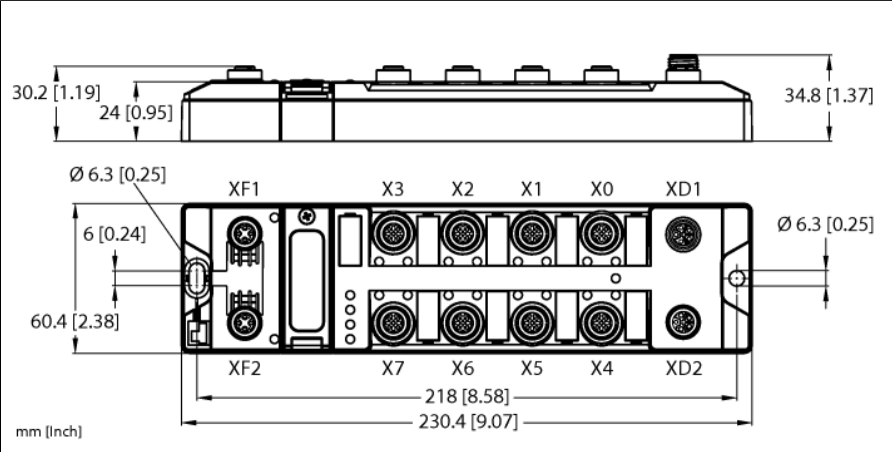


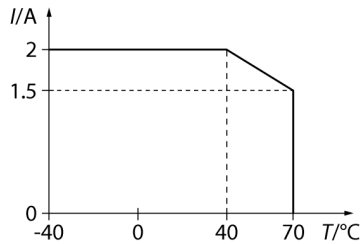
Módulo E/S Ethernet seguro y compacto
Entradas y salidas digitales seguras, canales digitales universa-
les estándar, puertos IO-Link principales
Conector de voltaje M12 con codificación L
TBIP-LL-FDIO1-2IOL



Tipo	TBIP-LL-FDIO1-2IOL
N.º de ID	100027260
Datos de sistema	
Tensión de alimentación	24 V CC
Rango admisible	20,4-28,8 V CC
Tecnología de conexión para la alimentación de tensión	M12, codificación L
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	10/100 Mbit/s
Técnica de conexión bus de campo	2 x M12, 4 polos, con codificación D
Servidor web	integrado
Interfaz de servicio	Ethernet mediante P1 ó P2
Ethernet/IP	
Direccionamiento	Conforme a las especificaciones EtherNet/IP
Quick Connect (QC)	(No compatible según las especificaciones de la ODVA)
Anillo a nivel de dispositivos (DLR)	compatible
Conexiones clase 1 (CIP)	3
Safety Data	
PL conforme a EN ISO 13849-1	Level e
Categoría conforme a ISO 13849-1:2008	4
MTTF _a conforme a ISO 13849-1:2008	>200 Jahre
CC conforme a ISO 13849-1:2008	99%
SIL acc. to IEC 61508	3
PFH according IEC 61508	< 1* 10E-09 /h
PFD according IEC 61508	< 1* 10E-05
Useful Lifetime	20 años (EN ISO 13849-1)

- Ethernet/IP
- Interruptor de Ethernet integrado
- 10 Mbps/100 Mbps compatibles
- 2 x M12, 4 polos, codificación D, conexión de bus de campo de 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 macho M12 de 5 polos con codificación L para fuente de alimentación
- Zona 2/22 de ATEX
- Dos entradas digitales seguras SIL3
- Dos canales de seguridad digital SIL3 como FDI o FDO (PP, PM)
- Cuatro canales de seguridad digital IED SIL3
- Dos ranuras IO-Link Master V1.1

Figura 1



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	2 A por C0, C1, C2, C3, 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

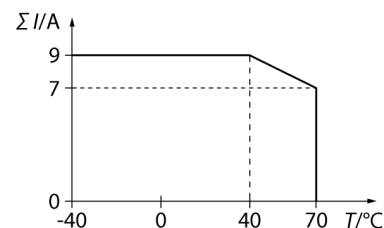
Safety Inputs floating/antivalent	
Max. loop resistance	< 150 Ω
Max. cable length	Máx. de 1 µF a 150 Ω Limitado por la capacidad de la línea
Test pulse, typical	0.6 ms
Test pulse, maximum	0.8 ms
Alimentación del sensor	Fuente de alimentación V AUX1/T1 máx. de 2 A Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1
Interval between 2 test pulses, minimum	900 ms
Additional information	No se permite la conexión al 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. de 2 A Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1
Max. output current	2 A (resistiva) 1 A (inductiva)
Additional information	La carga debe ser mecánica o eléctricamente inerte para tolerar los impulsos de prueba. Si se configura como salida de conmutación PPM, el polo negativo de la carga debe cablearse al terminal M de la salida correspondiente (polo 2).

Connectivity inputs	
Retardo a la entrada	M12, 5 polos 2,5 ms
Alimentación del sensor	C4, C5: FSO 0 máx. de 2 A; 500 mA por entrada C6: V AUX1 máx. de 2 A C7: FSO1 máx. de 2 A Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1

Connectivity outputs	
Corriente de salida por canal	M12, 5 polos 0,5 A, resistente a cortocircuito, máx. de 2 A (resistivo)/1 A (inductivo) todas las salidas estándar
Suministro del actuador	C4, C5: FSO 0 máx. de 2 A; 500 mA por salida C6: V AUX1 máx. de 2 A C7: FSO1 máx. de 2 A Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1

Figura 2

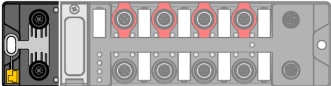
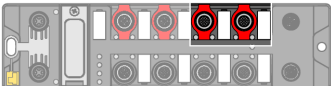
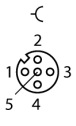
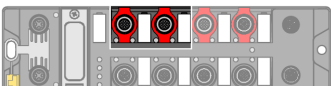
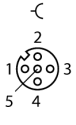
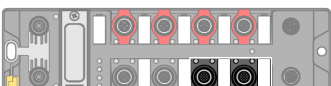
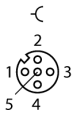
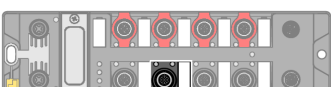
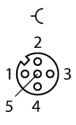


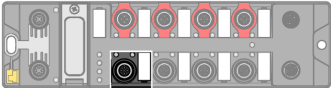
IO-Link	
Número de canales	2
Especificación IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Class A and Class B
Tipo de frame	supports all specified frame types
Aparatos soportados	Máx. 32 bytes de entrada/32 bytes de salida por puerto
Velocidad de transmisión	4.8 kbps (COM 1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
Alimentación	Fuente de alimentación V AUX1 máx. de 2 A Considere la posibilidad de disminución de potencia como se muestra en la figura 1

Conformidad con las normas/directivas	
	Con solicitud de lectura cuidadosa
Directive	2006/42/EC Machine Directive Directiva de EMC 2014/30/UE Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE
Estándar de seguridad	EN/IEC 61508
Application Standard	EN ISO 13849-1 EN/IEC 62061
Product Standard	IEC 61131-6
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.

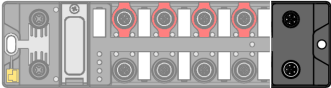
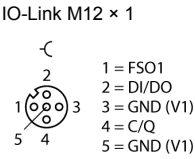
Datos de sistema	
Medidas (An x L x Al)	60.4 x 230.4 x 34.8 mm
Temperatura ambiente	-40...+70 °C
Temperatura de almacén	-40...+85 °C
Altitude	máx. 5000 m
Grado de protección	IP65 IP67 IP69K
Material de la cubierta	PA6-GF30
Color de la carcasa	negro
Material del conector macho	Latón niquelado
Material 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.

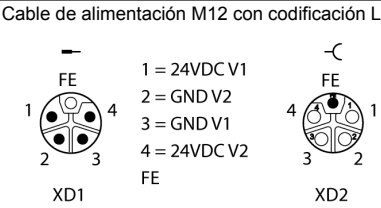
	Nota Cable Ethernet (ejemplo): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Número de ID 6914218	Ethernet M12 × 1  1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE  1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE
	Nota Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Número de ID 6629805	Entradas de seguridad M12 × 1  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2
	Nota Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Número de ID 6629805	Puerto de E/S de seguridad M12 × 1  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2
	Nota Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Número de ID 6625612	Ranura de E/S, M12 × 1  1 = FSO0 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = DI/DO 5 = FE
	Nota Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo): Conexión de un dispositivo de la clase A: RKC4T-2-RSC4T/TXL Número de ID 6625604 Conexión de un dispositivo de la clase B: RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Número de ID 6625612	IO-Link M12 × 1  1 = V_{aux}1 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = C/Q 5 = GND (V1)



Nota
Cable del actuador y del sensor/cable de conexión PUR (ejemplo):
Conexión de un dispositivo de la clase A:
RKC4T-2-RSC4T/TXL
Número de ID 6625604
Conexión de un dispositivo de la clase B:
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL
Número de ID 6625612



Nota
Cable de alimentación (ejemplo):
Cable de conexión, 2 m, recto, 5 polos (4+FE)
Tipo: RKP56PLB-2/TXG
ID: 100006303
Cable de conexión, 2 m, recto, 5 polos (4+FE)
Tipo: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG
ID: 100003327



LED de estado módulo

Luz LED	Color	Estado	Descripción
ETH1/ETH2	Verde	Encendido	Ethernet Link (100 Mbps)
		Intermitente	Comunicación Ethernet (100 Mbps)
		Apagado	Sin enlace Ethernet
NS	Verde	Encendido	Conexión activa con un maestro
		Intermitente	Se ha establecido la conexión, pero no completamente
	Rojo	Encendido	Error de comunicación
		Intermitente	Una o más conexiones de E/S tienen el estado de tiempo excedido.
	Rojo/verde	Intermitente	Autodiagnóstico o configuración defectuosa
MS	Verde	Encendido	No hay diagnósticos presentes
	Verde	Intermitente	Cuando se utiliza como un dispositivo independiente: El dispositivo está en modo de protección, un cliente con conexión EtherNet/IP™ está accediendo a las E/S estándares.
		Intermitente	
	Rojo	Encendido	Error crítico
	Rojo	Intermitente	Error corregible
	Verde/Rojo	Intermitente	Autodiagnóstico o configuración defectuosa
PWR	Parámetro del comportamiento del LED (PWR) en subvoltaje V_z = "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_z = "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
0-3	Verde	Encendido	Canal activo
		Intermitente	Autodiagnóstico
	Rojo	Encendido	Discrepancia
		Intermitente	Circuito cruzado
4-7	Verde	Encendido	Canal activo
		Intermitente	Autodiagnóstico (solo entrada)
	Rojo	Encendido	Discrepancia, sobrecarga (solo salida)
		Intermitente	Circuito cruzado
8-11	Verde	Encendido	Canal activo
	Rojo	Encendido	Sobrecarga (solo salida)
		Intermitente	Sobrecarga en la alimentación
	Verde/rojo	Intermitente	Canal activo y sobrecarga de la alimentación (solo entrada)
12, 14 (Puerto IO-Link 1 y 2) Modo IO-Link	Verde	Intermitente	Comunicación IO-Link, datos del proceso válidos
	Rojo	Intermitente	Comunicación IO-Link, datos del proceso no válidos
		Encendido	Alimentación IO-Link correcta, sin comunicación IO-Link
		Apagado	Puerto inactivo
12, 14 (Puerto IO-Link 1 y 2) Modo SIO	Verde	Encendido	Hay señal de entrada digital
		Apagado	Sin señal de entrada
13, 15	Verde	Encendido	Entrada o salida digital activa
	Rojo	Encendido	Salida activa con sobrecarga/cortocircuito
		Intermitente	Sobrecarga en la alimentación
		Apagado	Entrada o salida inactiva

Mapping de datos de proceso de cada uno de los protocolos

Encontrará información detallada sobre los protocolos correspondientes en el manual.