



ES Manual de instrucciones. . . . . páginas 1 a 6  
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 Determinación del trayecto de marcha. . . . . 2

2.5 Datos técnicos. . . . . 3

2.6 Certificación de seguridad. . . . . 3

2.7 Resistencia a los agentes químicos. . . . . 3

**3 Montaje**

3.1 Instrucciones generales para el montaje. . . . . 4

3.2 Dimensiones . . . . . 4

**4 Conexión eléctrica**

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica. . . . . 5

**5 Puesta en servicio y mantenimiento**

5.1 Prueba de funcionamiento. . . . . 5

5.2 Mantenimiento . . . . . 5

**6 Desmontaje y retirada**

6.1 Desmontaje . . . . . 5

6.2 Retirada . . . . . 5

**7 Anexo**

7.1 Ejemplo de conexión . . . . . 6

**8 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**

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](http://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 la norma EN ISO 14119.

### 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.

## 2. Descripción del producto

### 2.1 Código de pedidos

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

SSG-SB-L<sup>①-②-③④-⑤-⑥-⑦</sup>

Nº.	Opción	Descripción
①	K	Revestimiento estándar Revestimiento con Kevlar
②	200 ... 3000	Ancho en mm
③	80 ... 300	Altura H1 en mm
④	_50 ... xxx	Altura H2 en mm (solo en versión inclinada)
⑤	100 ... 600	Profundidad en mm
⑥	SW (negro) SWGB	Color negro Color negro con rayas amarillas
	SWGBV	Color negro con rayas amarillas en forma de V
⑦	L2, L5, L10	Longitud del cable en metros

No todas las variantes de equipo posibles según este código de pedidos están disponibles.



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

Los parachoques (bumpers) de seguridad se utilizan para la protección de objetos y personas en máquinas e instalaciones que generan un movimiento que puede presentar un peligro. Sirven sobre todo para la protección de bordes aplastantes y cortantes de partes móviles en máquinas; puertas y portales de cierre automático; así como para la protección de las direcciones de avance en sistemas de transporte sin conductor.

El parachoques (bumper) consta de un cuerpo de espuma revestido, con elementos de contacto integrados, que incorporan 2 contactos NC (accionamiento por falta de tensión, 2 canales). Al accionar el parachoques (bumper), que es sensible a la presión, se abren los contactos NC de los elementos de contacto. El relé de seguridad conectado a éste desactiva el movimiento causante del riesgo. El sistema de seguridad completo (resguardo de seguridad para la detección de personas según el Anexo IV de la directiva de máquinas) consta de parachoque(s)

y un relé de seguridad, p.ej. de la serie SRB-E-301ST, SRB301ST-24V (V2) o SRB301ST-230V. Los paragolpes de seguridad de la serie SSG-SB-L... no se pueden poner en servicio sin relé de seguridad.



Los parachoques (Bumpers) no son adecuados para la protección de los dedos.



El usuario deberá realizar la evaluación y dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas y disposiciones relevantes y según el nivel de seguridad necesario.



Si se conectan varios componentes de seguridad en serie, el nivel de prestación según EN ISO 13849-1 podría reducirse debido a una menor detección de errores.



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

### 2.4 Determinación del trayecto de marcha en inercia

Los siguientes diagramas (fig. 1 y 2) muestran la relación fuerza-trayecto de los parachoques de seguridad en un parachoque (dimensiones 1000 mm × 150 mm × 150 mm) a la velocidad de accionamiento indicada como V.



El trayecto de parada determinado de la máquina debe ser menor o igual al trayecto de marcha en inercia  $S_V$  del parachoque. El trayecto de marcha en inercia del parachoque se calcula con el trayecto de deformación  $S_G$  hasta la fuerza de referencia indicada  $F_G$  menos el trayecto de accionamiento  $S_B$ .

**Cálculo del trayecto de marcha en inercia:**  $S_V = S_G - S_B$

#### Leyenda

- $S_B$  recorrido de accionamiento
- $S_V$  Post-recorrido
- $S_G$  Trayecto de deformación
- $F_B$  Fuerza de accionamiento más baja
- $F_G$  Fuerza de referencia

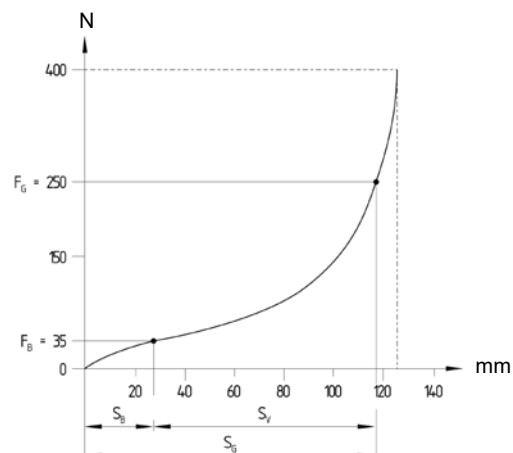


Fig. 1

- $V = 10 \text{ mm/s}$
- $S_B = 27 \text{ mm con } F_B = 35 \text{ N}$
- $S_V = 91 \text{ mm con } F_G = 250 \text{ N}$
- $S_G = 118 \text{ mm}$

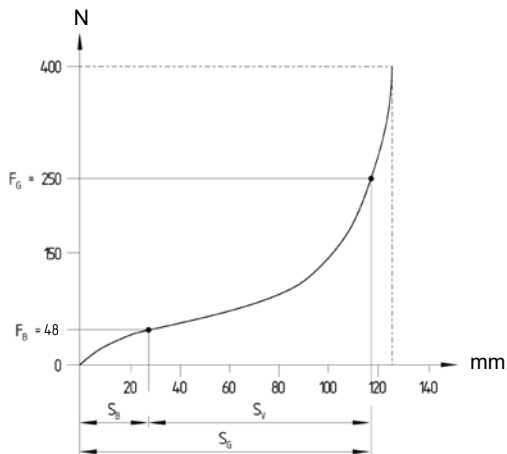


Fig. 2

V = 100 mm/s  
S<sub>B</sub> = 27 mm con F<sub>B</sub> = 48 N  
S<sub>V</sub> = 90 mm con F<sub>G</sub> = 250 N  
S<sub>G</sub> = 117 mm

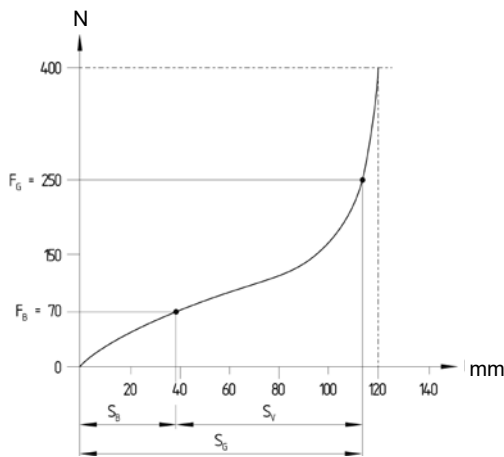


Fig. 3

V = 500 mm/s  
S<sub>B</sub> = 39 mm con F<sub>B</sub> = 70 N  
S<sub>V</sub> = 75 mm con F<sub>G</sub> = 250 N  
S<sub>G</sub> = 114 mm

**2.5 Datos técnicos**

Normas:	DIN EN ISO 13856-3
Material de la superficie:	Poliuretano
Material del cuerpo del parachoques:	Espuma blanda PUR
Grado de protección:	IP54
Temperatura ambiente:	0 °C ... +55 °C
Grado de polución:	2
Fuerza de accionamiento:	< 600 N con calibre de 45 × 400 mm; a 90° respecto a la superficie de sujeción
Cable:	4 × 0,34 mm <sup>2</sup>
Tiempo de respuesta:	≤ 41 ms, velocidad de ensayo 100 mm/s
Post-recorrido S <sub>V</sub> :	dependiendo de la velocidad de accionamiento V (véase Fig. 1 hasta 3 bajo 2.4)
Rango de conmutación efectivo:	± 45°
Vida mecánica:	> 100.000 maniobras
Carga permisible:	1.500 N / 80 mm Ø en dirección de accionamiento

**2.6 Certificación de seguridad**

El parachoque de seguridad en combinación con un relé de seguridad SRB-E-301ST, SRB301ST-24V-(V2) o SRB301ST-230V

Normas:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Categoría de control:	3
n <sub>op</sub> (suposición):	36.500 accionamientos/año
PFH:	> 3,16 × 10 <sup>-7</sup>
Vida útil:	20 años

**2.7 Resistencia a los agentes químicos**

Para las estabildades que se indican a continuación es condición que el revestimiento de los parachoques esté intacto (temperatura ambiente 23°C).

Revestimiento	PUR	Revestimiento	PUR
Acetona	±	Alcohol metílico	+
Ácido fórmico	-	Sosa cáustica 10%	+
Amoniaco 10%	+	Ácido sulfúrico 10%	+
Petróleo	±	Ácido sulfúrico 50%	±
Líquido de frenos	-	Ácido clorhídrico 10%	+
Gasóleo	+	Limpiador sanitario	+
Ácido acético 10%	+	Agente de lavado	+
Acetato etílico	-	Tetracloruro de carbono	±
Alcohol etílico	+	Aceite de laminación	+
Aceite para engranajes	+	Agua	+
Limpiador doméstico	+	Agua oxigenada	+
Alcohol isopropílico	+		

**Explicación de los símbolos**

+ = resistente  
± = resistencia condicionada  
- = no resistente

Los datos en la tabla de estabildades son el resultado de ensayos meticulosos realizados en laboratorio según el mejor saber y entender. Ello no obstante, el cliente deberá comprobar mediante ensayos prácticos, si el parachoque realmente es adecuado para la aplicación específica en la que lo quiere incorporar.

**Embalaje**

Los parachoques generalmente son enviados en cartones de un sólo uso. Dependiendo de la longitud se utilizan embalajes reforzados. Durante el transporte y el almacenaje es imprescindible tener en cuenta que los parachoques no sean expuestos a humedad o presión permanente. Los parachoques siempre deben almacenarse apoyados sobre el lado de sujeción. No deben colocarse pesos sobre el embalaje. Al abrir y retirar el embalaje debe tenerse cuidado de no dañar los parachoques y sus cables.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje



El parachoques de seguridad se instala sobre una base llana de la máquina. Al determinar la protección deberán tenerse especialmente en cuenta el trayecto de parada y los alrededores del resguardo de seguridad. Mediante el dimensionado y el montaje se debe asegurar que el personal de operación esté protegido de forma efectiva contra el movimiento peligroso. Los parachoques no se deben utilizar como superficie de apoyo para objetos o personas.

Para la sujeción de los parachoques se dispone de 2 regletas ranuradas (1) a todo lo largo del parachoque. La sujeción se realiza con ayuda del tornillo de cabeza hexagonal M6 insertado en ambas regletas ranuradas, p.ej. ISO 4018 (2) y / o una tuerca hexagonal M6, p.ej. ISO 4032 (3) y 2 arandelas 6,4, p.ej. ISO 7090 (4) véase la fig. 4. Se debe prever un tornillo de sujeción cada 250 mm en cada regleta ranurada. La distancia al inicio y al final ha de ser de un máximo de 50 mm. Es indispensable que la superficie de montaje sea lisa y esté limpia. La posición de montaje es libre, sin embargo, los parachoques no deben montarse en el ámbito de influencia directo de virutas calientes ni piezas pesadas o con cantos vivos.



No debe ocasionar el bloqueo o enganche (calce).

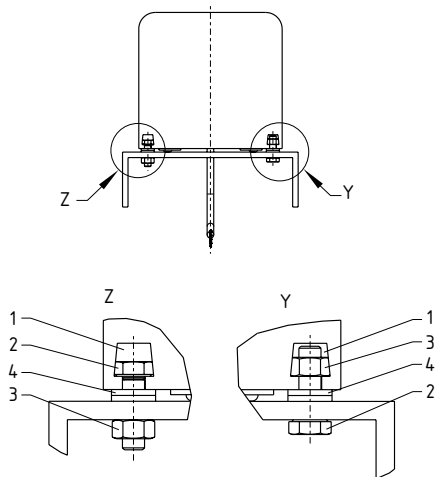


Fig. 4

Para el cable de conexión deberá preverse, en el lugar adecuado de la superficie de sujeción, un paso de por lo menos  $\varnothing$  12 mm. El paso no debe permitir que el cable de conexión resulte dañado.

Todos los cables deben colocarse protegidos contra posibles daños (aplastamiento, cizallamiento, etc.).

En caso de montar varios parachoques uno al lado del otro, éstos se deberán unir hasta estar en contacto entre ellos. A continuación, los parachoques deberán unirse eléctricamente (véase capítulo 4 "Conexión eléctrica").

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

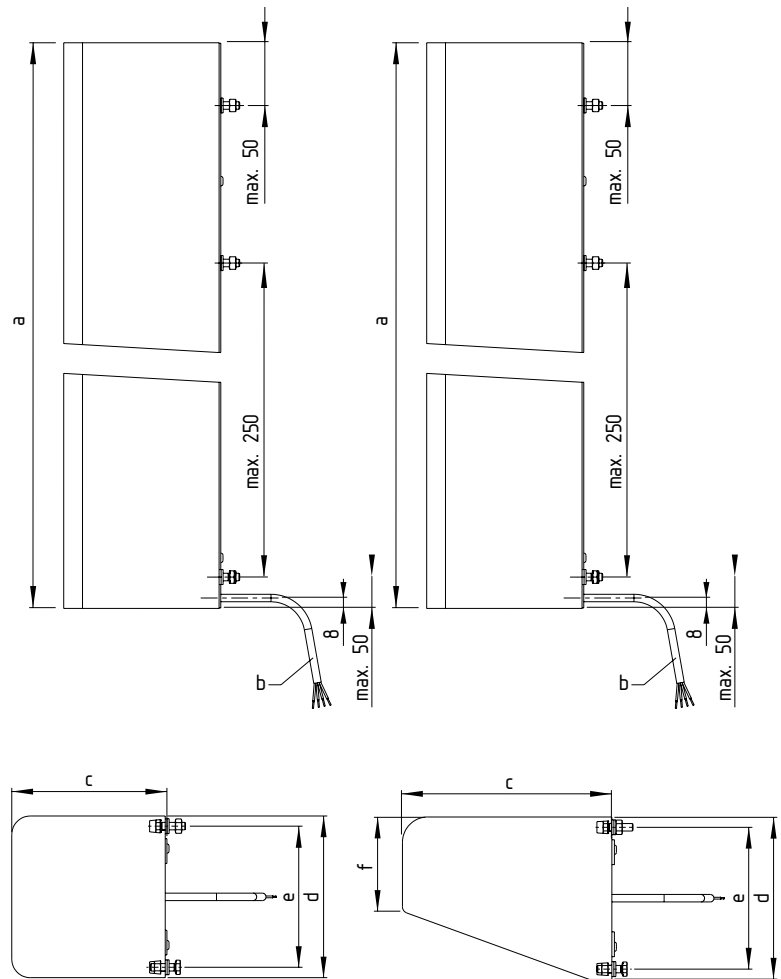


Fig. 5

Leyenda

- a) Ancho B = 200 ... 3000 mm
- b) Salida de cable
- c) Profundidad T = 100 ... 600 mm
- d) Altura H1 = 80 ... 300 mm
- e) Altura H1 menos 16 mm
- f) Altura H2 = 50 ... xxx mm

La superficie de accionamiento del parachoques viene determinada por las medidas H1 y H2.

## 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 conexión de los bumpers de seguridad se realiza a través del cable de cuatro conductores que está fijamente conectado a éste. Los distintos conductores están marcados con las cifras 1 ... 4 (véase fig. 6). Para asegurar superficies mayores se pueden unir varios bumpers creando una gran superficie. Se pueden conectar un máximo de 6 bumpers a un equipo de evaluación. La longitud máxima de cable hacia el equipo de evaluación no debe ser superior a 200 m. Para ello los distintos parachoques se conectan en serie (véase fig. 7). Encontrará información detallada sobre la conexión de los parachoques de seguridad en el ejemplo de conexión que se ofrece en el anexo, así como en el manual de funcionamiento del relé de seguridad SRB-E-301ST, SRB301ST-24V-(V2) o SRB301ST-230V.

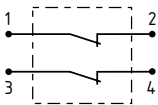


Fig. 6

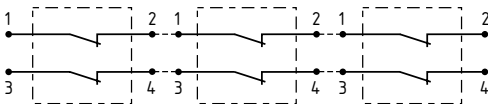


Fig. 7

## 5. Puesta en servicio y mantenimiento

### 5.1 Prueba de funcionamiento

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del parachoques de seguridad. Debe asegurarse lo siguiente:

1. El parachoques de seguridad debe estar montado fijamente y sin tensión sobre su base.
2. El cable de alimentación debe estar colocado correctamente y en perfecto estado
3. Apretar el parachoques y comprobar que los relés de salida del relé de seguridad se abren y el movimiento peligroso de la máquina se detiene.

### 5.2 Mantenimiento

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

1. Comprobar que el parachoques de seguridad esté montado correctamente
2. Comprobar que el parachoques de seguridad no esté dañado, especialmente su revestimiento
3. Limpiar todo residuo del parachoques de seguridad (polvo, virutas, etc.)
4. Comprobar que el cable de alimentación no esté dañado
5. Prueba de funcionamiento según el capítulo 5.1  
Intervalo de inspección recomendado: Comprobación diaria del funcionamiento



Exigencias para el mantenimiento: ¡Es indispensable realizar por lo menos una vez al año una comprobación del funcionamiento de seguridad!

**Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.**

## 6. Desmontaje y retirada

### 6.1 Desmontaje

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

### 6.2 Retirada

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

7. Anexo

7.1 Ejemplo de conexión

Los ejemplos de aplicación mostrados son propuestas por lo que el usuario deberá comprobar que las conexiones sean realmente adecuadas para cada caso individual.

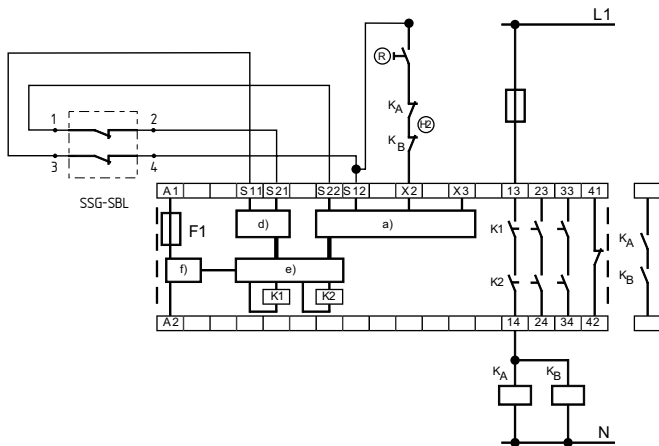


Fig. 8: Ejemplo de conexión **SRB-E-301ST**

a) Lógica

- Ⓡ = pulsador de rearme
- Ⓜ = circuito de realimentación

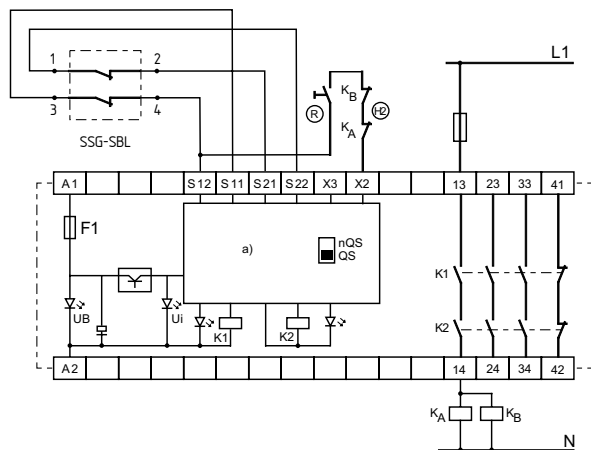


Fig. 9: Ejemplo de conexión **SRB301ST-24V-(V2)**

a) Lógica

- Ⓡ = pulsador de rearme
- Ⓜ = circuito de realimentación

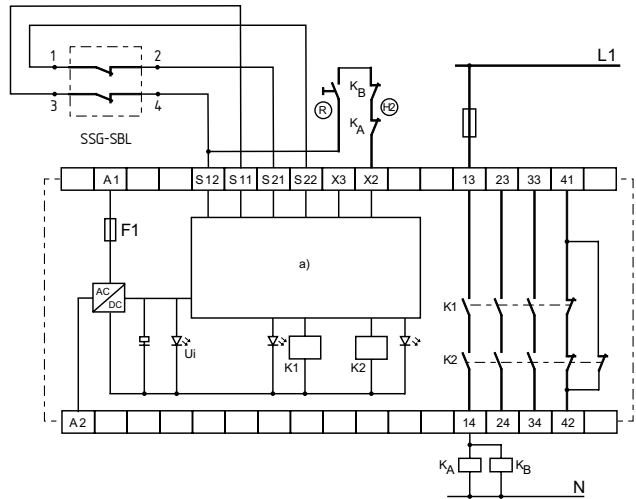


Fig. 10: Ejemplo de conexión **SRB301ST-230V**

a) Lógica

- Ⓡ = pulsador de rearme
- Ⓜ = circuito de realimentación

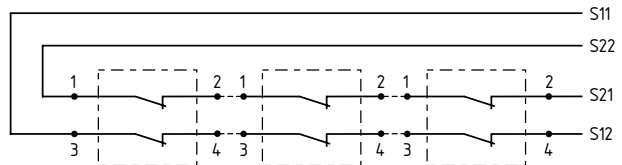


Fig. 11: Parachoques conectados en serie

8. 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 del producto:** SSG-SB-L

**Modelo:** véase código de pedidos

**Descripción de la pieza:** Resguardo de protección sensible a la presión  
Parachoques (Bumper) de seguridad

**Directivas aplicables:** 2006/42/CE Directiva de Máquinas  
2011/65/UE Directiva RoHS

**Normas aplicadas:** DIN EN ISO 13856-3:2013

**Responsable de la recopilación de la documentación técnica:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Lugar y fecha de emisión:** Wuppertal, 16 de diciembre de 2020

Firma legal  
**Philip Schmersal**  
Director General

SSG-SB-L-E-ES



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en [products.schmersal.com](http://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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)