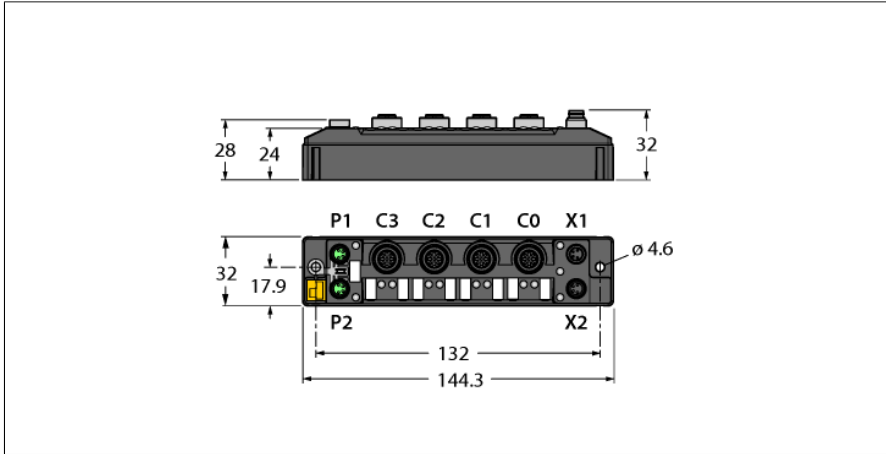


Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

4 salidas analógicas, configurables como tensión o corriente

TBEN-S2-4AO



Tipo	TBEN-S2-4AO
N.º de ID	6814028
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 x M8, de 4 polos, codificación A
Corriente de servicio	V1: mín. 50 mA, máx. 110 mA V2: mín. 30 mA, máx. 70 mA
Suministro del sensor/actuador	Alimentación de las ranuras C0-C3 desde V2 sin resistencia a cortocircuito, máx. 4 A por grupo C0-C3
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 x 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
Funcionalidad ARGEE	Admitido
Versión de ingeniería ARGEE	2.0.25.0
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, servidor Modbus TCP, campo básico CC-Link IE
- 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
- Posibilidad de elegir libremente cada canal para tensión o corriente
- Rangos de salida:
 - Tensión: 0/1...5 V, +/-10 V, 0/2...10 V
 - Corriente: 0/4...20 mA
- ARGEE programable

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

CC-Link	
RS232	Campo básico IE CC-Link
Tipo	Intelligent device station
Transmisión de mensajes	sí
Especificación de perfil	CSP+
Número de estaciones asignadas	2
Mecanismo de cambio de IP	Sí
Comunicación acíclica SLMP	Sí

Salidas analógicas	
Número de canales	4
Modos de funcionamiento	tensión, corriente
Resolución	16 Bit

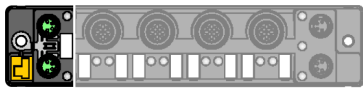
Operating mode voltage	
Load resistor	1 k Ω
Output signal type	Masa conjunta
Output signal range	0...10V, +/- 10V, 2...10V, 0...5V, 1...5V
Cycle time	4 ms
Basic error at 25 °C	0.1 %
Repeat accuracy	0.05 %
Temperature coefficient	<20ppm/°C
Error total (FSR)	< 0.23 %

Operating mode current	
Resistencia de carga	600 Ω
Output signal type	Masa conjunta
Área señal de salida	0...20mA, 4...20mA
Cycle time	4 ms
Basic error at 25 °C	0.15 %
Repeat accuracy	0.05 %
Temperature coefficient	< 20 ppm/°C
Error total (FSR)	< 0,28 %

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
Caidas y vuelcos	conforme a IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Compatibilidad electromagnética	Conforme a la norma EN 61131-2
Aprobaciones 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	244 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

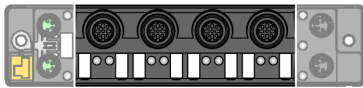
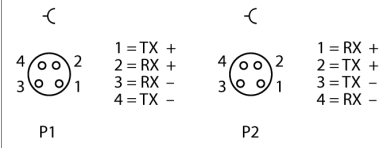
Tenga en cuenta la numeración del rango E/S: desde la versión de firmware 3.0.2.0 y superior, se cuentan los puertos desde C0 hasta C3 y los canales desde CH0 hasta CH3. Encontrará información detallada sobre los cambios correspondientes en el manual.



Nota

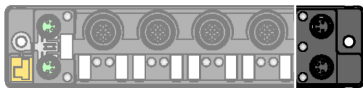
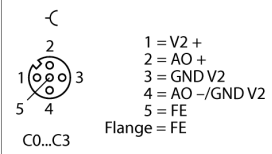
Se recomienda encarecidamente usar solo cables Ethernet prefabricados

M8 x 1 Ethernet

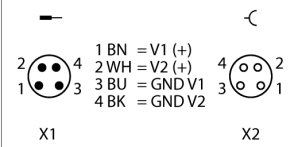


Modo de funcionamiento: tensión & corriente

ranura E/S M12 x 1



Alimentación de tensión M8 x 1



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
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
AO 0 ... 3	verde	ON	Salida activa
	rojo	Intermitente	Tensión: Cortocircuito en salida
		~4Hz	Corriente: Rotura de cable en salida
	OFF	Entrada inactiva	

Mapping de datos de proceso de cada uno de los protocolos

Encontrará información detallada sobre los protocolos correspondientes en el manual.

Mapeo de registro Modbus TCP

	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	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
Salidas (RO)	0x0800	Canal MSB 0								Canal LSB 0								
	0x0801	Canal MSB 1								Canal LSB 1								
	0x0802	Canal MSB 2								Canal LSB 2								
	0x0803	Canal MSB 3								Canal LSB 3								
Diag Canal LSB 0 Canal MSB 1	0x0000								WBR	OVL							WBR	OVL
Canal LSB 2 Canal MSB 3	0x0001								WBR	OVL							WBR	OVL
Estado (RO)	0x0002		FCE						V1	V2								DIAG

Mapping de datos EtherNet/IP

	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	
Datos de entrada (estación -> escáner)																		
Palabra de estado	0x0000		FCE						V1	V2								DIAG
Diag Canal LSB 0 Canal MSB 1	0x0001								WBR	OVL							WBR	OVL
Canal LSB 2 Canal MSB 3	0x0002								WBR	OVL							WBR	OVL
Datos de salida (escáner -> estación)																		
Palabra de estado	0x0000																	
Salidas	0x0001	Canal MSB 0								Canal LSB 0								
	0x0002	Canal MSB 1								Canal LSB 1								
	0x0003	Canal MSB 2								Canal LSB 2								
	0x0004	Canal MSB 3								Canal LSB 3								

Datos de proceso PROFINET

	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
Salidas	0x00	Canal LSB 0								
	0x01	Canal MSB 0								
	0x02	Canal LSB 1								
	0x03	Canal MSB 1								
	0x04	Canal LSB 2								
	0x05	Canal MSB 2								
	0x06	Canal LSB 3								
	0x07	Canal MSB 3								
Canal de diag 0	0x08								WBR	OVL
Canal de diag 1	0x09								WBR	OVL
Canal de diag 2	0x0A								WBR	OVL
Canal de diag 3	0x0B								WBR	OVL
Estado	0x0C		V2							DIAG
	0x0D			FCE					V1	

Leyenda:

V1	Subtensión V1	CFG	Error de configuración E/S
V2	Subtensión V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode activo
Cx	Ranura x	Px	Pin x
I/ODiag	Diagnóstico E/S disponible		
Diag	Diagnóstico como mínimo en un canal		
CJE	Error de punto frío	RTDSC	Sobrecorriente (solo RTD)
ULVE	Valor límite superior rebasado	V1AOL	Sobrecorriente alimentación VAUX1
WBR	Rotura de hilo	OFL	Valor de medición desbordamiento
UFL	Valor de medición subdesbordamiento	LLVU	Valor límite inferior no alcanzado
OVL	Sobrecarga de salida		