SCHMERSAL

ES Manual de instrucciones. . . . . .páginas 1 a 12
Original

Contenido

1 Acerca de este documento
1.1 Función 1
1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1
1.3 Símbolos utilizados 1
1.4 Uso previsto 2
1.5 Instrucciones de seguridad generales 2
1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 2
1.7 Exención de responsabilidad 2

2 Descripción del producto
2.1 Código de pedidos 2
2.2 Versiones especiales 2
2.3 Descripción y uso. 2
2.4 Datos técnicos 3
2.5 Derating 3
2.6 Certificación de seguridad salida de semiconductor 3

3 Montaje
3.1 Instrucciones generales para el montaje 3
3.2 Dimensiones 3

4 Conexión eléctrica
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 3
4.2 Codificación de los terminales de conexión 4

5 Funcionamiento y configuraciones
5.1 Descripción de terminales e indicadores por LED 4
5.2 Aplicaciones ajustables 5
5.3 Modificación del ajuste o de la aplicación 6

6 Diagnóstico
6.1 Indicadores por LED 7
6.2 Códigos de errores 7

7 Ejemplos de conexión
7.1 Posibles aplicaciones. 7
7.2 Ejemplo de aplicación 8
7.3 Configuración inicial SRB-E-204ST 9
7.4 Circuito de realimentación SRB-E-204ST 9
7.5 Funcionamiento en cascada SRB-E-204PE 9
7.6 Configuración de sensores 9

8 Puesta en servicio y mantenimiento
8.1 Puesta en servicio 10
8.2 Prueba de funcionamiento 10
8.3 Comportamiento en caso de fallo/error 10
8.4 Protocolo de configuración 11
8.5 Mantenimiento 11

9 Desmontaje y retirada
9.1 Retirada 11
9.2 Retirada 11

10 Anexo
10.1 Indicaciones para el conexionado 11

11 Declaración de conformidad CE

1. Acerca de este documento

1.1 Función

El presente manual de instrucciones ofrece la información necesaria para el montaje, la puesta en servicio, el funcionamiento seguro, así como el desmontaje del relé de seguridad. El manual siempre debe conservarse en estado legible y estar accesible en todo momento.

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado

Todas las acciones descritas en este manual de instrucciones sólo deberán ser realizadas por personal experto debidamente formado y autorizado por el usuario de la máquina.

Sólo instale y ponga en servicio el equipo tras haber leído y entendido el manual de instrucciones, y conocer las normas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.

La selección y el montaje de los equipos así como su inclusión técnica en el sistema de control van unidos a los conocimientos cualificados de la legislación y normativa aplicable por parte del fabricante de la máquina.

1.3 Símbolos utilizados

Información, sugerencia, nota:
Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.

Atención: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse fallos o errores de funcionamiento.
Advertencia: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse daños personales y/o daños en la máquina.

x.000 / 07.2023 / v.A. - 103010755-ES / F / 2023-07-20 / AE-Nr. 16704

1.4 Uso previsto
La gama de productos de Schmersal no está destinada a consumidores privados.

Los productos aquí descritos han sido desarrollados para asumir funciones relativas a la seguridad como parte de una instalación completa o una máquina individual. Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

El dispositivo de seguridad sólo puede ser utilizado siguiendo las indicaciones que se presentan a continuación o para aplicaciones autorizadas por el fabricante. Encontrará más detalles sobre el ámbito de aplicación en el capítulo 2 "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales
Deberán cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones, así como las normas nacionales relativas a la instalación, seguridad y prevención de accidentes.

Encontrará más información técnica en los catálogos de Schmersal y/o en el catálogo online disponible en Internet en products.schmersal.com.

No se garantiza la exactitud del contenido. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en favor del progreso técnico.

No se conocen riesgos residuales si se observan las indicaciones relativas a la seguridad, así como las instrucciones para el montaje, la puesta en servicio, el servicio y el mantenimiento.

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado

El uso inadecuado o distinto al previsto, así como cualquier neutralización/manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar el dispositivo de seguridad.

1.7 Exención de responsabilidad
El fabricante no se hace responsable de daños y fallos de funcionamiento ocasionados por errores de montaje o la no observación de este manual de instrucciones. Tampoco asume responsabilidad alguna por daños derivados del uso de piezas de recambio o accesorios no autorizados.

Por motivos de seguridad está prohibido realizar cualquier tipo de reparación, reforma y modificación arbitraria, que anula la responsabilidad del fabricante sobre daños resultantes de ello.

El relé de seguridad deberá utilizarse en una zona con acceso restringido al personal.

2. Descripción del producto

2.1 Código de pedidos
Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

SRB-E-204ST-①
SRB-E-204PE-①

N°.	Opción	Descripción
①	CC	Terminales enchufables con tornillo: unifilar (rígido) o de cable fino (flexible): 0,2 … 2,5 mm²; Cable fino con terminal grimpado: 0,25 … 2,5 mm² Terminales enchufables a fuerza de resorte: unifilar (rígido) o de cable fino (flexible): 0,2 … 1,5 mm²; Cable fino con terminal grimpado: 0,25 … 1,5 mm²

La función de seguridad y en consecuencia la conformidad con la directiva de máquinas sólo se mantendrá si la manipulación descrita en este manual de instrucciones se realiza de forma correcta.

2.2 Versiones especiales
Para versiones especiales que no figuran en el punto 2.1 "Código de pedidos", los datos mencionados y los que se mencionan a continuación son de aplicación en la medida en que correspondan a la versión fabricada de serie.

2.3 Descripción y uso
Los relés de seguridad, para el uso en circuitos eléctricos de seguridad, han sido previstos para el montaje en armarios eléctricos. Se utilizan para la evaluación de las señales emitidas por interruptores de posición de apertura forzada o por sensores de seguridad para funciones de seguridad en resguardos de seguridad deslizantes, pivotantes o desmontables, así como en aplicaciones de Paro de Emergencia, interruptores magnéticos de seguridad y AOPD's.

La función de seguridad está definida como la desconexión de las salidas Q1,Q2 al abrir por lo menos una de las entradas S12/S22, S32/S42, S52/S62 y S72/S82. Los circuitos de corriente relevantes para la seguridad cumplen con los siguientes requisitos bajo consideración de una evaluación de un valor PFH (véase también el capítulo 2.6 "Certificación de seguridad)"
• categoría 4 – PL e según EN ISO 13849-1
• corresponde SIL 3 según IEC 61508

Las salidas de seguridad Q1 y Q2 del expansor de entradas SRB-E-204PE tienen que ser procesadas posteriores con relés de seguridad. Con el relé de seguridad posterior deben realizarse las funciones de arranque y rearme, así como la monitorización del circuito de realimentación.

Para determinar el nivel de prestación (PL) según EN ISO 13849-1 de toda la función de seguridad (p.ej. sensor, lógica, actuador) es necesario tener en cuenta todos los componentes relevantes.

El concepto general del control en el que se incorpore el componente de seguridad deberá validarse según las normas relevantes.

2.4 Datos técnicos

Propiedades Globales

Normas:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Resistencia al ruido eléctrico:	según directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM
Distancias de separación y fuga:	según EN 60664-1
Sujeción:	Carriles DIN normalizados según EN 60715
Denominación del conexionado:	EN 60947-1
Datos eléctricos:	
Tensión nominal operativa U_e:	24 VDC –20%/+20%, ondulación residual máx. 10%

Fuente de alimentación/alimentación de red:
Es necesario utilizar una fuente de alimentación ES1 o PELV/SELV como fuente de tensión, o deberá asegurarse mediante medidas adicionales, que la tensión de salida de la fuente de alimentación no supere los 60 V incluso en caso de fallo. El suministro de red debe ser adaptado a la seguridad por fusible del equipo de tal manera (característica/integral de fundición), que la reacción, del fusible esté asegurada.

Consumo de potencia:	3 W (+ carga de las salidas de seguridad)
Fusible de la tensión operativa:	Recomendamos el uso de un fusible automático del tipo Z (máx. 16 A) o un fusible fino (máx. 15 A, lento)
UL Rating of external fuse:	max. 16 A, only use fuses in accordance with UL 248 series
Valores de aislamiento según EN 60664-1:	
- Tensión de aislamiento nominal U_i:	50 V
- Tensión transitoria nominal U_{imp}:	0,8 kV
- Categoría de sobretensión:	III
- Grado de polución:	2
Retardo de conexión:	< 150 ms
Retardo de desconexión en "Paro de Emergencia":	< 10 ms
Retardo de desconexión en fallo de alimentación:	< 10 ms
Tolerancia en caso de caídas de tensión:	típico 5 ms
Disponibilidad tras la conexión de la tensión:	< 1,5 s
Circuitos de corriente de control/entradas:	
Entradas S12, S22:	24 VDC/8 mA
Entradas X2, X3, X7:	24 VDC/8 mA
Salidas de impulsos S11, S21:	> 20 VDC, 10 mA para cada salida
Longitudes de los cables:	1500 m con 1,5 mm²; 2500 m con 2,5 mm²
Resistencia de los cables:	max. 40 Ω
Salidas de semiconductor:	
Capacidad de conmutación de las salidas de seguridad Q:	máx. 2 A
Caída de tensión:	< 0,5 V
Corriente residual:	< 1 mA
Fusibe de las salidas de seguridad:	Véase tensión nominal operativa
Impulsos de prueba en Q1, Q2:	< 1 ms (negativo) < 100 µs (positivo)
Categoría de uso según EN 60947-5-1:	DC-13: 24 V / 2 A
Capacidad de conmutación de las salidas de control:	Salidas de semiconductor Y1-Y4: 24 VDC/100 mA
Fusible de las salidas de control:	fusible electrónico interior, corriente de activación > 100 mA
Ciclos de conmutación máx. / minuto:	60
Cargas inductivas:	Deberá preverse un circuito de protección adecuada para la eliminación de interferencias
Datos mecánicos:	
Conexionado:	véase 2.1
Sección del cable:	véase 2.1
Cable de conexión:	rígido o flexible
Par de apriete para terminales de conexión:	0,5 Nm
Material de la caja:	termoplástico reforzado con fibra de vidrio, ventilado
Peso:	150 g

Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente:	–25 °C … +60 °C (sin condensación)
Temperatura de almacén y de transporte:	–40 °C … +85 °C (sin condensación)
Grado de protección:	Caja: IP40, Bornes: IP20, Espacio para el montaje: IP54
Resistencia al impacto:	30 g/11 ms
Resistencia a vibraciones según EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitud 0,35 mm
Posición de altura:	máx. 2.000 m

2.5 Derating

Sin reducción de potencia en el montaje individual de los módulos. Reducción de potencia a solicitud en montaje con varios módulos uno al lado del otro sin distancia y cargas de salida máximas y temperaturas de ambiente.

2.6 Certificación de seguridad salida de semiconductor

Normas:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	e
Categoría de control:	4
PFH_D:	≤ 2,66 x 10^{-9} / h
PFD_{avg}:	≤ 2,42 x 10^{-5}
SIL:	adecuado para aplicaciones en SIL 3
Vida útil:	20 años

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

La sujeción se realiza mediante la sujeción rápida por carriles DIN normalizados según EN 60715.

Colocar el dispositivo por la parte superior en el carril DIN normalizado y apretar hacia abajo hasta que encaje.

3.2 Dimensiones

Dimensiones del equipo (Al/An/Pr): 98 x 22,5 x 115 mm

4. Conexión eléctrica

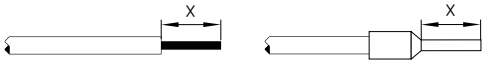
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica

La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado.

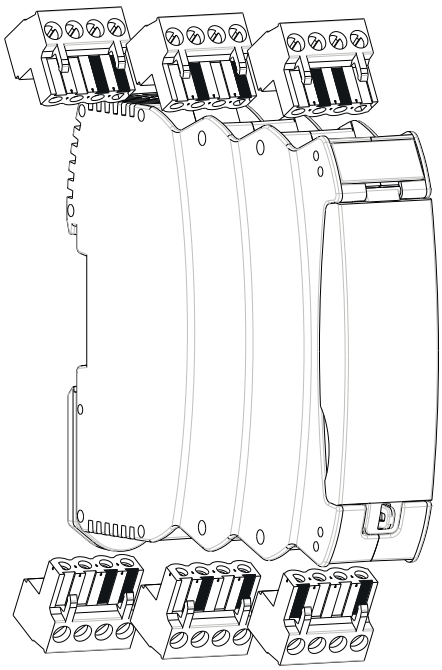
En caso de instalación nueva o intercambio de la fuente de alimentación, los terminales de conexión enchufables se debe desconectar y comprobar la correcta conexión de la alimentación (A1).

Para evitar interferencias de compatibilidad electromagnética (CEM), las condiciones físicas del entorno y de operación en el lugar de montaje del producto deben cumplir con el apartado correspondiente a la compatibilidad electromagnética (CEM) de la norma EN 60204-1.

Longitud de pelado x del cable
- en terminales con tornillo: 7 mm
- en terminales a fuerza de resorte del tipo s o f: 10 mm



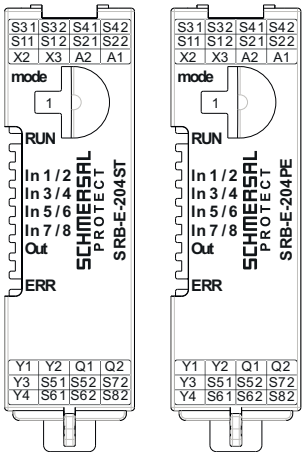
4.2 Codificación de los terminales de conexión

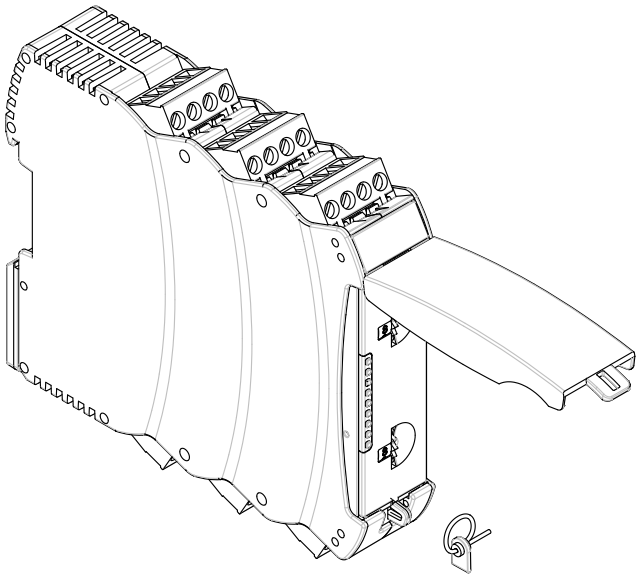


5. Funcionamiento y configuraciones

5.1 Descripción de terminales e indicadores por LED

Borne	Función	LED	Función
A1	Tensión operativa + 24 VDC	**RUN**	Tensión operativa OK Modo RUN Código de parpadeo véase capítulo 6.1
A2	Tensión operativa 0 V		
		ERR	Código de error Véase capítulo 6.2
X2	Entrada circuito de arranque / funcionamiento en cascada		
X3	Entrada circuito de realimentación / funcionamiento en cascada		
S11/S21 **S31/S41** **S51/S61**	Salidas de impulsos		
S12 **S22**	Entrada canal 1 Entrada canal 2	**IN 1/2**	Nivel Alto (High) en S12/S22 Código de parpadeo véase capítulo 6.1
S32 **S42**	Entrada canal 1 Entrada canal 2	**IN 3/4**	Nivel Alto (High) en S32/S42 Código de parpadeo véase capítulo 6.1
S52 **S62**	Entrada canal 1 Entrada canal 2	**IN 5/6**	Nivel Alto (High) en S52/S62 Código de parpadeo véase capítulo 6.1
S72 **S82**	Entrada canal 1 Entrada canal 2	**IN 7/8**	Nivel Alto (High) en S72/S82 Código de parpadeo véase capítulo 6.1
Y1	Salida de aviso, Sensor 1		véase 5.2
Y2	Salida de aviso, Sensor 2		
Y3	Salida de aviso, Sensor 3		
Y4	Salida de aviso, Sensor 4		
Q1/Q2	Salidas de seguridad	**OUT**	Salidas activadas Código de parpadeo véase capítulo 6.1





Ajuste de la aplicación con el interruptor giratorio "mode"

- Apertura de la cubierta frontal transparente (véase fig.).
- Para abrirla se levanta por el lado del cierre (pestaña inferior).
- Ajustar la aplicación deseada mediante el interruptor giratorio "mode" (1 … 10) girándolo hacia arriba o abajo (véase capítulo 5.3 "Modificación del ajuste o de aplicación").
- Una vez realizado el ajuste la cubierta frontal deberá cerrarse nuevamente.
- La cubierta frontal se puede asegurar contra la apertura indeseada mediante un precinto codificado.

¡No tocar los relés de seguridad hasta que se hayan descargado completamente!

5.2 Aplicaciones ajustables

SRB-E-204ST

Posición del interruptor giratorio	Pulsador de reset con monitorización de flancos	Monitorización de cortocircuito entre hilos activos	Sensor	Configuración de entradas/ sensores	Monitorización de la sincronicidad de los canales de sensor (< 5 s)	Función Salidas de aviso Y1 - Y4
1	Sí	Sí	1 – 4	NC / NC	Sí	NO Sensor = 0 Salida = 0 Sensor = 1 Salida = 1
2	Sí	Sí	1 – 4	NC / NC	No	
3	Sí	No	1 – 4	NC / NC	Sí	
4	Sí	No	1 – 4	NC / NC	No	
5	Sí	Sí	1 – 4	NC / NA	Sí	
6	automático	Sí	1 – 4	NC / NA	No	
7	automático	Sí	1 – 4	NC / NC	Sí	
8	automático	Sí	1 – 4	NC / NC	No	
9	automático	No	1 – 4	NC / NC	Sí	
10	automático	No	1 – 4	NC / NC	No	
11	Sí	Sí Sí No No	1 2 3 4	NC / NC	No	
12	automático	Sí Sí No No	1 2 3 4	NC / NC	No	
13	Sí	Sí Sí Sí No	1 2 3 4	NC / NC	No	
14	automático	Sí Sí Sí No	1 2 3 4	NC / NC	No	
C	**Modo configuración**					

SRB-E-204PE

Posición del interruptor giratorio	Monitorización de cortocircuito entre hilos activos	Sensor	Configuración de entradas/sensores	Monitorización de la sincronicidad de los canales de sensor (< 5 s)	Función Salidas de aviso Y1 - Y4
1	Sí	1 – 4	NC / NC	Sí	NO Sensor = 0 Salida = 0 Sensor = 1 Salida = 1
2	Sí	1 – 4	NC / NC	No	
3	No	1 – 4	NC / NC	Sí	
4	No	1 – 4	NC / NC	No	
5	Sí	1 – 4	NC / NA	Sí	
6	Sí	1 – 4	NC / NA	No	
7	Sí No No No	1 2 3 4	NC / NC	No	
8	Sí Sí No No	1 2 3 4	NC / NC	No	
9	Sí Sí Sí No	1 2 3 4	NC / NC	No	
10	Sí	1 – 4	NC / NA	No	NC Sensor = 0 Salida = 1 Sensor = 1 Salida = 0
11	Sí	1 – 4	NC / NC	No	
12	No	1 – 4	NC / NC	No	
13	Sí No No No	1 2 3 4	NC / NC	No	
14	Sí Sí No No	1 2 3 4	NC / NC	No	
15	Sí Sí Sí No	1 2 3 4	NC / NC	No	
C					

5.3 Modificación del ajuste o de la aplicación

Descripción / secuencia	Interruptor giratorio "mode"	Comportamiento de sistema	Indicadores por LED			
			RUN	IN 1	IN 2	OUT
Configuración de fábrica	Posición 1	Listo para funcionar para la Aplicación 1	-	-	-	-
Aplicar tensión operativa	Posición 1	¡Sin sensores conectados!	Encendido	-	-	-
	Girar a posición C	Borrando Aplicación 1	Encendido	Parpadea	Parpadea	Parpadea
Ciclo de ajuste activo		Aplicación 1 se ha borrado	-	-	-	-
		No hay ninguna aplicación válida guardada	Parpadea	-	-	-
SRB-E preparado para nuevas aplicaciones						
Seleccionar nueva aplicación	Ajustar aplicación deseada (1-11)	Nueva aplicación está siendo cargada	Encendido	-	-	-
Ciclo de ajuste activo			Encendido	Encendido	-	-
			Encendido	Encendido	Encendido	-
			Encendido	Encendido	Encendido	Encendido
Listo para funcionar	Aplicación deseada ha sido ajustada	Nueva aplicación aceptada	Encendido	-	-	-
Desconectar tensión operativa y realizar cableado según la aplicación elegida -> SRB-E... listo para operar						

6. Diagnóstico

6.1 Indicadores por LED

LED	Función	Tipo de visualización
RUN	Listo para funcionar	Encendido de forma permanente
	No es una aplicación válida	Parpadea
IN 1/2	Entradas S12 y S22 cerradas	Encendido de forma permanente
	Ventana de tiempo para sincronismo superada	Parpadea rápido
	El segundo canal no se ha abierto	Parpadea lentamente
IN 3/4	Entradas S32 y S42 cerradas	Encendido de forma permanente
	Ventana de tiempo para sincronismo superada	Parpadea rápido
	El segundo canal no se ha abierto	Parpadea lentamente
IN 5/6	Entradas S52 y S62 cerradas	Encendido de forma permanente
	Ventana de tiempo para sincronismo superada	Parpadea rápido
	El segundo canal no se ha abierto	Parpadea lentamente
IN 7/8	Entradas S72 y S82 cerradas	Encendido de forma permanente
	Ventana de tiempo para sincronismo superada	Parpadea rápido
	El segundo canal no se ha abierto	Parpadea lentamente
OUT	Salidas de seguridad ON	Encendido de forma permanente
	SRB-E-204ST	
	Salidas de seguridad esperan al arranque (entrada X2)	Parpadea lentamente
	Circuito de realimentación no cerrado (entrada X3)	Parpadea lentamente
	SRB-E-204PE	
	Salidas de seguridad esperan a señales de entrada X2 y X3	Parpadea rápido

Todos los LED's parpadean una sola vez al conectar la red

6.2 Códigos de errores

Errores y causas de errores son mostrados con señales intermitentes largos o cortos con el LED ERR

LED	Motivo del error	Parpadeo largo	Parpadeo corto
ERR	Tensión operativa demasiado baja	1	1
	Tensión operativa demasiado alta	1	2
	Posición de interruptor giratorio no válida	1	3
	Tensión externa en la salida Q1	1	5, 7, 9
	Tensión externa en la salida Q2	1 2	6, 8 1
	Contacto contra tierra en la salida Q1	2	2
	Contacto contra tierra en la salida Q2	2	3
	Cortocircuito entre hilos en las salidas S12 y S22	2	4
	Cortocircuito entre hilos en las salidas S32 y S42	2	5
	Cortocircuito entre hilos en las salidas S52 y S62	2	6
	Cortocircuito entre hilos en las salidas S72 y S82	2	7
	Niveles no definidos en las entradas:		
	X2	3	4
	X3	3	5
	S12	2	9
	S22	3	1
	S32	3	2
	S42	3	3
	S52	3	6
	S62	3	7
	S72	3	8
	S82	3	9
	Interruptor giratorio > 30 seg en posición C	6	8
ERR	Aplicación modificada y conexión de la tensión operativa	LED's parpadean rápido: RUN, In 1/2, In 3/4, In 5/6, In 7/8, Out	
	La aplicación ha sido modificada durante el funcionamiento	LED's parpadean rápido: ERR, In 1/2, In 3/4, In 5/6, In 7/8, Out	
	Otros códigos de error: Consultar con los técnicos de Schmersal		

7. Ejemplos de conexión

7.1 Posibles aplicaciones

Todas las aplicaciones para evaluación de señales segura con 1 o 2 canales para los siguientes dispositivos de seguridad:

- Monitorización de resguardos de seguridad según EN ISO 14119
- Interruptores de posición de apertura forzada según EN 60947-5-1
- Sensores de seguridad según EN 60947-5-3
- Dispositivos de Paro de Emergencia según EN ISO 13850 y EN 60947-5-5
- Sensores magnéticos de seguridad según EN 60947-5-3
- Rejillas ópticas de seguridad y barreras ópticas de seguridad según IEC 61496

La conexión de interruptores magnéticos de seguridad al relé de seguridad SRB-E-... sólo está permitida bajo cumplimiento de las exigencias de la norma EN 60947-5-3.

Deberán cumplirse los siguientes requisitos mínimos relativos a los datos técnicos:
- Potencia de conmutación: mín. 240 mW
- Tensión de conmutación: mín. 24 VDC
- Corriente de conmutación: mín. 10 mA

Como ejemplo, estos requisitos son cumplidos por los siguientes sensores de seguridad de Schmersal:
- BNS 36-02Z(G), BNS 36-02/01Z(G)
- BNS 260-02Z(G), BNS 260-02/01Z(G)

Al conectar sensores con LED en el circuito de control (circuito de seguridad) debe mantenerse la siguiente tensión nominal de operación:
- 24 VDC con una tolerancia máx. de –5 %/+20 %

Sobre todo al conectar sensores en serie con una caída de tensión en el circuito de control, p.ej. causada por LED's, podrían aparecer problemas de disponibilidad de la función.

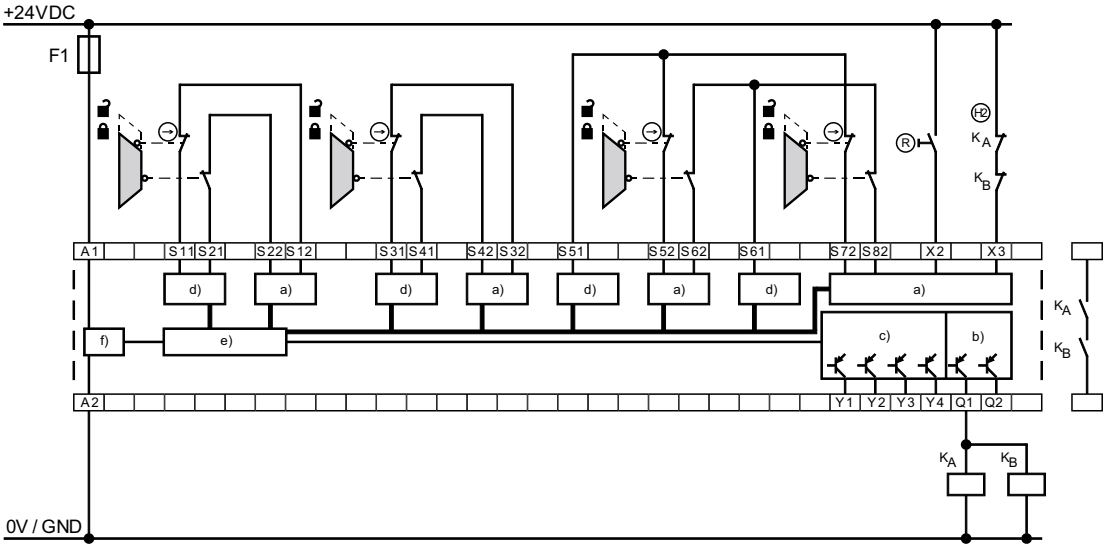
7.2 Ejemplo de aplicación

Control mediante dos canales, mostrado a través del ejemplo de la monitorización de un resguardo de seguridad con dos interruptores de posición, uno de ellos un contacto de apertura forzada con pulsador de rearme externo Ⓡ

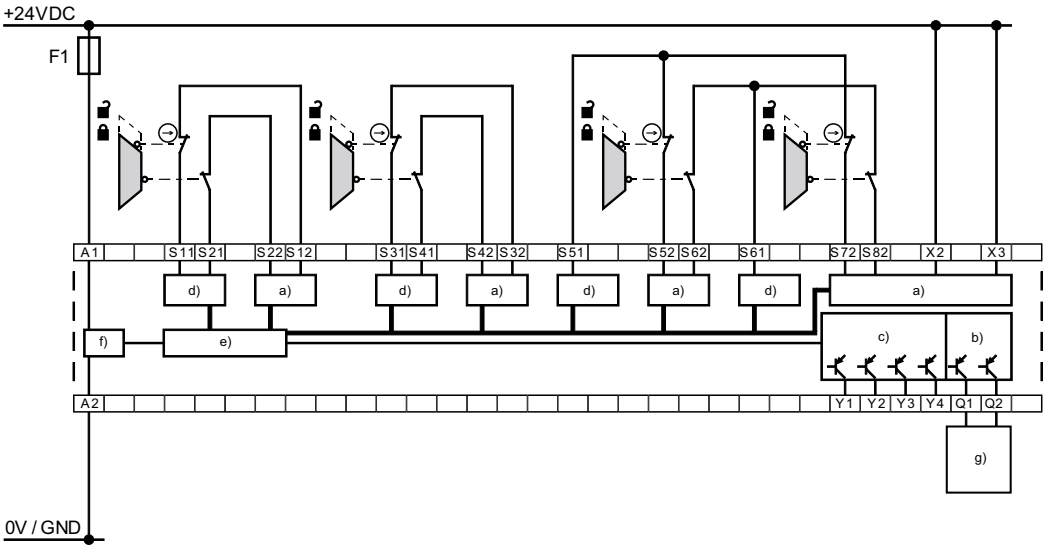
- Nivel de potencia: control de dos canales, adecuado para el refuerzo de contactos o la multiplicación de contactos mediante contactores o relés con contactos guiados monitorizados.
- Ⓗ2 = circuito de realimentación

Salidas de aviso no puede ser utilizado en circuitos de corriente de seguridad.

Ejemplo de conexión SRB-E-204ST



Ejemplo de conexión SRB-E-204PE



Leyenda

a) Entradas de seguridad
b) Salidas de seguridad
c) Salidas de señal
d) Salidas de reloj
e) Procesamiento
f) Potencia
g) Módulos de seguridad
Procesamiento de señales seguro p.ej. a través de la serie PROTECT SRB-E
con funciones de arranque y rearme, así como monitorización de circuito de realimentación.

7.3 Configuración inicial SRB-E-204ST

7.3.1 Rearme/arranque con monitorizado por flanco

- El inicio/arranque manual o resp. la activación del relé se realiza al soltar el pulsador (flanco).

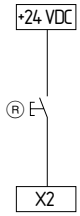
Monitorización del tiempo de pulsación máximo 0,03 s … 3 s.
¡Si se supera el tiempo el módulo no arranca!

7.3.2 Rearme/arranque sin monitorización por flancos / autoarranque

- El inicio/arranque manual o resp. la activación del relé se realiza al pulsar el pulsador (¡no al soltarlo!).
- En caso de autoarranque deberá puentearse X2 a +24 VDC

¡No permitido sin medidas adicionales en caso de peligro de pisar hacia atrás!

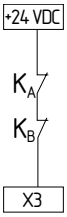
En el sentido de la norma EN 60204-1 sección 9.2.3.4.2 el modo de operación "Arranque automático" sólo está permitido de forma limitada. Sobre todo se ha de evitar un rearme/rearranque no intencionado de la máquina a través de medidas adecuadas.



Pulsador rearme con monitorización de flancos	Pulsador de rearme sin monitorización de flancos / autoarranque
Posición del interruptor giratorio 1	Posición del interruptor giratorio 6
Posición del interruptor giratorio 2	Posición del interruptor giratorio 7
Posición del interruptor giratorio 3	Posición del interruptor giratorio 8
Posición del interruptor giratorio 4	Posición del interruptor giratorio 9
Posición del interruptor giratorio 5	Posición del interruptor giratorio 10
Posición del interruptor giratorio 11	Posición del interruptor giratorio 12
Posición del interruptor giratorio 13	Posición del interruptor giratorio 14

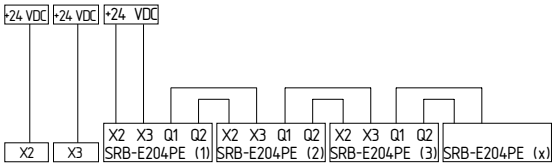
7.4 Circuito de realimentación SRB-E-204ST

- Adecuado para el refuerzo de contactos o la multiplicación de contactos mediante relés o contactores con contactos guiados monitorizados. Caso de no utilizar el circuito de realimentación, debe sustituirse por un puente.



7.5 Funcionamiento en cascada SRB-E-204PE

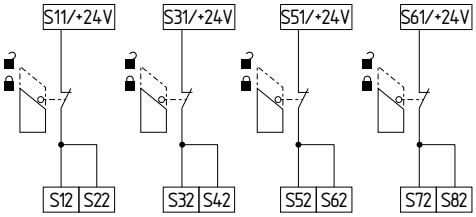
- Las entradas de seguridad X2 y X3 pueden ser utilizadas para el funcionamiento en cascada de varios módulos SRB-E-204PE.
- Sin funcionamiento en cascada, las entradas X2 y X3 deben ser puenteadas a +24 VDC.



7.6 Configuración de sensores

- Es posible monitorizar distintos dispositivos de seguridad, véanse los siguientes ejemplos
- La secuencia de los dispositivos de seguridad es indiferente
- Las entradas no necesarias S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82 deben ser puenteadas a las salidas S11, S21, S31, S41, S51, S61.

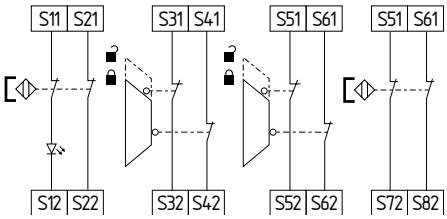
Validación de señales monocanal (Sensor 1 – 4)



Posición del interruptor giratorio	Función (SRB-E-204ST)
4	Rearme con monitorización de flancos
10	Rearme sin monitorización de flancos / autoarranque

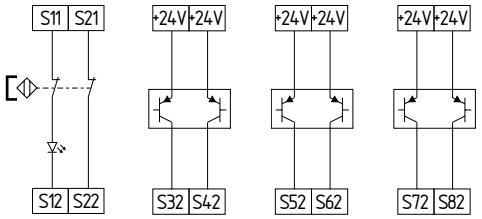
Validación de señales de dos canales NC / NC (Sensor 1 – 4)

Monitorización de cortocircuito entre hilos activos
(Se puede lograr la cat. 4 - PL e según EN ISO 13849-1)

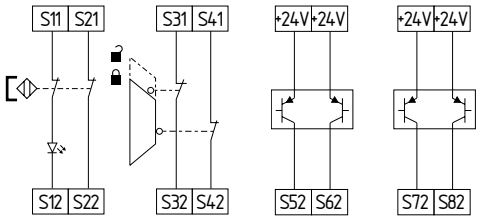


Posición del interruptor giratorio	Monitorización de cortocircuito entre hilos activos	Monitorización de la sincronicidad de los canales de sensor (< 5 s)
1	sí	sí
2	sí	no
7 (SRB-E-204ST)	sí	sí
8 (SRB-E-204ST)	sí	no

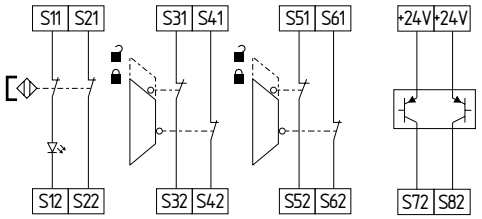
Monitorización de cortocircuito entre hilos de los sensores diferenciada
(Se puede lograr la cat. 4 - PL e según EN ISO 13849-1)



Posición del interruptor giratorio	Tipo / función
7	SRB-E-204PE

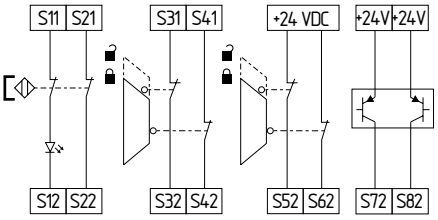


Posición del interruptor giratorio	Tipo / función
8	SRB-E-204PE
11	SRB-E-204ST Pulsador de rearme con monitorización de flancos
12	SRB-E-204ST autoarranque



Posición del interruptor giratorio	Tipo / función
9	SRB-E-204PE
13	SRB-E-204ST Pulsador de rearme con monitorización de flancos
14	SRB-E-204ST autoarranque

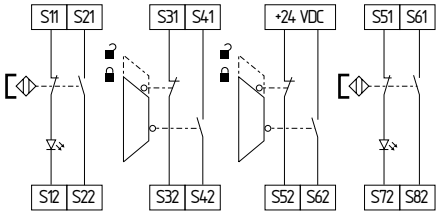
sin monitorización de cortocircuito entre hilos (Sensor 1 – 4)
(Se puede lograr la cat. 4 – PL e según ISO 13849-1 con cableado protegido)



- Las entradas no necesarias S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82 tienen que ser conectadas a +24VDC o puenteadas a las salidas S11, S21, S31, S41, S51, S61.

Posición del interruptor giratorio	Monitorización de cortocircuito entre hilos activos	Monitorización de la sincronicidad de los canales de sensor (< 5 s)
3	no	sí
4	no	no
9 (SRB-E-204ST)	no	sí
10 (SRB-E-204ST)	no	no

Validación de señales de dos canales NC / NA (Sensor 1 – 4)
(Se puede lograr la cat. 4 - PL e según EN ISO 13849-1)



- Las entradas no necesarias S12, S32, S52, S72 tienen que ser conectadas con +24VDC o ser puenteadas a las salidas S11, S21, S31, S41, S51, S61.

Posición del interruptor giratorio	Función (SRB-E-204ST)
5	Rearme con monitorización de flancos
6	Rearme sin monitorización de flancos / autoarranque

8. Puesta en servicio y mantenimiento

8.1 Puesta en servicio

El relé de seguridad ha sido previsto para el montaje en un armario eléctrico con grado de protección IP54.

El relé de seguridad está listo para funcionar en el momento de su entrega.
De fábrica viene configurada la Aplicación 1.

8.2 Prueba de funcionamiento

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del relé de seguridad. Debe asegurarse lo siguiente:
1. Colocación estable del equipo.
2. Comprobar que el cableado y las conexiones estén en buen estado.
3. Comprobar que la caja del relé de seguridad no esté dañada.
4. Comprobar el funcionamiento eléctrico de los sensores conectados y su efecto sobre el relé de seguridad y los actuadores posteriores

El relé de seguridad dispone de funciones de auto-comprobación. Un error detectado tiene como consecuencia un estado seguro y, si es necesario, una desconexión sin retardo de todas las salidas de seguridad.

8.3 Comportamiento en caso de fallo/error

En caso de fallo/error se recomienda el siguiente procedimiento:
1. Identificar el error mediante el código de parpadeo del capítulo 6.2.
2. En el caso de errores que estén descritos en la tabla, eliminar el error.
3. Desconectar y conectar la tensión operativa para borrar el modo de error.

Si no es posible eliminar el error, ponerse en contacto con los técnicos de Schmersal

8.4 Protocolo de configuración

Este protocolo de la configuración del equipo debe ser completado por el cliente y adjuntado a la documentación técnica de la máquina.

El protocolo de configuración debe estar disponible cuando se realice un control de seguridad.

Empresa: _____

El relé de seguridad se utiliza en la siguiente máquina:

_____	_____	_____
Núm. de máquina	Tipo de máquina	Núm. de relé de seguridad

Aplicación ajustada "mode": _____

_____	_____
Configurado el día	Firma del responsable

8.5 Mantenimiento

Recomendamos realizar regularmente una inspección visual y una prueba de funcionamiento, siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Comprobar que el relé de seguridad esté montado correctamente
2. Comprobar que el cable de alimentación no esté dañado
3. Comprobar el funcionamiento eléctrico

Cuando sea necesaria una comprobación manual de funcionamiento para la detección de una posible acumulación de errores, deberá ser realizada con las frecuencias que se indican a continuación:

- por lo menos mensualmente para PL e con categoría 3 o categoría 4 (según EN ISO 13849-1) o SIL 3 con HFT (tolerancia de error de hardware) = 1 (según EN 62061)
- por lo menos cada 12 meses para PL d con categoría 3 (según EN ISO 13849-1) o SIL 2 con HFT (tolerancia de error de hardware) = 1 (según EN 62061).

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

9. Desmontaje y retirada

9.1 Retirada

El dispositivo de seguridad sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

9.2 Retirada

El dispositivos de seguridad se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

10. Anexo

10.1 Indicaciones para el conexionado

Uso de las salidas de seguridad Q1, Q2

Las salidas de seguridad Q1, Q2 se han de utilizar para una validación de señales para la seguridad.

SRB-E-204PE:

Para poder realizar otras funciones de seguridad, se pueden validar las salidas Q1, Q2 con relés de seguridad SRB o controles de seguridad.

11. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE

SCHMERSAL

Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Por el presente documento declaramos que debido a su concepción y tipo de construcción, las piezas relacionadas cumplen con los requisitos de las Directivas Europeas que se indican a continuación.

Denominación del producto:	SRB-E-204ST SRB-E-204PE	
Modelo:	ver código de pedidos	
Descripción de la pieza:	Combinación de relé de seguridad para conexiones de Paro de Emergencia, monitorización de resguardos de seguridad, interruptores magnéticos de seguridad y AOPD's	
Directivas aplicables:	Directiva de Máquinas Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM Directiva RoHS	2006/42/CE 2014/30/CE 2011/65/CE
Normas aplicadas:	EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, IEC 61508 parte 1-7:2010	
Entidad designada para la certificación del sistema de aseguramiento de la calidad según el Anexo X de la Directiva 2006/42/CE:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Certif. núm.: 0035	
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Lugar y fecha de emisión:	Wuppertal, 27. de julio de 2023	

Firma legal
Philip Schmersal
Director General

SRB-E-204ST-F-ES

La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en products.schmersal.com.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Alemania
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com