortocircuito, 0,5 A para el grupo C4-C7
Separación de potencial	separación galvánica del grupo de tensión V1 y V2 resistencia a la tensión hasta 500 VCC

Datos de sistema	
Velocidad de transmisión del bus de campo	10/100 Mbit/s
Técnica de conexión bus de campo	2 × M8, 4 polos
Detección de protocolo	automático
Servidor web	Por defecto: 192.168.1.254
Interfaz de servicio	Ethernet a través de P1 ó P2
Función de PITIDO	Admitido
Funcionalidad ARGEE	Admitido

Modbus TCP	
Direccionamiento	IP estático, DHCP
Códigos de función compatibles	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Cantidad de conexiones TCP	8
Dirección inicial del registro de entrada	0 (0x0000 hex)
Dirección inicial del registro de salida	2048 (0x0800 hex)

- Dispositivo PROFINET, dispositivo EtherNet/IP o Modbus TCP servidor
- Interruptor de Ethernet integrado
- Compatible con 10 Mbps/100 Mbps
- Dos conexiones de bus de campo Ethernet M12, 4 polos, codificación D
- Redundancia de sistema PROFINET S2
- Carcasa reforzada por fibra de vidrio
- Con control de resistencia a choques y vibraciones
- Electrónica de módulos completamente sellada
- Clases de protección IP65, IP67, IP69K
- Conector M8 macho de 4 polos para fuente de alimentación
- Grupos de voltaje con aislamiento galvánico
- Zona 2/22 de ATEX
- Diagnóstico de entrada por grupo
- Máx. de 2 A por salida
- Diagnóstico de salida por canal
- Un canal digital de libre elección por ranura
- ARGEE programable

edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00

Ethernet/IP	
Direccionamiento	Conforme a las especificaciones EtherNet/IP
Quick Connect (QC)	< 500 ms
mín. RPI	2 ms
Anillo a nivel de dispositivos (DLR)	compatible
Conexiones clase 3 (TCP)	3
Conexiones clase 1 (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Versión	2.35
Direccionamiento	DCP
Clase de conformidad	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Inicio rápido (FSU)	< 500 ms
diagnóstico	conforme a la gestión de alarmas PROFINET
Detección de topología	compatible
Direccionamiento automático	compatible
Protocolo de redundancia de medio (MRP)	compatible
Redundancia del sistema	S2
Clase de carga de red	3

Entradas digitales	
Número de canales	8
Connectivity inputs	M8, 3 polos
Tipo de entrada	PNP
Tipo de diagnóstico de entrada	diagnóstico de grupo
Umbral de conmutación	EN 61131-2 tipo 3, pnp
Voltaje de señal de nivel bajo	< 5 V
Tensión de señal, nivel alto	>11 V
Corriente de señal, nivel bajo	< 1,5 mA
Corriente de señal, nivel alto	>2 mA
Retardo a la entrada	0,2 ms / 3 ms
Separación de potencial	Aislado galvánicamente respecto al bus de campo Resistente al voltaje hasta 500 V CC

Salidas digitales	
Número de canales	8
Connectivity outputs	M8, 3 polos
Tipo de salida	PNP
Tipo de diagnóstico de salida	diagnóstico de canal
Tensión de salida	24 V CC del grupo de potencial
Corriente de salida por canal	2 A, resistente a cortocircuito
Tipo de carga	EN 60947-5-1: DC-13
Protección cortocircuito	sí
Separación de potencial	Aislado galvánicamente respecto al bus de campo Resistente al voltaje hasta 500 V CC

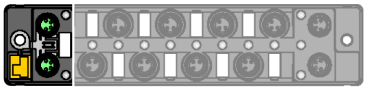
edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00

Conformidad con las normas/directivas	
Control de vibraciones	Conforme a EN 60068-2-6 Aceleración hasta 20 g
Control de choques	acc. to EN 60068-2-27
Caídas y vuelcos	conforme a IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Compatibilidad electromagnética	Conforme a la norma EN 61131-2
Aprobaciónes y certificados	CE y UKCA Declaración de la FCC, Resistente a UV según DIN EN ISO 4892-2A (2013)
Certificado UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Nota sobre ATEX/IECEx	Se debe cumplir con la Guía de inicio rápido con información sobre el uso en las zonas Ex 2 y 22.

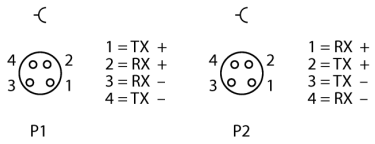
Datos de sistema	
Medidas (An x L x Al)	32 x 144 x 32 mm
Temperatura ambiente	-40…+70 °C
Temperatura de almacén	-40…+85 °C
Altitude	máx. 5000 m
Grado de protección	IP65 IP67 IP69K
MTTF	248 Años según SN 29500 (ed. 99) 20 °C
Material de la cubierta	PA6-GF30
Color de la carcasa	negro
Material del conector macho	Latón niquelado
Material etiqueta	policarbonatos
Sin halógenos	Sí
Montaje	2 orificios de fijación Ø 4,6 mm

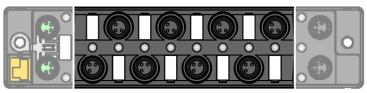
	Indicaciones para la numeración del rango IO: A partir de la versión de FW 3.1.4.0 se numeran las ranuras de C0 a C7 y los canales de CH0 a CH7. Encontrará información detallada sobre la adaptación en el manual.

edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00

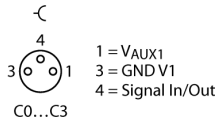


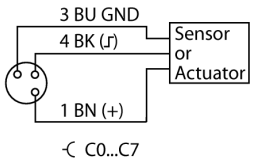
M8 x 1 Ethernet

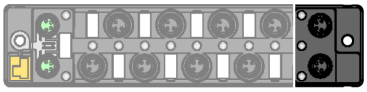




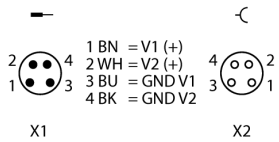
Ranura E/S M8 x 1







Alimentación de tensión M8 x 1



edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00

LED de estado módulo

Luz LED	Color	Estado	Descripción
ETH1 / ETH2	verde	on	enlace Ethernet (100 MBit/s)
		intermitente	comunicación Ethernet (100 MBit/s)
	amarillo	on	enlace Ethernet (10 MBit/s)
		intermitente	comunicación Ethernet (10 MBit/s)
		off	sin enlace Ethernet
BUS	Verde	ON	Conexión activa con un maestro
		Parpadeo	Destello continuo: Operativo Secuencia de 3 destellos en 2 segundos: FLC/ARGEE activo
	Rojo	ON	Modo de conflicto de direcciones IP o de restauración o bien tiempo de espera (Timeout) Modbus
		Parpadeo	Comando Blink/Wink activo
	Rojo/ Verde	alternante	Esperando a asignación de una dirección IP, DHCP o BootP
		OFF	Power off
ERR	Verde	Encendido	No hay diagnóstico disponible
	Rojo	Encendido	El diagnóstico está pendiente La respuesta de diagnóstico de subvoltaje depende del parámetro
	Maestro de respuesta de LED en la red de señales acústicas:		
	Verde	1 Hz, 250 ms desactivado	Intercambio de datos IO cíclico
	Verde/rojo	1 Hz, 250 ms rojo	Intercambio de datos IO cíclico, diagnósticos disponibles
	Verde/rojo	1 Hz, alternado	Modo de descubrimiento activo
	Rojo		Modo de descubrimiento activo, diagnósticos disponibles
PWR	Verde	Encendido	Fuente de alimentación V_1 y V_2 correctas
	Rojo	Encendido	V_2 con alimentación apagada o V_2 con bajo voltaje
		Apagado	V_1 con alimentación apagada o V_1 con bajo voltaje

LED de estado I/O

LED	Color	Estado	Descripción
LED 0 … 7	verde	ON	Entrada o salida activa
	Rojo	ON	Salidas activa con sobrecarga / cortocircuito
		Intermitente	Sobrecarga de la alimentación en la ranura. Parpadean todos los LED de los grupos C0 - C3 o C4 – C7 afectados.
		OFF	Entrada o salida inactiva
LED 7	Blanco	Brillante	Comando Blink/Wink activo

edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00

Mapping de datos de proceso de cada uno de los protocolos

Encontrará información detallada sobre los protocolos correspondientes en el manual.

Modbus TCP

Direccionamiento registro (16 bit)

Datos de entrada de proceso Offset: 0x0000, estructura según mapping y registro general

Datos de salida de proceso Offset: 0x0800: estructura según mapping y registro general

Ethernet/IP

Direccionamiento de palabras (16 bits)

Datos de entrada del proceso (estación -> escáner):

La palabra de estado se ubica al frente de los datos generales de proceso

	Reg/ Palabra		**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**
Estado GW	0x0000		-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Adv diag
	0x0001 …		Estructura según el mapping de registro general															

Datos de salida del proceso (escáner -> estación):

La palabra de control se ubica al frente de los datos generales de proceso

	Reg/ Palabra		**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**
Control	0x0000		reservado															
	0x0001 …		Estructura según el mapping de registro general															

PROFINET:

Direccionamiento byte (8-Bit)

Datos de entrada de proceso Offset: 0x0000, estructura según mapping y registro general

Datos de salida de proceso Offset: 0x0000: estructura según mapping y registro general

General REGISTER Mapping

Los detalles de dirección son relativos, debe tenerse en cuenta la desviación del correspondiente protocolo.

Asignación de canal / puerto / pin:

Canal		-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	Ch3	CH2	CH1	CH0
		-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Puerto PIN		-	-	-	-	-	-	-	-	C7 P4	C6 P4	C5 P4	C4 P4	C3 P4	C2 P4	C1 P4	C0 P4

Datos de entrada de proceso:

	Reg/ Palabra		**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**
		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**
			MSB								LSB							
Entradas digitales 8DIP	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Diagnóstico	0x0001	0x0002	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	ERR3	ERR2	ERR1	ERR0	-	-	-	-	-	-	VERR V2 CH47	VERR V1 CH03
Entrada bloqueo de reinicio	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Contador Ch0	0x0003	0x0006	Valor contador LSB															
	0x0004	0x0008	Valor contador MSB															
Frecuencia Ch0	0x0005	0x000A	Frecuencia MSB								Frecuencia LSB							
Estado	0x0006	0x000C	-	-	-	-	-	-	-	-	Estado							
Diagnóstico PWM Ch3	0x0007	0x000E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
Diagnóstico PWM Ch7	0x0008	0x0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
Estado módulo	0x0009	0x0012	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

Datos de salida de proceso:

	Reg/ Palabra		**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**
		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**

edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00

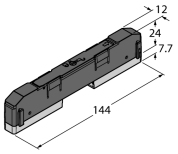
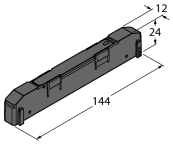
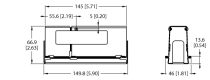
			MSB								LSB							
Salidas digitales 8DXP	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Restablecer bloqueo de reinicio	0x0001	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Control	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CNT_RST
PWM Ch3	0x0003	0x0006	-	-	-	-	-	-	-	-	Ciclo de trabajo							
PWM Ch7	0x0004	0x0008	-	-	-	-	-	-	-	-	Ciclo de trabajo							

Definición:

V1	Subtensión V1	CFG	Error de configuración de E/S
V2	Subtensión V2	FCE	Modo I/O-ASSISTANT Force activo
Cx	Puerto x	Px	Patilla x
DIx	Entrada de canal digital x	DOx	Salida de canal digital x
Diag	Diagnóstico de módulo disponible	ERR x	Sobrecorriente de salida de canal x
VERRVxCHyz	Sobrecorriente de suministro de canal VAUXx y a z	PWMOUTERR	Sobrecorriente de salida PWM
VERRVxPyCz	Sobrecorriente de suministro VAUXx, patilla y y puerto z	VAUXxPyCz	Suministro VAUXx, patilla y, puerto z
		CNT_RST	Restablecimiento del contador

edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00

Accesorios

Modelo	N° de identificación		Dibujo acotado
TBNN-S0-DRS-01	6814040	Conector para el montaje de grupos de módulos TBEN-S sobre un riel DIN	
TBNN-S0-STD-01	6814043	Conector para el montaje de grupos de módulos TBEN-S en una placa de montaje	
TB-SG-S	100014866	Carcasa protectora para los módulos E/S de bloque TBEN-S de uso en la zona 2/22 de ATEX	

edición • 2024-10-03T00:40:32+02:00