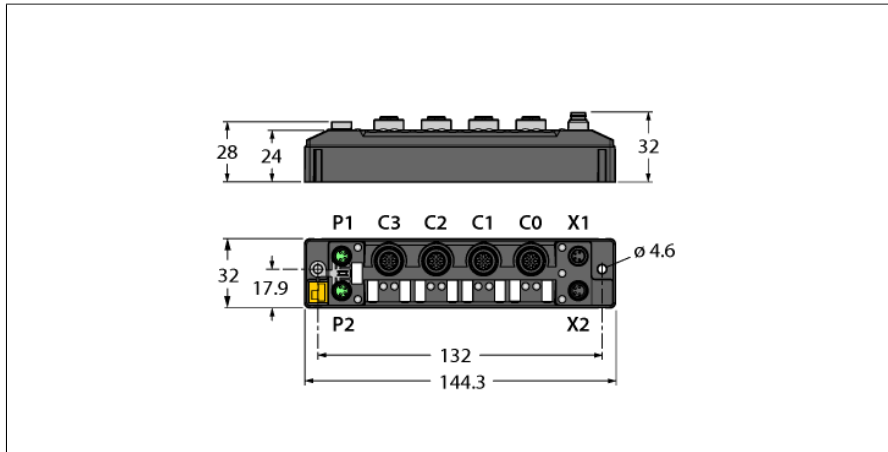


# Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

## 8 canales digitales universales, configurables como entradas PNP o salidas de 2 A

### TBEN-S2-8DXP



|  |  |
|--|--|
| Tipo   | TBEN-S2-8DXP   |
| N.º de ID  | 6814076  |
| <b>Datos de sistema</b>                                |  |
| Tensión de alimentación                                | 24 VCC   |
| Rango admisible  | 18...30 VDC<br>Corriente total máx. 4 A por grupo de tensión<br>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                         | Puertos C0-C1 alimentados por V1<br>Alimentación de la patilla <sup>1</sup> intercambiable para cada puerto<br>Resistente a cortocircuitos, 0,5 A por puerto |
| Suministro del sensor/actuador                         | Puerto C2-C3 alimentado por V2<br>Alimentación de la patilla <sup>1</sup> intercambiable para cada puerto<br>Resistente a cortocircuitos, 0,5 A por puerto   |
| Separación de potencial                                | separación galvánica del grupo de tensión V1 y V2<br>resistencia a la tensión hasta 500 VCC  |
| <b>Datos de sistema</b>                                |  |
| 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   |
| <b>Controlador lógico de campo (FLC)</b>               |  |
| Versión del firmware ARGEE                             | 3.0.1.0  |
| Versión de ingeniería ARGEE                            | 2.0.25.0   |

- Dispositivo PROFINET, dispositivo Ethernet/IP o Modbus TCP maestro/esclavo
- Interruptor de Ethernet integrado
- Compatible con 10 Mbps/100 Mbps
- 2 × M8, 4 polos, conexión de bus de campo Ethernet
- 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 suministro a cada puerto de E/S
- Máx. de 2 A por salida
- Diagnóstico de salida por canal
- Dos canales digitales de libre selección por ranura
- Polo1 intercambiable por puerto de E/S
- ARGEE programable

| 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)                              |

| Ethernet/IP                          |   |
|--------------------------------------|---|
| Direccionamiento                     | Conforme a las especificaciones EtherNet/IP |
| Quick Connect (QC)                   | < 500 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   |

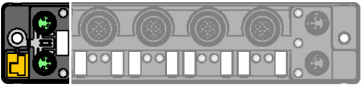
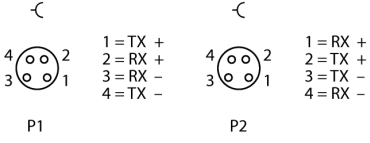

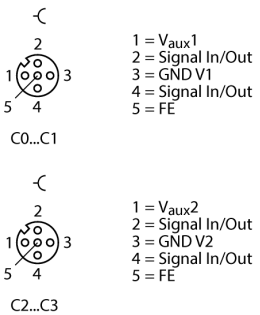
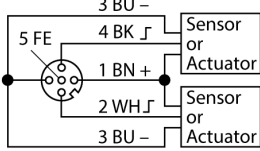
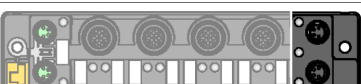
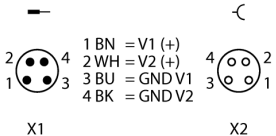
| Entradas digitales             |   |
|--------------------------------|---|
| Número de canales              | 8   |
| Connectivity inputs            | M12, 5 polos  |
| Tipo de entrada                | PNP   |
| Tipo de diagnóstico de entrada | diagnóstico de canal  |
| Umbral de conmutación          | 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<br>Resistente al voltaje hasta 500 V CC |

| Salidas digitales             |   |
|-------------------------------|---|
| Número de canales             | 8   |
| Connectivity outputs          | M12, 5 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<br>Resistente al voltaje hasta 500 V CC |

| Conformidad con las normas/directivas |   |
|---------------------------------------|---|
| Control de vibraciones                | Conforme a EN 60068-2-6<br>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<br>Declaración de la FCC,<br>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<br>IP67<br>IP69K                  |
| MTTF                        | 238 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       |

Una lista completa de accesorios para la familia de productos TBEN-S está disponible en: <https://www.turck.de/attachment/d301367.pdf>

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p><b>Nota</b><br/>Se recomienda encarecidamente usar solo cables Ethernet prefabricados<br/>Cable Ethernet (ejemplo):<br/>M8-M8:<br/>Número de ID 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN<br/>Número de ID 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M<br/>M8-RJ45:<br/>Número de ID 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M<br/>M8-M12:<br/>Número de ID 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M</p> | <p>M8 x 1 Ethernet</p>    |
|    | <p><b>Nota</b><br/>Alimentación de <math>V_{aux}</math> (patilla1) intercambiable para cada puerto<br/>Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo):<br/>RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL<br/>N.º ident. 6625608<br/>Cable de conexión con pieza en Y para distribución individual<br/>VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL<br/>N.º ident. 6628199</p>      | <p>Entrada M12 x 1</p>   <p>C0...C1</p> <p>C2...C3</p> |
|  | <p><b>Nota</b><br/>Cable de alimentación (ejemplo):<br/>M8-M8<br/>N.º ID 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL<br/>N.º ID 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL</p>   | <p>Alimentación de tensión M8 x 1</p>   |

**LED de estado módulo**

| Luz LED            | Color   | Estado                   | Descripción  |
|--------------------|---|--------------------------|--|
| <b>ETH1 / ETH2</b> | 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  |
| <b>BUS</b>         | Verde   | ON                       | Conexión activa con un maestro   |
|                    |   | Parpadeo                 | Destello continuo: Operativo<br>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/<br>Verde  | alternante               | Esperando a asignación de una dirección IP, DHCP o BootP   |
|                    | OFF   | Power off                |  |
| <b>ERR</b>         | Verde   | Encendido                | No hay diagnóstico disponible  |
|                    | Rojo  | Encendido                | El diagnóstico está pendiente<br>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  |
| <b>PWR</b>         | Verde   | Encendido                | Fuente de alimentación V <sub>1</sub> y V <sub>2</sub> correctas                                 |
|                    | Rojo  | Encendido                | V <sub>2</sub> con alimentación apagada o V <sub>2</sub> con bajo voltaje                        |
|                    |   | Apagado                  | V <sub>1</sub> con alimentación apagada o V <sub>1</sub> con bajo voltaje                        |

**LED de estado I/O**

| LED         | Color  | Estado       | Descripción  |
|-------------|--------|--------------|--|
| LED 0 ... 7 | verde  | ON           | Entrada o salida activa  |
|             |        | Rojo         | ON   |
|             |        | Intermitente | Sobrecarga de la alimentación en la correspondiente ranura. Ambos LED de la ranura se encienden intermitentemente. |
|             |        | OFF          | Entrada o salida inactiva  |
| LED 7       | Blanco | Brillante    | Comando Blink/Wink activo  |

## 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/<br>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<br>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/<br>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

#### Mapping de registro general:

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

Asignación/puerto/patilla del canal:

| Canal   |  | - | - | - | - | - | - | - | - | Ch7 | Ch6 | Ch5 | Ch4 | Ch3 | CH2 | CH1 | CH0 |
|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|         |  | - | - | - | - | - | - | - | - | DX7 | DX6 | DX5 | DX4 | DX3 | DX2 | DX1 | DX0 |
| Puerto  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | C3  | C3  | C2  | C2  | C1  | C1  | C0  | C0  |
| Patilla |  | - | - | - | - | - | - | - | - | P2  | P4  | P2  | P4  | P2  | P4  | P2  | P4  |

#### Datos de entrada de proceso:

|                     | Reg/<br>Palabra | Byte     | 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             |
|---------------------|-----------------|----------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|------------|------------|------------|-------------------|
|                     |                 |          | MSB                   |        |        |        |        |        |       |       | LSB            |       |       |       |            |            |            |                   |
| Entradas digitales  | 0 x 0000        | 0 x 0000 | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | DX7            | DX6   | DX5   | DX4   | DX3        | DX2        | DX1        | DX0               |
| Diagnóstico         | 0 x 0001        | 0 x 0002 | ERR7                  | ERR6   | ERR5   | ERR4   | ERR3   | ERR2   | ERR1  | ERR0  | -              | -     | -     | -     | VERR<br>V2 | VERR<br>V2 | VERR<br>V1 | VERR<br>V1        |
|                     |                 |          |                       |        |        |        |        |        |       |       |                |       |       |       | P1C3       | P1C2       | P1C1       | P1C0              |
| Bloqueo de entrada  | 0 x 0002        | 0 x 0004 | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | DX7            | DX6   | DX5   | DX4   | DX3        | DX2        | DX1        | DX0               |
| Contador Ch0        | 0 x 0003        | 0 x 0006 | Valor de contador LSB |        |        |        |        |        |       |       |                |       |       |       |            |            |            |                   |
|                     | 0 x 0004        | 0 x 0008 | Valor de contador MSB |        |        |        |        |        |       |       |                |       |       |       |            |            |            |                   |
| Frecuencia Ch0      | 0 x 0005        | 0 x 000A | Frecuencia MSB        |        |        |        |        |        |       |       | Frecuencia LSB |       |       |       |            |            |            |                   |
| Estado              | 0 x 0006        | 0 x 000C | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | Estado         |       |       |       |            |            |            |                   |
| Diagnóstico PWM Ch3 | 0 x 0007        | 0 x 000E | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -          | -          | -          | PWM<br>OUT<br>ERR |
| Diagnóstico PWM Ch7 | 0 x 0008        | 0x0010   | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -          | -          | -          | PWM<br>OUT<br>ERR |
| Estado del módulo   | 0x0009          | 0x0012   | -                     | FCE    | -      | -      | -      | COM    | V1    | -     | V2             | -     | -     | -     | -          | -          | -          | DIAG              |

#### Datos de salida del proceso:

|  | Reg/<br>Palabra | Byte | 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 |
|--|-----------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  |                 |      | MSB    |        |        |        |        |        |       |       | LSB   |       |       |       |       |       |       |       |

|  |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                  |     |     |     |            |            |            |            |
|--|----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------|-----|-----|-----|------------|------------|------------|------------|
| Salidas digitales                        | 0 × 0000 | 0 × 0000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | DX7              | DX6 | DX5 | DX4 | DX3        | DX2        | DX1        | DX0        |
| Restablecimiento del bloqueo de reinicio | 0 × 0001 | 0 × 0002 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | DX7              | DX6 | DX5 | DX4 | DX3        | DX2        | DX1        | DX0        |
| Control                                  | 0 × 0002 | 0 × 0004 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -                | -   | -   | -   | -          | -          | -          | CNT_RST    |
| PWM Ch3                                  | 0 × 0003 | 0 × 0006 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Ciclo de trabajo |     |     |     |            |            |            |            |
| PWM Ch7                                  | 0 × 0004 | 0 × 0008 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Ciclo de trabajo |     |     |     |            |            |            |            |
| Control VAUX                             | 0 × 0005 | 0x000F   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -                | -   | -   | -   | VAUX2/AUX2 | VAUX1/AUX1 | VAUX1/AUX1 | VAUX1/AUX1 |
|  |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                  |     |     |     | P1         | P1         | P1         | P1         |
|  |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                  |     |     |     | C3         | C2         | C1         | C0         |

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                             |
| Dlx        | 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         |