



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

**5 Funcionamiento y configuraciones**

5.1 Función después de conectar la tensión operativa . . . . . 3

**6 Puesta en servicio y mantenimiento**

6.1 Prueba de funcionamiento . . . . . 3

6.2 Mantenimiento . . . . . 3

**7 Desmontaje y retirada**

7.1 Retirada . . . . . 3

7.2 Retirada . . . . . 3

**8 Anexo**

8.1 Ejemplos de conexión . . . . . 4

8.2 Diagnóstico de Sistema Integrado (ISD) . . . . . 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 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.



El concepto general del control en el que se incorpore el componente de seguridad deberá validarse según EN ISO 13849-2.

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. 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, 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:

**AES 3075**



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 el uso en circuitos eléctricos de seguridad ha sido previsto para el montaje en armarios eléctricos. Se utilizan 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. En combinación con dos contactores externos guiados monitorizados es posible crear una protección por fusible para hasta cuatro resguardos de protección.

### Diseño

El relé de seguridad tiene una estructura completamente redundante. El núcleo del dispositivo lo crean dos microprocesadores. Las salidas de habilitación para la conexión de los contactores externos guiados monitorizados y todas las entradas del relé de seguridad son monitorizadas y evaluadas por ambos microprocesadores. Las cinco salidas adicionales de transistor son resistentes a cortocircuitos y pueden ser utilizadas para emitir avisos.

### 2.4 Datos técnicos

Normas: IEC / EN 60204-1; EN 60947-5-3;  
EN ISO 13849-1; IEC 61508;  
BG-GS-ET-14; BG-GS-ET-20

Condiciones para el inicio/arranque: Automático o pulsador de inicio/arranque  
Circuito de realimentación disponible: sí  
Prueba de inicio/arranque: no  
Retardo de inicio/arranque con inicio/arranque automático: ajustable 0,1 / 1,0 segundo  
Retardo de desconexión: < 50 ms  
Tensión nominal operativa  $U_e$ : 24 VDC  $\pm$  15%  
Corriente nominal operativa  $I_e$ : 0,3 A sin contactores externos ni salidas adicionales

Tensión de aislamiento nominal  $U_i$ : 50 V  
Resistencia al impulso de sobretensión  $U_{imp}$ : 500 V  
Fusible electrónico interior: sí  
Consumo: < 8 W

#### Monitorización de las entradas:

Detección de cortocircuitos entre hilos: sí  
Detección de roturas de cable: sí  
Detección de cortocircuito a tierra: no  
Número de contactos NC: 4  
Número de contactos NA: 4

#### Salidas:

Categoría de parada 0: 2  
Categoría de parada 1: 0  
Cantidad de contactos de seguridad: 2  
Cantidad de contactos auxiliares: 0  
Cantidad de salidas de aviso: 4

Capacidad de conmutación de los contactos de seguridad: salidas de semiconductor tipo p  
24 VDC, 700 mA, protegidas contra cortocircuitos  
Capacidad de conmutación de las salidas de control: 24 VDC, 250 mA, protegidas contra cortocircuitos

Indicador LED: ISD

#### Condiciones ambientales:

Temperatura de funcionamiento: 0 °C ... +55 °C  
Temperatura de almacén y de transporte: -25 °C ... +70 °C  
Grado de protección: Caja: IP40,  
Bornes: IP20,  
Espacio para el montaje: IP54

Grado de polución: 2

Sujeción: Sujeción rápida para carriles normalizados según DIN EN 60715

Conexionado: Terminales con tornillo

Sección mín. de cables: 0,25 mm<sup>2</sup>

Sección máx. de cables: 4,0 mm<sup>2</sup>, conductor individual o cables de varios conductores (incl. terminales grimpados)

Peso: 300 g

Dimensiones (An/Pr/Al): 100 x 75 x 110 mm

### 2.5 Certificación de seguridad

Normas: EN ISO 13849-1, IEC 61508

PL: hasta d

Categoría de control: hasta 3

PHF: 1,0 x 10<sup>-7</sup> / h; válido para aplicaciones hasta un máximo de 50.000 ciclos de conmutación/año y con un máx. de 80% de carga de contacto. Otras aplicaciones a solicitud.

SIL: hasta 2

Vida útil: 20 años

**3. Montaje**

**3.1 Instrucciones generales para el montaje**

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

**3.2 Dimensiones**

Dimensiones del equipo (Al/An/Pr): 100 x 75 x 110 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 Función después de conectar la tensión operativa**

Si se abre un resguardo de protección, los microprocesadores desconectan las salidas de habilitación y en consecuencia también a los contactores externos. Las salidas de habilitación no se vuelven a conectar hasta que el funcionamiento de estas salidas y de todos los componentes conectados se hayan comprobado. Durante un ciclo de conexión (abrir y cerrar de por lo menos un resguardo de protección) se detectan en los interruptores, los cables y en el relé de seguridad, todos los errores individuales que podrían tener como consecuencia un estado peligroso. Esto siempre tiene como consecuencia, que las salidas de habilitación y en consecuencia, los contactores externos, se desconecten.

**Ampliación del tiempo de retardo de la habilitación**

En resguardos de protección con fuerte oscilación residual, con frecuencia se "sobrepasa" la posición final de p.e. un interruptor de posición que funciona sin contacto. Esto generalmente tiene como consecuencia el aviso de error del relé de seguridad.

Para evitarlo, se puede retirar la tapa de la caja y cambiar la conexión del puente interno (jumper) que se encuentra en el centro de la placa electrónica y así realizar una ampliación del "tiempo de retardo de la habilitación" (véase gráfico "Configuraciones").

con puente: tiempo de retardo de la habilitación = 1 segundo  
sin puente: tiempo de retardo de la habilitación = 0,1 segundo (estado a la entrega)

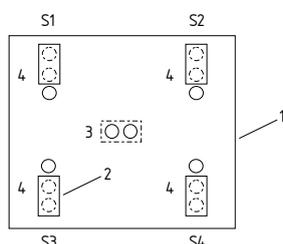
**Configuración del tipo de contacto (S13/S14)**

Tras retirar la tapa de la carcasa se puede establecer el tipo de contacto para cada resguardo de protección individualmente a través del puente en la pletina (véase gráfico "Configuraciones"). S21/S22 siempre es un contacto NC.

**Combinaciones de contactos**

NC/NC puente interior  
NA/NC puente exterior (estado de entrega)

**Configuraciones**



**Leyenda**

- 1 Placa electrónica
- 2 Jumper
- 3 Tiempo de retardo de la habilitación
- 4 Tipo de contacto

**Salidas adicionales de transistor**

Y1: „alto“, Resguardo de protección 1 abierto  
Y2: „high“, Resguardo de protección 2 abierto  
Y3: „high“, Resguardo de protección 3 abierto  
Y4: „high“, Resguardo de protección 4 abierto  
Y5: „high“, Sistema o. k.

**Función de arranque y realimentación de los contactores externos guiados monitorizados X1 / X2**

En X1 (+) y X2 deben conectarse los contactos NC conectados en serie de los contactores externos. Adicionalmente, un "pulsador" conectado en serie, puede asumir una función de arranque.

**Función de habilitación X3 / X4**

En los terminales X3 (+) y X4 se puede conectar un "interruptor" con el que las salidas de habilitación Y14 y Y24 se pueden conectar y/o desconectar cuando el resguardo de protección esté cerrado. Si no se utiliza esta función los terminales deberán puentearse.

**Salidas Y14 / Y24:**

**6. Puesta en servicio y mantenimiento**

**6.1 Prueba de funcionamiento**

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.

**6.2 Mantenimiento**

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.

**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.

**7.2 Retirada**

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

8. Anexo

8.1 Ejemplos 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.

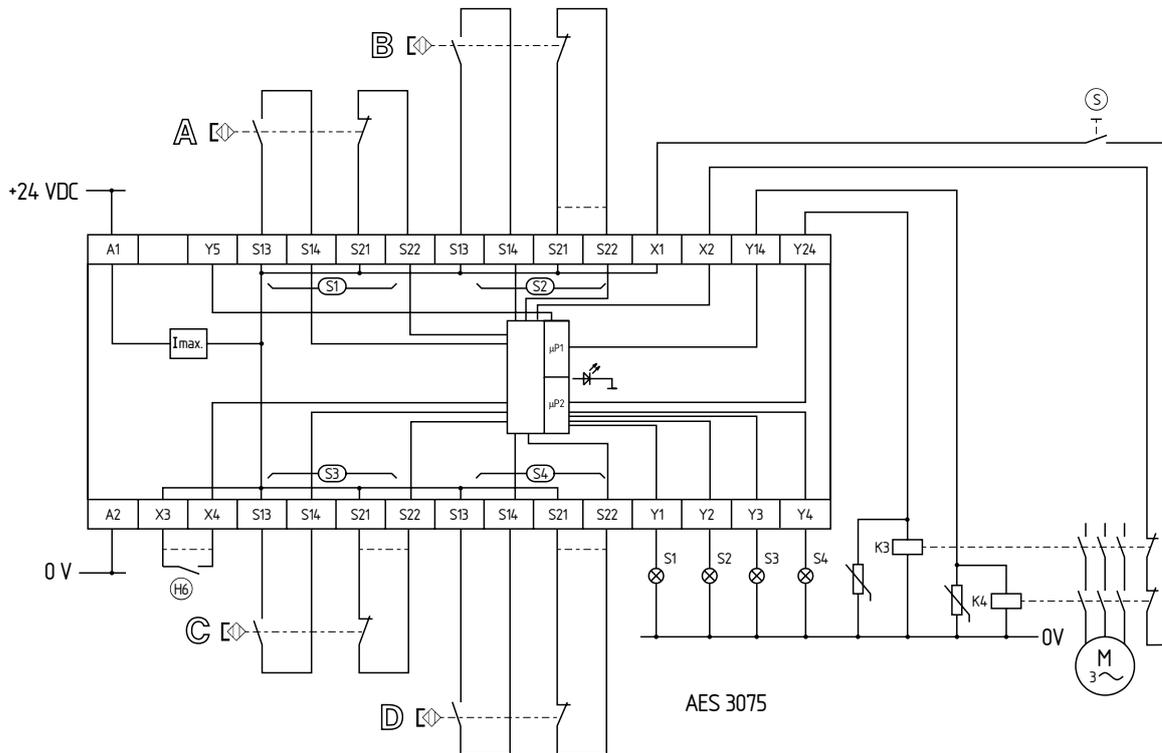
Presentación con resguardos de seguridad cerrados y en estado libre de tensión. Las cargas inductivas (p.ej. contactores, relés, etc.) deben ser protegidas contra transitorios mediante circuitos adecuados. No conectar cargas adicionales en los terminales S...

Monitorización de cuatro resguardos de protección (en cascada) con un sensor de seguridad magnético cada uno

Si se conectan menos de 4 interruptores, los terminales S21/S22 no utilizados deben puentearse para la conexión de un contacto NC. Esto es de aplicación para la posición de los puentes en el relé de seguridad con configuración NC/NA. El circuito de realimentación monitoriza la posición de los contactos NC guiados monitorizados de los contactores K3 y K4. Opcionalmente se puede integrar en el circuito de realimentación un pulsador de arranque (contacto NA). Cuando el resguardo de protección está cerrado, los contactos de seguridad no se cerrarán hasta que se haya pulsado el pulsador de arranque.

Leyenda

- A - D  Sensor de seguridad sin contacto
-  Pulsador de inicio
-  Pulsador: habilitación encendido/ apagado



**8.2 Diagnóstico de Sistema Integrado (ISD)**

El indicador LED de los relés de seguridad indica diversos estados de conmutación y errores. Las siguientes tablas explican los estados de conmutación.

**Tabla de estados de conmutación**

LED de diagnóstico	Estado del sistema
LED se ilumina de color verde	Habilitación Y14 y Y 24 "high"
LED parpadea de color verde	Tiempo de retardo de la habilitación en marcha
LED se ilumina de color amarillo	Por lo menos un resguardo de protección abierto
LED parpadea de color amarillo	El circuito de realimentación está abierto La entrada de habilitación X4 está abierta

**Tabla de indicación de errores**

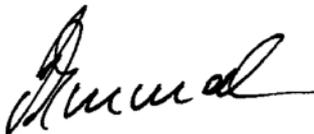
Indicador LED (naranja)	Error	Causa
1 parpadeo 	Error resguardo de seguridad 1	Cable de alimentación defectuoso, interruptor defectuoso o mal montado; interruptor sólo accionado parcialmente* durante 5s; cortocircuito entre hilos
2 parpadeos 	Error resguardo de seguridad 2	Véase error resguardo de seguridad 1
3 parpadeos 	Error resguardo de seguridad 3	Véase error resguardo de seguridad 1
4 parpadeos 	Error resguardo de seguridad 4	Véase error resguardo de seguridad 1
5 parpadeos 	Salidas de habilitación Y14 y Y24	Cortocircuito entre hilos; Cortocircuito
6 parpadeos 	Salidas adicionales de transistor Y1-Y5	Cortocircuito
7 parpadeos 	Señales parásitas en las entradas	Acoplamientos capacitivos o inductivos demasiado altos en las emtradas o en el cable de la alimentación de tensión
8 parpadeos 	Circuito de realimentación	Retorno de los contactores externos con errores, cableado incorrecto del circuito de realimentación

\* Accionamiento parcial: Posición del interruptor en la que sólo se ha activado un contacto.

**Borrar el mensaje de error**

El mensaje de error se borra en cuanto se elimina la causa del error y se han comprobado todas las funciones accionando el interruptor conectado (abrir y cerrar el resgurado de seguridad).

9. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE		 SCHMERSAL
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>	AES 3075	
<b>Tipo:</b>	véase código de pedidos	
<b>Descripción de la pieza:</b>	Relé de seguridad para interruptores de seguridad sin contacto y combinaciones de relé de seguridad, en conjunción con los interruptores magnéticos de seguridad de la serie BNS	
<b>Directivas aplicables:</b>	Directiva de Máquinas Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM Directiva RoHS	2006/42/CE 2014/30/CE 2011/65/CE
<b>Normas aplicadas:</b>	DIN EN 60947-5-3:2014, DIN EN ISO 13849-1:2016, DIN EN ISO 13849-2:2013	
<b>Entidad designada para la homologación de tipo:</b>	DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachbereich Elektrotechnik Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln Certif. núm.: 0340	
<b>Certificación de homologación de tipo CE:</b>	ET 16122	
<b>Responsable de la recopilación de la documentación técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Lugar y fecha de emisión:</b>	Wuppertal, 10 de noviembre de 2017	
		
	Firma legal <b>Philip Schmersal</b> Director General	

AES3075-C-ES



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



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Teléfono +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)