



**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 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 Descripción de terminales e indicadores por LED . . . . . 3

**6 Ejemplos de conexión**

6.1 Ejemplo de conexión Función SQP (pulsador de rearme externo) . 4

6.2 Ejemplo de conexión Función SS (inicio/arranque automático) . . 4

6.3 Configuración de sensores . . . . . 4

6.4 Configuración de actuadores . . . . . 5

**7 Puesta en servicio y mantenimiento**

7.1 Puesta en servicio . . . . . 5

7.2 Prueba de funcionamiento . . . . . 5

7.3 Mantenimiento . . . . . 5

**8 Desmontaje y retirada**

8.1 Desmontaje . . . . . 5

8.2 Retirada . . . . . 5

**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 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.

**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](https://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 13856-2.

### 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 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:

#### SRB303SQP-SS-①②

Nº.	Opción	Descripción
①	CC	<b>Terminales enchufables con tornillo:</b> unifilar (rígido) o de cable fino (flexible): 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; Cable fino con terminal grimpado: 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	PC	<b>Terminales enchufables a fuerza de resorte:</b> unifilar (rígido) o de cable fino (flexible): 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; Cable fino con terminal grimpado: 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
②	24V	<b>Terminales con tornillo:</b> unifilar (rígido) o de cable fino (flexible): 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; Cable fino con terminal grimpado: 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	230V	24 VAC/DC
	115V	230 VAC 115 VAC



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. Sirven para la evaluación segura de señales de perfiles de seguridad de la serie STW-SL. Deberá tenerse en cuenta el manual de instrucciones del perfil de seguridad STW-SL.

La función de seguridad está definida como la desconexión de las salidas 13-14, 23-24 y 33-34 al accionar el perfil de seguridad. Los circuitos de corriente relevantes para la seguridad con los contactos de salida 13-14, 23-24 y 33-34 cumplen con los siguientes requisitos bajo consideración de una evaluación de un valor PFH (véase capítulo 2.5 "Certificación de seguridad"):

- categoría 3 – PL e según EN ISO 13849-1
- corresponde a SIL 3 según IEC 61508
- corresponde a SIL CL 3 según EN 62061

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

#### Datos generales:

Normas: EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 62061, 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  $U_g$ : 24 VDC: -15% / +20%,  
ondulación residual máx. 10%  
24 VAC -15% / +10%,  
115VAC / 230VAC -15% / +6%

Rango de frecuencia: 50 Hz / 60 Hz

Consumo: Versión de 24 V: máx. 3,0 W / 7,5 VA  
Versión de 115 V: máx. 6,5 VA  
Versión de 230 V: máx. 6,0 VA

Fusible del tensión operativa: fusible electrónico interno,  
corriente de activación > 500 mA,  
rearme tras interrupción de la  
tensión de alimentación

Valores de aislamiento según EN 60664-1:

Tensión de aislamiento nominal  $U_i$ : 250 V

- Contactos de seguridad: 250 V

Tensión transitoria nominal  $U_{imp}$ :

- Contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34: 4 kV

Categoría de sobretensión: III

Grado de polución: 2

Retardo de inicio/arranque con inicio/arranque automático: típico 80 ms

Retardo de inicio/arranque con pulsador de rearme: típico 15 ms

Retardo de desconexión: típico 20 ms

Retardo de desconexión en fallo de alimentación: típico 50 ms

Tolerancia en caso de caídas de tensión: típico 40 ms

#### Circuitos de corriente de control/entradas:

- Entradas 5, 6: 24 VDC / 5 mA

- Entrada X3: 24 VDC, impulso de inicio/arranque 20 mA / 20 ms

- Entrada X4: 24 VDC / 25 mA

- Entrada S2 (con pulsador de rearme): 24 VDC, impulso de inicio/arranque 20 mA / 20 ms

- Entrada S2 (inicio/arranque automático): 24 VDC / 25 mA

#### Perfil de seguridad STW-SL:

Longitudes de cable: 0,2 m hasta 24 m

Resistencia de los cables: 5 kΩ / m

#### Salidas de relés:

Capacidad de conmutación de los contactos de seguridad: 13-14;  
23-24; 33-34:

máx. 250 V, 6 A óhmica (inductiva con circuito de protección adecuado);  
mín. 10 V / 10 mA;

Fusible de los contactos de seguridad: externo ( $I_k = 1000$  A)  
según EN 60947-5-1

fusible 8 A rápido, 6,3 A lento

Categoría de uso según EN 60947-5-1: AC-15: 230 VAC / 6 A

DC-13: 24 VDC / 6 A

Capacidad de conmutación de los contactos auxiliares: 41-42: 24 VDC / 2 A

51-52, 51-54: 24 VDC / 1 A

Fusible de los contactos auxiliares: externo ( $I_k = 1000$  A)

según EN 60947-5-1

41-42: fusible 2,5 A rápido, 2 A lento

51-52, 51-54: fusible 1,25 A rápido, 1 A lento

Vida eléctrica: curva de reducción de potencia a disposición bajo solicitud

Vida mecánica: 10 millones de maniobras

Datos de los contactos de seguridad: Resistencia máx. 100 mΩ, AgSnO, autolimpiante, guiado monitorizado

### Datos mecánicos:

Conexionado:	véase 2.1 Código de pedidos
Sección de cable:	véase 2.1 Código de pedidos
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:	Versión de 24 V: 320 g, Versión de 115 / 230 V: 470 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:	10 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

Los datos técnicos indicados en este manual son válidos para el uso del equipo con la tensión operativa nominal  $U_e \pm 0\%$ .

### 2.5 Certificación de seguridad

Normas: EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061

PL:

Categoría de control:	hasta e
DC:	hasta 3
CCF:	alto
PFH <sub>D</sub> :	> 65 puntos
PFH <sub>avg</sub> :	$\leq 2,0 \times 10^{-8} / h$
SIL:	$1,8 \times 10^{-4}$
Vida útil:	hasta 3
	20 años

El valor PFH de  $2,0 \times 10^{-8}/h$  es de aplicación para las combinaciones de carga de contacto (corriente a través de contactos de habilitación) y número de ciclos de conmutación ( $n_{op/cy}$ ) 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	$n_{op/cy}$	$t_{cycle}$
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.

#### 3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

#### Dimensiones del equipo (AI/An/Pr):

SRB303SQP-SS/PC:	100 x 45 x 121 mm
SRB303SQP-SS:	120 x 45 x 121 mm
SRB303SQP-SS/CC:	130 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.



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.

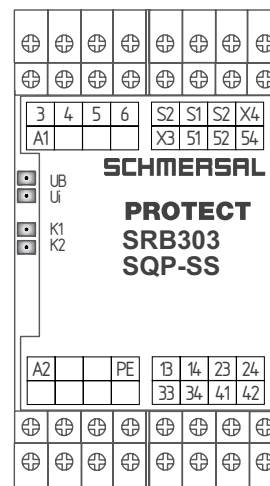
Longitud de pelado x del cable: 7 mm



### 5. Funcionamiento y configuraciones

#### 5.1 Descripción de terminales e indicadores por LED

Borne	Función	LED	Función
A1	Tensión operativa +24 VDC / 24 VAC / 115VAC / 230VAC	U <sub>B</sub>	Tensión operativa OK
		U <sub>I</sub>	Fusible interior OK
A2	Tensión operativa 0 VDC / 24 VAC / 115VAC / 230VAC		
S1	Salida circuito de realimentación		
S2	Entrada circuito de realimentación / Salida circuito de arranque		
X3	Entrada rearme externo		
X4	Entrada Inicio/arranque automático		
3	Salida Perfil de seguridad canal 1		
5	Entrada Perfil de seguridad canal 1	K1	Estado K1
4	Salida Perfil de seguridad canal 2		
6	Entrada Perfil de seguridad canal 2	K2	Estado K2
41 / 42	Contacto de aviso (NC)		
51 / 52	Contacto de aviso (NC)		
51 / 54	Contacto de aviso (NO)		
13 / 14	Habilitaciones de seguridad		
23 / 24			
33 / 34			



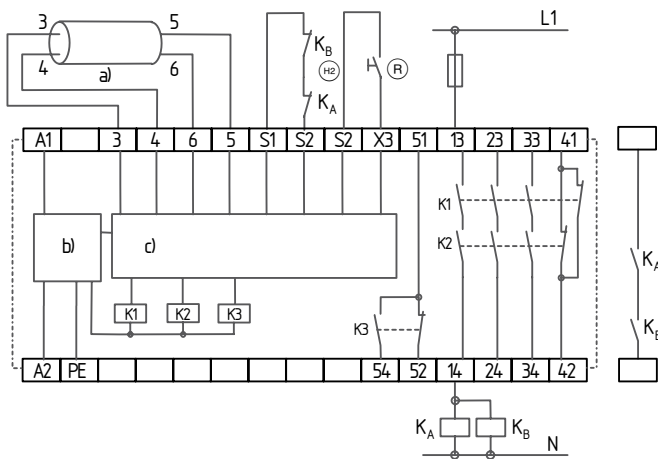
6. Ejemplos de conexión

6.1 Ejemplo de conexión Función SQP (pulsador de rearme externo)

Control mediante dos canales, mostrado a través del ejemplo de un perfil de seguridad con pulsador de rearme externo <sup>®</sup>.

- La activación del relé de seguridad se realiza mediante el rearme (tras soltarlo) del pulsador de rearme (= "detección de la caída del flanco"). Los errores en el pulsador de rearme, p.ej. un contacto soldado o neutralizaciones/manipulaciones que podrían tener como consecuencia un rearmado no intencionado, son detectados en este circuito impidiendo la operación de la máquina.
- 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.
- <sup>Ⓜ</sup> = circuito de realimentación

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



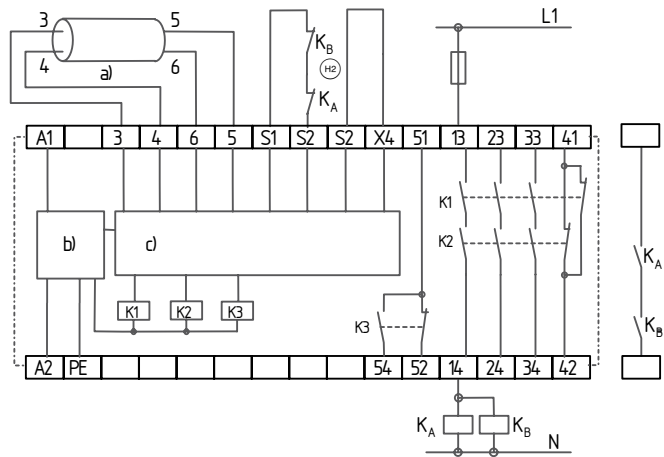
- Leyenda**
- a) Entradas de seguridad
  - b) Power
  - c) Processing

6.2 Ejemplo de conexión Función SS (inicio/arranque automático)

Control mediante dos canales, mostrado a través del ejemplo de un perfil de seguridad

- La activación del relé de seguridad se ejecuta automáticamente cuando el circuito de realimentación está cerrado.
- 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.
- <sup>Ⓜ</sup> = circuito de realimentación

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

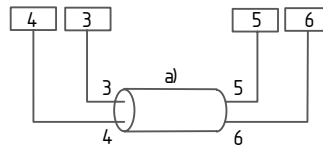


- Leyenda**
- a) Entradas de seguridad
  - b) Power
  - c) Processing

6.3 Configuración de sensores

Conexión de un perfil de seguridad

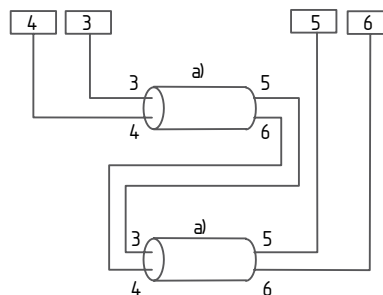
- Este control detecta roturas de cable, cortocircuitos a tierra y cortocircuitos entre hilos en los circuitos de control.
- Se puede lograr la cat. 3 - PL e según EN ISO 13849-1.



- Leyenda**
- a) Perfil de seguridad

Conexión de varios perfiles de seguridad


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

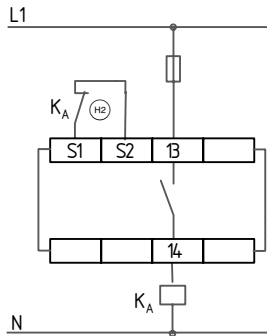


- Leyenda**
- a) Perfil de seguridad


## 6.4 Configuración de actuadores

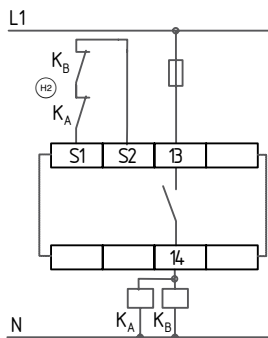
### Circuito de un solo canal con circuito de realimentación

- 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.
-  = circuito de realimentación



### Circuito mediante dos canales con circuito de realimentación

- 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.
-  = circuito de realimentación



## 7. Puesta en servicio y mantenimiento

### 7.1 Puesta en servicio

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

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

### 7.3 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.

## 8. Desmontaje y retirada

### 8.1 Desmontaje

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.

### 8.2 Retirada

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

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 del producto:** SRB303SQP-SS

**Modelo:** véase código de pedidos

**Descripción de la pieza:** Combinación de relé de seguridad para la evaluación de señales de perfiles de seguridad

**Directivas aplicables:** Directiva de Máquinas 2006/42/CE  
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2014/30/UE  
2011/65/UE  
CEM  
Directiva RoHS

**Normas aplicadas:** EN 60947-5-1:2017  
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, 10 de febrero de 2021

SRB303SQP-SS-B-ES

Firma legal  
**Philip Schmersal**  
Director General



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

