



ES	Manual de instrucciones.	páginas 1 a 8
	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	1
1.5	Instrucciones de seguridad generales	1
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	2
2.5	Certificación de seguridad	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
5	Funcionamiento y configuraciones	
5.1	Función después de conectar la tensión operativa	3
5.2	Funciones de los LED's	3
5.3	Indicaciones técnicas sobre el circuito	4
6	Puesta en servicio y mantenimiento	
6.1	Prueba de funcionamiento	4
6.2	Mantenimiento	4
7	Desmontaje y retirada	
7.1	Retirada	4
7.2	Retirada	4

8 Anexo

8.1	Ejemplos de conexión	4
8.2	Configuración inicial	4
8.3	Configuración de sensores	5
8.4	Configuración de actuadores	5
8.5	Asignación de terminales (dependiendo del número de puertas)	6

9 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 dispositivo 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.

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. Rogamos observar también las instrucciones correspondientes de las normas EN ISO 14119 y EN ISO 13850.

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 sólo debe ponerse en funcionamiento con la caja cerrada, es decir con la tapa frontal montada.

2. Descripción del producto

2.1 Código de pedidos

Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

SRB207AN

La función de seguridad y en consecuencia la conformidad con la directiva de máquinas sólo se mantendrá si las modificaciones descritas en este manual de instrucciones se realizan 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

El relé de seguridad para ser utilizado en circuitos de corriente de seguridad ha sido previsto para el montaje en armarios eléctricos. Se utiliza para la evaluación de las señales emitidas por interruptores de posición de apertura forzada para funciones de seguridad o por sensores de seguridad magnéticos montados en resguardos de seguridad deslizantes, pivotantes o desmontables, así como en aplicaciones de Paro de Emergencia. Con el relé de seguridad SRB207AN se pueden monitorizar hasta 6 dispositivos de seguridad.

Diseño

El rele de seguridad tiene una estructura multicanal. Contiene relés de seguridad con contactos guiados monitorizados. Los contactos NA conectados en línea crean los circuitos de habilitación. 6 salidas de señalización indican la posición del respectivo resguardo de seguridad.

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

2.4 Datos técnicos

Table with 2 columns: Parameter and Value. Sections include: Datos generales (Normas, Condiciones climatológicas, Sujeción, etc.), Datos mecánicos (Conexionado, Sección de cables, etc.), Condiciones ambientales (Temperatura ambiente, etc.), Datos eléctricos (Resistencia de los contactos, Consumo, etc.), Entradas monitorizadas, and Salidas (Cantidad de contactos, etc.).

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	hasta e
Categoría de control:	hasta 3
DC:	99% (alto)
CCF:	> 65 puntos
Valor PHF:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	hasta 3
Vida útil:	20 años

El valor PFH de $2,00 \times 10^{-8}/h$ es de aplicación para las combinaciones de carga de contacto (corriente a través de contactos de habilitación) y número de ciclos de conmutación (n_{op}/y) que se indican en la siguiente tabla. Contando 365 días de funcionamiento al año y un funcionamiento durante las 24 horas del día, se obtiene para los relés de contacto los tiempos de ciclo de conmutación (t_{cycle}) que se indican a continuación.

Otras aplicaciones bajo demanda

Carga de contacto	n_{op}/y	t_{cycle}
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

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, inclinándola ligeramente hacia el frente y apretar hacia arriba hasta que encierre.



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 IEC 60204-1.

3.2 Dimensiones

Dimensiones del equipo (Al/An/Pr): 100 x 45 x 121 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.



La protección contra el contacto de los equipos conectados y en consecuencia unidos eléctricamente y el aislamiento de los cables deben dimensionarse de acuerdo con la seguridad eléctrica para la tensión más alta que aparezca en el equipo.

Longitud de pelado x del cable: 7 mm



Ver ejemplos de conexiones en el anexo

5. Funcionamiento y configuraciones

5.1 Función después de conectar la tensión operativa

Estando el resguardo de seguridad cerrado o el dispositivo de Paro de Emergencia desbloqueado, los circuitos de habilitación se cierran en el momento de pulsar el pulsador de inicio/arranque. Al recibir la orden de inicio/arranque, se registra el flanco descendente cuando los contactos de los relés posteriores, que actúan sobre el circuito de realimentación, están cerrados.

Si se abre un resguardo de seguridad o se pulsa el pulsador de Paro de Emergencia, se abren los circuitos de habilitación del relé de seguridad. La máquina se detiene y los LED's K1 y K2 se apagan. La salida de aviso correspondiente indica qué resguardo de seguridad ha sido abierto.

**Entradas S11/S12-S22/S73/S74;
S31/S32-S42/S83/S84;
S51/S52-S62/S93/S94**

Conectar interruptores de seguridad o pulsadores de Paro de Emergencia con un contacto NC y un contacto NA a las entradas. Si no se ocupan todas las entradas se deberá instalar un puente en Sx1 a Sx2 de las entradas no utilizadas.

Pulsador de inicio/circuito de realimentación X1/X2

Conectar pulsador de inicio/circuito de realimentación según el esquema de conexiones a las entradas X1 y X2.

Arranque automático X1-X3

La programación del inicio/arranque automático se realiza mediante la inclusión del circuito de realimentación en los bornes X1-X3. Si no se utiliza un pulsador de inicio/arranque ni un circuito de realimentación, deberá conectar un puente entre X1 y X3.

Salida

Circuitos de habilitación 13-14; 23-24: Contactos NA para funciones de seguridad

Salida de aviso Y1-Y6

0 V Resguardo de seguridad abierto/no habilitado
24 V Resguardo de seguridad cerrado/habilitado

Contacto auxiliar 31-32

Estado de los circuitos de habilitación

Las salidas de aviso y el contacto auxiliar no se deben incorporar en el circuito de seguridad.

5.2 Funciones de los LED's

- K1: estado canal 1
- K2: estado canal 2
- U: estado de la tensión operativa interna (LED iluminado si hay tensión de operación en los terminales A1-A2 y el fusible no ha reaccionado).

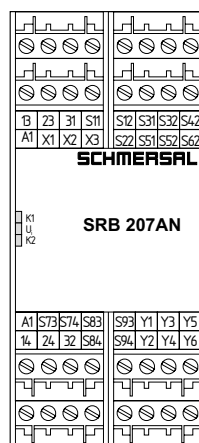


Fig. 1

5.3 Indicaciones técnicas sobre el circuito

- Salidas de aviso no puede ser utilizado en circuitos de corriente de seguridad.
- Debido a la manera de funcionar del fusible electrónico, el usuario deberá comprobar que no se genere un peligro por inicio/arranque inesperado en caso de conexiones sin pulsador de rearme (rearme automático).

6. Puesta en servicio y mantenimiento

6.1 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 funcionamiento eléctrico de los sensores conectados y de su efecto sobre el relé de seguridad y actuadores posteriores.

6.2 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 según 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 13489-1) o SIL 2 con HFT (tolerancia de error de hardware) = 1 (según EN 62061),

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

7. Desmontaje y retirada

7.1 Retirada
El dispositivo de seguridad sólo debe desmontarse estando libre de tensión.
Apretar la caja por la parte inferior hacia arriba y sacarlo ligeramente inclinado hacia adelante.

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

8. Anexo

8.1 Ejemplos de conexión

Control mediante dos canales, mostrado a través del ejemplo de la monitorización de un resguardo de seguridad con dos contactos, por lo menos uno de ellos como 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.
• El control detecta roturas de cable, cortocircuitos a tierra y cortocircuitos entre hilos en el circuito de monitorización.
• (H2) = circuito de realimentación

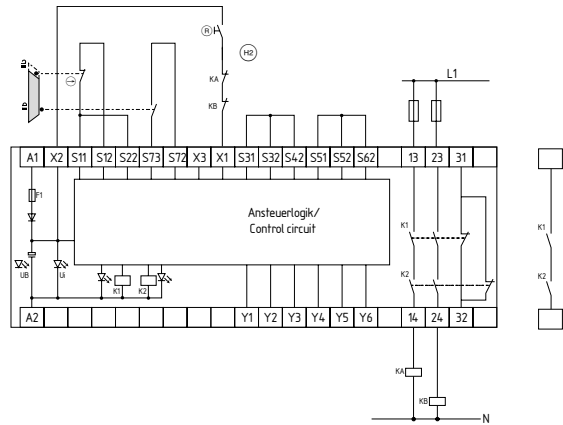


Fig. 2

8.2 Configuración inicial

Pulsador de rearme externo (arranque no monitorizado) (véase fig. 3)
• El pulsador de rearme externo se incorpora en serie en el circuito de realimentación.
• El inicio/arranque manual o resp. la activación del relé se realiza al pulsar el pulsador (¡no al soltarlo!).

Inicio/arranque automático (véase fig. 4)
• La programación del inicio/arranque automático se realiza mediante la conexión del circuito de realimentación en los bornes X1 - X3. Si no se precisa de circuito de realimentación, este deberá sustituirse por un puente.
• Atención: ¡No permitido sin medidas adicionales en caso de peligro de pisar hacia atrás!
• Al utilizar el relé de seguridad SRB207AN en modo de funcionamiento "Inicio/arranque automático" debe evitarse un rearme/rearranque automático tras la parada en caso de emergencia según EN 60204-1 sección 9.2.3.4.2 a través de un control superior.

- Debido a la manera de funcionar del fusible electrónico, el usuario deberá comprobar que no se genere un peligro por inicio/arranque inesperado en caso de conexiones sin pulsador de rearme (rearme automático).



Fig. 3

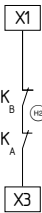


Fig. 4

8.3 Configuración de sensores

Circuito de Paro de Emergencia de dos canales con pulsadores según EN ISO 13850 y EN 60947-5-5 (véase fig. 5)

Circuito de monitorización de un resguardo de seguridad de dos canales con dispositivo de seguridad con enclavamiento según EN ISO 14119 (véase fig. 5)

Control de dos canales de interruptores magnéticos de seguridad según EN 60947-5-3 (véase fig. 5)

- El control detecta roturas de cable y cortocircuitos a tierra en los circuitos de control.
- Se detectan cortocircuitos entre hilos entre los circuitos de control.
- Se puede lograr la cat. 3 - PL e según EN ISO 13849-1

Para controlar el riesgo de acumulación de errores, que se exige especialmente en la categoría 3 - PL e, recomendamos como medida adicional, realizar una comprobación del circuito regularmente mediante pruebas de reacción.

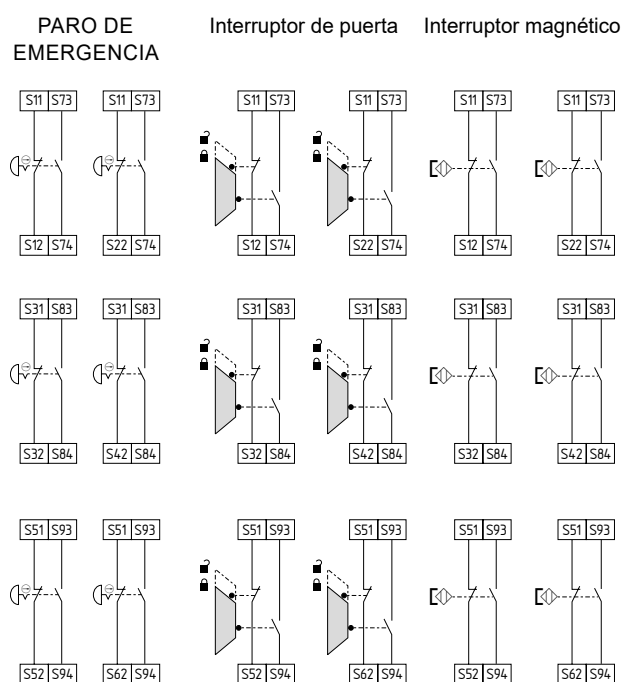


Fig. 5



La conexión de interruptores magnéticos de seguridad al relé de seguridad SRB207AN 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:

- BNS 33-02Z-2187, BNS 33-02ZG-2187
- BNS 260-02Z, BNS 260-02ZG
- BNS 260-02-01Z, BNS 260-02-01ZG



Al conectar sensores con LED en el circuito de control (circuito de protección) debe respetarse el cumplimiento de la siguiente tensión operativa nominal:
– 24 V CC 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.

8.4 Configuración de actuadores

Circuito de un solo canal (véase fig. 6)

- Adecuado para el refuerzo de contactos o la multiplicación de contactos mediante relés o contactores con contactos guiados monitorizados.
- Si no se precisa de circuito de realimentación, este deberá sustituirse por un puente.
- $\textcircled{H2}$ = circuito de realimentación

Circuito mediante dos canales con circuito de realimentación (véase fig. 7)

- Adecuado para el refuerzo de contactos o la multiplicación de contactos mediante relés o contactores con contactos guiados monitorizados.
- Si no se precisa de circuito de realimentación, este deberá sustituirse por un puente.
- $\textcircled{H2}$ = circuito de realimentación

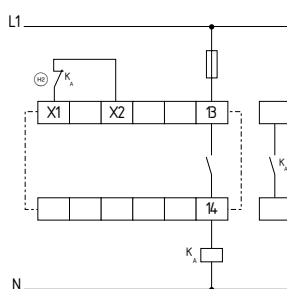


Fig. 6

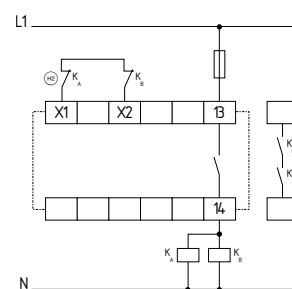


Fig. 7

8.5 Asignación de terminales (dependiendo del número de puertas)
(puentear las entradas de sensor que no se utilicen)

Número de sensores a ser monitorizados: 1; asignación de terminales:

contacto NC	S11/S22
contacto NA	S73/S74
Puentes	S11/S22 S31/S32/S42 S51/S52/S62

Número de sensores a ser monitorizados: 2; asignación de terminales:

contacto NC1	S11/S12
contacto NC2	S11/S22
contacto NA1	S73/S74
contacto NA2	S73/S74
Puentes	S31/S32/S42 S51/S52/S62

Número de sensores a ser monitorizados: 3; asignación de terminales:

contacto NC1	S11/S12
contacto NC2	S11/S22
contacto NC3	S31/S32
contacto NA1	S73/S74
contacto NA2	S73/S74
contacto NA3	S83/S84
Puentes	S31/S42 S51/S52/S62

Número de sensores a ser monitorizados: 4; asignación de terminales:

contacto NC1	S11/S12
contacto NC2	S11/S22
contacto NC3	S31/S32
contacto NC4	S31/S42
contacto NA1	S73/S74
contacto NA2	S73/S74
contacto NA3	S83/S84
contacto NA4	S83/S84
Puentes	S51/S52/S62

Número de sensores a ser monitorizados: 5; asignación de terminales:

contacto NC1	S11/S12
contacto NC2	S11/S22
contacto NC3	S31/S32
contacto NC4	S31/S42
contacto NC5	S51/S52
contacto NA1	S73/S74
contacto NA2	S73/S74
contacto NA3	S83/S84
contacto NA4	S83/S84
contacto NA5	S93/S94
Puentes	S51/S62

Número de sensores a ser monitorizados: 6; asignación de terminales:

contacto NC1	S11/S12
contacto NC2	S11/S22
contacto NC3	S31/S32
contacto NC4	S31/S42
contacto NC5	S51/S52
contacto NC6	S51/S62
contacto NA1	S73/S74
contacto NA2	S73/S74
contacto NA3	S83/S84
contacto NA4	S83/S84
contacto NA5	S93/S94
contacto NA6	S93/S94
Puentes	ninguno

9. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE



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 de la pieza: SRB207AN

Descripción de la pieza: Relé de seguridad para conexiones de Paro de Emergencia, monitorización de resguardos de seguridad e interruptores magnéticos de seguridad

Directivas aplicables:

Directiva de Máquinas	2006/42/CE
Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM	2014/30/CE
Directiva RoHS	2011/65/CE

Normas aplicadas:

EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009
EN 60947-5-1:2017
EN ISO 13850:2015
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012

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, 22 de noviembre de 2021

Firma legal
Philip Schmersal
Director General

SRB207AN-E-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