

Alfombra de seguridad SMS 4 / SMS 5

Información del producto



Alfombras de seguridad SMS 4 / SMS 5

Las alfombras de seguridad se utilizan para la protección de personas en máquinas y plantas industriales con movimientos peligrosos. Sus campos de aplicación típicos son, por ejemplo, la protección de zonas y superficies peligrosas en máquinas de procesado de madera, elevadores de tijera o prensas de troquelado.

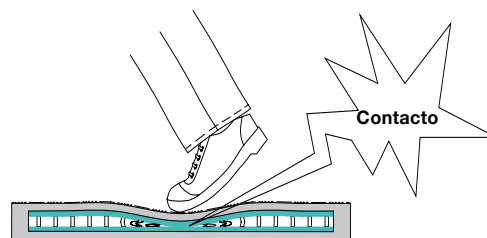
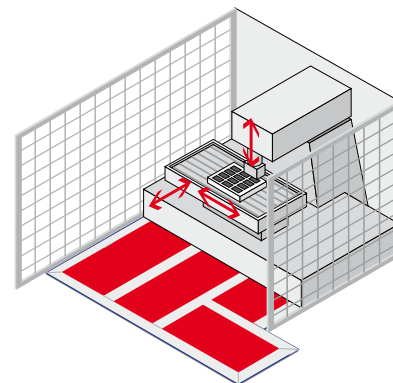
Se trata de dispositivos de seguridad de un solo plano que detectan la presencia de personas. Si una persona pisa la alfombra, el módulo de control conectado detiene inmediatamente el movimiento peligroso.

Es posible interconectar varias alfombras en línea para obtener una protección sencilla y rápida en zonas peligrosas. Con este fin existen diferentes tamaños estándar. Asimismo, se pueden encargar tamaños y formas especiales.

La serie SMS 4 se conecta al suelo mediante un perfil de aluminio y unas secciones especiales para las esquinas. La forma biselada del perfil evita el peligro de tropiezos. Además, el perfil de aluminio sirve como protección de los bordes cuando pasan sobre las alfombras carretillas elevadoras y equipos de piso móvil. En la serie SMS 5, el perfil actuador de poliuretano se amolda directamente a la superficie activa de la alfombra de seguridad.

Las alfombras de seguridad se caracterizan por la gran robustez de su diseño y una elevada resistencia a ácidos, soluciones cáusticas, aceites y gasolina.

En combinación con los módulos de control SRB 301HC/R o SRM 301HC/T, las alfombras cumplen los requisitos de la categoría de control 3 según EN 954-1.



La alfombra de seguridad consta de dos placas de acero independientes que conducen corriente. Las placas están separadas por tiras aislantes. Al accionarse la alfombra sensible a la presión, se produce un cortocircuito entre las placas de acero. El módulo de control conectado evalúa la señal y detiene el movimiento peligroso.

Cálculo de la distancia de seguridad al punto peligroso

Distancia de seguridad

La disposición correcta de la alfombra de seguridad respecto a la zona peligrosa adyacente depende principalmente del tiempo de movimiento residual de la máquina y de la velocidad de aproximación del operador. La norma EN 999 (Seguridad en maquinaria, velocidad de aproximación de miembros corporales) proporciona una fórmula para calcular la distancia de seguridad para esta conexión.

Distancia de seguridad:

$$S = K \times (T1 + T2) + (1200 - 0,4 H)$$

S Distancia de seguridad mínima en milímetros, medida desde la zona peligrosa hasta el punto o línea de detección o hasta el campo protegido.

K Constante en milímetros por segundo, derivada de los datos de velocidad de aproximación del cuerpo o del miembro (1600 mm/s).

H Distancia a través del plano de referencia (por ejemplo, el suelo) en milímetros (para alfombras de seguridad, generalmente 0 mm).

T1 Tiempo máximo de respuesta del dispositivo de seguridad entre la activación del elemento perceptivo (la alfombra) y el momento en que el resguardo (módulo de control de seguridad) conmuta la señal de salida al estado "OFF".

T2 Tiempo de respuesta de la máquina, es decir, el tiempo requerido para la detención de la máquina o la eliminación del riesgo tras la transmisión de la señal de salida del resguardo.

Así pues, por lo general la distancia de seguridad puede calcularse así:

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (T1 + T2) + 1200 \text{ mm}$$

Ejemplo:

Calcular la distancia de seguridad con un tiempo de respuesta de la máquina de 142,5 ms y un tiempo de respuesta del resguardo de 45 ms. La alfombra de seguridad está instalada a ras del suelo.

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (0,045 \text{ s} + 0,1425 \text{ s}) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (0,1875 \text{ s}) + 1200 \text{ mm}$$

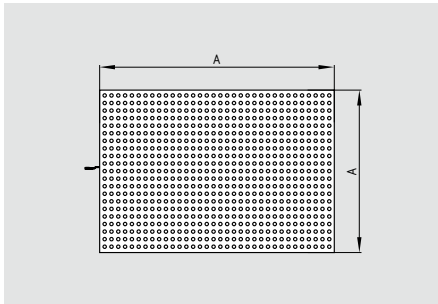
$$S = 300 \text{ mm} + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1500 \text{ mm}$$



Alfombras de seguridad

SMS 4

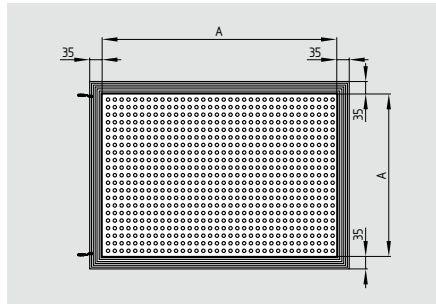
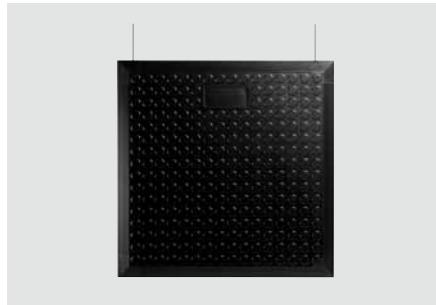


- Certificación EN 1760-1
- Categoría de control 3 según EN 954-1 en combinación con módulo de control de seguridad SRB 301HC
- Tiempo máx. de respuesta 25 ms
- Diseño robusto
- Alta resistencia a agentes químicos
- Superficie antideslizante
- Posibilidad de conexión en cascada
- Tamaños y formas especiales por encargo
- No es necesario un resistor terminal adicional
- Disponibles marcos y esquinas de aluminio

Leyenda:

A: superficie activa

SMS 5



- Certificación EN 1760-1
- Categoría de control 3 según EN 954-1 en combinación con módulo de control de seguridad SRB 301HC
- Tiempo máx. de respuesta 25 ms
- Diseño robusto
- Alta resistencia a agentes químicos
- Superficie antideslizante
- Posibilidad de conexión en cascada
- Tamaños y formas especiales por encargo
- No es necesario un resistor terminal adicional
- Disponibles marcos y esquinas de aluminio
- Con perfil de rampa amoldado

Leyenda:

A: superficie activa

Tamaño total = A + 2 x 35 mm

Datos técnicos

Normas:	EN 1760-1
Categoría de control:	3 según EN 954-1
Material de superficie:	poliuretano negro
Clase de protección:	IP 65 según EN 60529
Temperatura ambiente:	0° C60°C
Altura de instalación:	14 mm
Peso:	17 Kg / m ²
Fuerza de actuación:	150N con cuerpo redondo ø 80mm
Cable:	4 x 0,34 mm ² SMS4 2 pz. 2 x 0,34 mm ² SMS 5
Longitud del cable:	6m
Tiempo de respuesta:	≤ 25 ms
Vida mecánica:	>1,5 millones de operaciones
Carga admisible:	2000 N / 80 mm ø
Flanco inactivo:	≤ 10mm

Aprobaciones



Información de pedido

SMS 4-①

Nº	Opción	Descripción
①		Superficie activa
	250-500	250 x 500 mm
	500-500	500 x 500 mm
	500-1000	500 x 1000 mm
	750-1000	750 x 1000 mm
	1000-1000	1000 x 1000 mm
	1000-1500	1000 x 1500 mm

Aprobaciones



Información de pedido

SMS 5-①

Nº	Opción	Descripción
①		Superficie activa
	250-500	250 x 500 mm
	500-500	500 x 500 mm
	500-1000	500 x 1000 mm
	750-1000	750 x 1000 mm
	1000-1000	1000 x 1000 mm
	1000-1500	1000 x 1500 mm

Nota

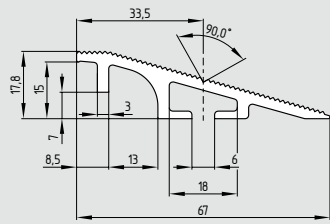
Resistencia química:

Agua:	Resistente
Ácidos al 10%:	Resistente
Soluciones cáusticas al 10%:	Resistente
Aceites:	Resistente
Gasolina:	Resistente

Más datos a petición del cliente

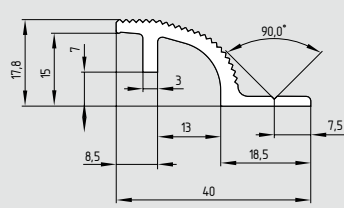
Accesorios para alfombras de seguridad SMS 4

Componentes del sistema



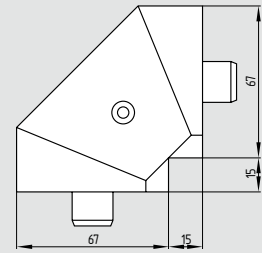
Raíl de rampa SMS 4-RS-3000

Componentes del sistema

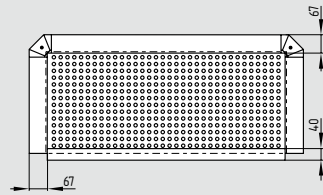


Raíl de fijación SMS 4-BS-3000

Componentes del sistema



Sección de esquina SMS 4-EV



SMS 4

Información de pedido

Raíl de rampa
longitud 3000 mm

SMS 4-RS 3000

Información de pedido

Raíl de fijación
longitud 3000 mm

SMS 4-BS-3000

Información de pedido

Sección de esquina (1 pz)

SMS 4-EV

Alfombras de seguridad

SRB 301HC



- Módulo de control para alfombras de seguridad
- 3 contactos de habilitación
- 1 contacto de señalización
- Detección de cruce
- Circuito de retroalimentación para controlar contactores externos
- Inicio controlado o automático
- Indicación de estado por LED
- Terminales de clavija

Datos técnicos

Normas:	IEC/EN 60204-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 954-1, BG-GS-ET-20	
Clasificación según EN 954-1:		categoría de control 4
Condiciones de inicio:	automático o con botón (opcionalmente controlado)	
Con circuito de retroalimentación (S/N):		sí
Retraso de conmutación ON con botón de rearme:		≤ 50 ms
Retraso de desconexión en "paro de emergencia":		≤ 20 ms
Retraso de desconexión en "fallo de suministro":		≤ 100 ms
Voltaje nominal Ue:	230 VCA; 24 VCA/CC	
	Rango de frecuencias: 50 / 60 Hz	
	Valor del fusible al voltaje nominal:	
Versión 230 VCA:	Lado primario:	fusible fundible, corriente de activación >1,0 A;
	Lado secundario:	fusible electrónico interno, corriente de activación > 0,12 A;
Versión 24 VCA/CC:		usible electrónico interno, corriente de activación > 0,5 A
Fusible electrónico interno (S/N):	Versión 230 VCA:	no
	Versión 24 VCA/CC:	sí
Consumo de corriente:	Versión 230 VCA:	1,6 W; 4,2 VA
	Versión 24 VCA/CC:	1,4 W; 3,3 VA
Control de entradas:		
Detección de cruce:		sí
Detección de ruptura de cable:		sí
Detección de fuga a tierra:		sí
Número de contactos NC:		2
Número de contactos NA:		0
Resistencia lineal total máx.:		40 Ω
Salidas:		
Categoría de paro 0:		3
Categoría de paro 1:		0
Número de contactos de seguridad:		3
Número de contactos de señalización:		1
Capacidad máx. de conmutación de los contactos de seguridad:	250 VCA, 8 A óhmicos (inductivos con circuito de protección adecuado)	
Categoría de utilización según EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 6 A	
	DC-13: 24 V / 6 A	
	Vida mecánica: 10 ⁷ operaciones	
Condiciones ambientales:		
Temperatura ambiental de funcionamiento:	- 25°C ... + 60°C	
Temperatura de almacenamiento y transporte:	- 25°C ... + 85°C	
Clase de protección: carcasa:	IP 40, terminales: IP 20, espacio de terminales: IP 54	
Montaje:	se fija en raíles DIN estándar según DIN EN 60715	
Tipo de conexión:	terminales de clavija atornillables	
Sección mín. del cable:	0,25 mm ²	
Sección máx. del cable:	2,5 mm ²	
Peso:	Versión 230 VCA: 340 g	
	Versión 24 VCA/CC: 320 g	
	Dimensiones (alto/ancho/fondo): 100 x 45 x 121 mm	
Nota:	Las cargas inductivas (como contactores, relés, etc.) deben suprimirse mediante un circuito adecuado	

Aprobaciones



Detalles de pedido

SRB 301HC/①-②

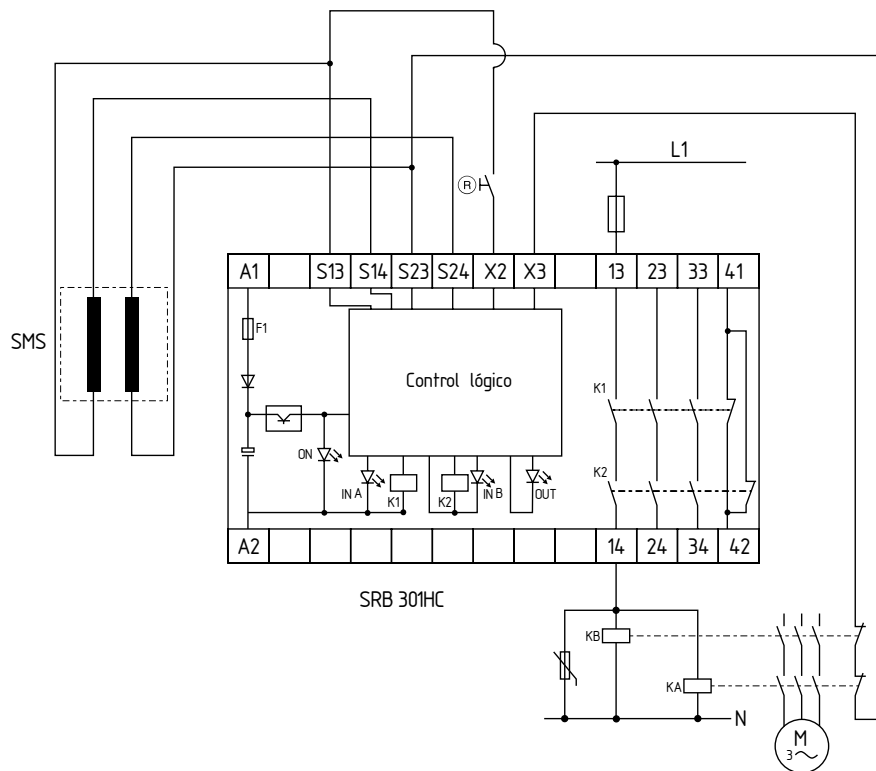
Nº	Opción	Descripción
①	R	Rearme manual
	T	Rearme automático
②	230 V	230 VAC
	24 V	24 VAC/DC

Alfombras de seguridad

Nota

- Protección de alfombra de seguridad
- Pulsador de rearme con detección de flanco
- Circuito de retroalimentación R al controlador
- Contactores externos
- Posibilidad de conectar múltiples alfombras en serie
- Pulsador de rearme R

Ejemplo de ejemplo



Nota

El ejemplo de cableado de muestra con la alfombra de seguridad en ausencia de actuación y de energía eléctrica.



Schmersal Ibérica, S.L.

Pol. Ind. La Masia
Camí de les Cabòries, Nave 4
08798 Sant Cugat Sesgarrigues

ESPAÑA

Telefon +34 - 93 897 09 06
Fax +34 - 93 396 97 50
E-Mail info-es@schmersal.com
Internet www.schmersal.es

Schmersal Ibérica, S.L.
Apartado 30
2626-909 Póvoa de Sta. Iria

PORTUGAL

Telefon +351 - 21 959 38 35
Fax +351 - 21 959 42 83
E-Mail info-pt@schmersal.com
Internet www.schmersal.pt



K.A. Schmersal GmbH

Industrielle Sicherheitsschaltssysteme

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 www.schmersal.com