



ES Manual de instrucciones..... páginas 1 a 5
Traducción del manual de instrucciones 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 conforme a lo prescrito	1
1.5 Instrucciones de seguridad generales	1
1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado	1
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 Funciones de los LEDs	3
5.2 Descripción de los bornes (véase fig. 1)	3
6 Puesta en servicio y mantenimiento	
6.1 Prueba de funcionamiento	4
6.2 Mantenimiento	4
7 Desmontaje y eliminación	
7.1 Desmontaje	4
7.2 Eliminación	4
8 Anexo	
8.1 Ejemplo de conexión	4
8.2 Declaración de conformidad CE	5

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 la incorporación de los equipos, en el sistema de seguridad, está estrechamente relacionada al conocimiento calificado de la legislación aplicable y de los requisitos normativos 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 conforme a lo prescrito

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 relé 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 "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán observarse 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 Elan y / o en el catálogo online disponible en Internet en 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 manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar el relé de seguridad. Rogamos observar también las instrucciones correspondientes de la norma EN 1088.

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, y anularía 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:

SRB 401EM - ①V

Nº	Opción	Descripción
①	115	Tensión operativa 115 VAC
	230	Tensión operativa 230 VAC



Este dispositivo se ha previsto como relé de seguridad de ampliación. La función de seguridad sólo se logra en conjunción con el equipo básico. Para ello el equipo debe conectarse de acuerdo con la propuesta de conexión.



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 código de referencia bajo 2.1, 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 evaluación segura de las señales de un relé de seguridad conectado delante y la multiplicación segura de sus contactos.

La función de seguridad está definida como la apertura de las habilitaciones 13-14, 23-24, 33-34 y 43-44 al desconectar la tensión de alimentación A1-A2. Los circuitos de corriente relevantes para la seguridad con los contactos de salida 13-14, 23-24, 33-34 y 43-44 cumplen con los siguientes requisitos bajo consideración de una evaluación de un valor B_{10d} (véanse también los "Datos en el sentido de la norma DIN EN ISO 13849-1"):

- Categoría 4 - PL e según DIN EN ISO 13849-1
- corresponde a SIL 3 según DIN EN 61508-2
- corresponde a SILCL 3 según DIN EN 62061 (corresponde a la categoría de control 4 según DIN EN 954-1)

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

2.4 Datos técnicos

Datos generales:

Normas:	IEC / EN 60204-1, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1, IEC / EN 61508
Condiciones climatológicas:	EN 60068-2-78
Sujeción:	Sujeción rápida para carriles normalizados según DIN EN 60715
Denominación del conexionado:	EN 60947-1
Material de la caja:	plástico reforzado con fibra de vidrio, ventilado
Material de los contactos:	AgSnO, autolimpiante, guiado monitorizado
Peso:	260 g
Condiciones para el arranque:	Automático
Circuito de realimentación disponible (S/N):	sí
Retardo de conexión:	≤ 30 ms
Retardo de desconexión:	≤ 35 ms

Datos mecánicos:

Conexionado:	Terminales con tornillo
Sección del cable:	mín. 0,25 mm ² , máx. 2,5 mm ²
Cable de conexión:	rígido o flexible
Par de apriete para terminales de conexión:	0,6 Nm
Terminales desmontables disponibles (S/N):	sí
Vida mecánica:	10 millones de maniobras
Vida eléctrica:	Curva de pérdida de potencia a disposición bajo solicitud

Resistencia al impacto:	10 g / 11 ms
Resistencia a las vibraciones según EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitud 0,35 mm

Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +50 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	-40 °C ... +85 °C
Grado de protección:	Caja: IP40 Terminales: IP20 Espacio para el montaje: IP54
Distancias de separación y fuga según IEC / EN 60664-1:	4 kV / 2 (aislamiento básico)

Resistencia CEM (compatibilidad electro-magnética):	según directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM
---	---

Datos eléctricos:

Resistencia de los contactos en estado nuevo:	máx. 100 mΩ
Consumo:	max. 1,0 VA
Tensión nominal operativa U_e :	115 VAC / 230 VAC: -15% / +6%
Rango de frecuencia:	50 Hz / 60 Hz
Fusible de la tensión operativa:	F1: T 1,0 A / 250 V

Entradas monitorizadas:	
Detección de cortocircuitos entre hilos (S/N):	no
Detección de roturas de cable (S/N):	sí
Detección de contacto a tierra (S/N):	sí
Número de contactos NA:	0 unidad
Número de contactos NC:	0 unidad
Resistencia de los cables:	máx. 40 Ω
Salidas:	
Número de contactos de seguridad:	4 unidad
Número de contactos auxiliares:	2 unidad
Número de salidas de aviso:	0 unidad
Capacidad de conmutación de los contactos de seguridad:	13-14; 23-24; 33-34; 43-44: máx. 250 V, 8 A óhmica (inductiva con circuito de protección adecuado); mín. 10 V / 10 mA
Capacidad de conmutación de los contactos auxiliares:	51-52: 24 VDC / 2 A
Fusible de los contactos de seguridad:	8 A lento
Fusible de los contactos auxiliares:	2 A lento
Categoría de uso según EN 60947-5-1:	AC-15 / DC-13: EN 60947-5-1:2007
Dimensiones (Al/An/Pr):	100 x 22,5 x 121 mm
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 60947-5-1
PL:	Stop 0: hasta e
Categoría de control:	Stop 0: hasta 4
DC:	Stop 0: 99% (alto)
CCF:	> 65 puntos
SIL:	Stop 0: hasta 3
Vida útil:	20 años
Valor B10d (para un canal):	Rango de carga pequeña 20%: 20.000.000 40%: 7.500.000 60%: 2.500.000 80%: 1.000.000 Carga máxima 100%: 400.000

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

Con una tasa de exigencia media anual de $n_{op} = 126.720$ ciclos anuales, se puede alcanzar con carga máxima un nivel de prestaciones de PL e.

n_{op} = promedio de exigencias al año

d_{op} = promedio de días de funcionamiento al año

h_{op} = promedio de horas de funcionamiento al día

t_{cycle} = exigencia media de la función de seguridad en s (por ejemplo 4 x por hora = 1 x por 15 min. = 900 s)

(Los datos pueden variar dependiendo de los parámetros específicos de la aplicación h_{op} , d_{op} y t_{cycle} , así como de la carga.)

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

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

Colocar la caja por la parte inferior en el perfil de montaje estandarizado, inclinándola ligeramente hacia el frente y apretar hacia arriba hasta que encierre.

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

Dimensiones del equipo (Al/An/Pr): 100 x 22,5 x 121 mm
con terminales conectados: 120 x 22,5 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.

Ver ejemplos de conexiones en el anexo

5 Funcionamiento y configuraciones

5.1 Funciones de los LEDs

- K1/K2: Estado de los canales 1 y 2

5.2 Descripción de los bornes (véase fig. 1)

Tensiones:	A1	115 VAC / 230 VAC
	A2	0 VAC
Salidas:	13-14	Primera habilitación de seguridad
	23-24	Segunda habilitación de seguridad
	33-34	Tercera habilitación de seguridad
	43-44	Cuarta habilitación de seguridad
Inicio:	X1-X2	Circuito de realimentación
	51-52	Contacto NA auxiliar

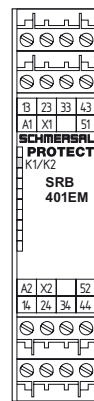


Fig. 1

6 Puesta en servicio y mantenimiento

6.1 Prueba de funcionamiento

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del relé de seguridad. Para ello 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 función con 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 funcionamiento eléctrico

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

7 Desmontaje y eliminación

7.1 Desmontaje

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

7.2 Eliminación

El relé de seguridad se debe eliminar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

8 Anexo

8.1 Ejemplo de conexión

Control mediante un canal en el terminal A1 del relé de ampliación SRB 401EM mediante una habilitación de seguridad del relé básico (véase fig. 1)

- Los terminales X1 y X2 del relé de ampliación tienen que estar conectados al circuito de realimentación o circuito de pulsador de arranque del relé básico.



Información técnica de seguridad: El relé de ampliación debe conectarse de acuerdo con la propuesta de conexión. La función de seguridad sólo se logra con esta unión con el relé básico.

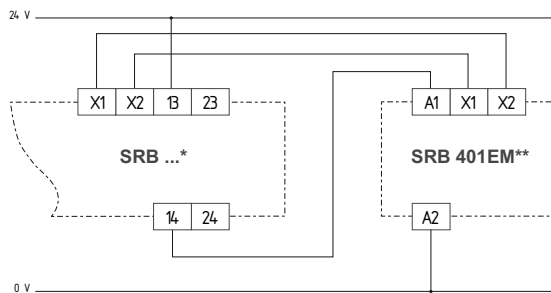


Fig. 2 * = relé básico; ** = relé de ampliación

8.2 Esquema de conexiones interior

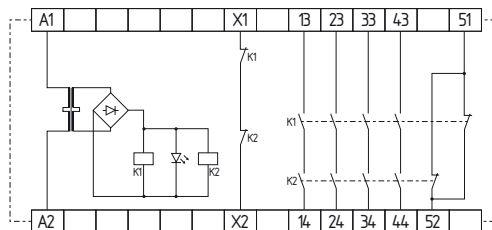




Fig. 3

8.3 Declaración de conformidad CE

	
<h2>Declaración de conformidad CE</h2>	
Traducción de la Declaración de Conformidad original válido a partir del 29 de diciembre de 2009	Elan Schaltelemente GmbH & Co.KG Im Ostpark 2 · 35435 Wettenberg Germany Internet: www.elan.de
<p>Por el presente documento declaramos que debido a su concepción y tipo de construcción, los componentes de seguridad relacionados cumplen con los requisitos de las Directivas Europeas que se indican a continuación.</p>	
Denominación del componente de seguridad:	SRB 401EM-115V / -230V
Descripción del componente de seguridad:	Combinación de relé de seguridad como dispositivo para la ampliación de contactos en combinación con un relé de seguridad como equipo básico
Directivas CE aplicables:	2006/42/CE Directiva de Máquinas CE 2004/108/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
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 Alboinstraße 56 12103 Berlin Certif. núm.: 0035
Lugar y fecha de emisión:	Wuppertal, 6 de octubre de 2009
SRB401EM-B-ES	
	Firma legal Heinz Schmersal Director General



Nota
La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en www.schmersal.net.



Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG

Im Ostpark 2, D - 35435 Wettenberg
Postfach 1109, D - 35429 Wettenberg

Telefon: +49 (0)641 9848-0

Telefax: +49 (0)641 9848-420

E-Mail: info-elan@schmersal.com

Internet: www.elan.de