

Your Global Automation Partner



TBIP-L...-FDIO1-2IOL

Módulo E/S de bloque de seguridad

Manual de seguridad - Traducción

Índice de contenidos

1	Acerca de este documento	5
2	Volumen	5
3	Nivel de integridad de seguridad/nivel de rendimiento/categoría	5
4	Descripción del producto	6
4.1	Uso correcto	6
4.1.1	Uso indebido previsible	6
4.2	Descripción general del dispositivo	6
4.3	Etiquetas de tipo	7
4.4	Interruptores y conectores	7
4.5	Diagrama de bloque	7
5	Función de seguridad	8
5.1	Estado seguro	8
5.2	Error fatal	8
6	Planificación de seguridad	8
6.1	Requisitos previos	8
6.2	Tiempo de reacción	8
6.3	Datos característicos de seguridad	9
7	Manual de instrucciones	9
7.1	General	9
7.2	Antes del funcionamiento	10
7.2.1	Ensamblaje	10
7.2.2	Conexión	11
7.2.3	Asignación de dirección	12
7.2.4	Configuración	12
7.3	Funcionamiento	13
7.3.1	Elementos de indicación	13
7.3.2	Comportamiento de error de salida	14
7.3.3	Retirada de servicio	14
8	Apéndice: Diagrama de cableado	14
8.1	Ethernet	14
8.2	Tensión de suministro	15
8.2.1	TBIP-L5-FDIO1-2IOL	15
8.2.2	TBIP-L4-FDIO1-2IOL	15
8.3	Entradas de seguridad	15
8.4	Entradas/salidas de seguridad	15
8.5	DXP	15
8.6	IO-Link	15
9	Apéndice: Ejemplos de conmutación	16
9.1	Entradas	16
9.2	Salidas	16

10	Apéndice: Designaciones y abreviaciones	17
11	Apéndice: Pruebas de funcionamiento	17
12	Apéndice: Historial del documento	17
13	Apéndice: Datos técnicos	18
14	Apéndice: Declaración de conformidad	20

1 Acerca de este documento

Este manual de seguridad contiene toda la información que requieren los usuarios para operar el dispositivo en sistemas funcionales de seguridad. Lea atentamente este manual antes de utilizar el dispositivo.

Este documento aborda solo la seguridad funcional según las normas EN ISO 13849-1 y EN/IEC 61508. No se consideran otros asuntos.

Se deben seguir todas las instrucciones con el fin de garantizar la seguridad funcional.

Asegúrese siempre de que esta es la versión más reciente del manual de seguridad en www.turck.com. La versión alemana se considera como el documento definitivo. Se ha tenido todo el cuidado en la producción de las traducciones de este documento. Si existe alguna duda en su interpretación, consulte la versión en inglés del manual de seguridad o comuníquese directamente con Turck.

2 Volumen

Este manual de seguridad es válido para los dispositivos CIP Safety de Turck TBIP-L4-FDIO1-2IOL y TBIP-L5-FDIO1-2IOL.

3 Nivel de integridad de seguridad/nivel de rendimiento/categoría

Los dispositivos están clasificados para las aplicaciones evaluadas para:

- SIL3 según las normas EN/IEC 61508 y EN/IEC 62061
- Categoría 4/PLe según EN ISO 13849-1

4 Descripción del producto

TBIP-L4-FDIO1-2IOL y TBIP-L5-FDIO1-2IOL son módulos E/S de bloque de seguridad para aplicaciones de seguridad con CIP Safety sobre EtherNet/IP™.

Los dispositivos proporcionan dos entradas SIL3 de seguridad (FDI) para conectar interruptores de seguridad mecánicos de 2 canales y sensores electrónicos de seguridad (OSSD). Se pueden utilizar libremente otros dos canales-SIL3 (FDX) como entradas (FDI) o salidas (FDO). Las salidas de seguridad sirven para el cierre de seguridad de las cargas (óhmico hasta 2 A). Para las funciones sin seguridad, los dispositivos proporcionan cuatro entradas/salidas universales (DXP) en los puertos C4 y C5, así como dos canales maestros IO-Link (IOL) en los puertos C6 y C7 para conectar sensores IO-Link y concentradores IO-Link. Adicionalmente, cada ranura de IO-Link proporciona una entrada/salida digital en la patilla 2. Los puertos sin seguridad C4, C5 y C7 se pueden desactivar con seguridad a través de las salidas internas FSO0 y FSO1 (consulte "4.5 Diagrama de bloque" en la p. 7). Esto permite un cierre de seguridad de los sensores y actuadores conectados.

4.1 Uso correcto

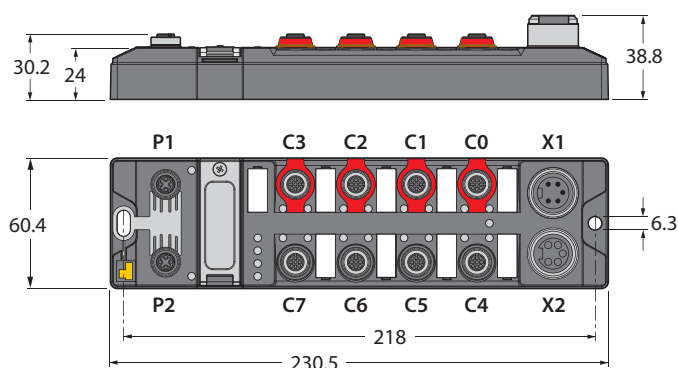
TBIP-L4-FDIO1-2IOL y TBIP-L5-FDIO1-2IOL son módulos de CIP Safety descentralizados. Los módulos recopilan las señales de campo y transfieren las señales seguras a un modelo de referencia de CIP Safety. Gracias a un rango de temperatura extendido de -40 a +70 °C y la clase de protección IP65/IP67/IP69K, el dispositivo se puede utilizar en condiciones extremas directamente en la máquina. El dispositivo está especificado para la operación en el entorno industrial. Si se utiliza en zonas residenciales o de mezcla, puede ocurrir interferencia de radio.

4.1.1 Uso indebido previsible

Los dispositivos no son adecuados para:

- El uso en áreas explosivas
- Uso exterior
- El uso permanente en líquidos

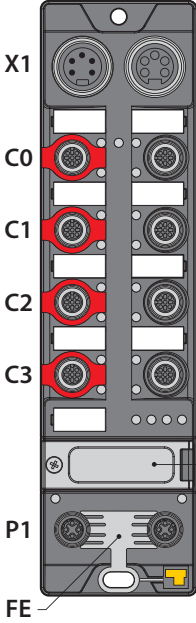
4.2 Descripción general del dispositivo



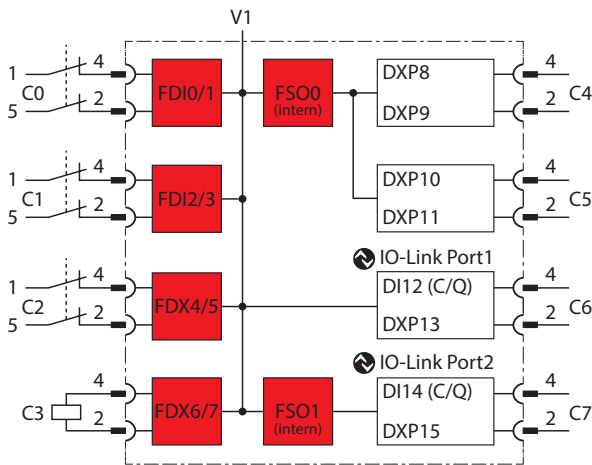
4.3 Etiquetas de tipo

TBIP-L5-FDIO1-2IOL	TBIP-L4-FDIO1-2IOL
TBIP-L5-FDIO1-2IOL	TBIP-L4-FDIO1-2IOL
Ident-No.: 6814056 Hans Turck GmbH & Co. KG	Ident-No.: 100000360 Hans Turck GmbH & Co. KG
Charge code: Witzlebenstr.7	Charge code: Witzlebenstr.7
YoC: D-45472 Mülheim a. d. Ruhr	YoC: D-45472 Mülheim a. d. Ruhr
www.turck.com	www.turck.com

4.4 Interruptores y conectores

	Significado
	
X1	Potencia de ENTRADA
X2	Potencia de SALIDA
C0	FDIO1/1, entrada relacionada con la seguridad
C1	FDI2/3, entrada relacionada con la seguridad
C2	FDX4/5, entrada/salida relacionada con la seguridad
C3	FDX6/7, entrada/salida relacionada con la seguridad
C4	DXP8/9, entradas/salidas estándar (cierre de seguridad posible a través de FSO0)
C5	DXP10/11, entradas/salidas estándar (cierre de seguridad posible a través de FSO0)
C6	IOL, IO-Link puerto1
C7	IOL, IO-Link puerto2 (cierre de seguridad posible a través de FSO 1)
IP Address	Interruptor giratorio de codificación para el ajuste de la dirección (el último byte de la dirección IP para el lado del dispositivo seguro - C3 a C7)
P1	Ethernet 1
P2	Ethernet 2
FE	Puesta a tierra funcional

4.5 Diagrama de bloque



5 Función de seguridad

Los dispositivos proporcionan dos entradas digitales de seguridad SIL3 (FDI) y dos conectores SIL3 (FDX), configurables como entradas o salidas.

Los siguientes dispositivos se pueden conectar a las entradas de seguridad:

- Cuatro interruptores y sensores de seguridad de 2 canales como máximo
- Interruptores con base de contacto; por ejemplo, interruptores de emergencia, interruptores de puerta protectora
- Sensores con salidas de interruptores OSSD con pulsos de prueba
- Sensores con salidas de interruptores OSSD sin pulsos de prueba

Las dos salidas de seguridad SIL3 se pueden utilizar en la conmutación PP o PM.

Adicionalmente, los canales DXP (C4 y C5), así como el segundo puerto IO-Link (C7) se puede desconectar de forma segura a través de las salidas internas FSO0 y FSO1 (consulte "4.5 Diagrama de bloque" en la p. 7).

5.1 Estado seguro

En el estado seguro las salidas del dispositivo se encuentran en estado BAJO (0). Las entradas reportan un estado BAJO (0) a la lógica.

5.2 Error fatal

Los siguientes errores llevan a un error fatal y, por lo tanto, al estado seguro:

- Cableado incorrecto en la salida (por ejemplo, carga capacitiva, recuperación energética)
- Alimentación de corriente incorrecta
- Alteraciones EMC fuertes
- Error de dispositivo interno

6 Planificación de seguridad

El operador es responsable de la planificación de seguridad.

6.1 Requisitos previos

- Realizar un análisis del peligro y del riesgo.
- Desarrollar un concepto de seguridad de la máquina o planta.
- Calcular la integridad de seguridad para toda la máquina o planta.
- Validar el sistema completo.

6.2 Tiempo de reacción

Si el sistema funciona con una mayor disponibilidad, el tiempo máximo de reacción se extiende (consulte "6.3 Datos característicos de seguridad" en la p. 9).

Además del tiempo de reacción en el dispositivo, los tiempos de reacción de otros componentes de CIP Safety se deben considerar con el tiempo. Encuentre la información respectiva en los datos técnicos de los dispositivos respectivos.

Se puede encontrar más información sobre el tiempo de reacción en la ayuda en línea del software "Turck Safety Configurator" (consulte también "7.2.4 Configuración" en la p. 12).

6.3 Datos característicos de seguridad

Datos característicos	Valor	Estándar
Nivel de rendimiento (PL)	e	EN/ISO 13849-1
Categoría de seguridad	4	EN/ISO 13849-1
Nivel de integridad de seguridad (SIL)	3	IEC/EN 61508
SIL CL	3	EN/IEC 62061
PFH _D	4×10^{-9} 1/h	IEC/EN 61508; EN/ISO 13849-1
PFD	5×10^{-6}	IEC/EN 61508
MTTF _D	> 2500 años	EN/ISO 13849-1: 2016
CC	99 %	
Duración permitida de uso (TM)	20 años	EN ISO 13849-1
Tiempo máximo de encendido	12 meses	IEC/EN 61508
Tiempo de reacción máximo en caso de cierre		
CIP Safety > salida local	25 ms	IEC/EN 61508
Entrada local > CIP Safety	20 ms	
Entrada local <> salida local	35 ms	

7 Manual de instrucciones

7.1 General

- En el caso de una aplicación de seguridad, registre los dispositivos bajo www.turck.de/SIL.
- Solo el personal capacitado y calificado debe montar, instalar, operar y mantener los dispositivos.
- Los dispositivos no están especificados para una aplicación determinada. Asegúrese de que se consideran los aspectos específicos de la aplicación.
- Sustituya los dispositivos antes de la expiración de la duración permitida de uso (consulte "6.3 Datos característicos de seguridad" en la p. 9).
- Realice una prueba funcional cada doce meses.
- No se deben reparar los dispositivos. Si ocurren problemas con respecto a la seguridad funcional, notifique a Turck inmediatamente y devuelva los dispositivos inmediatamente a:

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Alemania

- En el caso de errores del dispositivo que conducen a un estado seguro, tome medidas que garanticen el estado seguro para el funcionamiento del sistema de control completo.
- Informe los fallos peligrosos inmediatamente a Turck.

7.2 Antes del funcionamiento

El operador de la máquina o la planta en la que se utiliza el sistema relacionado con la seguridad, es responsable del funcionamiento general seguro y correcto de cada uno de los componentes de seguridad.

- Realice una validación de la categoría de seguridad para el sistema completo, según la selección de los componentes de seguridad utilizados.

7.2.1 Ensamblaje

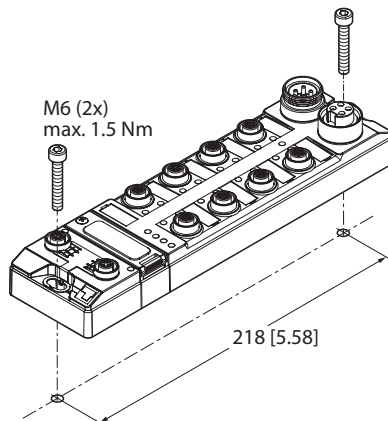


ATENCIÓN

Montaje en superficies irregulares

Daños al dispositivo debido a tensiones mecánicas

- Monte el dispositivo en una superficie de montaje pareja
- Utilice dos tornillos M6 para montar el dispositivo.
- Monte el dispositivo en una superficie de montaje previamente perforada y conectada a tierra. El par de apriete máximo de los tornillos es de 1,5 Nm.



7.2.2 Conexión



ATENCIÓN

Pérdida de la clase de protección IP65/IP67/IP69K

Daños al dispositivo debido a líquidos o materiales extraños invasivos

- Selle cuidadosamente los enchufes, los conectores y las tapas no utilizados.
- Utilice tapas de sellado apropiadas de 7/8", por ejemplo, de tipo RKMV-CCC (no se incluyen en la entrega).
- Utilice tapas de sellado M12 apropiadas (incluidas en la entrega).

Conexión de Ethernet

El par de apriete máximo para los conectores de Ethernet es de 0,6 Nm.

- Conecte el dispositivo a Ethernet según la asignación de patillas (consulte "**8 Apéndice: Diagrama de cableado**" en la p. 14).

Conexión del suministro de tensión

Los circuitos conectables externamente se deben desconectar de forma segura desde la fuente de alimentación.



AVISO

Unidad de fuente de alimentación de 24 V incorrecta

Tensión peligrosa y pérdida de la seguridad funcional

- Utilice exclusivamente unidades de alimentación con PELV según EN50179/EN50178 (PELV).
 - Asegúrese de que la tensión de salida máxima no supera los 60 V, incluso en caso de error.
- Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación según la asignación de patillas (consulte "**8 Apéndice: Diagrama de cableado**" en la p. 14). Los conectores hembra en el dispositivo tienen la siguiente función:
- X1: Tensión de ENTRADA
 - X2: Conducir la tensión al siguiente nodo

Conectar los sensores/actuadores



PELIGRO

Suministro incorrecto de sensores y actuadores

Riesgo de muerte debido a suministro externo

- Asegúrese de que no se utiliza suministro externo.
- Asegúrese de que las entradas solo se suministran a través de la misma fuente de 24 V como el propio dispositivo.



PELIGRO

Conexión de cargas de reacción rápida

Riesgo de muerte debido a fallas de la conexión

- Utilice cargas con inercia mecánica o eléctrica.
- Se deben tolerar los pulsos de prueba positivos y negativos.

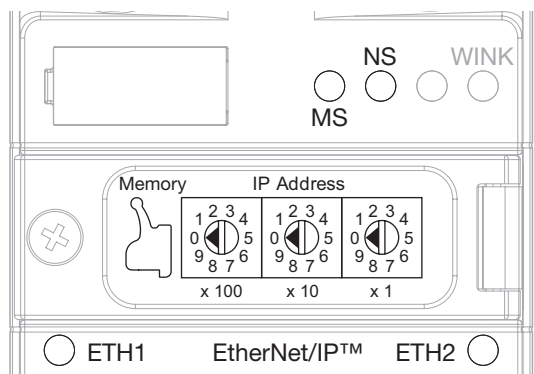
El par máximo de apriete de los conectores M12 es de 0,8 Nm.

- Conecte los sensores y actuadores para las entradas y salidas según la asignación de patillas (consulte "**8 Apéndice: Diagrama de cableado**" en la p. 14).

7.2.3 Asignación de dirección

El dispositivo tiene 2 direcciones IP. La primera dirección IP aborda la unidad funcional segura (izquierda) (C0...C3), la segunda dirección IP aborda la unidad funcional no segura (derecha) (C4...C7). La configuración de dirección de ambas unidades funcionales se realiza a través del servidor web de la unidad segura (dirección IP en el estado de suministro: 192.168.1.254). Los interruptores giratorios de codificación en el conjunto de dispositivo ajustan el último byte de la dirección IP para la unidad funcional segura (izquierda).

- Ajuste el último byte de la dirección IP para TBIP-L...-FDIO1-2IOL con los 3 interruptores giratorios de codificación bajo la cubierta en el dispositivo.



En el estado de suministro, los interruptores giratorios se ajustan a 000.

Posición del interruptor	Significado
000	192.168.1.254
1...254	Giratorio estático, ajuste del último byte de la dirección IP, aceptar el ajuste con un reinicio del dispositivo
300	BootP
400	DHCP
500	PGM
600	PGM-DHCP
900	Restablecimiento de fábrica: restablecimiento de las configuraciones de fábrica del dispositivo
901	Restablecimiento de unidad: Elimina el contenido del chip de memoria.

7.2.4 Configuración

























La función de seguridad de los canales seguros solo se pueden configurar mediante el software “Turck Safety Configurator”. Después de la configuración, el dispositivo genera un CRC y un protocolo de validación. El usuario debe comprobar y validar este protocolo. El CRC se almacena como referencia en la configuración del PLC y garantiza la función de seguridad correcta. Se puede encontrar más información en la ayuda en línea.














La configuración de los canales seguros de E/S establecida mediante Turck Safety Configurator se almacena automáticamente en una unidad de memoria conectable que forma parte del volumen de suministro. En el caso de intercambio de dispositivos, la configuración del dispositivo se puede transferir a otro dispositivo a través de la unidad de memoria.

7.3 Funcionamiento

7.3.1 Elementos de indicación

Durante el funcionamiento, las luces LED tienen las siguientes funciones:

Luz LED	Color	Significado
ETH1	 verde	Enlace establecido, 100 Mbps
	 verde parpadeante	Tráfico de Ethernet, 100 Mbps
	 amarillo	Enlace establecido, 10 Mbps
	 amarillo intermitente	Tráfico de Ethernet, 10 Mbps
ETH2	 verde	Enlace establecido, 100 Mbps
	 verde parpadeante	Tráfico de Ethernet, 100 Mbps
	 amarillo	Enlace establecido, 10 Mbps
	 amarillo intermitente	Tráfico de Ethernet, 10 Mbps
PWR	 verde	Tensión correcta
	 rojo	Fuente de alimentación con fallas
MS	apagado	Puede que el dispositivo no esté activado
	 verde	No hay mensaje de diagnóstico, el dispositivo funciona en condiciones normales
	 verde parpadeante	El dispositivo está en estado inactivo o de espera.
	 rojo	Falla crítico, el dispositivo tiene un fallo irrecuperable, puede necesitar reemplazo.
	 rojo parpadeante	Fallo recuperable
	 verde/rojo parpadeante	Durante el arranque: el dispositivo está en autocomprobación Durante el funcionamiento: el dispositivo necesita la puesta en marcha debido a que la configuración o el identificador de nodo único no se encuentran, están incompletos o son incorrectos.
NS	apagado	El dispositivo no está en línea. No se puede alimentar el dispositivo.
	 verde	Conexión activa con un maestro
	 verde parpadeante	El dispositivo está en línea, pero no tiene conexiones en el estado establecido. Se puede establecer una conexión, pero no se ha completado.
	 rojo	Ha fallado la comunicación del dispositivo.
	 rojo parpadeante	Una o más conexiones de E/S están en el estado de tiempo excedido.
	 verde/rojo parpadeante	Durante el arranque: el dispositivo está en autocomprobación Durante el funcionamiento: El dispositivo detectó un error de acceso a la red y se encuentra en el estado de comunicación defectuosa.
0...3	 verde	Canal activo
	 verde parpadeante	Autocomprobación
	 rojo	Discrepancia
	 rojo parpadeante	Conexión cruzada

Luz LED	Color	Significado	
4...7		verde Canal activo	
		verde parpadeante Autocomprobación (solo entrada)	
		rojo Discrepancia, sobrecarga (solo salida)	
		rojo parpadeante Conexión cruzada	
8...11		verde Canal activo	
		rojo Sobrecarga (solo salida)	
		rojo parpadeante Canal inactivo (solo entrada), sobrecarga en suministro	
		verde permanente,	Canal activo y sobrecarga en el suministro (solo entrada)
		rojo parpadeante	
12...15		verde Comunicación IO-Link o DI activa	
		rojo Error	
0...7		todos rojo parpadeante, alternando Error fatal	
WINK		intermitente blanco Ayuda a localizar el módulo si el comando Blink/Wink está activo.	

7.3.2 Comportamiento de error de salida

En caso de un error, una salida desactivada se puede activar para ≤ 1 ms.

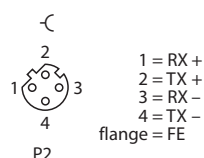
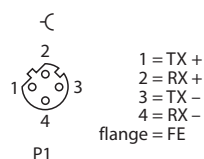
7.3.3 Retirada de servicio

La retirada de servicio se describe en el manual del usuario (100000718).

8 Apéndice: Diagrama de cableado

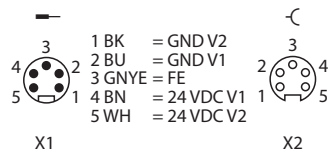
Las asignaciones de patillas se pueden encontrar en el lado del dispositivo.

8.1 Ethernet

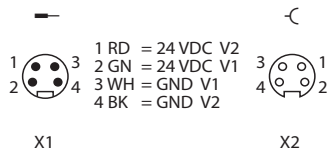


8.2 Tensión de suministro

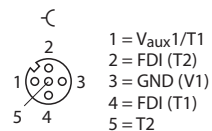
8.2.1 TBIP-L5-FDIO1-2IOL



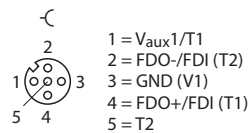
8.2.2 TBIP-L4-FDIO1-2IOL



8.3 Entradas de seguridad



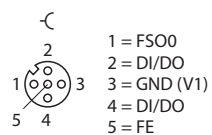
8.4 Entradas/salidas de seguridad



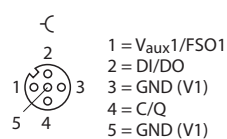
NOTA

Para salidas de conmutación PM, conecte el polo negativo de la carga al conector M de la salida respectiva (patilla 2), consulte "9 Apéndice: Ejemplos de conmutación" en la p. 16.

8.5 DXP



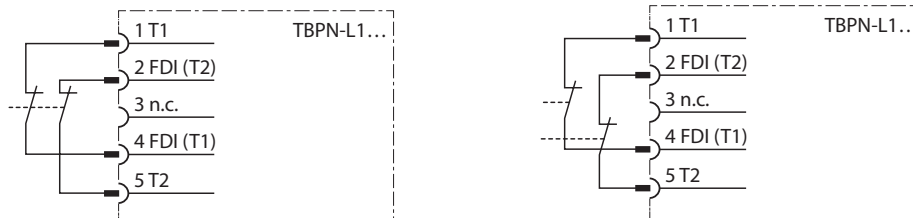
8.6 IO-Link



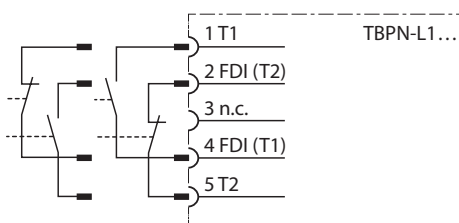
9 Apéndice: Ejemplos de conmutación

9.1 Entradas

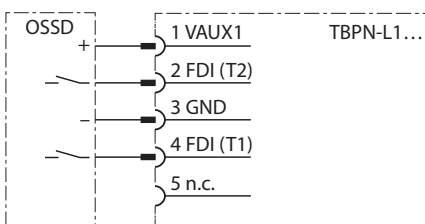
Entrada segura equivalente para posibles contactos libres (NC/NC)



Entrada segura antivalente para posibles contactos libres (NC/NO)

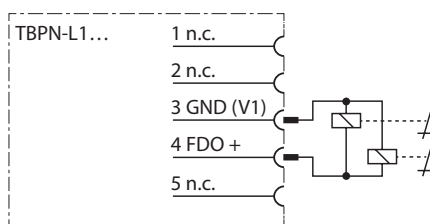


Entrada electrónica segura (OSSD)



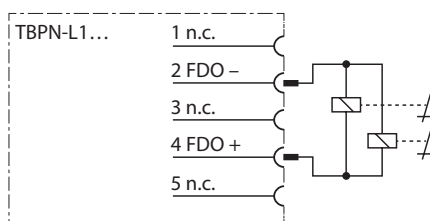
9.2 Salidas

Conmutación PP de salida segura



Para salidas de conmutación PP, conecte el polo negativo de la carga al conector GND de la salida respectiva (patilla 3). No se permite otra conexión al GND de la unidad de fuente de alimentación. El cableado debe permitir una exclusión de las fallas con respecto a la conexión cruzada.

Conmutación PM de salida segura



Para salidas de conmutación PM, conecte el polo negativo de la carga al conector M de la salida respectiva (patilla 2).

10 Apéndice: Designaciones y abreviaciones

Abreviación	Significado
CC	Cobertura de diagnóstico
Sistema E/E/PE	Sistema electrónico eléctrico/electrónico/programable
HFT	Tolerancia a fallas de hardware
MTTF _D	Tiempo medio a falla peligrosa
PFD	Probabilidad de falla peligrosa en demanda
PFH _D	Frecuencia promedio de falla peligrosa por hora
PL	Nivel de rendimiento
SIL	Nivel de integridad de seguridad

11 Apéndice: Pruebas de funcionamiento

Asegúrese de que solo personal calificado realice la prueba de funcionamiento. Una prueba de funcionamiento sugerida consta de los siguientes pasos:

Paso	Acción
1	Cambie cada entrada relacionada con la seguridad al menos una vez al año.
2	Controle el comportamiento de conmutación con el monitoreo de los circuitos de salida.
3	Observe el ciclo de trabajo máximo y el tiempo total de funcionamiento según el valor de PFD seleccionado.
4	Si se alcanza el ciclo de trabajo máximo: Solicite la función de cierre para comprobar el funcionamiento del sistema de seguridad.

Una vez que se ha completado la prueba, registre y archive los resultados.

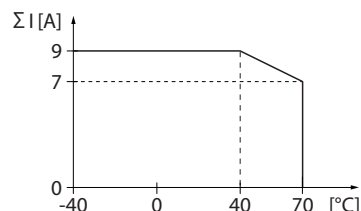
12 Apéndice: Historial del documento

Versión	Fecha	Modificaciones
1.0	27-10-2017	Primera versión

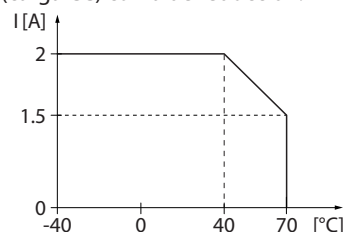
13 Apéndice: Datos técnicos

Dispositivos	
Tipo	TBIP-L5-FDIO1-2IOL
– N° de ident.	6814053
– YoC	2017
Tipo	TBIP-L4-FDIO1-2IOL
– N° de ident.	100000360
– YoC	2017
Interfaces	
Ethernet	2 x M12, 4 patillas, con codificación D
Interfaz de servicio	Ethernet
Alimentación	
Opciones de conexión	
– TBIP-L5-FDIO1-2IOL	7/8", 5 polos
– TBIP-L4-FDIO1-2IOL	7/8", 4 polos
V1 (incluido el suministro electrónico)	24 VCC
V2	24 VCC, solo a través de conectado
Rango permitido	20,4...28,8 VCC
Tensiones de aislamiento	≥ 500 VAC
Tiempos	
Tiempo de retardo interno (para calcular el tiempo de Watchdog)	10 ms
Tiempos de reacción	consulte "6.3 Datos característicos de seguridad" en la p. 9
Entradas de seguridad para posibles contactos libres	
Resistencia de bucle	<150 Ω
Longitud máx. de cable	máx. 1 µF a 150 Ω, limitado por la capacidad de línea
Tipo de pulso de prueba	0,6 ms
Pulso de prueba máx.	0,8 ms
Intervalo entre 2 pulsos de prueba	900 ms (para entradas estáticas)
Entradas de seguridad para OSSD	
Tensión de señal, nivel bajo	EN 61131-2, tipo 1 (< 5 V; < 0,5 mA)
Tensión de señal, nivel alto	EN 61131-2, tipo 1 (> 15 V; < 2 mA)
Suministro OSSD máximo por canal	2 A
Ancho de pulso de prueba tolerado máximo	1 ms
Intervalo mínimo entre 2 pulsos de prueba	12 ms a 1 ms de ancho de pulso de prueba 8,5 ms a 0.5 ms de ancho de pulso de prueba 7,5 ms a 0.2 ms de ancho de pulso de prueba
Salidas de seguridad	
Adecuadas para entradas según EN 61131-2, tipo 1	
Nivel de salida en estado DESACTIVADO	< 5 V
Corriente de salida en estado DESACTIVADO	< 1 mA
Pulso de prueba de carga resistiva, máx.	0,5 ms

Pulso de prueba máx.	1,25 ms
Intervalo entre 2 pulsos de prueba, típico	500 ms
Intervalo entre 2 pulsos de prueba, mín.	250 ms
Corriente de salida máxima	2 A (resistiva)
Corriente máxima total para dispositivo	9 A, curva de reducción



Corriente de salida máxima 2 A, (carga CC) curva de reducción:



El usuario debe proporcionar una protección adicional contra sobrecorriente en el sitio.

Información general

Longitud máx. de cable

– Ethernet	100 m (por segmento)
– Sensor/actuador	30 m
Temperatura de funcionamiento/almacenamiento	-40 °C a +70 °C (-40 a + 158 °F)
Clase de protección	IP65/IP67/IP69K
Material de la carcasa	Poliamida reforzada por fibra de vidrio (PA6-GF30)
Material ventana	Lexan

Pruebas

Control de vibraciones	según EN 60068-2-6/ IEC 68-2-47, aceleración de hasta 20 g
Caídas y vuelcos	según IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Control de choques	según EN 60068-2-27
Compatibilidad electromagnética	según EN 61131-2/EN 61326-3-1

14 Apéndice: Declaración de conformidad

EG Konformitätserklärung Nr.

5238M

EC Declaration of Conformity No.: / Déclaration CE de conformité n° / Declaración CE de conformidad n.º / Dichiarazione CE di conformità N. / deklaracji zgodności WE nr:

TURCK

Wir/We/Nous/Nosotros/Noi/My

HANS TURCK GMBH & CO KG
WITZLEBENSTR. 7
D – 45472 MÜLHEIM A.D. RUHR

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

declare under our sole responsibility that the products / déclarons sous notre seule responsabilité que les produits / declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que los productos / dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità, che I / deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkty

Safety Block I/O Modul

Safety block I/O Module / Modules de sécurité
E/S / Módulos de E/S de bloque de seguridad /
Moduli I/O di sicurezza / Kompaktowe moduły
bezpieczeństwa I/O

TBIP-L4-FDIO1-2IOL

TBIP-L5-FDIO1-2IOL

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der folgenden Normen genügen:

to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU directives by compliance with the following standards: / concernés par la présente déclaration répondent aux exigences des directives européennes suivantes conformément aux normes suivantes: / a los que hace referencia esta declaración cumplen los requisitos de las siguientes directivas de la UE ya que son conformes a las siguientes normas: / cui la presente dichiarazione fa riferimento, soddisfano i requisiti delle seguenti direttive UE in conformità alle seguenti norme: / do których odnosi się ta deklaracja, spełniają wymagania następujących dyrektyw UE poprzez zgodność z następującymi normami

EMV-Richtlinie / EMC Directive /

2014 / 30 / EU

26/2/2014

Directive EMC / Directiva CEM /
Direttiva EMC (compatibilità elettromagnetica) /
Dyrektywa EMC

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

EN 61131-2:2007

Maschinenrichtlinie / Machinery directive /
Directive machines / Directiva sobre máquinas /
Direttiva macchine / Dyrektywa Maszynowa

2006 / 42 / EC

17/5/2006

EN ISO 13849-1:2015

EN ISO 13849-2:2012

EN 62061:2005/A1:2013/A2:2015

RoHS Richtlinie / RoHS directive /
Directive RoHS / Directiva RoHS /
Direttiva RoHS / Dyrektywa RoHS

2011 / 65 / EU

08/6/2011

Weitere Normen, Bemerkungen

Additional standards, remarks / Autres normes, remarques / Otras normas, observaciones / Norme aggiuntive, osservazioni / Inne standardy, komentarze

EN 61326-3-1:2008

EN 61508-1...7:2010

Dokumentationsbevollmächtigter:

Authorized representative for documentation: / Représentant pour la documentation: / Rappresentante per la documentazione: / Representante para la documentación: / upoważnionego reprezentatywnie dla dokumentacji:

Dr. M. Linde

Witzlebenstr. 7

45472 Mülheim a. d. Ruhr

Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung /

44 205 16 045402

Number of EC Type Examination Certificate / Nom du certificat d'examen de type CE / Número del certificado de examen CE de tipo / Numero del certificato di esame CE del tipo / numer świadectwa badania typu WE

Benannte Stelle /

Notified body / Organisme notifié / Organismo notificado / Organismo notificato / Jednostka notyfikowana

0044 TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45151 Essen, Germany

Mülheim, 02.08.2017



i.V. Dr. M. Linde, Leiter Zulassungen / Manager Approvals / Responsable des autorisations / Director de aprobaciones / Direttore Omologazioni / Kierownik jednostki certyfikującej

Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue / Lieu et date
d'émission / Lugar y fecha de expedición /
Luogo e data del rilascio / Miejsce i data
wydania

Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /
Name, function and signature of authorized person /
Nom, fonction et signature de la personne autorisée /
Nombre, cargo y firma del autorizado /
Nome e funzione della persona autorizzata /
Nazwisko, stanowisko i podpis osoby upoważnionej

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100000667 | 2017/10



www.turck.com