



ES Manual de instrucciones..... páginas 1 a 6
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 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

6 Puesta en servicio y mantenimiento

6.1 Prueba de funcionamiento 3

6.2 Mantenimiento 3

7 Desmontaje y eliminación

7.1 Desmontaje 3

7.2 Eliminación 3

8 Anexo

8.1 Ejemplos de circuitos 3

8.2 Diagnóstico de Sistema Integrado (ISD) 4

8.3 Declaración de conformidad 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 rele 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 rele 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 Schmersal 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.



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 manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar el rele 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:

AES 1165.3-①-②		
Nº.	Opción	Descripción
①	2214	Salida adicional con estado de la puerta: Puerta cerrada
	2316	Salida adicional con estado de la puerta: Sin errores y cerrada
②	-1	Entradas con contacto NC / NA
	-2	Entradas con contacto NC / NC



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. 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.

AES 1165

Monitorización de dos interruptores de seguridad, que son accionados por dos resguardos de seguridad distintos (p.e. dos puertas de protección que se abren de forma independiente).

Diseño

Los relés de seguridad tienen dos canales. Contienen dos relés de seguridad con contactos guiados monitorizados. Los contactos NA conectados en línea de los relés crean los circuitos de habilitación.

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 arranque:	Automático
Circuito de realimentación disponible:	no
Prueba de arranque:	no
Retardo de arranque con arranque automático:	ajustable 0,1 / 1,0 segundo
Retardo de desconexión en "Paro de Emergencia":	< 50 ms

Tensión nominal operativa U_e :	24 VAC
Corriente nominal operativa I_e :	0,2 A
Tensión de aislamiento nominal U_i :	250 V
Resistencia al impulso de sobretensión U_{imp} :	4,8 kV
Corriente constante térmica I_{the} :	4 A
Fusible electrónico interior:	no
Consumo:	< 5 W
Monitorización de las entradas:	
Detección de cortocircuitos entre hilos:	no
Detección de roturas de cable:	sí
Detección de cortocircuito a tierra:	sí
Número de contactos NC:	Sufijo -1: 2; Index -2: 4
Número de contactos NA:	Sufijo -1: 2; Sufijo -2: 0
Salidas:	
Categoría de parada 0:	1
Categoría de parada 1:	0
Número de contactos de seguridad:	1
Número de contactos auxiliares:	0
Número de salidas de aviso:	2
Capacidad de conmutación de las salidas de control:	2 contactos libres de potencial
Capacidad de conmutación de los contactos de seguridad:	mín. 10 mA máx. 6 A
Categoría de uso según EN 60947-5-1:	AC-15: 250 V / 2 A DC-13: 24 V / 2 A
Fusible máximo:	4 A gG fusible D
Vida mecánica:	> 50 millones de maniobras
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: IP 40 Terminales: IP 20 Espacio para el montaje: IP 54
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 ²
Sección máx. de cables:	2,5 mm ² , conductor rígido o hilos flexibles (incl. terminales grimpados)
Par de apriete de la conexión:	0,6 Nm
Longitud de cable máx.:	1000 m con cable de 0,75 mm ²
Peso:	160 g
Dimensiones (Al/An/Pr):	75 x 22,5 x 110 mm

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1; IEC 61508
PL:	hasta d
Categoría de control:	hasta 3
Valor PHF:	1,0 x 10 ⁻⁷ / 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 para carriles normalizados según EN 60715.

3.2 Dimensiones

Dimensiones del equipo (Al/An/Pr): 75 x 22,5 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

Función después de conectar la tensión operativa

1. Se comprueba el funcionamiento del rele de seguridad.
2. Si los resguardos de seguridad están cerrados, se cierra el circuito de habilitación del monitor de seguridad.
3. El LED se ilumina de color verde.
4. Al abrir los resguardos de protección se comprueban los cables y los interruptores de seguridad (no es una prueba de arranque).
Al abrir un resguardo de protección el circuito de habilitación del relé de seguridad se abre y el LED parpadea de color amarillo.

Entradas

Terminal A1; A2

Tensión de alimentación 24 VAC

Entradas S1-S14/S22; S2-S14/S22

Conectar el interruptor con un contacto NC y un contacto NA o dos contactos NC, dependiendo del tipo de equipo (véase arriba) a las entradas S1/S2.

Terminal S1-S13; S1-S21

Los dos terminales ponen a disposición la tensión de alimentación para los interruptores de seguridad (24 VDC).

Salidas

Circuito de habilitación 13-14

Contacto NA para funciones de seguridad

Salidas adicionales Y1/Y2

Equipos AC: contactos NA,
Equipos DC: transistores para funciones de aviso
AES 1165.3-2214-1/-2: Y1 Resguardo de protección 1 cerrado
 Y2 Resguardo de protección 2 cerrado
AES 1165.3-2316-1/-2: Y1 Resguardo de protección 1 habilitación
 Y2 Resguardo de protección 2 habilitación

Ampliación del tiempo de retardo de la habilitación

En resguardos de protección con fuerte oscilación residual, con frecuencia se "sobrepasa" la posición final de un interruptor de posición que funciona sin contacto. Esto 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 de un puente interno (jumper) para así lograr una ampliación del "tiempo de retardo de la habilitación".

Puente cerrado: Tiempo de retardo de habilitación = 1,0 segundo
Puente abierto: Tiempo de retardo de habilitación = 0,1 segundo
 (estado a la entrega)

6 Puesta en servicio y mantenimiento

6.1 Prueba de funcionamiento

Es necesario comprobar el funcionamiento correcto del rele de seguridad. Para ello debe asegurarse lo siguiente:

1. El rele 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 rele 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 rele 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 eliminación

7.1 Desmontaje

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

7.2 Eliminación

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

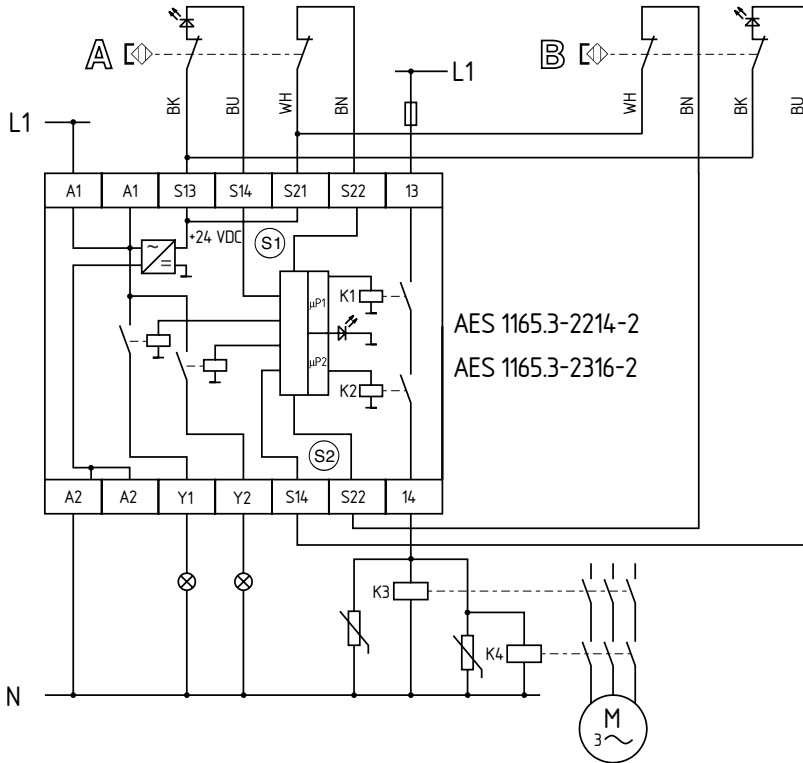
8 Anexo

8.1 Ejemplos de circuitos

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

AES 1165.3-xxxx-2



Leyenda

A - B Sensor de seguridad sin contacto

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	Circuitos de habilitación cerrados
LED parpadea de color amarillo (0,5Hz)	Circuitos de habilitación abiertos
LED parpadea de color amarillo (2Hz)	Resguardo de protección cerrado, pero no habilitado; posible causa: operación incorrecta (al abrir sólo se ha accionado un contacto) o caída de tensión o circuito de realimentación no cerrado → realizar prueba de arranque

AES 1165 con dos LEDs indicadores adicionales.

Indicador LED (amarillo)	Estado del sistema
1 parpadeo	Resguardo de protección 1 abierto
2 parpadeos	Resguardo de protección 2 abierto

Tabla de indicación de errores



Indicador LED (naranja)	Error	Causa
1 parpadeo	Entradas S1	Cable de alimentación defectuoso o interruptor defectuoso o mal montado; interruptor sólo accionado parcialmente* durante 5s
2 parpadeos	Entradas S2	véase error Entradas S1
3 parpadeos	Entradas S1 y S2	véase error Entradas S1
4 parpadeos	Señales parásitas en las entradas (la evaluación no es segura)	Acoplamiento capacitivo o inductivo demasiado altos en los cables de los interruptores o en el cable de la alimentación de tensión
5 parpadeos	Uno o ambos relés no se han excitado dentro de un determinado tiempo de monitorización.	Tensión operativa demasiado baja U_e , relé defectuoso
6 parpadeos	Relé no se ha abierto al accionar el interruptor	Contacto de relé soldado
7 parpadeos	Supervisión dinámica de ambos canales (monitorización cruzada) no funciona	Error en un canal, fallo de la transmisión de datos interna

* 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 resguardo de seguridad).

8.3 Declaración de conformidad

	
<h2>Declaración de conformidad CE</h2>	
Traducción de la Declaración de Conformidad original válido a partir del 29 de diciembre de 2009	K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
<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:	AES 1155 / AES 1156 / AES 1165 / AES 1166
Descripción del componente de seguridad:	Unidad de monitorización para interruptor de seguridad sin contacto y combinación de rele de seguridad, en conjunción con los interruptores magnéticos de seguridad de la serie
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 Möddinghofe 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, 7 de octubre de 2009
AES 1155-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.



K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>