



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 14
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 3

2.5 Certificación de seguridad 3

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje 3

3.2 Direcciones de actuación 4

3.3 Distancia de conmutación 4

3.4 Ajustes 4

3.5 Dimensiones 5

3.6 Accesorios 5

4 Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 6

4.2 Diagnóstico en serie -SD 6

5 Principio de funcionamiento y codificación del actuador

5.1 Funcionamiento de las salidas de seguridad 6

5.2 Codificación de actuadores 6

6 Funciones de diagnóstico

6.1 Funcionamiento del LED's de diagnóstico 7

6.2 Funcionamiento de la salida de diagnóstico convencional 7

6.3 Sensores de seguridad con función de diagnóstico en serie 8

7 Puesta en servicio y mantenimiento

7.1 Prueba de funcionamiento 9

7.2 Mantenimiento 9

8 Desmontaje y retirada

8.1 Retirada 9

8.2 Retirada 9

9 Anexo

9.1 Ejemplos de conexión 10

9.2 Conexión y conectores accesorios 13

10 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

La gama de productos de Schmersal no está destinada a consumidores privados.

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 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 2 "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones, marcadas a través del símbolo antes indicado para precaución y advertencia, 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 products.schmersal.com.

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 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:

RSS260-①-②-③-④-⑤ **Cable de conexión o conector de 8-polos**

Nº.	Opción	Descripción
①	I1	Codificación estándar
	I2	Codificación individual
②	D	Codificación individual, reprogramable
	SD	Con salida de diagnóstico
③	F0	Con función de diagnóstico de serie
	F1	Versión estándar sin monitorización del circuito de realimentación EDM (External Device Monitoring)
④	Q	EDM con rearme automático
	Q	EDM con rearme manual
⑤	ST	Sin Paro de Emergencia
	LSTM12-8-0,25M	Cancelar en caso de error de entrada por Paro de Emergencia
	LSTM8-8-0,1M	Cable de conexión (longitud en m)
		Conector M8, 8-polos
		Cable de conexión 0,25 m con conector M12, 8-polos
		Cable de conexión 0,1 m con conector M8, 8-polos

RSS260-①-②-LSTM12-5-0,25M **con conector de 5-polos**

Nº.	Opción	Descripción
①	I1	Codificación estándar
	I2	Codificación individual
②	D	Codificación individual, reprogramable
	D	Sin función de diagnóstico
		Con salida de diagnóstico

Actuador

RST260-1 Diseño similar al del sensor de seguridad RSS260

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 sensor de seguridad electrónico que funciona sin contacto, ha sido diseñado para ser utilizado en circuitos de seguridad y sirve para la monitorización de la posición de resguardos de seguridad móviles. El sensor de seguridad supervisa la posición de resguardos de seguridad giratorios, desplazables lateralmente o extraíbles, con el actuador electrónico codificado.

La función de seguridad es desconectar de forma segura las salidas de seguridad al abrir el resguardo de seguridad y mantener esa desconexión de forma segura mientras el resguardo de seguridad está abierto.



Los interruptores de seguridad están clasificados como dispositivos de bloqueo de tipo 4 según la norma EN ISO 14119. Las versiones con codificación individual se consideran como altamente codificadas.

La salida de diagnóstico del sensor de seguridad se puede seleccionar como salida convencional o como "salida de serie" con un canal de entrada y uno de salida.

Con la opción F0/F1 el sensor integra las tareas de un relé de seguridad. En ambas salidas de seguridad se pueden conectar dos contactores auxiliares ¹⁾ o relés ¹⁾, (¹⁾ cada uno con contactos de apertura forzada según EN 60947-5-1 o EN 50205) cuya función de seguridad es comprobada por el sensor mediante un circuito de realimentación (External Device Monitoring). El circuito de realimentación contiene la conexión en serie de los contactos NC de los contactores auxiliares o relés. En la versión F0 se puede incorporar además en este circuito de realimentación un "pulsador de habilitación" (sin función de seguridad). En la versión F1 es necesaria la incorporación de un "pulsador de rearme" que es monitorizado por su flanco descendente. Esta función corresponde a la función de "rearme manual" según EN ISO 13849-1.

Con la opción Q se monitoriza la desconexión simultánea de las entradas de sensor. En una conexión en serie de sensores esto permite la inclusión de elementos de conmutación de Paro de Emergencia para aplicaciones hasta PL e. Los contactos de Paro de Emergencia son alimentados a través de las señales de salida protegidas contra cortocircuito entre hilos de un interruptor electrónico antepuesto. Al final de la cadena, un sensor con opción Q para la conexión de una función de confirmación, monitoriza la cadena para asegurar una desconexión sincrónica de ambos canales. Si aparece un error en la desconexión, el error se ha de solucionar. Las salidas de seguridad solo se pueden volver a activar después de confirmar el error.

Conexión en serie (solo versión de 8-polos)

Es posible realizar una conexión en serie. Los tiempos de reacción y riesgo se mantienen incluso con una conexión en serie. El número de equipos solamente está limitado por las pérdidas de conducción y la protección de cables externa, según los datos técnicos. Es posible establecer una conexión en serie de RSS 260 ... SD con función de diagnóstico de serie con hasta 31 equipos. En equipos con función de diagnóstico de serie (sufijo de pedido -SD) las conexiones de diagnóstico de serie se conectan en serie y se llevan al Gateway SD para su evaluación. Encontrará ejemplos de conexiones en serie en el anexo.



El usuario deberá realizar la evaluación y dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas y disposiciones relevantes según el nivel de seguridad necesario. Si en la misma función de seguridad hay involucrados varios interruptores de seguridad, deberán sumarse los valores PFH de los distintos componentes.



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

2.4 Datos técnicos

Normas:	EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
Caja:	Termoplástico PBT
Principio:	RFID
Banda de frecuencia:	125 kHz
Potencia de emisión:	máx. -6 dBm
Nivel de codificación según EN ISO 14119:	
- Variante I1:	alto
- Variante I2:	alto
- Variante de codificación estándar:	bajo
Tiempo de reacción, desconexión de las salidas Y1, Y2 a través de:	
- Actuador:	≤ 100 ms
Tiempo de riesgo:	≤ 200 ms
Retardo de disponibilidad:	≤ 2 s
Conexión en serie	
(solo versión de 8-polos):	Número de equipos ilimitado, observar protección de cables externa, máx. 31 equipos con diagnóstico de serie
Conexionado:	cable de conexión, Conector empotrado M8, 8-polos, codificación A, Cable de conexión 0,25 m con conector M12, 8-polos, codificación A, Cable de conexión 0,1 m con conector M8, 8-polos, codificación A, Cable de conexión 0,25 m con conector M12, 5-polos, codificación A
Cable:	
- Versión con cable de conexión:	8 x 0,14 mm ² , PUR
- Versión LST, 8-polos:	8 x 0,14 mm ² , PUR
- Versión LST, 5-polos:	5 x 0,14 mm ² , PUR

Distancias de conmutación según EN 60947-5-3:

Distancia de conmutación típica:	12 mm;
- con aproximación lateral:	9 mm
Distancia de conmutación asegurada s_{a0} :	
- Rango de temperatura -10 °C ... +60 °C:	10 mm
- con aproximación lateral:	6 mm
- Rango de temperatura -28 °C ... +65 °C:	8 mm
- con aproximación lateral:	4 mm
Distancia de desconexión segura s_{ar} :	18 mm
- con aproximación lateral:	15 mm
Histéresis:	< 2,0 mm
Precisión de la repetición:	< 0,5 mm

Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente:	-28 °C ... +65 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	-28 °C ... +85 °C
Humedad relativa:	máx. 93 %, sin condensación, sin congelación
Grado de protección:	IP65 / IP67
Altitud / altura de montaje s.n.m.:	máx. 2.000 m
Resistencia a la fatiga por vibración:	10 ... 55 Hz, Amplitud 1 mm
Resistencia al impacto:	30 g/11 ms
Frecuencia de conmutación:	≤ 1 Hz
Aislamiento del dispositivo y de los cables:	≤ 2 A

Datos eléctricos:

Tensión operativa nominal U_e :	24 VDC -15% / +10% (PELV según EN 60204-1)
Corriente nominal operativa I_e :	0,6 A
Corriente operativa mínima I_m :	0,5 mA
Corriente de cortocircuito nominal condicionada:	100 A
Tensión de aislamiento nominal U_i :	32 V
Tensión transitoria nominal U_{imp} :	800 V
Corriente residual I_r :	< 0,5 mA
Corriente de circuito abierto I_o :	35 mA
Categoría de sobretensión:	III
Grado de polución:	3

Entradas de seguridad X1/X2 (solo versión de 8-polos):

Tensión operativa nominal U_{e1} :	24 VDC -15% / +10% (fuente de alimentación PELV)
Consumo de corriente en cada entrada:	5 mA
Duración del impulso de prueba aceptada tras señal de entrada:	≤ 1,0 ms
- Con un intervalo de impulso de prueba de:	≥ 100 ms
Clasificación:	ZVEI CB241

Depresión:	C1	Fuente:	C1	C2	C3
------------	----	---------	----	----	----

Salidas de seguridad Y1/Y2: tipo P, protegido a cortocircuitos

Corriente nominal operativa I_{e1} :	máx. 0,25 A
Categoría de uso:	DC-12: U_e/I_e : 24 VDC / 0,25 A DC-13: U_e/I_e : 24 VDC / 0,25 A
Caída de tensión U_d :	< 1 V
Duración de impulso de prueba:	≤ 1,0 ms
Intervalo de impulso de prueba:	1000 ms
Clasificación:	ZVEI CB241

Fuente:	C1	Depresión:	C1
---------	----	------------	----

Salida de diagnóstico OUT: tipo p, protegida contra cortocircuitos

Corriente nominal operativa I_{e2} :	máx. 0,05 A
Categoría de uso:	DC-12: U_e/I_e : 24 VDC / 0,05 A DC-13: U_e/I_e : 24 VDC / 0,05 A
Caída de tensión U_d :	$U_e < 2 V$
Diagnóstico en serie OUT (solo versión de 8-polos):	protegido contra cortocircuitos
Corriente operativa:	150 mA
Capacidad del cable:	máx. 50 nF



For use in NFPA 79 Applications. Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information. For use in Pollution Degree 2 Environment.



This device complies with part 15 of the FCC Rules and contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s): Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED SPR-002) for direct touch operations. Changes or modifications not expressly approved by K.A. Schmersal GmbH & Co. KG could void the user's authority to operate the equipment.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage. (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par K.A. Schmersal GmbH & Co. KG pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.



Este equipamento nao tem direito à protecao contra interferência prejudicial e nao pode causar interferencia em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informacoes consultar: www.gov.br/anatel

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	hasta e
Categoría de control:	4
PFH:	$6,8 \times 10^{-10} / h$
PFDF:	$1,2 \times 10^{-4}$
SIL:	adecuado para aplicaciones en SIL 3
Vida útil:	20 años

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje



Durante el montaje deberán respetarse los requisitos de la norma EN ISO 14119.

Los taladros de sujeción permiten la posibilidad de montaje a ambos lados con tornillos M4 (par de apriete máx. 0,8 Nm). La posición de montaje es libre. El radio de flexión mínimo de las variantes con cable y/o LST es de 25 mm.

Las zonas activas del sensor y la del actuador deben encontrarse cara a cara. El sensor de seguridad sólo se debe utilizar dentro de las distancias de conmutación aseguradas $\leq s_{ao}$ y $\geq s_{ar}$.

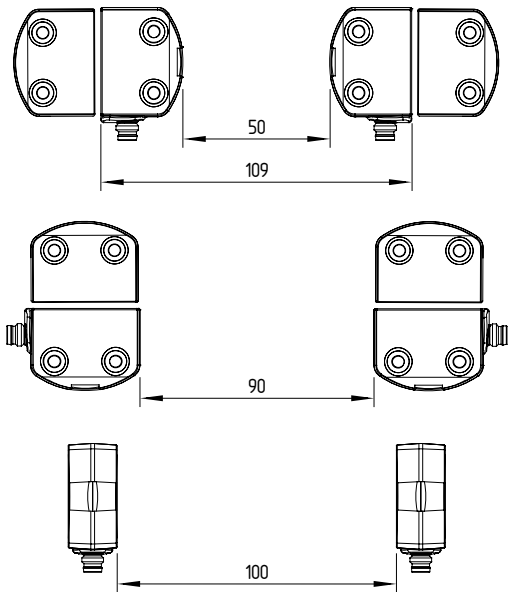


El actuador debe fijarse de manera definitiva al resguardo de seguridad (mediante tornillos de uso único, pegado, taladrado de cabezas de tornillo, enclavijado) y de forma que no se pueda desplazar.

Para evitar cualquier variación del sistema y la reducción de las distancias de detección, se recomienda atender las siguientes recomendaciones:

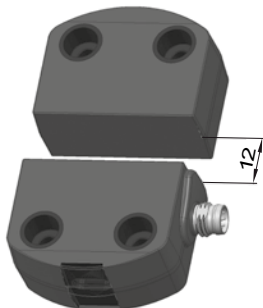
- Piezas metálicas cerca del sensor podrían modificar la distancia de conmutación.
- Evitar todo tipo de virutas metálicas.

• Mínima entre dos sensores de seguridad o respecto a otros sistemas con la misma frecuencia (125 kHz):

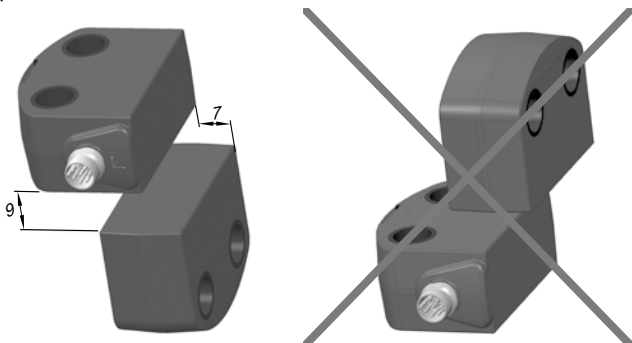


3.2 Direcciones de actuación

Aproximación desde adelante



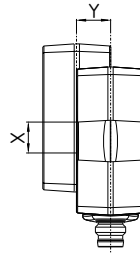
Aproximación lateral



Accionamiento lateral solo desde el lado de sensor indicado

3.3 Distancia de conmutación

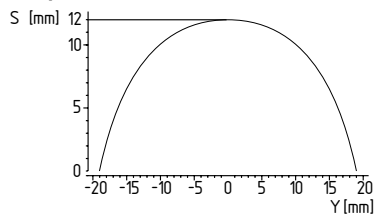
La longitud del área lateral permite un desplazamiento máximo en altura (x) entre sensor y actuador de ± 8 mm (p.ej. tolerancia del montaje o por bajada del resguardo de seguridad (puerta)). El desplazamiento transversal (Y) es de un máx. de ± 18 mm.



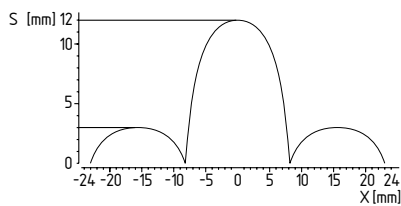
Curvas de aproximación

Las curvas de aproximación indican los intervalos de conmutación típicos del sensor de seguridad ante la aproximación del actuador dependiendo de la dirección de aproximación.

Desplazamiento transversal



Desplazamiento en altura



Direcciones de aproximación preferidas: desde adelante o desde el lateral.

En el caso de aproximación lateral las distancias de conmutación se reducen en aprox. 3 mm.

3.4 Ajustes

El LED amarillo indica mediante el encendido constante la detección del actuador y mediante parpadeo el sensor de seguridad atenuado en la zona límite.



Ajuste recomendado

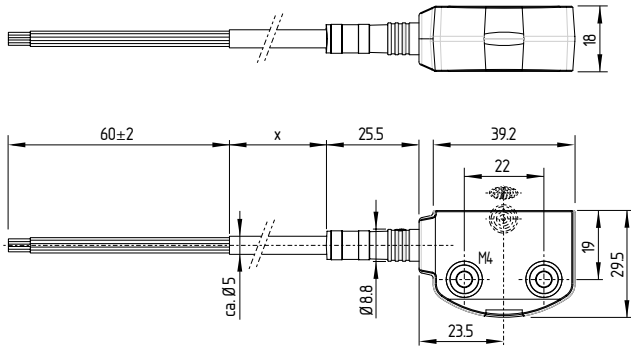
Alinear el sensor de seguridad y el actuado en una distancia de $0,5 \times s_{ao}$.

A continuación deberá comprobarse el funcionamiento correcto de ambos canales de seguridad conectando un relé de seguridad adecuado.

3.5 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

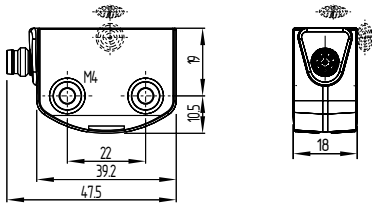
Sensor de seguridad con cable de conexión integrado



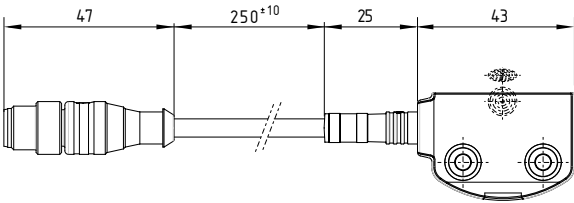
Leyenda:

X Longitud del cable

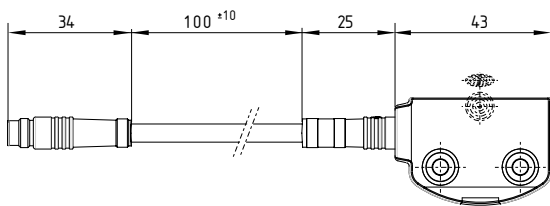
Sensor de seguridad RSS260-...-ST



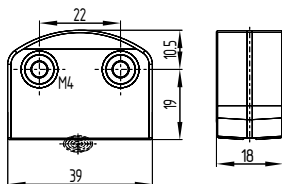
Sensor de seguridad RSS260-...-LSTM 12



Sensor de seguridad RSS260-...-LSTM 8



Actuador RST260-1



Leyenda:



Zona activa



Actuadores que se pueden utilizar como alternativa con otro formato, véase products.schmersal.com.

3.6 Accesorios

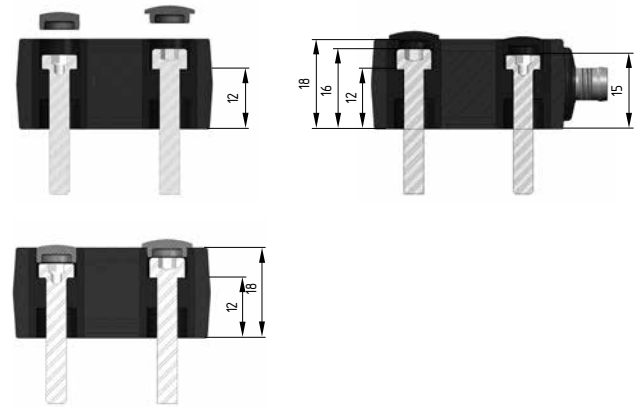
(a pedirlo por separado)

Kit de tornillos de un solo uso

- 4 tornillos M4x20 incl. arandelas, **103006158**
- 4 tornillos M4x25 incl. arandelas, **101217746**

Kit de juntas

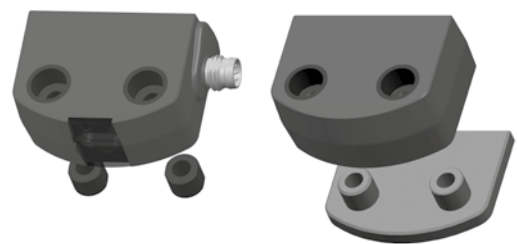
- N° artículo **103004733**
- Tapones: 4 unidades planas para el cierre al ras y 4 unidades con borde para cabezas de tornillo altas
- Para hermetizar los taladros de montaje
- Tapones al ras de un solo uso para cabezas de tornillo planas también adecuados para proteger las sujeciones con tornillos contra posibles neutralizaciones/manipulaciones.



Grupo de montaje

• N° artículo **103005469**

- Uso alternativo de grupos de montaje o terminales grimpados
- Grupos de montaje: 2 unidades para el montaje en bases que no permiten una carga sobre superficie plana, p.ej. sobre perfiles ranurados
- Terminales grimpados: 4 unidades para ser insertadas como seguridad de la sujeción por tornillo en la superficie de montaje, en aplicaciones con oscilaciones de temperatura fuertes y regulares



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.

Las salidas de seguridad se pueden conectar directamente a la parte relativa a la seguridad del circuito de control. Para requerimientos de PL e/categoría 4 según EN ISO 13849-1 las salidas de seguridad del sensor de seguridad o de la cadena de sensores se deben conectar a un relé de seguridad de la misma categoría.

Si el cableado se realiza con cables de control no es necesario un apantallamiento. Sin embargo, los cables deben ser colocados separados de los cables de alimentación y los cables de energía. En la instalación debe preverse la correspondiente protección de cables y fusible del equipo. El fusible máximo de los cables de una cadena de sensores depende de la sección del cable de conexión del sensor.

Requisitos para una evaluación posterior

- Entrada de seguridad de dos canales, adecuada para sensores tipo p con función normalmente abierto.



Encontrará información para la selección de los relés de seguridad adecuados en los catálogos de Schmersal, así como en el catálogo online disponible en products.schmersal.com.

Como alternativa a un relé de seguridad también se pueden utilizar sensores de seguridad de las series RSS260...F0 y/o RSS260 F1 para el control directo y supervisión de relés de seguridad como primer sensor de una conexión en serie (véase Sección 2.3).

Los sensores comprueban sus salidas de seguridad a través de desconexiones cíclicas. No es necesario el reconocimiento de cortocircuitos entre hilos en el relé de seguridad. Los tiempos de desconexión deben ser tolerados por el relé de seguridad. El tiempo de desconexión del sensor de seguridad se incrementa adicionalmente dependiendo de la longitud y de la capacidad del cable utilizado. Por lo general se alcanza un tiempo de desconexión de 250 µs con un cable de conexión de 30 m.



Configuración del PLC de seguridad

Al conectar el sensor de seguridad a relés de seguridad electrónicos recomendamos configurar un tiempo de discrepancia de 100 ms.

Las entradas de seguridad del relé deben ser capaces de ocultar un impulso de prueba de aprox. 1 ms.

No es necesario una detección de cortocircuitos entre hilos y, dado el caso, deberá desconectarse.

4.2 Diagnóstico en serie -SD (solo versión de 8-polos)

Cableado para diagnóstico en serie



Al cablear equipos SD, rogamos tener en cuenta la caída de tensión en los cables y la intensidad de corriente máxima admisible de los distintos componentes.

El cable conectado al sensor de seguridad no debe tener una capacidad superior a 50 nF.

Los cables de control normales, LIYY 0,25 (0,14) mm² hasta 1,5 mm² no apantallados tienen, dependiendo de la estructura del cableado con una longitud de 30 m, una capacidad de aprox. 3 ... 7 nF.



Accesorios para la conexión en serie

Para un cableado más cómodo y la conexión en serie de equipos SD, se dispone de cables con conectores enchufables, así como de los distribuidores PFB-SD-4M 12-SD (variante tipo caja IP67 de distribución para el campo) y PDM-SD-4 CC-SD (variante tipo distribuidor IP20 para el montaje en armarios eléctricos, en carril DIN) así como muchos más accesorios. Encontrará información detallada en Internet bajo products.schmersal.com.

5. Principio de funcionamiento y codificación del actuador

5.1 Funcionamiento de las salidas de seguridad

Las salidas de seguridad se pueden conectar directamente a la parte relativa a la seguridad del circuito de control. La apertura del resguardo (puerta) de seguridad, es decir la eliminación del actuador de la zona activa del sensor tiene como consecuencia la desconexión inmediata de las salidas de seguridad (véanse intervalos de detección en los datos técnicos).

Aquellos errores que no ponen en peligro inmediato el funcionamiento seguro de un sensor (p.ej. temperatura ambiente demasiado elevada, salida de seguridad en potencial extraño, corto circuito entre hilos) tienen como consecuencia un mensaje de advertencia, la desconexión de la salida de diagnóstico y el retardo de la desconexión de las salidas de seguridad. Las salidas de seguridad se desconectan cuando la advertencia de error persiste durante 30 minutos.

La combinación de señales, salida de diagnóstico desconectada y salidas de seguridad aún conectadas, puede utilizarse para llevar a la máquina a una posición de parada ordenada.

Una vez eliminado el error, el mensaje de error se cancela abriendo el resguardo de seguridad correspondiente y cerrándolo nuevamente. Las salidas de seguridad se conectan, habilitando la instalación nuevamente.

En equipos con diagnóstico de serie, la cancelación de errores se puede realizar activando/eliminando un bit en el telegrama de llamada.

5.2 Codificación de actuadores

Los sensores de seguridad con codificación estándar están listos para funcionar en el momento de su entrega.

Los sensores de seguridad y actuadores con codificación individual deben aprenderse entre ellos de la siguiente manera:

1. Desconectar el sensor de seguridad y aplicarle tensión nuevamente.
2. Llevar al actuador a la zona de registro. El procedimiento de aprendizaje se indica en el sensor de seguridad, el LED rojo se enciende y el LED amarillo parpadea (1 Hz).
3. Tras 10 segundos el equipo solicita mediante breves impulsos parpadeantes (3 Hz) la desconexión de la tensión operativa del sensor de seguridad. (Si no se desconecta en un plazo de 5 minutos, el sensor de seguridad interrumpe el proceso de aprendizaje y comunica la existencia de un actuador equivocado parpadeando 5 veces en color rojo).
4. Tras la siguiente conexión de la tensión operativa el actuador debe programarse nuevamente para activar el código de actuador que se ha aprendido/programado. ¡De esta manera el código activado se guarda definitivamente!

En la opción de pedido -I1 la asignación de sensor de seguridad y actuador AS-í es definida y irreversible.

En la opción de pedido -I2 el proceso de aprendizaje de un nuevo actuador se puede repetir ilimitadamente. Al realizar el aprendizaje de un nuevo actuador, el código utilizado hasta ese momento es invalidado. A continuación, una habilitación del bloqueo durante 10 minutos garantiza una mayor protección contra la neutralización/manipulación. El LED verde parpadea hasta que haya finalizado el tiempo de habilitación y se haya registrado el nuevo actuador. En caso de interrupción de la alimentación de tensión durante el tiempo de habilitación, los 10 minutos empezarán nuevamente en cuanto se restablezca la tensión.

6. Funciones de diagnóstico

6.1 Funcionamiento del LED's de diagnóstico

El sensor de seguridad señala no sólo su condición operativa, sino también cualquier fallo, a través de LED's de tres colores que se encuentran en los laterales del sensor.



Las siguientes indicaciones por LED son de aplicación tanto para sensores de seguridad con salida de diagnóstico convencional, como para sensores de seguridad con función de diagnóstico de serie.

El LED de color verde indica que el equipo está listo para funcionar. La tensión de alimentación está conectada y todas las entradas de seguridad están disponibles. El parpadeo (1Hz) del LED verde indica que falta tensión en una o ambas entradas de seguridad (X1 y/o X2). El LED amarillo indica un actuador en el rango de detección. Si el actuador se encuentra en el límite de la distancia de detección del sensor, el LED parpadea.

El parpadeo se puede aprovechar para detectar a tiempo una modificación de la distancia entre sensor y actuador (p.ej. la bajada de un resguardo de seguridad). La instalación se deberá comprobar antes de que la distancia se siga incrementando, las salidas de seguridad se desconecten y la máquina se detenga. Si se detecta un error, se enciende el LED rojo.

Códigos de parpadeo de los LED's de diagnóstico

Indicador LED (rojo)	Motivo del error
1 parpadeo	Error en la salida Y1
2 parpadeos	Error en la salida Y2
3 parpadeos	Cortocircuito entre hilos Y1/Y2
4 parpadeos	Temperatura ambiente demasiado alta
5 parpadeos	Actuador erróneo o defectuoso
6 parpadeos	Error de tiempo de discrepancia en X1/X2
Rojo constante	Fallo interno, con proceso de aprendizaje parpadeando de color amarillo

6.2 Funcionamiento de la salida de diagnóstico convencional

Una salida de diagnóstico también señala la estado operativa (véase tabla 1). Sus señales se pueden utilizar en un control conectado posteriormente.

La salida de diagnóstico, protegida contra cortocircuitos, puede ser utilizada para indicaciones centralizadas o tareas de control no relevantes para la seguridad, como por ejemplo en un PLC. Ella indica el estado de conmutación según se indica en la tabla 1.

Error

Los errores que ya no garantizan el funcionamiento del sensor de seguridad (errores internos), tienen como consecuencia la desconexión de las salidas de seguridad dentro del tiempo de riesgo. Un error que no ponga en peligro inmediato el funcionamiento seguro del sensor de seguridad (cortocircuito entre hilos, error de temperatura, salida de seguridad, cortocircuito hacia 24 VDC) tiene como consecuencia el retardo de la desconexión (véase la tabla 2).

Una vez eliminado el error, el mensaje de error se cancela abriendo el resguardo de seguridad correspondiente. Un error de tiempo de discrepancia es guardado con protección contra fallo de red y ha de ser rearmado a través de una confirmación de error.

Advertencia de error

Al igual que el LED amarillo, la salida de diagnóstico se puede utilizar también para la detección de cambios de distancias entre sensor y actuador. Un error/fallo es indicado a través del LED rojo y tiene como consecuencia la desconexión de la salida de diagnóstico. Las salidas de seguridad se desconectan un máx. de 30 minutos después de la aparición del error. Esta combinación de señales, salida de diagnóstico desconectada y salidas de seguridad conectadas aún, puede utilizarse para llevar a la máquina a una posición de parada ordenada.

Tabla 1: Ejemplos de la función de diagnóstico del sensor de seguridad con salida de diagnóstico convencional.

Función de sensor		LED's			Salida de diagnóstico	Salidas de seguridad Y1, Y2	Observación
		Verde	Rojo	Amarillo			
I.	Tensión de alimentación	encendido	apagado	apagado	0 V	0 V	Tensión conectada, no se evalúa la calidad de la tensión
II.	atenuado	encendido	apagado	encendido	24 V	24 V	El LED amarillo siempre indica un actuador en el rango de detección.
III.	atenuado, actuador en la zona límite	encendido	apagado	parpadea (1Hz)	24 V en impulsos	24 V	El sensor se deberá reajustar antes de que la distancia hacia el actuador se siga incrementando, las salidas de seguridad se desconecten y en consecuencia la máquina se detenga.
IV.	Error interno o en caso de parpadeo simultáneo en amarillo, en proceso de aprendizaje	encendido	apagado	parpadea (5Hz)	24 V	0 V	El sensor espera a una señal en el circuito de realimentación: F0: cerrar el circuito de realimentación F1: flanco descendente en el circuito de realimentación
V.	Atenuado en la zona límite y circuito de realimentación abierto	encendido	apagado	parpadea alternando (1Hz/5Hz)	24 V en impulsos	0 V	La indicación por LED's combina la función III y IV del sensor.
VI.	Advertencia de error, sensor atenuado	apagado	parpadea	encendido	0 V	24 V	Error después de 30 minutos
VII.	Error	apagado	parpadea	encendido	0 V	0 V	Véase tabla de códigos de parpadeo
VIII.	Aprendizaje del actuador	apagado	encendido	parpadea	0 V	0 V	Sensor en modo aprendizaje
IX.	Tiempo de protección	parpadea	apagado	apagado	0 V	0 V	10 minutos de pause después del nuevo aprendizaje
X.	Sin señal de entrada en X1 y/o X2	parpadea (1 Hz)	apagado	apagado	0 V	0 V	Ejemplo: puerta abierta, una puerta en el circuito de seguridad anterior también está abierta.
XI.	Sin señal de entrada en X1 y/o X2	parpadea (1 Hz)	apagado	encendido	24 V	0 V	Ejemplo: puerta cerrada, una puerta en el circuito de seguridad anterior está abierta.

6.3 Sensores de seguridad con función de diagnóstico en serie (solo versión de 8-polos)

Los sensores de seguridad con cable de diagnóstico en serie disponen, en lugar de una salida de diagnóstico convencional, de una entrada y salida de serie. Si se conectan sensores de seguridad RSS/CSS en serie, también se conectan en serie, además de los canales de seguridad, las entradas y salidas de los canales de diagnóstico.

Se pueden conectar en serie hasta 31 interruptores de seguridad con diagnóstico de serie. Para la evaluación del cable de diagnóstico en serie se utiliza el Gateway PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 o el Gateway Universal SD-I-U-... Este Gateway SD se incluye como esclavo en un sistema de bus de campo existente. De esta forma, las señales de diagnóstico se pueden evaluar con un PLC. El software necesario para incluir los Gateways SD se encuentra en Internet, en la página products.schmersal.com.

Los datos de respuesta y de diagnóstico de cada interruptor de seguridad en la cadena de conexión en serie se registran de forma automática y continua en un byte de entrada asignado al PLC.

Los datos de activación para cada sensor de seguridad se transmiten a través de un byte de salida del PLC al equipo.

Si aparece un error de comunicación entre el Gateway SD y el sensor de seguridad, el sensor de seguridad mantendrá su estado de conexión para las salidas de seguridad.

- Bit 0: Habilitación de las salidas de seguridad
- Bit 1: Sensor de seguridad atenuado, actuador detectado
- Bit 3: circuito de realimentación abierto o pulsador de rearme no accionado
- Bit 4: Ambas entradas de seguridad con corriente
- Bit 5: Sensor de seguridad atenuado en la zona límite
- Bit 6: Advertencia de error, retardo de desconexión activo
- Bit 7: Error, salidas de seguridad desconectadas

Error

Ha aparecido un error que ha causado la desconexión de las salidas de seguridad. El error se retira, si se elimina la causa y el bit 7 del byte de llamada cambia de 1 a 0 o si se abre el resguardo. Los errores en las salidas de seguridad no se borran hasta la siguientes habilitación, ya que la eliminación de errores no se puede detectar antes. Los errores de discrepancia se rearmen cuando el Bit 6 del byte de llamada cambia de 1 a 0.

Advertencia de error

Ha aparecido un error, que después de 30 minutos tiene como consecuencia la desconexión de las salidas de seguridad. Las salidas de seguridad, de momento, permanecen conectadas. Esto sirve para la desconexión controlada del proceso. La advertencia de error es retirada al eliminar la causa del error.

Diagnóstico (advertencia) de error

Si en el byte de respuesta se señala un (una advertencia de) error, se puede consultar información adicional sobre éste.

Encontrará información detallada sobre el uso del diagnóstico de serie en los manuales de instrucciones de la pasarela PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 y de la pasarela universal SD-I-U-....

Tabla 2: Función de los LED's de diagnóstico de las señales de estado en serie y de las salidas de seguridad a través de un ejemplo.

Estado del sistema	LED's			Salidas de seguridad Y1, Y2	Señales de estado del byte de diagnóstico de serie bit núm.							
	verde	rojo	amarillo		7	6	5	4	3	2	1	0
Sin atenuar, enrtdas X1 y X2 conectadas	encendido	apagado	apagado	0 V	0	0	0	1	0	0	0	0
Atenuado, circuito de realimentación abierto / no accionado	encendido	apagado	parpadea (5 Hz)	0 V	0	0	0	1	1	0	1	0
Atenuado, salidas de seguridad habilitadas	encendido	apagado	encendido	24 V	0	0	0	1	0	0	1	1
Atenuado en la zona límite	encendido	apagado	parpadea (1 Hz)	24 V	0	0	1	1	0	0	1	1
Atenuado, advertencia	apagado	parpadea	encendido	24 V	0	1	0	1	0	0	1	1
Atenuado, error	apagado	encendido/parpadea	encendido	0 V	1	1	0	1	0	0	1	0

La secuencia de bits del byte de diagnóstico es un ejemplo. Si se combinan diferentes condiciones operativas de forma diferente, resultarán cambios en la secuencia de bits.

Tabla 3: Vista general de señales de estado, advertencias o mensajes de error.

Direcciones de comunicación: Byte de llamada: desde el PLC al sensor de seguridad local
 Byte de respuesta: desde el sensor de seguridad local al PLC
 Byte de advertencia/error: desde el sensor de seguridad local al PLC

Núm. de bit	Byte de llamada	Byte de respuesta	Diagnóstico	
			Advertencias de error	Mensajes de error
Bit 0:	—	Salida de seguridad conectada	Error en la salida Y1	Error en la salida Y1
Bit 1:	—	Actuador detectado	Error en la salida Y2	Error en la salida Y2
Bit 2:	—	—	Cortocircuito entre hilos Y1/Y2	Cortocircuito entre hilos Y1/Y2
Bit 3:	—	—	Sobretemperatura	Sobretemperatura
Bit 4:	—	Estado de la entrada X1 y X2	—	Actuador erróneo o defectuoso
Bit 5:	—	Actuador en la zona límite	Error interno del equipo	Error interno del equipo
Bit 6:	Confirmación de error, superación del tiempo de discrepancia	Advertencia de error	Error de comunicación entre Gateway de bus de campo y sensor de seguridad	Error superación del tiempo de discrepancia en X1/X2
Bit 7:	Cancelación de errores	Error (circuito de habilitación desconectado)	—	—

El estado descrito se ha alcanzado cuando el bit = 1

7. Puesta en servicio y mantenimiento

7.1 Prueba de funcionamiento

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

1. Tanto el sensor de seguridad como el actuador deben estar colocados correctamente
2. El cable de alimentación debe estar colocado correctamente y en perfecto estado.
3. El sistema no presenta ningún tipo de suciedad (especialmente virutas metálicas)

Prueba de funcionamiento tras el montaje y la conexión del RSS260...-F0/-F1

Para iniciar la prueba deben cerrarse todos los resguardos de seguridad. El circuito de realimentación debe estar abierto. ¹⁾

Nº.	Acción para la prueba de funcionamiento	Reacción RSS260 versión F0	Reacción RSS260 versión F1
1	Conectar tensión operativa	El LED amarillo parpadea con 5 Hz y los relés están desconectados	El LED amarillo parpadea con 5 Hz y los relés están desconectados
2	Cerrar circuito de realimentación: accionar el pulsador conectado ²⁾	El LED amarillo se enciende y ambos relés conectados se conectan	Ningún cambio respecto a 1
3	Sólo versión F1: retirar accionamiento del pulsador	Ningún cambio respecto a 2	El LED amarillo se enciende y ambos relés conectados se conectan

¹⁾ Si no se utiliza un pulsador, el circuito de realimentación debe abrirse soltando el cable. Para ello deberá desconectarse la tensión.

²⁾ Si no se utiliza un pulsador, el circuito de realimentación debe cerrarse conectando nuevamente el cable. Para ello deberá desconectarse la tensión.

En la función F1 se ha de pulsar el pulsador monitorizado en el flanco descendente.

Un pulsador no monitorizado incluido en el circuito de realimentación en la función 0 tiene efecto al cerrar.

Los elementos de Paro de Emergencia incluidos en una conexión en serie pueden ser monitorizados por la función Q en el último sensor de la cadena. Este monitoriza la desconexión simultánea de sus entradas de seguridad y cierra las salidas de seguridad cuando detecta desviaciones superiores a 500 ms. Un mal funcionamiento detectado de esta manera en la cadena debe ser eliminado inmediatamente. Solo será posible volver a habilitarlo tras la confirmación del error. El error permanecerá guardado incluso en caso de fallo de red. La confirmación del error debe realizarse a través del flanco negativo de un pulsador de confirmación conectado al PIN 8 o a través del cable de diagnóstico de serie.

Además, al integrar elementos de conmutación de Paro de Emergencia, se ha de prever un pulsador de rearme, ya que tras la retirada de la orden de Paro de Emergencia no está permitido un rearmado automático de la máquina.

Dependiendo del intervalo de prueba descrito en el capítulo Mantenimiento, los elementos de conmutación de Paro de Emergencia monitorizados de esta manera cumplen con las exigencias hasta PL e.

7.2 Mantenimiento

Si está correctamente instalado y se utiliza de la manera prevista, el sensor 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:

1. Comprobar que el sensor de seguridad, el actuador y el cable de entrada estén en perfectas condiciones y montados correctamente.
2. Eliminar posibles virutas de metal.



En todas las fases de vida de funcionamiento del dispositivo de seguridad deberán tomarse las medidas constructivas y organizativas necesarias para la protección contra la neutralización/manipulación o evasión del dispositivo, como por ejemplo mediante la instalación de un actuador de reserva.



El funcionamiento de los elementos de conmutación de Paro de Emergencia incluidos en una conexión en serie con monitorización Q debe ser comprobado manualmente cada cierto tiempo. Para una aplicación habitual cat. 3/PL d es suficiente un intervalo de comprobación anual. Para la cat. 4/PL e es necesaria una comprobación mensual.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

8. Desmontaje y retirada

8.1 Retirada

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

8.2 Retirada

El interruptor de seguridad se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

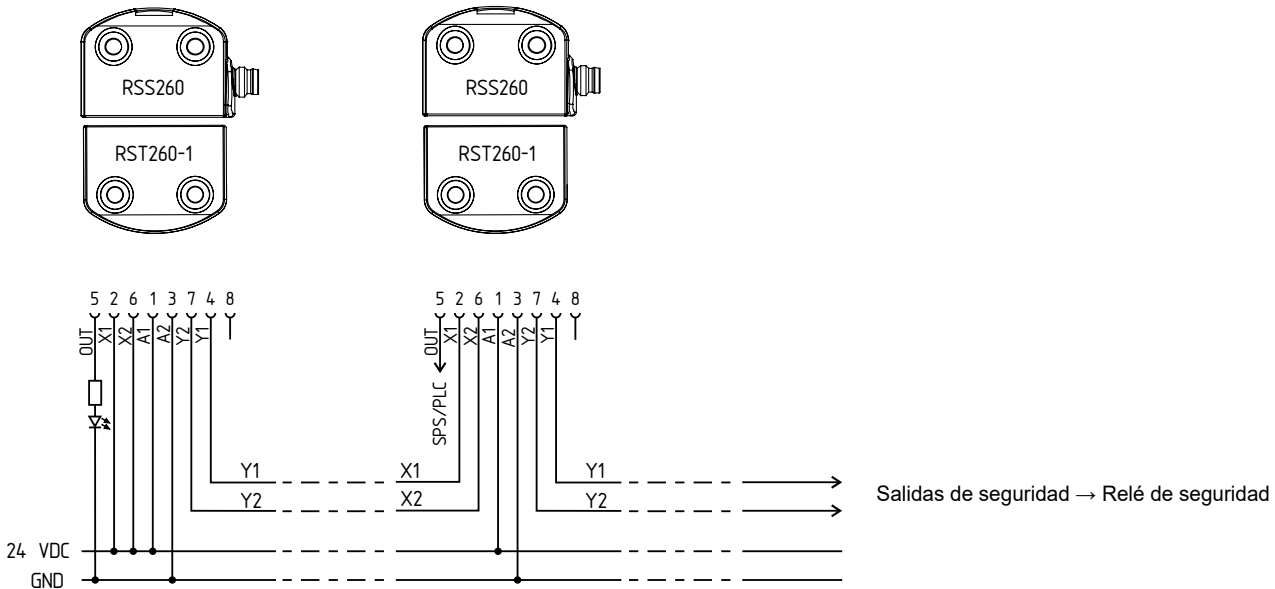
9. Anexo

9.1 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.

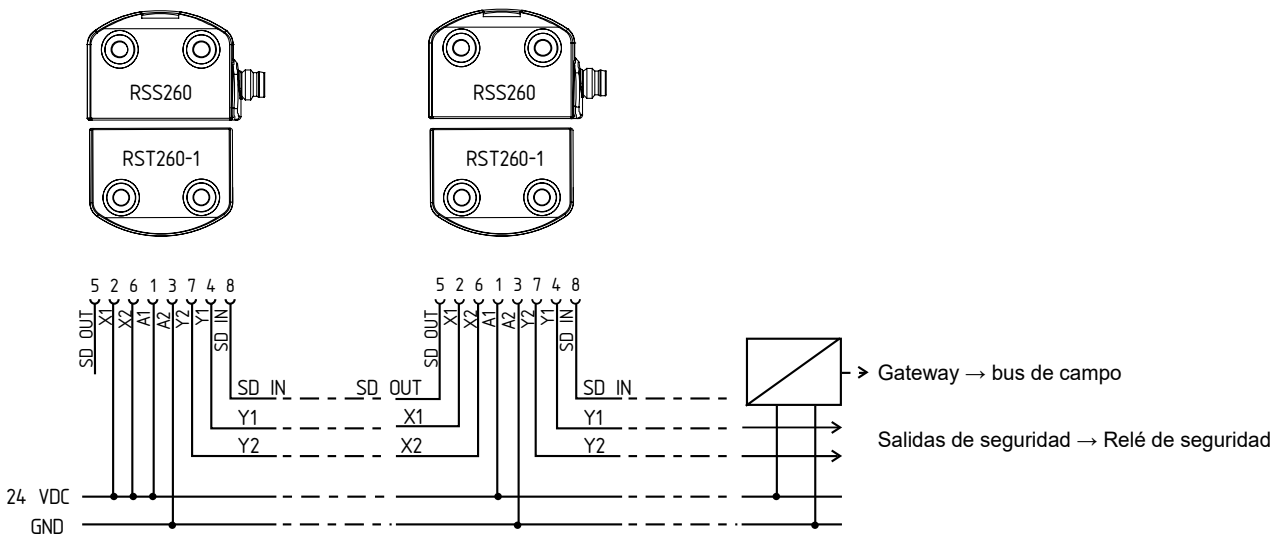
Ejemplo de conexión 1:
Conexión en serie RSS260 con salida de diagnóstico convencional

La tensión de alimentación se conecta a ambas entradas de seguridad a través del último sensor de seguridad de la cadena (visto desde el relé de seguridad). Las salidas de seguridad del primer sensor de seguridad son conectadas al relé de seguridad. La salida de diagnóstico se puede conectar p.ej. a un PLC.



Ejemplo de conexión 2:
Conexión en serie RSS260 con función de diagnóstico en serie

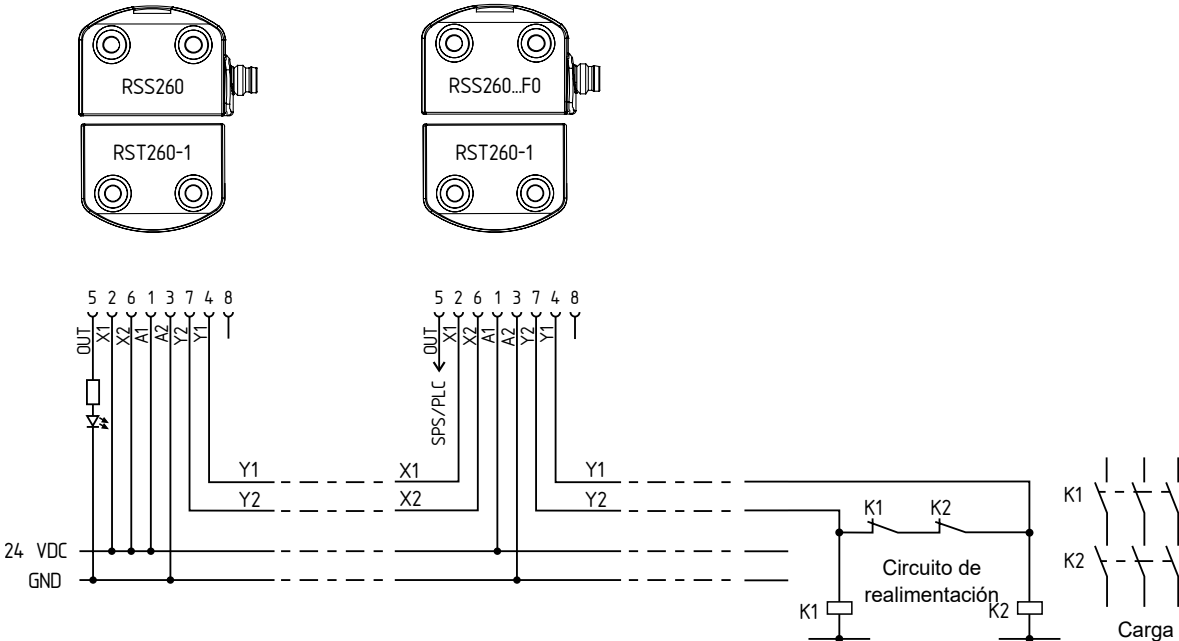
La tensión de alimentación se conecta a ambas entradas de seguridad a través del último sensor de seguridad de la cadena (visto desde el relé de seguridad). Las salidas de seguridad del primer sensor de seguridad son conectadas al relé de seguridad. EL Gateway de diagnóstico de serie es conectada a la entrada de diagnóstico de serie del primer sensor de seguridad.



Ejemplo de conexión 3:
Conexión en serie con RSS260...F0

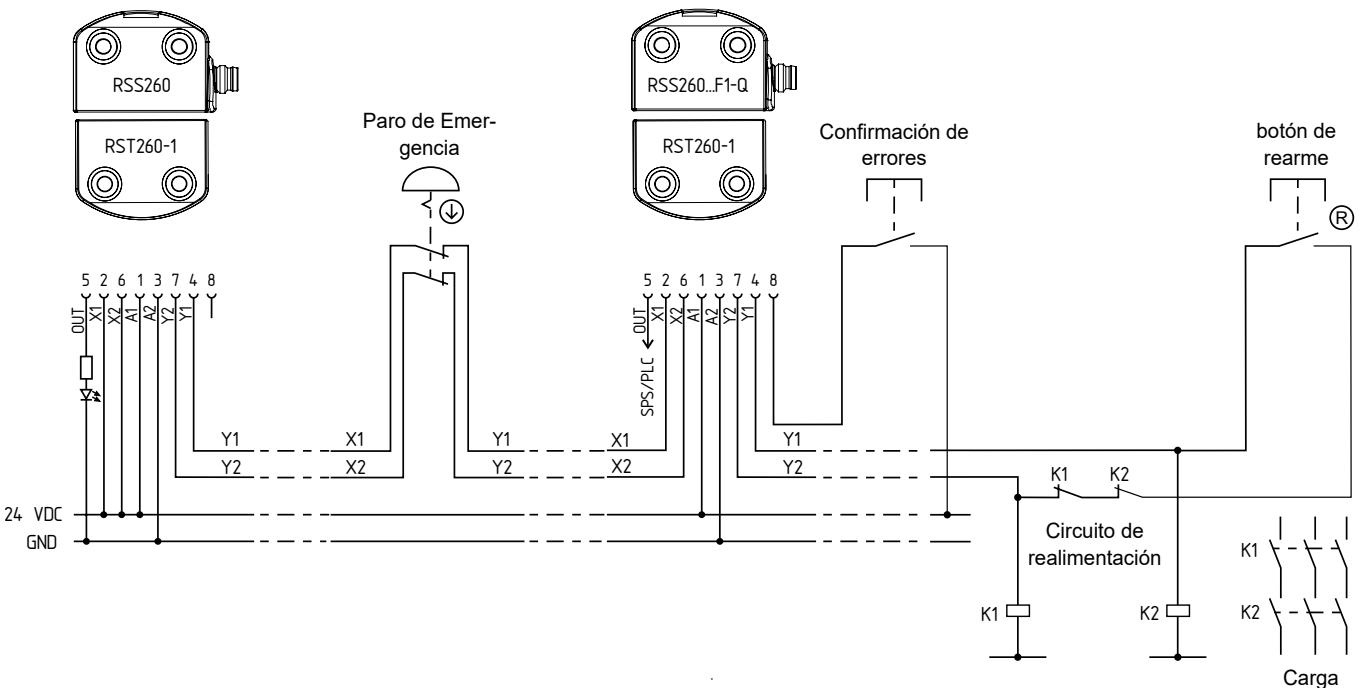
El sensor de seguridad RSS 260...F0 actúa directamente sobre los contactores auxiliares de apertura forzada o relés. La monitorización de los contactores externos o relés se permite a través del circuito de realimentación que es creado por los contactos NC de K1, K2. Ya que no se utiliza ningún otro pulsador, los contactores auxiliares o relés se conectan inmediatamente después de cerrar el resguardo de seguridad. Este tipo de rearme automático solo está permitido, cuando se puede excluir un peligro a causa del arranque de la máquina.

El circuito de realimentación se puede ampliar con un pulsador de deshabilitación. El sensor se conecta en cuanto se acciona el pulsador de habilitación. En tal caso, la estructura corresponde a los ejemplos de conmutación de las variantes F1. El relé interno de la variante F0 no dispone de una monitorización de flancos del pulsador. Si es necesario, el "rearme manual" según EN ISO 13849-1 deberá ser asumido por otros componentes de un control local.



Ejemplo de conexión 4:
Conexión en serie con RSS260...F1-Q como master con EDM

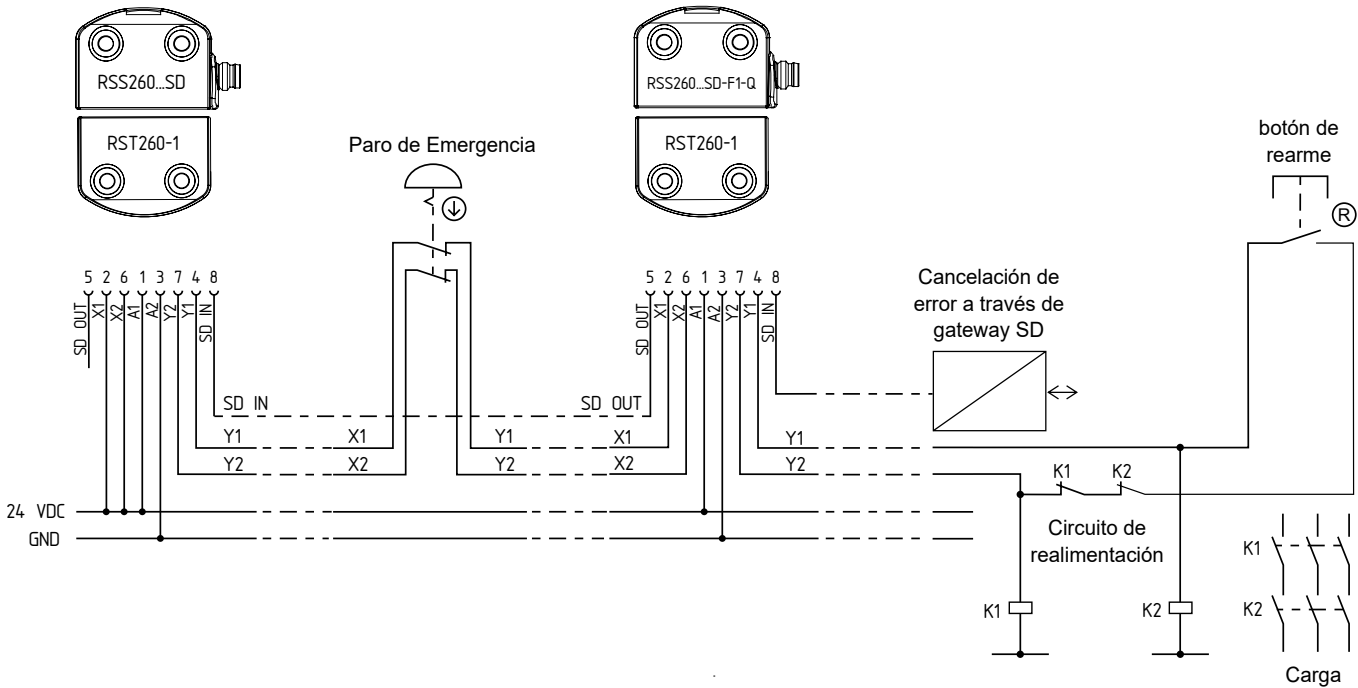
El sensor de seguridad RSS 260...F1 actúa directamente sobre los contactores auxiliares de apertura forzada o relés. La función F1 monitoriza además de los contactos de realimentación un flanco descendente del pulsador de rearme. El sensor se conecta al soltar el pulsador. Se puede utilizar para el rearme manual en resguardos de seguridad accesibles. La zona protegida debe diseñarse de tal manera que sea suficiente un solo pulsador de rearme. La función Q monitoriza los pulsadores de Paro de Emergencia incluidos en la cadena y de forma condicionado a un pulsador de confirmación de errores separado.



Ejemplo de conexión 5:

Conexión en serie con RSS260...SD-F1-Q como master con EDM y diagnóstico en serie

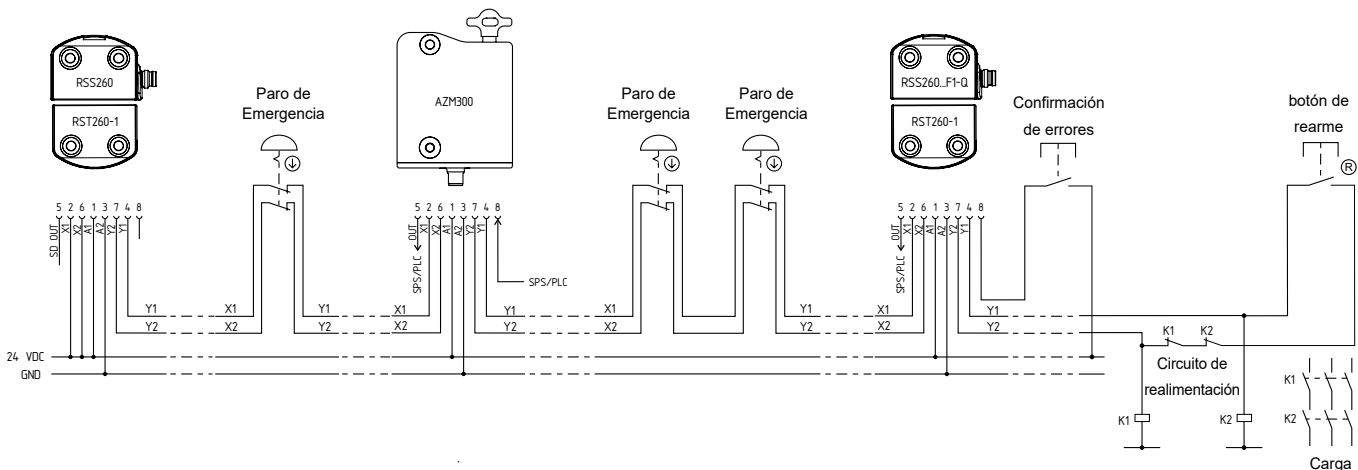
El sensor de seguridad RSS 260...F1 actúa directamente sobre los contactores auxiliares de apertura forzada o relés. La función F1 monitoriza además de los contactos de realimentación un flanco descendente del pulsador de rearme. El sensor se conecta al soltar el pulsador. Se puede utilizar para el rearme manual en resguardos de seguridad accesibles. La zona protegida debe diseñarse de tal manera que sea suficiente un solo pulsador de rearme. La función Q monitoriza pulsadores de Paro de Emergencia incluidos en la cadena. En el caso de señales de Paro de Emergencia con errores, el mensaje de error debe ser rearmado por la monitorización Q a través del canal de diagnóstico de serie.



Ejemplo de conexión 6:

Conexión en serie RSS260...F1-Q con componentes mezclados

El sensor de seguridad RSS 260...F1 actúa directamente sobre los contactores auxiliares de apertura forzada o relés. La función F1 monitoriza además de los contactos de realimentación un flanco descendente del pulsador de rearme. El sensor se conecta al soltar el pulsador. Se puede utilizar para el rearme manual en resguardos de seguridad accesibles. La zona protegida debe diseñarse de tal manera que sea suficiente un solo pulsador de rearme. La función Q monitoriza los pulsadores de Paro de Emergencia incluidos en la cadena y de forma condicionado a un pulsador de confirmación de errores separado.




9.2 Conexionado y conectores accesorios

- para versiones de sensor con cable de conexión integrado y/o conector de 8-polos

Función dispositivo de seguridad		Asignación de PIN's del conector empotrado o de cable M8/M12, 8-polos, codificación A	Código de colores del cable de conexión integrado, así como de los conectores Schmersal según DIN 47100	posibles Código de colores de otros conectores enchufables habituales en el mercado según EN 60947-5-2			
	con salida de diagnóstico convencional						
	con función de diagnóstico en serie						
A1	Ue				1	WH (blanco)	BN (marrón)
X1	Entrada de seguridad 1				2	BN (marrón)	WH (blanco)
A2	GND				3	GN (verde)	BU (azul)
Y1	Salida de seguridad 1				4	YE (amarillo)	BK (negro)
OUT	Salida de diagnóstico				5	GY (gris)	GY (gris)
X2	Entrada de seguridad 2				6	PK (rosa)	PK (rosa)
Y2	Salida de seguridad 2	7	BU (azul)	VT (violeta)			
IN	sin función / con opción Q: confirmación de errores	8	RD (rojo)	OR (naranja)			

- para versiones de sensor con conector de 5-polos

Función dispositivo de seguridad			Asignación de PIN's del conector del cable M12, 5-polos, codificación A	posibles Código de colores de otros conectores enchufables habituales en el mercado según EN 60947-5-2	
					
A1	Ue	1			BN (marrón)
Y2	Salida de seguridad 2	2			WH (blanco)
A2	GND	3			BU (azul)
Y1	Salida de seguridad 1	4			BK (negro)
OUT	-	Salida de diagnóstico solo para fines internos, las señales externas son ignoradas	5	GY (gris)	

Cables de conexión (PUR) con conector hembra IP67, M8, 8-polos, 8 x 0,25 mm², recto

Longitud del cable	Número de artículo
2 m	103003638
5 m	103003639
10 m	103003640

Cables de conexión (PUR) con conector hembra IP67 / IP69, M12, 5-polos, 8 x 0,23 mm², recto

Longitud del cable	Número de artículo
5,0 m	103010816
10,0 m	103010818
15,0 m	103010820

Cables de conexión (PUR) con conector hembra IP67, M8, 8-polos, 8 x 0,25 mm², acodado

Longitud del cable	Número de artículo
2 m	103003641
5 m	103003642
10 m	103003643

Adaptador de conexión (PUR) acoplamiento M8 conector M12, IP67, 8-polos, 8 x 0,25 mm²

Longitud del cable	Número de artículo
2 m	103003645

10. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE



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.

Denominación del producto: RSS260

Modelo: ver código de pedidos

Descripción de la pieza: Sensor de seguridad sin contacto

Directivas aplicables: 2006/42/CE Directiva de Máquinas
2014/53/CE Directiva RED
2011/65/CE Directiva RoHS

Normas aplicadas: EN 60947-5-3:2013,
EN 300 330 V2.1.1:2017,
EN ISO 14119:2013,
EN ISO 13849-1:2015,
IEC 61508 parte 1-7:2010,
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015

Entidad designada para la homologación de tipo: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Certif. núm.: 0035

Certificación de homologación de tipo CE: 01/205/5348.03/20

Responsable de la recopilación de la documentación técnica: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Lugar y fecha de emisión: Wuppertal, 21. de enero de 2020

Firma legal
Philip Schmersal
Director General

RSS260-F-DE



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en products.schmersal.com.

