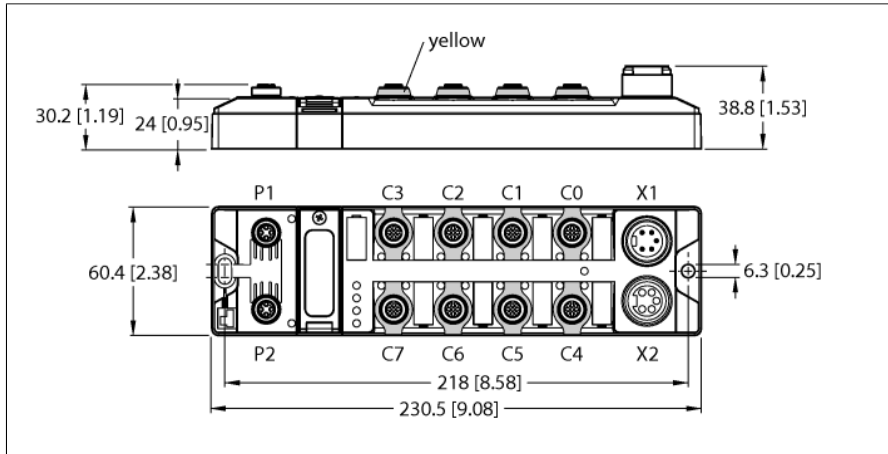


PROFIsafe compacto / módulo I/O de bloque PROFINET

Entradas y salidas digitales seguras

TBPN-L5-4FDI-4FDX



Tipo	TBPN-L5-4FDI-4FDX
N.º de ID	100001826

Datos de sistema	
Tensión de alimentación	24 VCC
Rango admisible	20,4...28,8 VCC
Tecnología de conexión para la alimentación de tensión	7/8", 5 polos
Separación de potencial	separación galvánica del grupo de tensión V1 y V2 resistencia a la tensión hasta 500 VCC
Energía disipada, típica	≤ 5 W

Datos de sistema	
Velocidad de transmisión del bus de campo	100 Mbit/s
Técnica de conexión bus de campo	2 × M12, 4 polos, con codificación D
Servidor web	integrado
Interfaz de servicio	Ethernet mediante P1 ó P2

PROFINET	
Direccionamiento	DCP
Clase de conformidad	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
diagnóstico	conforme a la gestión de alarmas PROFINET
Detección de topología	compatible
Direccionamiento automático	compatible
Protocolo de redundancia de medio (MRP)	compatible

Safety Data	
PL conforme a EN ISO 13849-1	Level e
Categoría conforme a ISO 13849-1:2008	4
SIL acc. to IEC 61508	3
Useful Lifetime	20 años (EN ISO 13849-1)

- PROFINET slave
- Interruptor de Ethernet integrado
- Compatible con 100 Mbps
- 2× conexión de bus de campo Ethernet M12, codificación D, 4 polos
- 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 de 5 polos, 7/8", para fuente de alimentación
- Zona 2/22 de ATEX
- Cuatro entradas SIL3 digitales seguras
- Cuatro entradas o salidas SIL3 digitales seguras y configurables

Figura 1

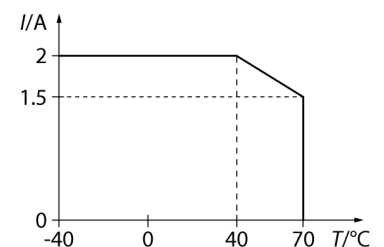
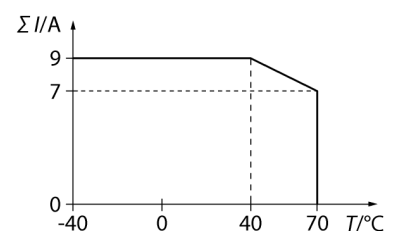


Figura 2

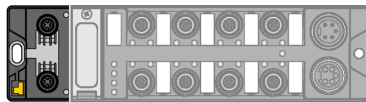


Safety Inputs OSSD	
Voltaje de señal de nivel bajo	EN 61131-2 Tipo 1 (< 5 V; < 0,5 mA)
Voltaje de señal de nivel alto	EN 61131-2 Tipo 1 (> 15 V; > 2 mA)
Max. OSSD supply per channel	De 2 A por C0 a C7, 1,5 A a 70 °C Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1
Max. tolerance test pulse width	1 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	20 ms a 1 ms de ancho de pulso de prueba 15 ms a 0.5 ms de ancho de pulso de prueba
Safety Inputs floating/antivalent	
Max. loop resistance	< 150 Ω
Max. cable length	Máx. 1 μF a 150 Ω Limitado por la capacidad de la línea
Test pulse, typical	0.6 ms
Test pulse, maximum	0.8 ms
Alimentación del sensor	Fuente de alimentación V AUX1/T1 máx. 2-A Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1
Interval between 2 test pulses, minimum	900 ms
Additional information	No se permite conexión a potencial exterior
Safety Outputs	
Output current in off state	< 5 V
Output current in off state	< 1 mA Adecuadas para entradas según EN 61131-2, Tipo 1
Test pulse, typical	0.5 ms
Test pulse, maximum	1.25 ms
Interval between 2 test pulses, typical	500 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	250 ms
Suministro del actuador	Fuente de alimentación V AUX1/T1 máx. 2-A Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1
Max. output current	2 A (resistiva) 1 A (inductivo)
Additional information	La carga debe ser mecánica o eléctricamente inerte para poder tolerar los impulsos de ensayo. Si se configura como salida de conmutación PPM, el polo negativo de la carga debe cablearse al terminal M de la correspondiente salida (patilla 2).
Connectivity inputs	
Retardo a la entrada	M12, 5 polos 2,5 ms
Connectivity outputs	
	M12, 5 polos

Conformidad con las normas/directivas	
Directive	2006/42/EC Machine Directive Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE Directiva de EMC 2014/30/UE
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.
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.

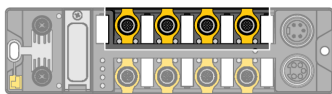
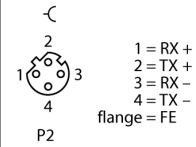
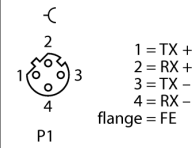
Datos de sistema	
Medidas (An x L x Al)	60.4 x 230.5 x 38.8 mm
Temperatura ambiente	-40...+70 °C
Temperatura de almacén	-40...+85 °C
Altitude	máx. 5000 m
Grado de protección	IP65 IP67 IP69K
Material de la cubierta	PA6-GF30
Color de la carcasa	negro
Material del conector macho	Latón niquelado
Material de la ventana	Lexan
Material tornillo	303 stainless steel
Material etiqueta	policarbonatos
Sin halógenos	Sí
Montaje	2 orificios de fijación Ø 6,3 mm

The data sheet serves as advance information. For definitive values see the corresponding product manual. In this respect, no liability for completeness and accuracy can be applied to the content of this data sheet.



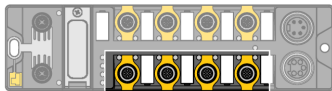
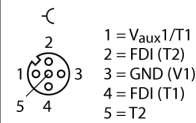
Nota
Cable Ethernet (ejemplo):
RSSD-RSSD-441-2M/S2174
N.º ident. 6914218

Ethernet M12 × 1



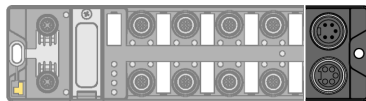
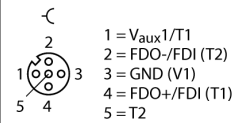
Nota
Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
N.º ident. 6629805

Entradas de seguridad M12 × 1



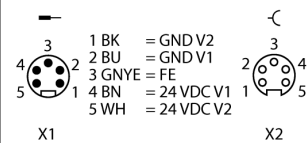
Nota
Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo):
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY
N.º ident. 6629805

Puerto de seguridad E/S M12 × 1



Nota
Cable de alimentación (ejemplo):
RKM52-1-RSM52
N.º ident. 6914149

Fuente de alimentación de 7/8"



LED de estado módulo

Luz LED	Color	Estado	Descripción
ETH1 / ETH2	Verde	Encendido	Ethernet Link (100 Mbps)
		intermitente	Comunicación Ethernet (100 Mbps)
		Apagada	Sin enlace Ethernet
BUS	Verde	Encendido	Conexión activa con un maestro
		intermitente	Operativo
	Rojo	Encendido	Modo de conflicto de direcciones IP o de restauración o bien tiempo de espera (Timeout) Modbus
		intermitente	Comando activo Blink/Wink
Rojo/verde	Alternante	Autonegociación o espera del direccionamiento DHCP/Boot-P	
ERR	Verde	Encendido	Diagnóstico no disponible
	Rojo	Encendido	Diagnóstico disponible
PWR	Verde	Encendido	Fuente de alimentación V ₁ correcta
		Apagado	V ₁ con alimentación apagada o por debajo del umbral definido de 18 V

LED de estado I/O

LED	Color	Estado	Descripción
0...7	Verde	Encendido	Canal activo
		intermitente	Autodiagnóstico
	Rojo	Encendido	Discrepancia
		intermitente	Circuito cruzado
8...15	Verde	Encendido	Canal activo
		intermitente	Autodiagnóstico (solo entrada)
	Rojo	Encendido	Discrepancia, sobrecarga (solo salida)
		intermitente	Circuito cruzado

Mapping de datos de proceso de los protocolos individuales

Encontrará información detallada sobre los protocolos correspondientes en el manual.