



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 . . . . . 2

**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 Conexión . . . . . 3

4.3 Asignación de terminales . . . . . 3

4.4 Ejemplos de conexión . . . . . 3

4.5 Puesta en servicio . . . . . 4

4.6 Mensajes de diagnóstico/error . . . . . 4

**5 Mantenimiento**

5.1 Mantenimiento del relé de seguridad . . . . . 4

5.2 Inspección de desgaste en el perfil de goma . . . . . 4

**6 Desmontaje y retirada**

6.1 Retirada . . . . . 4

6.2 Retirada . . . . . 4

**7 Anexo**

7.1 Declaración de conformidad CE . . . . . 5

7.2 Protocolo de montaje e inspección . . . . . 6

**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 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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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 relé 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.

## 2. Descripción del producto

### 2.1 Código de pedidos

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

**SE-100 C**

### 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 evalúa las señales de 2 perfiles de seguridad SE (emisores de señales). El relé de seguridad ha sido diseñado para ser montado en un armario eléctrico (IP54).

El relé de seguridad sólo debe ponerse en servicio con la unidad emisor/receptor SE-R/SE-T (kit de sensores SE-SET) del emisor de señales.



El emisor de señales y el respectivo relé de seguridad componen el sistema Perfil de seguridad según EN ISO 13856-2

Con el accionamiento de un perfil de seguridad, se abre el contacto de seguridad del relé.

Si es necesario, la función de rearme manual se realiza en el control de la máquina. El rearme manual y el rearme automático deben cumplir con los requisitos de la norma EN ISO 13856-2 (diagrama de estado A2, A3).



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

### 2.4 Datos técnicos

Normas:	EN ISO 13856-2
Condiciones para el inicio/arranque:	Automático
Circuito de realimentación disponible (S/N):	no
Tiempo de respuesta:	16 ms
Tiempo en posición de servicio:	max. 300 ms
Tiempo de retardo de conexión:	max. 300 ms
Tiempo de retardo de desconexión:	típico 15 ms
Tensión nominal operativa $U_e$ :	24 VDC (+ 20 % / -10%)
Consumo:	< 4 W
Fusible de la tensión de alimentación:	0,2 A lento
<b>Monitorización de las entradas:</b>	
Detección de cortocircuitos entre hilos:	si
Detección de roturas de cable:	sí
Detección de cortocircuito a tierra:	sí
<b>Salidas:</b>	
Categoría de parada 0:	1
Categoría de parada 1:	0
Cantidad de contactos de seguridad:	1
Cantidad de contactos auxiliares:	0
Cantidad de salidas de aviso:	1
Capacidad máx. de conmutación de los contactos de seguridad:	2 A / 230 VAC 2 A / 24 VDC
Categoría de uso según EN 60947-5-1:	AC -15: 230 V / 2 A DC -13: 24 V / 2 A
Fusible de protección:	6 A gG, fusibles D
Vida mecánica:	20 millones de maniobras
Indicador LED:	Tensión de alimentación, función del perfil

### Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente de funcionamiento:	+5 °C ... +55 °C
Grado de protección:	Caja: IP40, Bornes: IP20, Espacio para el montaje: IP54
Sujeción:	Sujeción rápida para carriles normalizados según DIN EN 60715
Conexionado:	Terminales con tornillo
Sección del cable:	2,5 mm <sup>2</sup> hilo rígido o 1,5 mm <sup>2</sup> hilo flexible con terminal grimpado
Peso:	164 g
Dimensiones (An/Pr/Al):	100 x 22,5 x 120 mm

### 2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1
PL:	c
Categoría de control:	1
Valor PFH:	2,24 x 10 <sup>-6</sup> / h hasta máx. 5.000 ciclos de conmutación/año
Vida útil:	20 años

Los datos de seguridad mencionados son aplicables a la combinación de kit de sensores SE-SET (emisor SE-T, receptor SE-R) y relé de seguridad. El perfil hueco de goma debe tenerse en cuenta dentro del marco de la consideración de la seguridad.

### 3. Montaje

#### 3.1 Instrucciones generales para el montaje

Montaje del relé de seguridad en un armario eléctrico (IP54). La sujeción se realiza mediante la sujeción rápida por carriles DIN normalizados según EN 60715. Para la sujeción en un carril normalizado se utiliza el elemento de encaje en la parte posterior del dispositivo.



Deberán evitarse sacudidas superiores a 5 g / 33 Hz.

#### 3.2 Dimensiones

Dimensiones del equipo (Al/An/Pr): 100 x 22,5 x 120 mm

### 4. Conexión eléctrica

#### 4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica

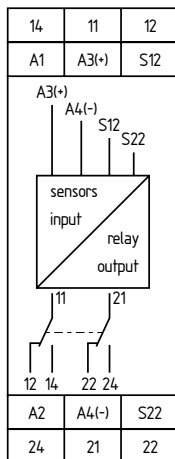


La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado.

#### 4.2 Conexión

Sólo el contacto de salida 11/14/12 es un contacto de seguridad. El contacto de salida 21/24/22 es un contacto de aviso.

#### 4.3 Asignación de terminales



A1 / A2: 24 VAC/CC

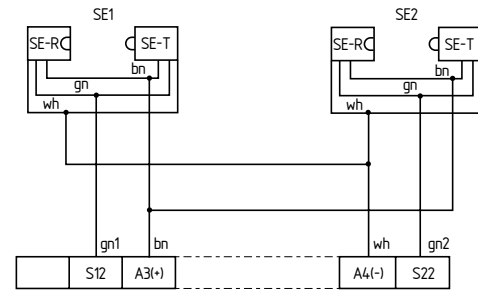
La tensión de alimentación conectada = LED "power" encendido

#### Conexiones:

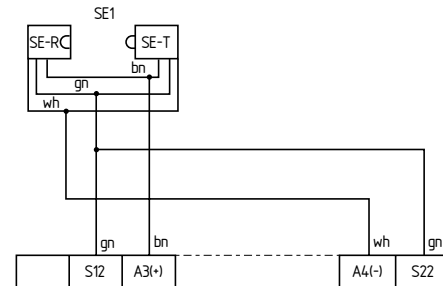
- Sección de cable: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Capacidad: 150 nF/km
- Resistencia: 28 Ohm/km
- Aplicar tensión operativa en los terminales A1(+) y A2(-).
- Conectar emisor/receptor: conectar los hilos marrón, blanco y verde del emisor y del receptor según el ejemplo de conexiones.
- Incluir salida de seguridad en el circuito de la máquina: terminal 11/14.
- La salida de aviso 21/22 no es una salida de seguridad y sólo se puede utilizar como contacto de aviso (salida relé).
- Si sólo se conecta un perfil, la señal de salida GN (verde) debe conectarse a ambos terminales de entrada (S12 y S22).
- Deberá conectarse un fusible (6 A lento) delante de los contactos de salida.
- Prever circuito de protección adecuado de los contactos de salida cuando haya cargas capacitivas e inductivas.
- Circuitos de habilitación según DIN EN 60664-1 con separación segura hasta 300 V.

### 4.4 Ejemplos de conexión

#### Nivel de entrada



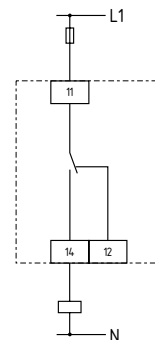
#### Conexión con 2 perfiles (emisores de señal)



#### Conexión con 1 perfil (emisor de señal)

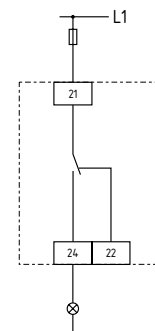
Si sólo se conecta un perfil de seguridad SE 40/SE 70, deberán puentearse los terminales S12/S22. Perfiles de seguridad no accionados = LED doble "SE" encendido

#### Nivel de salida



#### Salida de seguridad: (solamente el contacto 11/14)

Perfiles de seguridad no accionados = salida de seguridad controlada  
= 11/14 cerrado  
= LED doble "SE" encendido



#### Salida de aviso:

¡Contactos NA y NC no adecuados para la función de seguridad!  
Ejemplo lámpara piloto:  
Perfiles de seguridad accionados = salida de aviso no activa  
= 21/22 cerrado  
= LED doble "SE" no activo

### 4.5 Puesta en servicio

Es necesario comprobar el funcionamiento correcto del relé de seguridad. Debe asegurarse lo siguiente:

1. El relé de seguridad debe estar colocado correctamente.
2. El cable de alimentación debe estar en perfecto estado.

Tras conectar la tensión operativa el contacto de seguridad 11/14 estará cerrado, y el contacto de aviso 21/22 estará abierto, si el camino óptico está libre en ambos perfiles. Si el camino óptico se interrumpe en uno o ambos perfiles, el circuito de habilitación de la máquina 11/14 es interrumpido y el circuito de aviso 21/22 se cierra (evaluación acoplada de los emisores de señales). Una vez que el camino óptico de ambos perfiles vuelve a estar libre, el circuito de seguridad 11/14 se cierra y el circuito de aviso 21/22 se abre.

### 4.6 Mensajes de diagnóstico/error

- El relé de seguridad detecta cortocircuitos e interrupciones en los cables que van hacia los sensores. El nivel de salida pasa a posición de reposo (estado seguro).
- LEDs apagados: se ha accionado uno o ambos perfiles.
- LED "POWER" apagado: No hay suministro de tensión.

## 5. Mantenimiento

### 5.1 Mantenimiento del relé de seguridad

Si está correctamente instalado y se utiliza de la manera prevista, el relé de seguridad no requiere de mantenimiento.

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

- Comprobar que el relé de seguridad esté colocado correctamente.
- Comprobar que el cable de alimentación no esté dañado.

Si las condiciones de funcionamiento son duras, recomendamos realizar una revisión periódica del funcionamiento de todo el sistema. (Véase también el protocolo de montaje e inspección en el anexo).

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

### 5.2 Inspección de desgaste en el perfil de goma

El perfil debe comprobarse una vez al año mediante inspección visual para detectar posibles daños. En caso de haber daños, el perfil deberá sustituirse, ya que el efecto de seguridad no estará totalmente garantizado. Deberán realizarse los siguientes controles:

- Comprobar si el perfil de goma está dañado, p.e. grietas.
- Comprobar si al perfil de goma le falta elasticidad, p.e. por envejecimiento.
- Comprobar si la sujeción está colocada correctamente.
- Activar el perfil de seguridad, accionando el perfil de goma manualmente.

## 6. Desmontaje y retirada

### 6.1 Retirada


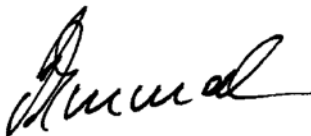
El dispositivo de seguridad sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

### 6.2 Retirada

El dispositivo de seguridad es suministrado con el cable de conexión incorporado y no puede ser abierto.

7. Anexo

7.1 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.		
<b>Denominación de la pieza:</b>	SE-100 C	
<b>Tipo:</b>	véase código de pedidos	
<b>Descripción de la pieza:</b>	Relé de seguridad para la monitorización de perfiles de seguridad optoelectrónicos de las series SE 40/70 con kit de sensores SE-SET	
<b>Directivas aplicables:</b>	Directiva de Máquinas	2006/42/CE
	Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM	2014/30/CE 2011/65/CE
	Directiva RoHS	
<b>Normas aplicadas:</b>	EN ISO 13856-2:2013 EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN 12978:2003 + A1:2009	
<b>Entidad designada para la homologación de tipo:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln Certif. núm.: 0035	
<b>Certificación de homologación de tipo CE:</b>	01/205/5007.01/14	
<b>Responsable de la recopilación de la documentación técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Lugar y fecha de emisión:</b>	Wuppertal, 3 de febrero de 2017	
		
	Firma legal <b>Philip Schmersal</b> Director General	


SE-100 C-F-ES



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



7.2 Protocolo de montaje e inspección

 **SCHMERSAL**

## Protocolo de montaje e inspección

---

**Comprobar el sistema de perfiles**

Dentro del marco de la puesta en servicio y de los trabajos de mantenimiento periódicos de la máquina, un especialista deberá comprobar los siguientes puntos del sistema de perfiles:

Máquina/obra _____	Relé de seguridad _____
Fecha de la primera puesta en servicio _____	Emisor de señal en perfil _____
Nombre del montador _____	Emisor _____
	Receptor _____
	Perfil de AI _____

**1. Inspección visual del emisor de señales**  
Inspección de la superficie del emisor y de sus conexiones, para asegurar que no existen daños que impidan el funcionamiento sin contratiempos.

**2. Inspección visual de la transmisión de señales**  
Comprobación de las conexiones y el cableado para detectar posibles defectos y cambios.

**3. Inspección visual de la evaluación de señales (relé de seguridad).**  
Comprobación de la caja y sus conexiones eléctricas para detectar posibles defectos y cambios.

**4. Comprobación del funcionamiento del perfil**

Accionamiento del emisor de señales en varias posiciones distintas. La sensibilidad del perfil debe estar presente en toda la superficie de actuación efectiva. Control de los LEDs en el relé de seguridad. En caso de existir un peligro, la máquina no se deberá poner en marcha nuevamente.

El protocolo deberá adjuntarse a la documentación de la máquina.

\_\_\_\_\_  
Fecha / firma