



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

## Contenido

<b>1</b>	<b>Acerca de este documento</b>	
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
<b>2</b>	<b>Descripción del producto</b>	
2.1	Código de pedidos . . . . .	2
2.2	Descripción y uso . . . . .	2
2.3	Datos técnicos . . . . .	2
2.4	Certificación de seguridad . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Montaje</b>	
3.1	Instrucciones generales para el montaje . . . . .	3
3.2	Dimensiones . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	
4.1	Instrucciones generales para la conexión eléctrica . . . . .	4
4.2	Asignación de terminales . . . . .	4
4.3	Ejemplo de conexión . . . . .	4
4.4	Indicadores por LED . . . . .	5
<b>5</b>	<b>Puesta en servicio y mantenimiento</b>	
5.1	Prueba de funcionamiento . . . . .	5
5.2	Mantenimiento . . . . .	5
<b>6</b>	<b>Desmontaje y retirada</b>	
6.1	Retirada . . . . .	5
6.2	Retirada . . . . .	5
<b>7</b>	<b>Declaración de conformidad CE</b>	

## 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. El manual siempre debe conservarse en estado legible y estar accesible en todo momento.



Encontrará información detallada en el "Manual de conexión y operación" así como en el manual "Software para la configuración asimon". Estos manuales se encuentran en el "CD asimon".

### 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 dispositivo de seguridad.

### 1.7

#### 1.8 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:

#### ASM ①

Nº.	Opción	Descripción
①	E1-R2	1 circuito de habilitación
	E2-R2/R2	2 circuitos de habilitación

### 2.2 Descripción y uso

Siempre y cuando se utilice de la manera adecuada, el monitor de seguridad AS-i permite la operación de dispositivos de protección personal y otros dispositivos de seguridad controlados por sensor hasta la categoría 4/PL e (inclusive) según la norma EN ISO 13849-1. Si se conectan sensores con un nivel de seguridad inferior, la categoría máxima que se puede alcanzar para el circuito de seguridad correspondiente vendrá determinada por estos sensores.

El monitor de seguridad asume además la función de Paro de Emergencia obligatoria para todas las máquinas no operadas manualmente (categoría de parada 0 o 1), la monitorización dinámica de la función de reanque y la función de control de contactores.



El ajuste y la modificación de la configuración del equipo mediante PC y software de configuración asimon sólo pueden ser realizados por un responsable de seguridad autorizado para ello. El responsable de seguridad deberá guardar la contraseña para la modificación de la configuración del equipo en un lugar cerrado con llave.

#### Adecuado para:

- Monitor de seguridad para 1 circuito AS-i
- Monitorización de hasta 31 esclavos AS-i seguros, como p.ej. interruptores de seguridad, dispositivos de bloqueo por solenoide, pulsadores de Paro de Emergencia, operaciones a dos manos, rejillas y cortinas ópticas, etc.
- Control de hasta 2 circuitos de habilitación redundantes
- Módulos de monitorización configurables para los distintos interruptores de seguridad
- Funciones de filtración para dispositivos de seguridad con rebotes
- Otras funciones: uniones AND, uniones OR, módulos de arranque, confirmación in situ, prueba de arranque, categorías de parada 0 y 1
- Pulsador de inicio/arranque sensible a los flancos
- Circuito de realimentación para la monitorización de contactores externos
- Indicador de estado por LED
- Salidas de aviso (transistor, protegido a cortocircuitos)



Estos equipos no son adecuados para:  
– Control de salidas AS-i seguras  
– Acoplamiento a red de 2 circuitos AS-i



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

### 2.3 Datos técnicos

Normas:	EN 62026-2, IEC 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 61496-1, ISO 13849-1, IEC 61508
Caja:	poliamida PA 66, negro
Sujeción:	Sujeción rápida por carriles DIN normalizados según EN 50022
Terminales con tornillo:	máx. 2,5 mm <sup>2</sup> (incl. terminales grimpados)
Grado de protección:	Bornes: IP20, Caja: IP20
U <sub>b</sub> :	24 VDC ±15%
Ondulación residual:	< 15%
I <sub>b</sub> :	ASM E1-R2: 0,15 A; ASM E2-R2/R2: 0,2 A
Corriente máxima al encender:	600 mA
Rango de tensión AS-Interface:	18,5 ... 31,6 V
Consumo de corriente AS-Interface:	< 45 mA
AS-Interface Spezifikation:	Monitor de perfil 7.F
Interface de configuración:	RS 232: 9600 baud, sin paridad, 1 bit de arranque, 1 bit de parada, 8 bits de datos
Entradas:	1.Y1; 1.Y2; 2.Y1; 2.Y2
Nivel de entrada:	I <sub>e</sub> < 10 mA, 24 VDC (optoacoplador, activo en high)
Salidas:	
Salidas de aviso:	1.32; 2.32: salidas de transistor tipo p, máx. 200 mA, protección contra cortocircuitos y polarización inversa
Salidas de relés:	
- ASM E1-R2:	1 circuito de habilitación, 1.13/14, 1.23/24;
- ASM E2-R2/R2:	2 circuitos de habilitación, 1.13/14, 1.23/24; 2.13/14, 2.23/24
Categoría de uso:	AC-15, DC-13
I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	3 A / 230 VAC;
	1 A / 24 VDC
Tensión de conmutación:	máx. 230 VAC
I <sub>the</sub> :	ASM E1-R2: 3 A por circuito de salida; ASM E2-R2/R2: 2 A por circuito de salida
Fusible máximo:	máx. 4 A (de acción semiretardada), externo
Retardo de disponibilidad:	< 10 s
Tiempo de respuesta:	< 40 ms
Mensajes AS-Interface:	Tensión de alimentación LED verde, comunicación LED rojo; circuitos de habilitación: LED de estado verde/amarillo/rojo
EMV:	según directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM
Categoría de sobretensión:	III según DIN VDE 0110
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +60 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	-30 °C ... +70 °C
Peso:	ASM E1-R2: aprox. 350 g; ASM E2-R2/R2: aprox. 450 g
Dimensiones (An/Pr/Al):	105 x 45 x 120 mm

### 2.4 Certificación de seguridad

Normas:	ISO 13849-1; IEC 61508
PL:	e
Categoría de control:	4
Valor PFH:	dependiendo de n <sub>op</sub> : PFH ≤ 9,1 x 10 <sup>-9</sup> / h para n <sub>op</sub> ≤ 10.500 PFH ≤ 2,1 x 10 <sup>-8</sup> / h para n <sub>op</sub> ≤ 28.000 PFH ≤ 5,0 x 10 <sup>-8</sup> / h para n <sub>op</sub> ≤ 66.000
PFD:	≤ 6,1 x 10 <sup>-5</sup>
SIL:	adecuado para aplicaciones en SIL 3
Vida útil:	20 años
- Nota:	los valores PFH indicados se refieren a 100 % de carga nominal carga de contactos AC-15, DC-13

**3. Montaje**

**3.1 Instrucciones generales para el montaje**

El montaje del monitor de seguridad AS-i se realiza en carriles normalizados de 35 mm según la norma EN 50022 en el armario eléctrico.

**Accesorios para el montaje**

Ya que el monitor de seguridad AS-i es un elemento de seguridad, existe la posibilidad de proteger el acceso no autorizado al interface de configuración CONFIG y al pulsador de servicio mediante precintaje. Para ello encontrará junto con el equipo una cubierta transparente con gancho de seguridad a través del cual se puede pasar un alambre o hilo para fijar precintos una vez que el equipo esté montado.

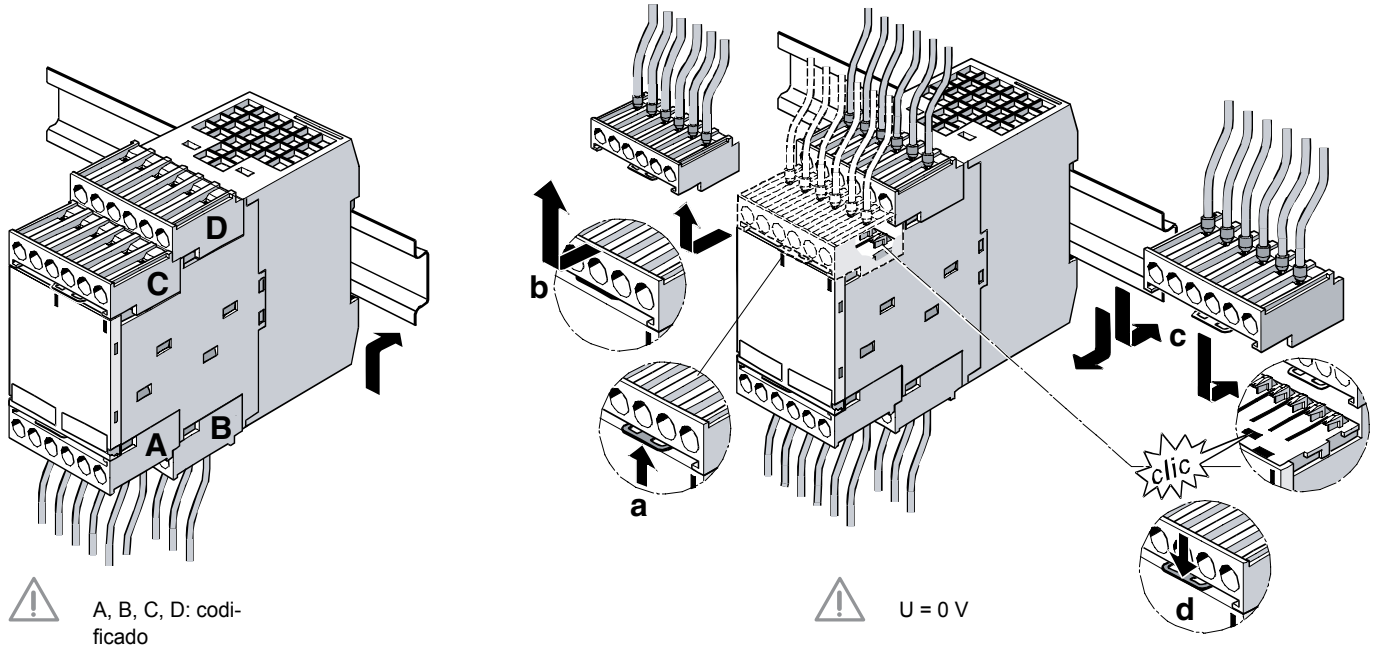
**Nota**

La cubierta transparente con gancho de seguridad debería utilizarse en todo caso ya que ofrece una buena protección contra descargas electrostáticas (ESD) y el acceso de cuerpos extraños al conector hembra RJ 45 CONFIG del interface de configuración del monitor de seguridad AS-i.

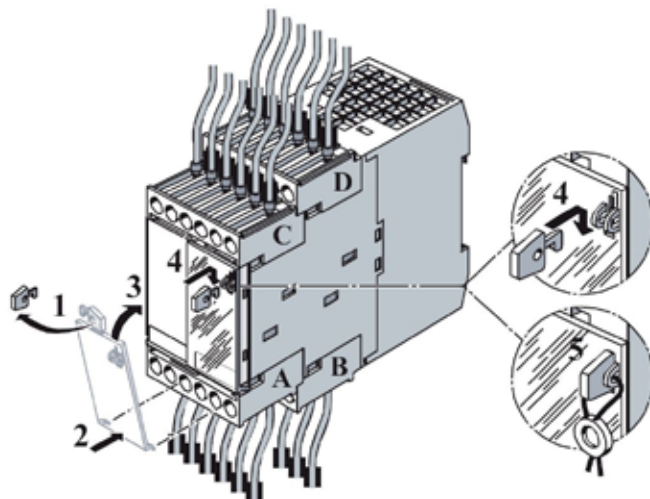
**3.2 Dimensiones**

Dimensiones del equipo (Al/An/Pr): 105 x 45 x 120 mm

**Montaje**



**Precintaje**



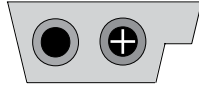
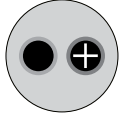
#### 4. Conexión eléctrica

##### 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.

##### Conexión a bus AS-i



Cable circular AS-i de 2 hilos  
(recomendado: cable de alta intensidad flexible H05VV-F2x1,5 según DIN VDE 0281):

- AS-i -: azul
- AS-i +: marrón

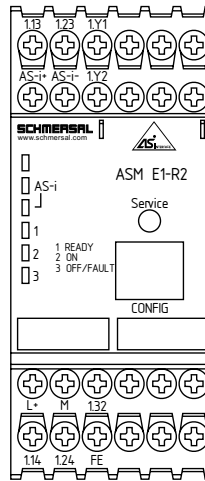
##### Cable AS-i plano amarillo:

- AS-i -: Azul
- AS-i +: marrón

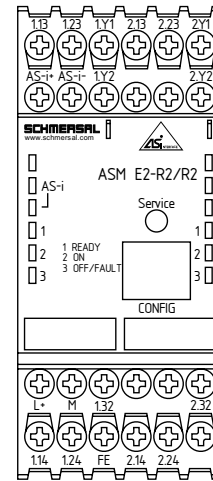
##### 4.2 Asignación de terminales

Terminal	Señal / Descripción
AS-i +	Conexión al bus AS-i
AS-i-	Conexión al bus AS-i
L+	+24 VDC / Tensión de alimentación
M	GND / tierra de referencia
FE	Tierra funcional
1.Y1	EDM 1 / entrada control de contactores canal 1
1.Y2	Inicio 1 / entrada de inicio canal 1
1.13 / 1.14	Circuito de habilitación 1 Canal 1
1.23 / 1.24	Circuito de habilitación 2 Canal 1
1.32	Salida de aviso 1 „Safety on“ Canal 1
2.Y1	EDM 2 / entrada control de contactores canal 2
2.Y2	Inicio 2 / entrada de inicio canal 2
2.13 / 2.14	Circuito de habilitación 1 Canal 2
2.23 / 2.24	Circuito de habilitación 2 Canal 2
2.32	Salida de aviso 2 „Safety on“ Canal 2

##### ASM E1-R2



##### ASM E2-R2/R2



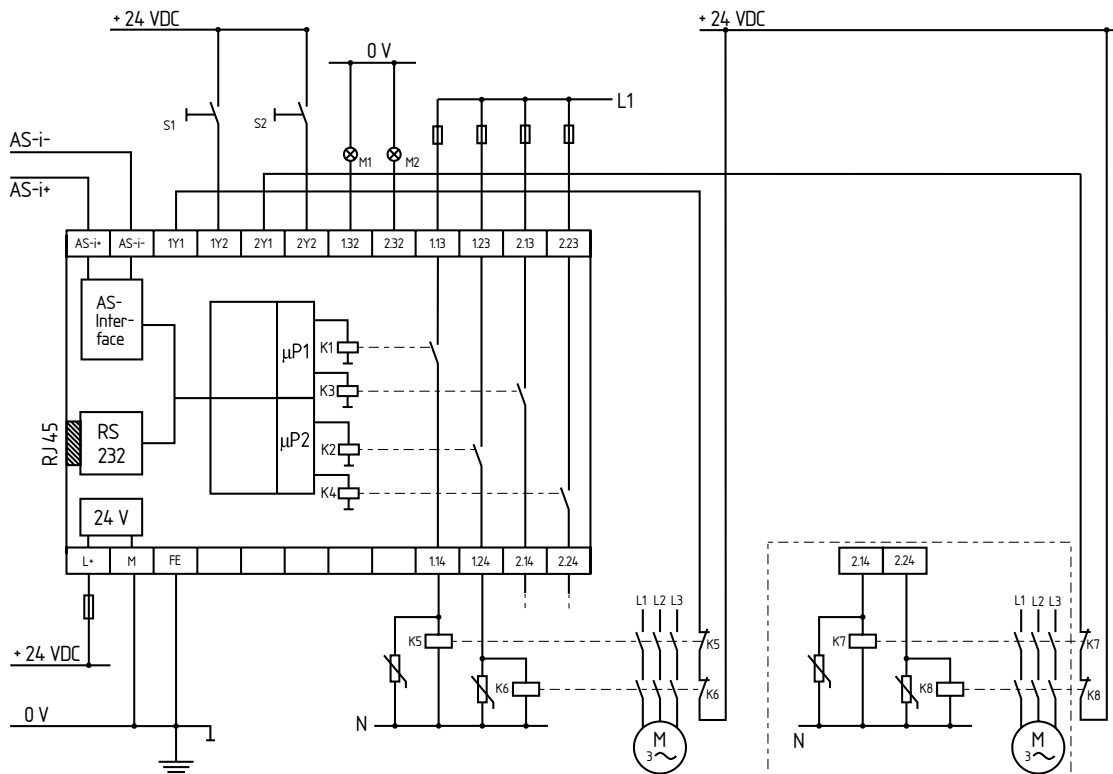
##### 4.3 Ejemplo de conexión

El ejemplo de conexión muestra al monitor de seguridad ASM E2-R2/R2 bajo consideración de pulsadores de inicio/arranque y circuitos de realimentación. Las cargas inductivas (contactores, relés, etc.) deben ser protegidas contra transitorios mediante circuitos adecuados.

Si se han de crear varios circuitos de seguridad, el número total de componentes de seguridad incluyendo los monitores de seguridad no debe ser superior a 31.

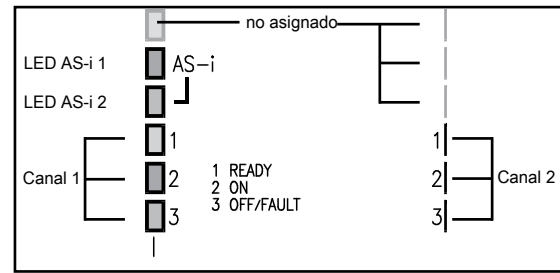
Para la planificación, diseño y composición de la red AS-i deben tenerse en cuenta los límites del sistema según la norma EN 62026-2, especialmente el número máximo de dispositivos participantes en AS-i y la longitud máxima del cable AS-i. (< 100 m sin repetidor)

Si se utilizan varios monitores de seguridad AS-i todos los sensores de seguridad pueden ser asignados a uno o varios ASM con ayuda del software de configuración.



**4.4 Indicadores por LED**

Los indicadores por LED que se encuentran en la cara frontal del monitor de seguridad AS-i le ofrecen información sobre el modo de operación y el estado del equipo.



LED	Color	Significado
AS-i 1	verde, apagado verde, encendido constante	Sin Alimentación Alimentación AS-i disponible
AS-i 2	rojo, apagado rojo, encendido constante	Funcionamiento normal Error de comunicación
1 READY (por canal)	amarillo, apagado amarillo, encendido constante parpadeando amarillo	- Bloqueo de arranque/rearranque (rearme manual) activo es necesario un test externo
2 ON (por canal)	verde, apagado verde, encendido constante parpadeando verde	Contactos del elemento de conmutación de salida abiertos Contactos del elemento de conmutación de salida cerrados Tiempo de retardo en curso en categoría de parada 1
3 OFF/FAULT (por canal)	rojo, apagado rojo, encendido constante parpadeando rojo	Contactos del elemento de salida cerrados Contactos del elemento de salida abiertos Error en el nivel de los componentes AS-i monitorizados
1 READY 2 ON 3 OFF/FAULT (por canal)	todos simultáneamente parpadeando rápidamente	Error interno del equipo

**5. Puesta en servicio y mantenimiento**

**5.1 Prueba de funcionamiento**

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del monitor de seguridad. Debe asegurarse lo siguiente:

1. Comprobar que el monitor de seguridad esté montado correctamente.
2. El cable de alimentación debe estar en perfecto estado.

**5.2 Mantenimiento**

Si está correctamente instalado y se utiliza de la manera prevista, el monitor 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 monitor de seguridad esté montado correctamente
- Comprobar que el cable de alimentación no esté dañado.

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

**6. Desmontaje y retirada**


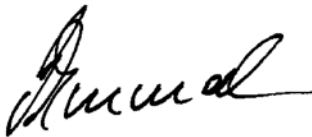
**6.1 Retirada**

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

**6.2 Retirada**

El monitor de seguridad AS-i se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

7. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE		 <b>SCHMERSAL</b>
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>	ASM E1-R2, ASM E2-R2/R2	
<b>Tipo:</b>	véase código de pedidos	
<b>Descripción de la pieza:</b>	Monitor de seguridad AS-i con función de monitorización para esclavos AS-i seguros en AS-Interface	
<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>	EN 62026-2:2013, EN 61496-1:2013, EN 50178:1997, EN ISO 13849-1:2015, IEC 61508 parte 1-7:2010, IEC 62061:2015 + AC:2015	
<b>Entidad designada para la homologación de tipo:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstr. 56, 12103 Berlin Certif. núm.: 0035	
<b>Certificación de homologación de tipo CE:</b>	01/205/5276.01/17	
<b>Responsable de la recopilación de la documentación técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Lugar y fecha de emisión:</b>	Wuppertal, 23 de febrero de 2017	
<b>Firma legal:</b>	 Firma legal <b>Philip Schmersal</b> Director General	

ASM E1-R2-D-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: <http://www.schmersal.com>