



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 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 2

2.5 Certificación de seguridad 2

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje 3

3.2 Dimensiones 3

3.3 Desalineación axial 3

3.4 Ajustes 3

4 Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 4

4.2 Variantes de contactos 4

4.3 Conexión 4

5 Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento 4

5.2 Mantenimiento 4

6 Desmontaje y retirada

6.1 Retirada 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 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 para el uso privado ni para 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 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:

EX-BNS 303-12Z①-2187-3G/D

Nº.	Opción	Descripción
①	G	sin LED con LED

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 puede ser utilizado para el control de posición de resguardos de seguridad móviles y trampillas en áreas potencialmente explosivas de la zona 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 EX-BNS 303 deberán utilizarse solamente los actuadores BPS 300, BPS 303 o BPS 303 SS.

Los interruptores 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.



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

Sólo es posible cumplir con la norma EN 60947-5-3 utilizando el sistema completo, es decir sensor de seguridad (EX-BNS), actuador (BP) y relé de seguridad (AES, SRB, AZR).

Condiciones para un uso seguro

Debido a la energía de impacto específica de los equipos, éstos deben montarse protegidos contra esta carga mecánica.

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).



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.



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

2.4 Datos técnicos

Categoría de equipo:	Ⓜ II 3GD
Protección contra la explosión:	Ex nC IIC T6 Gc X Ex tc IIIC T80°C Dc X
Normas:	EN 60947-5-3, EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-15, EN 60079-31, EN ISO 80079-36
Diseño:	cilíndrico
Par de apriete:	SW 36 máx. 300 Ncm
Caja:	termoplástico reforzado con fibra de vidrio
Energía de impacto máx.:	1 J
Grado de protección:	IP 67 según EN 60529
Conexionado:	Cable Boflex
Sección de conexión:	6 x 0,25 mm ²
Principio de funcionamiento:	magnético
Actuador imán:	BPS 300 ,BPS 303, BPS 303 SS, codificado
Distancia de conmutación asegurada S ₉₀ :	5 mm
Distancia de desconexión asegurada S ₉₁ :	15 mm
Nivel de codificación según EN ISO 14119:	bajo
Indicación del estado de conmutación:	LED sólo con sufijo de pedido G
Tensión de conmutación máx.:	sin LED: 100 VAC / DC con LED: 24 VDC
Máx. Corriente de conmutación:	sin LED: 400 mA con LED: 10 mA
Máx. Potencia de conmutación:	sin LED: 10 W con LED: 240 mW
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	-25 °C ... +70 °C
Frecuencia de conmutación máx.:	5 Hz
Resistencia al impacto:	30 g / 11 ms
Resistencia a vibraciones:	10 ... 55 Hz, amplitud 1 mm

2.5 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 PL según EN ISO 13849-1 podría reducirse debido a una menor detección de errores.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

- Montaje sólo permitido en estado libre de tensión.
- Atornillar el sensor de seguridad con ayuda de las dos tuercas en el taladro de sujeción previsto (par de apriete máx. 300 Ncm)
- No utilizar el sensor de seguridad ni el actuador como tope mecánico.
- La posición de montaje es libre, siempre y cuando las marcas del sensor de seguridad y el solenoide estén alineadas cara a cara
- Fijar el sensor de seguridad y el actuador en el resguardo de seguridad de forma definitiva.
- 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.
- 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 50 mm.



Rogamos observar las indicaciones relativas a la energía de impacto máxima en los datos técnicos.

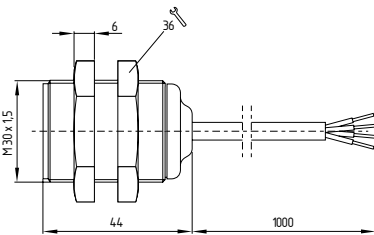


El sensor de seguridad y el actuador deben fijarse de manera definitiva al resguardo de seguridad (mediante tornillos de uso único, pegado, taladrado de cabezas de tornillo, enclavijado) y de forma que no se puedan desplazar.

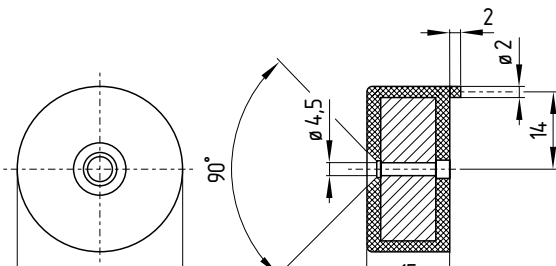
3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

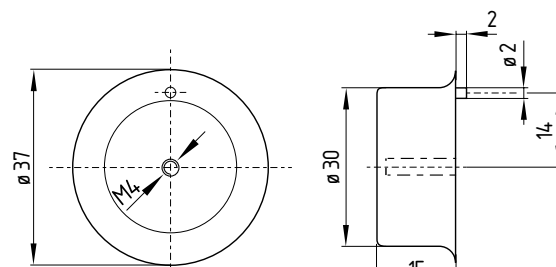
Sensor de seguridad con cable



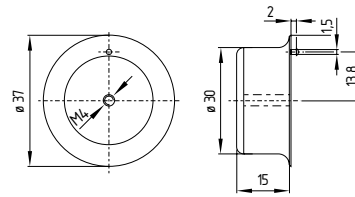
Actuador BPS 300



BPS 303



BPS 303 SS



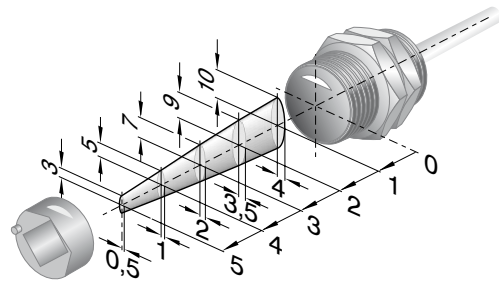
Actuador BPS 303 und BPS 303 SS

Los actuadores se han previsto principalmente para el uso en la industria alimentaria, por lo que no llevan nada impreso. La sujeción de los actuadores se realiza con el tornillo de un solo uso que se adjunta. El taladro de sujeción debe tener un diámetro de 4,5 mm. Al lado del taladro de sujeción deberá preverse un segundo taladro. Este se utiliza para la inserción del pivote de protección contra la torsión. Este se utiliza para la inserción del pivote de protección contra la torsión.

3.3 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.



Distancia de conmutación asegurada: $s_{ao} = 5 \text{ mm}$
Distancia de desconexión asegurada: $s_{ao} = 15 \text{ mm}$

3.4 Ajustes

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.

1 contacto NA / 2 contactos NC con LED

EX-BNS 303-12Z-2187-3G/D

GY 13 → 14 PK
GN 21 → 22 YE
WH 31 → 32 BN

EX-BNS 303-12ZG-2187-3G/D

GY 13 → 14 PK
GN 21 → 22 YE
WH 31 → 32 BN

4.3 Conexión

En el caso de relés de seguridad con entradas antivalentes, los hilos del sensor de seguridad deberán conectarse de la siguiente manera:

Contactos NA	GY (gris) (13) y PK (fucsia) (14)	en la entrada NA del relé de seguridad
Contactos NC:	GN (verde) (21) y YE (amarillo)(22)	en la "entrada NC" del relé de seguridad
Contactos NC:	WH (blanco) (31) y BN (marón) (32)	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 a un relé de seguridad AES (¡comprobar si está permitido!). Para ello los 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 /-02 o PROTECT-PE-11 (-AN) /-02.

No es posible conectar más de dos sensores de seguridad EX-BNS 303-12Z a un relé de seguridad AES 7112 o AES 1102/1112. Si sólo se conecta un sensor de seguridad: véase manual de operaciones AES 7112 o AES 1102/1112.

Los sensores de seguridad con LED, salvo los módulos expansor de entradas Protect-IE o PROTECT-PE, 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 .

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

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.

7. 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: EX-BNS 303
⊕ II 3G Ex nC IIC T6 Gc X
⊕ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X

Modelo: ver código de pedidos

Descripción de la pieza: Sensor de seguridad magnético, en conjunto con los relés de seguridad tipo AES / AZR / SRB de Schmersal o un control de seguridad similar que cumpla con las exigencias de la norma DIN EN 60947-5-3.

Directivas aplicables:
Directiva de Máquinas 2006/42/CE
Directiva sobre Protección en Atmósferas Potencialmente Explosivas (ATEX) 2014/34/CE
Directiva RoHS 2011/65/CE

Normas aplicadas:
EN 60947-5-3:2013
EN ISO 14119:2013
EN IEC 60079-0:2018
EN IEC 60079-15:2019
EN 60079-31:2014
EN ISO 80079-36:2016

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

Lugar y fecha de emisión: Wuppertal, 4 de noviembre de 2022

Firma legal
Philip Schmersal
Director General

EX-BNS303-E-ES



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



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