



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 6
Original

Contenido

1 Acerca de este documento

1.1 Función 1

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1

1.3 Símbolos utilizados 1

1.4 Uso previsto 1

1.5 Instrucciones de seguridad generales 1

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 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 para la seguridad funcional según la directiva de máquinas 2

2.4 Descripción y uso para la protección contra explosiones 2

2.5 Datos técnicos 2

2.6 Certificación de seguridad 2

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje 3

3.2 Dimensiones 3

3.3 Accesorios 3

3.4 Desalineación axial 3

3.5 Ajustes 3

4 Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 4

4.2 Variantes de contactos 4

5 Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento 4

5.2 Mantenimiento 4

6 Desmontaje y retirada

6.1 Desmontaje 4

6.2 Retirada 4

7 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 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: El incumplimiento de esta advertencia podría ocasionar fallos o errores de funcionamiento.
Advertencia: El incumplimiento de esta advertencia podría ocasionar 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, 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 el incumplimiento 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, 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:

EX-BNS 33-①Z②-3GD

Nº.	Opción	Descripción
①	11	1 contacto NA / 1 contacto NC sin LED
②	G	con LED

EX-BNS 33-①Z②-2187-3GD

Nº.	Opción	Descripción
①	12	1 contacto NA / 2 contactos NC
	02	2 contactos NC sin LED
②	G	con LED

Actuador magnético

EX-BPS 33-3GD N° artículo 103050556

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 para la seguridad

funcional según la directiva de máquinas

El sensor de seguridad puede ser utilizado para el control de posición de resguardos de seguridad móviles y trampillas. Los sensores de seguridad se utilizan en aplicaciones en las que el estado que presenta un peligro se elimina al abrir el resguardo de seguridad sin retardo.



El usuario deberá realizar la evaluación y dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas y disposiciones relevantes y según el nivel de seguridad necesario.



Los interruptores de seguridad están clasificados como dispositivos de bloqueo de tipo 4 según la norma EN ISO 14119.



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

Sólo es posible cumplir con la norma EN 60947-5-3 utilizando el sistema completo, es decir sensor de seguridad (EX-BNS), actuador (EX-BPS) y relé de seguridad (p.ej. SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1).

2.4 Descripción y uso para la protección contra explosiones

Los equipos se pueden utilizar en áreas potencialmente explosivas en las zonas 2 y 22 categoría 3GD. Deberán cumplirse las exigencias relativas a la instalación y el mantenimiento de la serie de normas 60079. Para el accionamiento de los sensores de seguridad deberán utilizarse solamente los actuadores EX-BPS 33-3GD.

La protección contra explosiones se logra mediante los tipos de protección Ex nC (equipo encapsulado) y Ex tc (protección mediante caja).

Condiciones para un uso seguro

Debe respetarse el rango de temperatura ambiente especificado. El usuario deberá garantizar además una protección contra la influencia constante de rayos UV. Asimismo, el usuario deberá asegurar la limitación energética para versiones con LED (24 V / 10 mA).

2.5 Datos técnicos

Marcado según la Directiva ATEX: Ⓢ II 3G
Ⓢ II 3D

Marcado según las normas:
 - EX-BNS 33-...-3GD: Ex nC IIC T6 Gc X
 Ex tc IIIC T80°C Dc X
 - EX-BPS 33-3GD: Ex h IIC T6 Gc
 Ex h IIIC T80°C Dc

Normas aplicadas: EN 60947-5-3,
 EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-15, EN 60079-31,
 EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37

Formato: rectangular
 Caja: termoplástico reforzado con fibra de vidrio
 Caja de protección: Acero inoxidable
 Energía de impacto máx.: sin caja de protección: 1 J
 con caja de protección: 7 J

Nivel de codificación según EN ISO 14119: bajo
 Clase de protección: IP67 según EN 60529
 IP65 , IP67 conforme a la serie de normas 60079

Conexionado: Cable Boflex
 Sección de conexión: 4 x 0,25 mm²
 EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3GD: 6 x 0,25 mm²

Principio de funcionamiento: magnético
 Actuador imán: EX-BPS 33-3GD (103050556), codificado

Distancia de conmutación asegurada S_{ao}: 4 mm
 Distancia de desconexión asegurada S_{ar}: 14 mm
 Indicación del estado de conmutación: LED sólo con sufijo de pedido G
 Corriente de cortocircuito condicionada: 100 A
 Tensión de conmutación máx.: sin LED: 100 VAC / DC
 con LED: 24 VDC

Corriente de conmutación máx.: sin LED: 400 mA
 EX-BNS 33-...-2187-3GD: sin LED: 250 mA
 con LED: 10 mA

Tensión de conmutación máx.: sin LED: 10 W
 EX-BNS 33-...-2187-3GD: sin LED: 3 W
 con LED: 240 mW

Temperatura ambiente: -25 °C ... +70 °C
 Temperatura de almacén y de transporte: -25 °C ... +70 °C
 Precisión de repetición: ≤ 0,1 x S_{ao}
 Frecuencia de conmutación máx.: ca. 5 Hz
 Resistencia al impacto: 30 g/11 ms
 Resistencia a la fatiga por vibración: 10 ... 55 Hz, Amplitud 1 mm

2.6 Certificación de seguridad

Normas: EN ISO 13849-1
 B_{10D} (contacto NC/NA): 25.000.000
 con máx. 20% de carga de contacto
 Vida útil: 20 años

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Los valores establecidos pueden variar dependiendo de los parámetros específicos de la aplicación h_{op}, d_{op} y t_{cycle}, así como de la carga.)

Es posible utilizar un interruptor individual en una arquitectura de categoría 3 o 4 hasta PLe.

Si se conectan varios componentes de seguridad en serie, el nivel de prestación según EN ISO 13849-1 podría reducirse debido a una menor detección de errores.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje



El montaje sólo está permitido en estado libre de tensión.



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



Para la protección mecánica, el sensor de seguridad se debe montar con la caja protectora (incluida en el suministro).

- No utilizar la caja de seguridad ni el actuador como tope mecánico.
- La posición de montaje es libre, siempre y cuando las superficies de actuación estén alineadas cara a cara.
- El sensor de seguridad debe estar cubierto por la parte de la tapa, con la caja de protección y por la base con la superficie de atornillado (véase dibujo dimensional de la caja de protección).
- Al atornillar, orientar la caja de protección de tal manera que en la parte superior e inferior entre el sensor de seguridad y la caja de protección exista una distancia de 3 mm (véase dibujo dimensional de la caja de protección). El sensor de seguridad no debe estar apoyado en la caja de protección.
- El par de apriete mínimo de la caja protectora es de 1,2 Nm.
- Fijar el actuador al resguardo de seguridad de forma definitiva (tornillos de fijación disponibles como accesorio).
- El par de apriete mínimo del actuador es de 1,2 Nm.
- La fijación del sensor solamente debe efectuarse sobre superficies planas a fin de evitar posibles tensiones mecánicas que podrían dañar el sensor o modificar las distancias límite.
- No colocar el sensor de seguridad ni el actuador en fuertes campos magnéticos.
- A ser posible, no colocar el sensor de seguridad ni el actuador sobre material ferromagnético. Utilice además tornillos de sujeción no magnéticos.
- No someter el sensor de seguridad ni el actuador a impactos ni vibraciones.
- Evitar limaduras de hierro.
- La distancia de separación entre dos sistemas debe ser superior a los 50 mm.

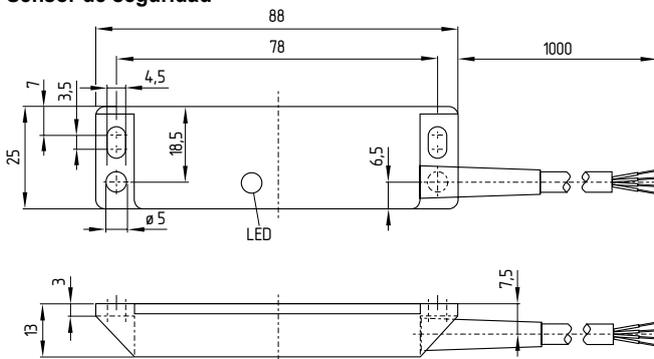


El actuador debe fijarse de manera definitiva al resguardo de seguridad (mediante tornillos de uso único, pegado, taladrado de cabezas de tornillo, enclavijado) y de forma que no se pueda desplazar.

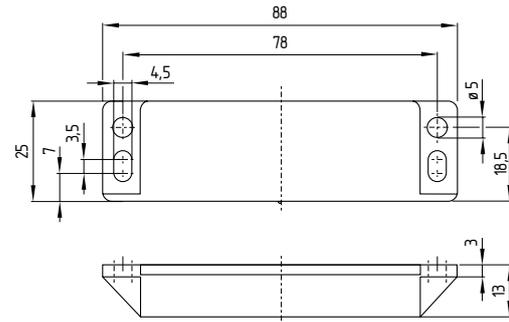
3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

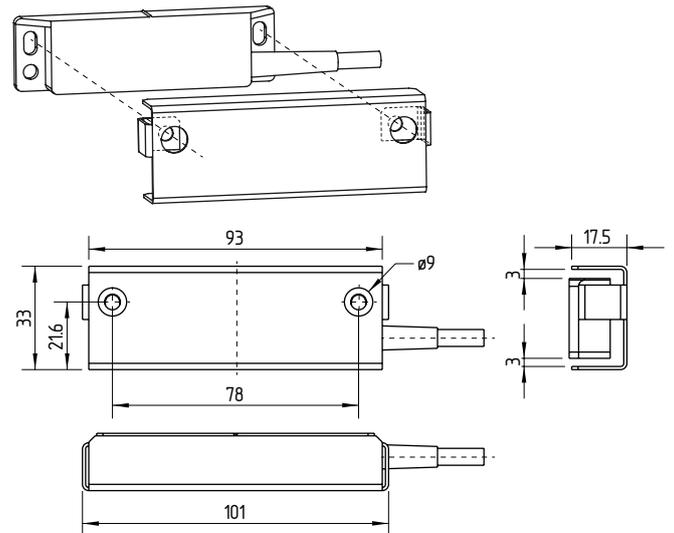
Sensor de seguridad



Actuador



Carcasa de protección



3.3 Accesorios

Kit de tornillos de un solo uso (se piden por separado)

- 2 unidades M4x12 sin arandelas, código de pedidos 103050555

3.4 Desalineación axial

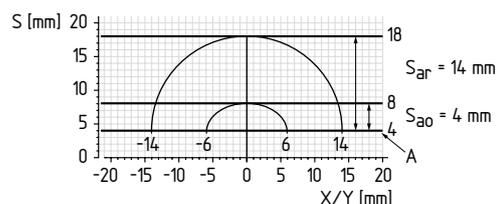
Sensores de seguridad y su actuador permite un desalineamiento horizontal y vertical entre ellos. El desalineamiento posible depende de la distancia de las caras activas del sensor y del actuador. Dentro de la tolerancia el sensor esta activo.

Las distancias de conmutación indicadas se refieren a sensores de seguridad montados cara a cara con los actuadores correspondientes. En principio resulta posible configurar otras disposiciones, pero con ello, las distancias previstas resultarán modificadas.

3.5 Ajustes

Cuando la marca del centro del actuador se encuentra en la zona de regulación de base indicada, el módulo de seguridad genera una habilitación.

Distancias de conmutación para la desalineación horizontal y vertical del actuador respecto al sensor.



Leyenda

A = Lado frontal de la superficie de la cubierta protectora

El LED se puede utilizar exclusivamente como ayuda aproximada para el alineamiento. A continuación deberá comprobarse el funcionamiento correcto de ambos canales de seguridad conectando un relé de seguridad adecuado.

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.

Los sensores de seguridad deberán conectarse siguiendo el código de colores de los hilos.

4.2 Variantes de contactos

La posición de los contactos indica la función del sensor activada estando el resguardo de seguridad cerrado.

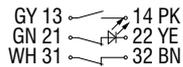
EX-BNS 33-11Z(G)-3GD



En relé de seguridad con una entrada de contacto NC y NA, los hilos del sensor de seguridad EX-BNS 33-11Z(G)-3GD deben conectarse de la siguiente manera:

Contactos NC:	WH (blanco) (21) y BN (marón) (22)	en la "entrada NC" del relé de seguridad
Contactos NA	GY (gris) (13) y PK (fucsia) (14)	en la entrada NA del relé de seguridad

EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3GD



En relé de seguridad con dos entradas de contactos NC, los hilos del sensor de seguridad EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3GD deben conectarse de la siguiente manera:

Contactos NC:	WH (blanco) (21) y BN (marón) (22)	en la "entrada NC" del relé de seguridad
Contactos NC:	GN (verde) (31) y YE (amarillo)(32)	en la "entrada NC" del relé de seguridad
Contactos NA	GY (gris) (13) y PK (fucsia) (14)	puede ser utilizado para señales de control.



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.

Técnicamente es posible conectar varios sensores de seguridad sin LED a un relé de seguridad. Para conectar varios sensores de seguridad (¡confirmar con la norma!) sus contactos NA son conectados en paralelo y los contactos NC en serie. Para la conexión conjunta de hasta 4 sensores de seguridad en versiones NC/NA se pueden utilizar los módulos expansores de entradas PROTECT-IE-11 o PROTECT-PE-11 (-AN).

Si se utilizan sensores de seguridad con LED, la luminosidad de los LED's se reducirá a mayor número de resguardos de seguridad estén abiertas. Los sensores de seguridad con LED, salvo con el módulo expansor de entradas Protect-IE, no se deben conectar en serie. La luminosidad de los LED's se reduce mucho y la caída de tensión puede tener como consecuencia que no se alcance la tensión de entrada mínima para el siguiente relé de seguridad.

En conexión en serie a SRB máx. 1 sensor con indicador LED en U_N .

Las cargas inductivas controladas (p. ej. Contactores, Relés, etc.) deberán llevar la correspondiente protección mediante R-C, varistor, etc. en paralelo con sus bobinas. Si el EX-BNS 33 con LED no es conectado a un relé de seguridad adecuado, el usuario deberá asegurar la limitación energética mediante la alimentación con un máx. de 24V / 10mA.

5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

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

1. La instalación se ha realizado siguiendo las normas
2. El conexionado se ha realizado correctamente
3. El interruptor de seguridad no está dañado
4. El sistema no presenta ningún tipo de suciedad (especialmente virutas metálicas)
5. Comprobar la entrada de cables y las conexiones en estado libre de tensión

5.2 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:

- Comprobar que el sensor de seguridad, la carcasa protectora y el actuador estén montados correctamente.
- Comprobar que el cable de alimentación no esté dañado.
- Eliminar posibles virutas de hierro.
- Comprobar la entrada de cables y las conexiones en estado libre de tensión.



Evitar cargas electrostáticas. Evitar cargas electrostáticas. Limpiar sólo con un paño húmedo. No abrir la caja si está bajo tensión.



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.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y retirada

6.1 Desmontaje

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

6.2 Retirada

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

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Alemania
Teléfono: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com