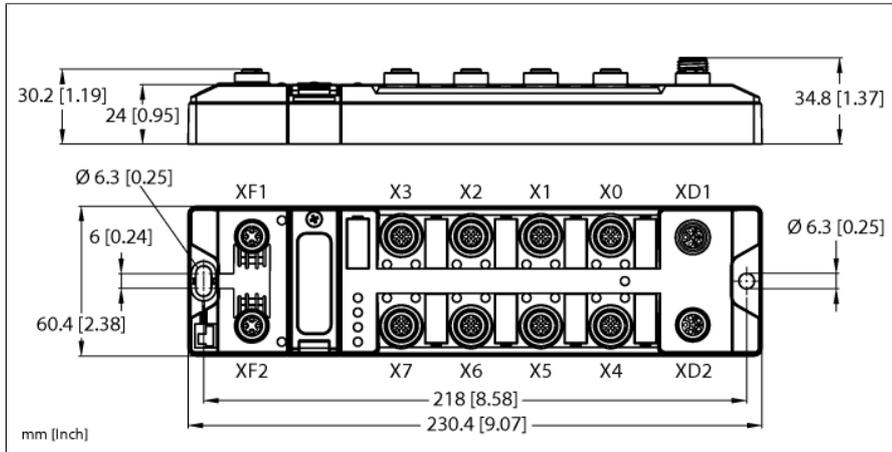


Módulo E/S multiprotocolo compacto para Ethernet

16 salidas PNP digitales de 2 A

TBEN-LL-16DOP



Tipo	TBEN-LL-16DOP
N.º de ID	100021342
Datos de sistema	
Tensión de alimentación	24 V CC
Rango admisible	18-30 V CC Corriente de paso XD1–XD2 máx. 16 A por grupo de voltaje Corriente máx. del dispositivo de 9 A por grupo de tensión Corriente total máxima de V1 + V2 de 11 A Reducción de potencia UL de >55 °C: Corriente total máx. de 6 A por grupo de voltaje
Tecnología de conexión para la alimentación de tensión	M12, codificación L
Corriente de servicio	V1: máx. de 150 mA
Suministro del sensor/actuador	Ranuras X0-X7 suministradas por V2 Resistente a cortocircuitos, 120 mA por puerto
Separación de potencial	separación galvánica del grupo de tensión V1 y V2 resistencia a la tensión hasta 500 VCC
Exclusión de fallas	Sí, según EN ISO 13849-2, apéndice D.2
Energía disipada, típica	≤ 10 W
Datos de sistema	
Velocidad de transmisión del bus de campo	10/100 Mbit/s
Técnica de conexión bus de campo	2 × M12, 4 polos, con codificación D
Detección de protocolo	automático
Interfaz de servicio	Ethernet a través de XF1 o XF2
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, 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 macho M12 de 5 polos con codificación L para fuente de alimentación
- Los grupos de voltaje con aislamiento galvánico son compatibles con la seguridad pasiva
- Máx. de 2 A por salida
- Diagnóstico de salida por canal
- ARGEE programable

Ethernet/IP	
Direccionamiento	Conforme a las especificaciones EtherNet/IP
Quick Connect (QC)	< 150 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	101
Output Assembly Instance	102
Configuration Assembly Instance	106

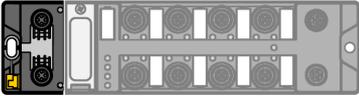
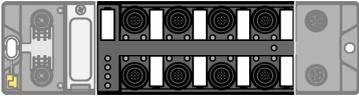
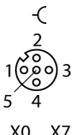
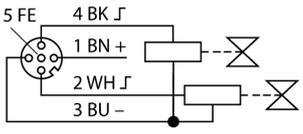
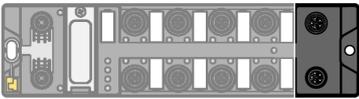
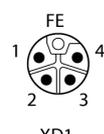
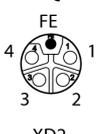
PROFINET	
Versión	2.35
Direccionamiento	DCP
Clase de conformidad	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Inicio rápido (FSU)	< 150 ms
diagnóstico	conforme a la gestión de alarmas PROFINET
Detección de topología	compatible
Direccionamiento automático	compatible
Protocolo de redundancia de medio (MRP)	compatible
Redundancia 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 digitales	
Número de canales	16
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	2,0 A, resistente a cortocircuitos, máx. 2,0 A por ranura
Retardo a la salida	1.3 ms
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

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
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.

Datos de sistema	
Medidas (An x L x Al)	60.4 x 230.4 x 34.8 mm
Temperatura ambiente	-40...+70 °C
Temperatura de almacén	-40...+85 °C
Altitude	máx. 5000 m
Grado de protección	IP65 IP67 IP69K
MTTF	148 Años
Material de la cubierta	PA6-GF30
Color de la carcasa	negro
Material del conector macho	Latón niquelado
Material de la ventana	Lexan
Material tornillo	303 stainless steel
Material etiqueta	policarbonatos
Sin halógenos	Sí
Montaje	2 orificios de fijación Ø 6,3 mm

		<p>Ethernet M12 x 1</p>  <p>1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE</p> <p>XF1</p>  <p>1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE</p> <p>XF2</p>
		<p>Salida M12 x 1</p>  <p>1 = Vaux2 2 = Signal Out 3 = GND V2 4 = Signal Out 5 = FE</p> <p>X0...X7</p>  <p>5 FE 4 BK J 1 BN + 2 WH J 3 BU -</p> <p>XC X0...X7</p>
		<p>Fuente de alimentación M12 con codificación L</p>  <p>1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE</p> <p>XD1</p>  <p>1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE</p> <p>XD2</p>

LED de estado módulo

Luz LED	Color	Estado	Descripción
L/A	Verde	Encendido	Ethernet Link (100 Mbps)
		Intermitente	Comunicación Ethernet (100 Mbps)
	Amarillo	Encendido	Ethernet Link (10 Mbps)
		Intermitente	Comunicación Ethernet (10 Mbps)
		Apagado	Sin enlace Ethernet
BUS	Verde	Encendido	Conexión activa con un cliente
		Intermitente	Destello continuo: listo para el funcionamiento Secuencia de 3 destellos en 2 segundos: FLC/ARGEE activo
	Rojo	Encendido	Modo de conflicto de direcciones IP o de restauración o tiempo de espera Modbus
		Intermitente	Comando activo Blink/Wink
	Verde/rojo	Intermitente	Autonegociación o espera del direccionamiento DHCP/Boot-P
	Apagado	Desactivado	
ERR	Verde	Encendido	No hay diagnóstico disponible
	Rojo	Encendido	El diagnóstico está pendiente La respuesta de diagnóstico de subvoltaje depende del parámetro
PWR	Parámetro del comportamiento del LED (PWR) en subvoltaje V_2 = "rojo"		
	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
	Parámetro del comportamiento del LED (PWR) en subvoltaje V_2 = "verde"		
	Verde	Encendido	Fuente de alimentación V_1 y V_2 correctas
		Intermitente	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...15	Verde	Encendido	Salida activa
	Rojo	Encendido	Salida activa con sobrecarga/cortocircuito
		Intermitente	Sobrecarga de la alimentación en la ranura correspondiente. Los LED de ambas ranuras se encienden intermitentemente.
	Apagado	Salida inactiva	

Mapping de datos de proceso de cada uno de los protocolos

Encontrará información detallada sobre los protocolos correspondientes en el manual.