

Protección contra explosiones para zonas 2 y 22 según ATEX

Programa de fabricación | Edición 01



SCHMERSAL

SCHMERSAL

K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme

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.de
Internet www.schmersal.com



Contenido

Introducción	Directivas ATEX	4
	Certificación ATEX	5
	Reparto de Zonas	6
Interruptores de Seguridad	EX-AZ 17-...-3D	8
	EX-AZ 16-...-3D	10
	EX-AZ 335-...-3D	13
	EX-AZ 355-...-3D	14
	EX-AZ 3350-...-3D	18
	EX-AZ 415-...-3D	16
Dispositivos de bloqueo por solenoide	EX-AZM 170-...-3G/D	20
	EX-AZM 161-...-3D	24
	EX-AZM 415-...-3D	28
Interruptores de posición	EX-Z/T 235-...-3D	30
	EX-Z/T 335-...-3D	40
	EX-Z/T 355-...-3D	41
Sensores magnéticos de Seguridad	EX-BNS 250-...-3G/D	46
	EX-BNS 33-...-3G/D	48
	EX-BNS 120-...-3G/D	50
	EX-BNS 180-...-3G/D	52
	EX-BNS 303-...-3G/D	54
Interruptores magnéticos reed	EX-BN 20-...-3G/D	56
Sistema de transferencia de llaves	EX-SHGV-...-3G/D (Interruptor selector)	62
	EX-SVM1-...-2G/D (Cajas de distribución de llaves)	63
	EX-SHGV-...-2G/D (Interruptores)	64

Directivas ATEX

La protección de la maquinaria contra explosiones en los estados miembros de la Unión Europea se rige básicamente por dos Directivas:

- La Directiva 94/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de marzo de 1994
- La Directiva 1999/92/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 1999

Ambas reciben también el nombre de Directivas ATEX (ATEX = Atmósfera Explosiva).

Mientras que la Directiva para Fabricantes 94/9/CE establece los requisitos básicos para mejorar la seguridad y la protección sanitaria de los trabajadores ante un riesgo potencial de atmósferas explosivas, la normativa de seguridad industrial o Directiva para Operadores 1999/92/CE divide los equipos y sistemas de protección contemplados en grupos y categorías. Esta Directiva establece que el empresario deberá clasificar por zonas los lugares donde puedan producirse atmósferas inflamables, y determina qué grupos y categorías de equipos deben emplearse en cada zona.

Las zonas, grupos y categorías de equipos se establecen básicamente como sigue:

Material inflamable	Zona (99/92/CE)	Grupo (94/9/CE)	Categoría (94/9/CE)
Metano, polvo	Minería	I	M1
	Minería	I	M2 o M1
Gases, vapores	Zona 0: La atmósfera explosiva está presente durante largos períodos o frecuentemente	II	1G
	Zona 1: La atmósfera explosiva es probable que se produzca ocasionalmente en condiciones normales de explotación	II	2G o 1G
	Zona 2: La atmósfera explosiva no es probable que se produzca en condiciones normales de explotación, pero, de producirse, permanece sólo un período breve	II	3G o 2G o 1G
Polvos	Zona 20: La atmósfera explosiva está presente continuamente, durante períodos largos o frecuentemente	II	1D
	Zona 21: La atmósfera explosiva es probable que se produzca ocasionalmente en condiciones normales de explotación	II	2D o 1D
	Zona 22: La atmósfera explosiva no es probable que se produzca en condiciones normales de explotación, pero, de producirse, permanece sólo un período breve	II	3D o 2D o 1D

En las Zonas 0, 1, 20 y 21 sólo pueden emplearse equipos eléctricos aprobados con un certificado de inspección de tipo CE, mientras que en la Zona 0 sólo pueden emplearse productos aprobados específicamente para esta zona. Los equipos eléctricos que deban utilizarse en las zonas 2 y 22 deben cumplir todos los requisitos fundamentales de la Directiva 94/9/CE y contar con una declaración de conformidad escrita del fabricante.

Como uno de los fabricantes de dispositivos de conmutación industriales más importantes del mundo, el grupo Schmersal ofrece una completa gama de dispositivos de seguridad para cualquier aplicación en Categorías de equipos 2GD y 3GD: desde interruptores de posición sin contacto (interruptores magnéticos) hasta interruptores de seguridad con y sin dispositivo de enclavamiento para la protección de personas.

El abanico de productos entiende productos de la categoría 3G y 3D y están adecuados para las Zonas 2 y 22 respectivamente. Los sistemas de transfer de llaves tipo SHGV corresponden a las categorías 2G y 2D y se pueden aplicar en las Zonas 1 y 21 respectivamente.



Certificación ATEX

Zona 2 :		Zona 22 :	
⊕ II 3G	EEx nC IIC T6 X	⊕ II 3D	Ex tD A22 IP67 T80°C X
	El símbolo ATEX certifica que el equipo puede utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas (zonas Ex).		El símbolo ATEX certifica que el equipo puede utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas (zonas Ex).
II	Grupo de equipo	II	Grupo de equipo
3G	Categoría de equipo, Zona 2 (gas y vapor) según IEC 60079-0	3D	Categoría de equipo, Zona 22 (polvo) según IEC 61241-0
EEx nC	Clase de protección de contacto según IEC 60079-15	Ex tD	Protección por su carcasa (tipo de protección) según IEC 61241-1
IIC	Grupo de protección de explosiones	A	Método de prueba según IEC 61241-1
T6	La temperatura superficial máxima del equipo no puede causar la ignición de la atmósfera potencialmente explosiva. La temperatura se indica por clases.	22	Equipo para Zona 22
X	Observar condiciones de aplicación especiales	IP67	Clase de protección según IEC 60529
		T80°C	La temperatura superficial máxima del equipo no puede causar la ignición de la atmósfera potencialmente explosiva. La temperatura se indica en grados centígrados
		X	Observar condiciones de aplicación especiales

Por su bajo calentamiento, los interruptores magnéticos son especialmente adecuados para temperaturas ambiente elevadas, ya que nunca alcanzan la temperatura de ignición del gas o polvo, ni siquiera en estado activo. La siguiente tabla indica la temperatura superficial máxima permitida y la correspondiente clase de temperatura:

Clases de temperatura y temperaturas superficiales máximas de los equipos eléctricos del Grupo II (IEC 60079-0)					
T1 450°C	T2 300°C	T3 200°C	T4 135°C	T5 100°C	T6 85°C

Los interruptores normalizados de las series 235 y 335 con carcasa metálica son especialmente adecuados para aplicaciones de posicionamiento de piezas o ejes de máquinas que requieran una gran resistencia.

La amplia variedad de cabezales accionadores permite una aplicación flexible.

El grupo Schmersal ofrece incluso un completo catálogo de interruptores de seguridad y enclavamientos por solenoide del tipo 2 (con el accionador por separado) para proteger a los operarios de movimientos peligrosos de la maquinaria en atmósferas potencialmente explosivas. La gran variedad de accesorios útiles permite una aplicación flexible de estos interruptores en todas las circunstancias.



Gases, vapores o nubes inflamables

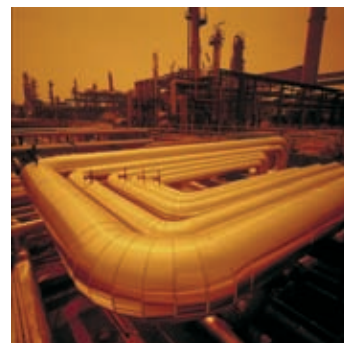
Zona 2

Entre las múltiples aplicaciones existentes podemos destacar las siguientes:

- Imprentas
- Plantas de pintado aerográfico
- Gasolineras (áreas accesibles a los clientes)
- Plantas de textil y teñido
- Industria química
- Plantas de procesamiento de residuos
- Industria petroquímica
- Industria farmacéutica
- Fábricas de plásticos
- Fábricas de muebles

En la Directiva 1999/92/CE, la zona 2 se define de este modo:

“Área de trabajo en la que no es probable, **en condiciones normales de explotación**, la formación de una atmósfera explosiva consistente en una mezcla con aire de sustancias inflamables en forma de gas, vapor o niebla o en la que, **en caso de formarse, dicha atmósfera explosiva sólo permanece durante un período breve**”.



Polvos inflamables

Zona 22

Entre las múltiples aplicaciones existentes podemos destacar las siguientes:

- Molinos de cereales
- Plantas de tratamiento de superficies
- Industria textil
- Industria química
- Plantas de procesamiento de residuos
- Industria farmacéutica
- Maquinaria de carpintería
- Almacenes de cereales, legumbres y café

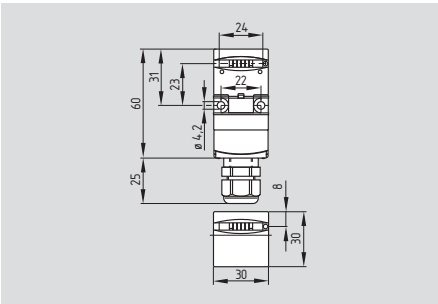
En la Directiva 1999/92/CE, la zona 22 se define de este modo:

“Área de trabajo en la que no es probable, **en condiciones normales de trabajo**, la formación de una atmósfera explosiva en forma de nube de polvo combustible en el aire o en la que, **en caso de formarse**, dicha **atmósfera explosiva sólo permanece durante un período breve.**”



Interruptores de Seguridad con actuador separado

EX-AZ 17-...-3D



- Certificado Ex
- Caja termoplástico
- Pequeñas dimensiones
- Codificado múltiple
- Código individual, bajo pedido
- Larga vida
- Doble aislamiento
- Retén de ranura incluido
- Contactos con elevado nivel de fiabilidad con tensiones y corrientes débiles
- Insensibles a la suciedad gracias al sistema rotativo patentado
- 8 planos distintos de accionamiento
- Técnica de conexionado por corte
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T100°C X
Normas: IEC 60947-5-1
IEC 61241-1
BG-GS-ET-15
Caja: termoplástico reforzado con fiberglass, auto-extinguible
Actuador: acero inoxidable 1.4301
Energía de impacto: máx. 4 J
Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
Protección: IP 67 según IEC/EN 60529
Material de contactos: plata
Tipo de contactos: conmutador con doble ruptura Zb o 2 contactos NC, con separación galvánica en los puentes de contacto
Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1 acción lenta, contactos NC con apertura forzada
Conexionado: terminales "cut clamp" (IDC)
Sección del cable: 0,75 – 1,0 mm², flexible
U_{imp}: 4 kV
U_i: 250 V
I_{the}: 10 A
Categoría de utilización: AC-15
I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1
Separación de la apertura forzada: 11 mm
Fuerza de apertura forzada: 17 N para cada contacto NC
Temperatura ambiente: – 20 °C ... + 70 °C
Vida mecánica: > 1 millón de maniobras
Fuerza de retención: 30 N para sufijo r en pedido
Sector de la prensa estopa: min. Ø 4 mm max. Ø 8 mm

Variantes del contacto

1 NA / 1 NC



2 NC



Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-AZ 17-①z②k-3D

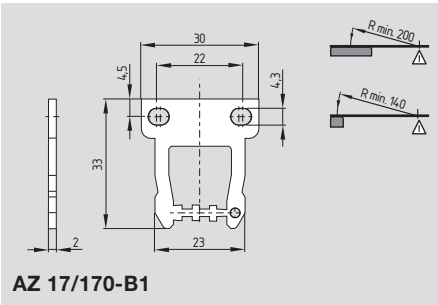
N°.	Reemplaza	Descripción
①	11	1 NA / 1 NC
	02	2 NC
②		Fuerza de retención 5 N
	r	Fuerza de retención 30 N

Observación

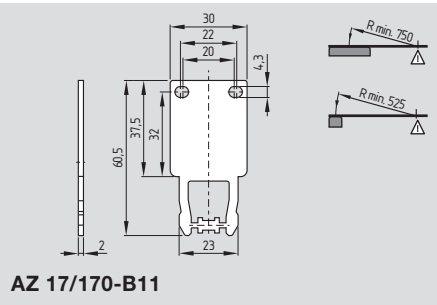
Los actuadores deben pedirse por separado.

Interruptores de Seguridad con actuador separado

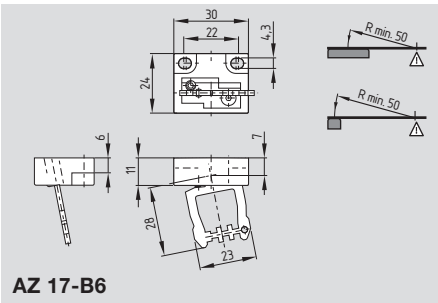
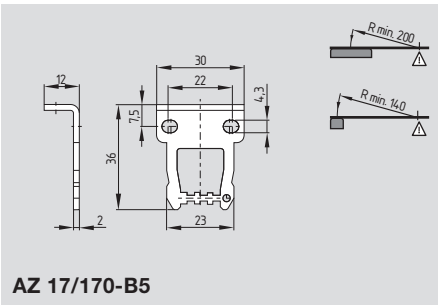
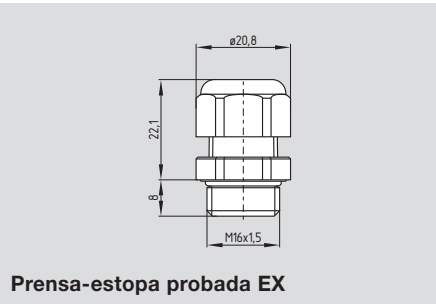
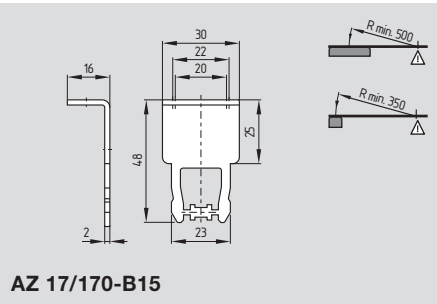
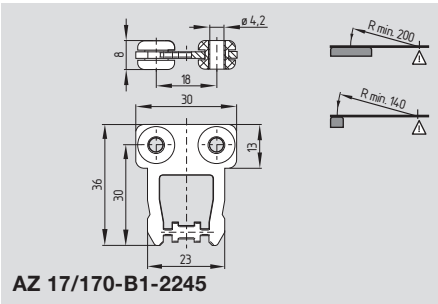
Componentes



Componentes



Componentes



Detalles en Pedidos

Actuador recto **AZ 17/170-B1**
montaje en gomas **AZ 17/170-B1-2245**
Actuador en ángulo **AZ 17/170-B5**
Actuador flexible **AZ 17-B6**

Detalles en Pedidos

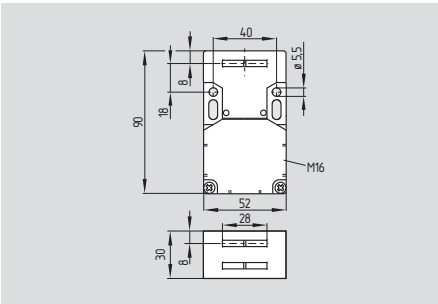
Actuador recto largo **AZ 17/170-B11**
Actuador angular largo **AZ 17/170-B15**

Detalles en Pedidos

Tornillos de seguridad con ranura
para un solo sentido M4 x 8
(Cantidad 2 piezas) **1122641**
Prensa-estopa probada EX **1185045**

Interrupidores de Seguridad con actuador separado

EX-AZ 16-...-3D



- Certificado Ex
- Caja termoplástico
- Codificado múltiple
- Larga vida
- Doble aislamiento
- 3 entradas de cables M16 x 1,5
- Amplia zona de conexionado
- Contactos con elevado nivel de fiabilidad con tensiones y corrientes débiles
- Insensibles a la suciedad gracias al sistema rotativo patentado
- Agujeros alargados para el ajuste y circulares para el posicionado
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX y tornillo de cierre

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T100°C X
Normas: IEC 60947-5-1
IEC 61241-1
BG-GS-ET-15
Caja: termoplástico reforzado con fiberglass, auto-extinguible
Actuador: acero inoxidable 1.4301
Energía de impacto: máx. 1 J
Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
Protección: IP 67 según IEC/EN 60529
Material de contactos: plata
Tipo de contactos: conmutador doble ruptura Zb, o 3 NC con separación galvánica en los puentes de contacto
Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1 acción lenta, contactos NC con apertura forzada
Conexionado: terminales a tornillo
Sección del cable: máx. 2,5 mm² (punteras incluidas)
Entrada de cables: 3 x M16 x 1,5
U_{imp}: 6 kV
U_i: 500 V
I_{the}: 2,5 A
Categoría de utilización: AC-15, DC-13
I_e/U_e: 2,5 A / 230 VAC
2,5 A / 24 VDC
Fusible máximo: 4 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1
Separación de la apertura forzada: 8 mm
Fuerza de apertura forzada: 10 N para cada contacto NC
Temperatura ambiente: - 20 °C ... + 80 °C
Vida mecánica: > 1 millón de maniobras
Fuerza de retención: 30 N para sufijo r en pedido
Sector de la prensa estopa: min. Ø 5 mm max. Ø 10 mm

Variantes del contacto

1 NA / 2 NC



3 NC



Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-AZ16-①zv②k-③-3D

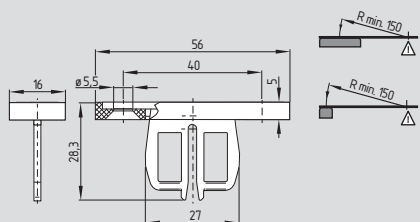
Nº.	Reemplaza	Descripción
①	03	3 NC
	12	1 NA/2 NC
②	r	Fuerza de retorno
		Fuerza de retención 30 N
③	2254	Fuerza de retención 5 N
	1762	Montaje frontal
	1637	Contactos dorados

Observación

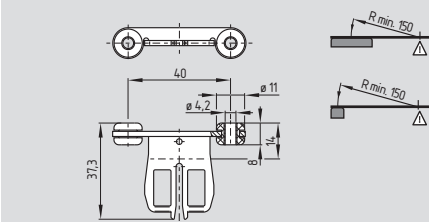
Los actuadores deben pedirse por separado.

Interruptores de Seguridad con actuador separado

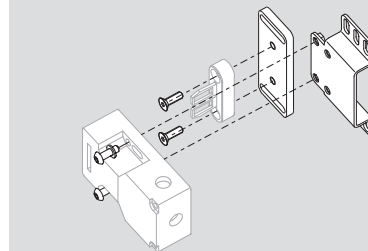
Componentes



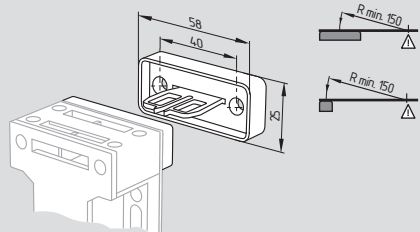
AZ 15/16-B1



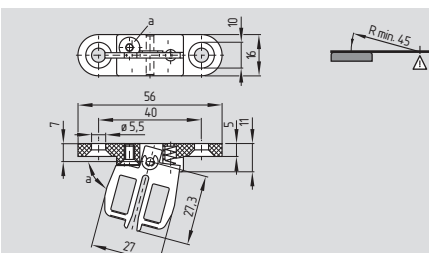
AZ 15/16-B1-2245



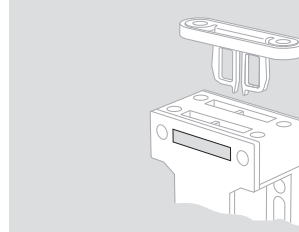
MS AZ 15/16



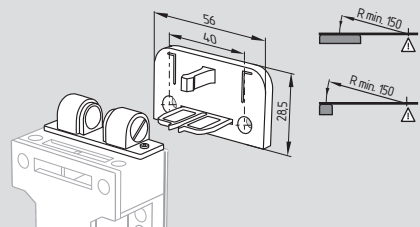
AZ 15/16-B1-2024



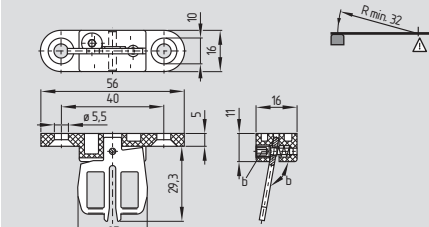
AZ 15/16-B2



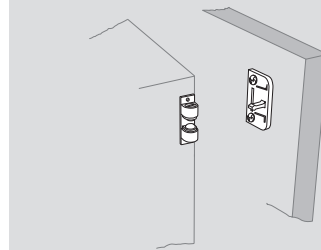
AZ 15/16-1476



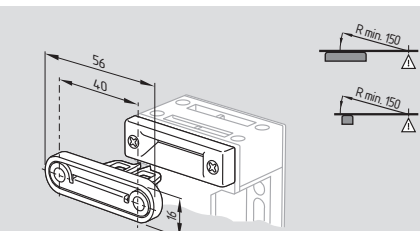
AZ 15/16-B1-2053



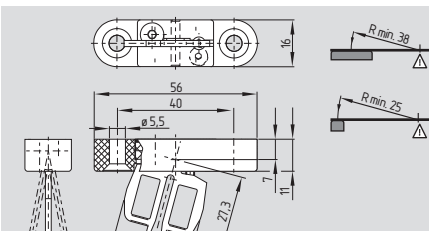
AZ 15/16-B3



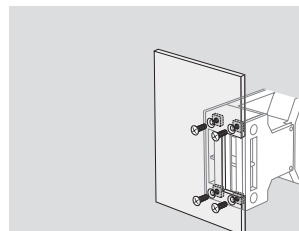
2053-2



AZ 15/16-B1-2177



AZ 15/16-B6



-1762

Detalles en Pedidos

Actuador recto
con retén de labio
en la rendija
con retención por bola
con guía de centrado

AZ 15/16-B1

AZ 15/16-B1-2024

AZ 15/16-B1-2053

AZ 15/16-B1-2177

Detalles en Pedidos

Actuador recto
montaje en gomas
Actuador flexible
Actuador flexible
Actuador flexible

AZ 15/16-B1-2245

AZ 15/16-B2

AZ 15/16-B3

AZ 15/16-B6

Detalles en Pedidos

Grupo de montaje

MS AZ 15/16 P

MS AZ 15/16 R/P

Cubierta de
protección de rendijas

AZ 15/16-1476

-2053-2

Montaje frontal

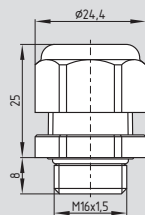
-1762

Interruptores de Seguridad con actuador separado

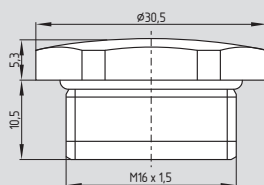
Componentes



Tornillos de seguridad



Prensa-estopa probada EX



Tornillo de cierre probada EX

Detalles en Pedidos

Tornillos de seguridad con
ranura para un solo sentido

M5 x 12 **1135338**

M5 x 16 **1135339**

M5 x 20 **1135340**

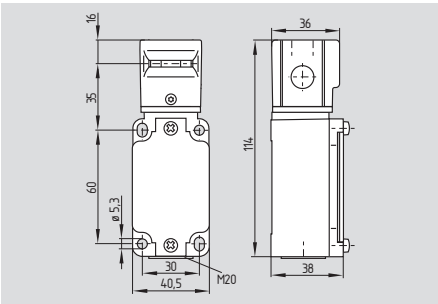
(Cantidad 2 piezas)

Prensa-estopa probada EX **1185046**

Tornillo de cierre probada EX **1185048**

Interrupidores de Seguridad con actuador separado

EX-AZ 335-...-3D



- Certificado Ex
- Caja metálica
- 3 contactos
- Larga vida
- Contactos con elevado nivel de fiabilidad con tensiones y corrientes débiles
- Dimensiones de fijación según EN 50041
- El cabezal de accionamiento, puede situarse en 4 posiciones a 90°
- Puede montarse en una superficie plana
- Agujeros alargados para el ajuste y circulares para el posicionado
- 1 entrada de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T110°C X
Normas: IEC 60947-5-1
IEC 61241-1
BG-GS-ET-15
Caja: aleación ligera
inyectada, lacada
Actuador: acero inoxidable 1.4301
Energía de impacto: máx. 4 J
Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
Protección: IP 67 según IEC/EN 60529
Material de contactos: plata
Tipo de contactos: conmutador doble
ruptura Zb, o 3 NC con separación galvánica en los puentes de contacto
Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
acción lenta, contactos NC con apertura forzada
Conexión: terminales a tornillo
Sección del cable: máx. 1,5 mm²
min. 0,75 mm² (punteras incluidas)
Entrada de cables: 1 x M20 x 1,5
U_{imp}: 4 kV
U_i: 250 V
I_{the}: 10 A
Categoría de utilización: AC-15
I_e/U_e: 4 A / 230 V
Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1
Separación de la apertura forzada: 10,7 mm
Fuerza de apertura forzada: 5 N para cada contacto NC
Temperatura ambiente: - 20 °C ... + 90 °C
Vida mecánica: 10 millones de maniobras
Fuerza de retención: 30 N para sufijo r en pedido
Sector de la prensa estopa: min. Ø 6 mm
max. Ø 12 mm

Variantes del contacto

1 NA / 2 NC
13 → 14
21 → 22
31 → 32

3 NC
11 → 12
21 → 22
31 → 32

Aceptaciones

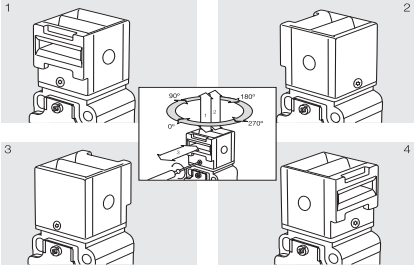


Detalles en Pedidos

EX-AZ 335-①-z②k-③-3D

Nº.	Reemplaza	Descripción
①	03	3 NC
	12	1 NA / 2 NC
②	r	Fuerza de retención 5 N
	ü	Fuerza de retención 30 N
③	1637	Con contactos solapados Contactos dorados

Observación



Pueden obtenerse 8 planos distintos de accionamiento girando el cabezal en pasos de 90°. Para poder efectuarlo, es necesario un destornillador especial „Torx“ T10.

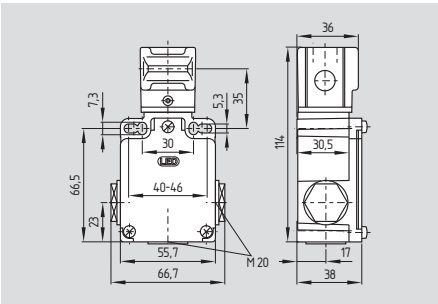
Incluso con los tornillos fuera, el cabezal queda retenido, impidiendo que pueda ser manipulado indebidamente.

Observación

Los actuadores deben pedirse por separado.

Interruptores de Seguridad con actuador separado

EX-AZ 355-...-3D



- Certificado Ex
- Caja metálica
- 3 contactos
- Larga vida
- Contactos con elevado nivel de fiabilidad con tensiones y corrientes débiles
- Dimensiones de fijación según EN 50041
- El cabezal de accionamiento, puede situarse en 4 posiciones a 90°
- Puede montarse en una superficie plana
- Agujeros alargados en dos direcciones
- 3 entradas de cables M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX y tornillo de cierre

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T100°C X
Normas: IEC 60947-5-1
IEC 61241-1
BG-GS-ET-15

Caja: aleación ligera
inyectada, lacada

Actuador: acero inoxidable 1.4301

Energía de impacto: máx. 1 J

Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s

Protección: IP 67 según IEC/EN 60529

Material de contactos: plata

Tipo de contactos: conmutador doble
ruptura Zb, o 3 NC con separación galvánica en los puentes de contacto

Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
acción lenta, contactos NC con apertura forzada

Conexión: terminales a tornillo

Sección del cable: máx. 1,5 mm²
min. 0,75 mm² (punteras incluidas)

Entrada de cables: 3 x M20 x 1,5

U_{imp}: 4 kV

U_i: 250 V

I_{the}: 10 A

Categoría de utilización: AC-15

I_e/U_e: 4 A / 230 V

Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1

Separación de la apertura forzada: 10,7 mm

Fuerza de apertura forzada: 5 N para cada contacto NC

Temperatura ambiente: - 20 °C ... + 90 °C

Vida mecánica: 10 millones de maniobras

Fuerza de retención: 30 N para sujeción en pedido

Sector de la prensa estopa: min. Ø 6 mm
max. Ø 12 mm

Variantes del contacto

1 NA / 2 NC



3 NC



Aceptaciones

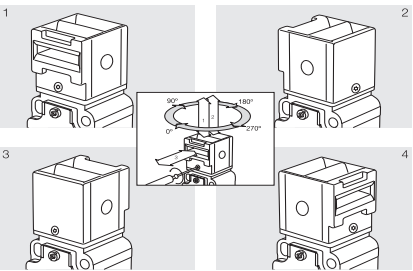


Detalles en Pedidos

EX-AZ 355-①-z②k-③-3D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	03	3 NC
	12	1 NA / 2 NC
②	r	Fuerza de retención 5 N
	ü	Fuerza de retención 30 N
③	1637	Con contactos solapados Contactos dorados

Observación



Pueden obtenerse 8 planos distintos de accionamiento girando el cabezal en pasos de 90°. Para poder efectuarlo, es necesario un destornillador especial „Torx“ T10.

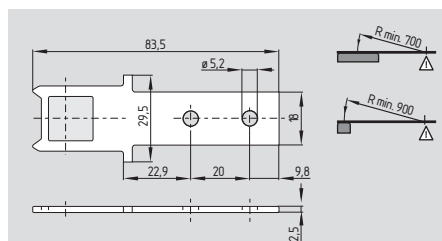
Incluso con los tornillos fuera, el cabezal queda retenido, impidiendo que pueda ser manipulado indebidamente.

Observación

Los actuadores deben pedirse por separado.

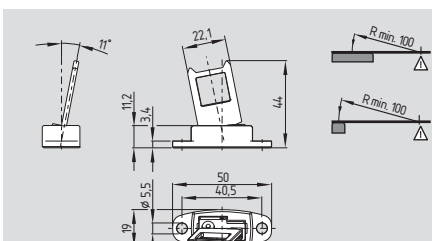
Interruptores de Seguridad con actuador separado

Componentes



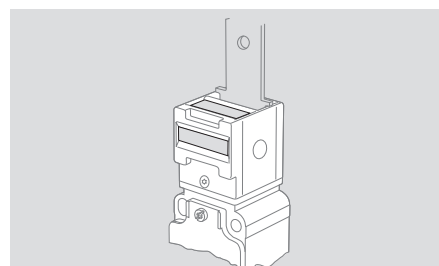
AZ 335/355-B1

Componentes

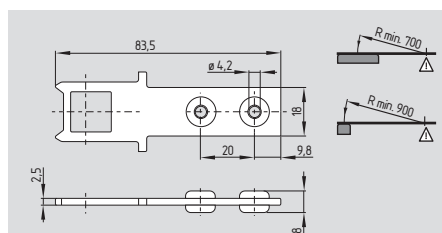


AZ 335/355-B6

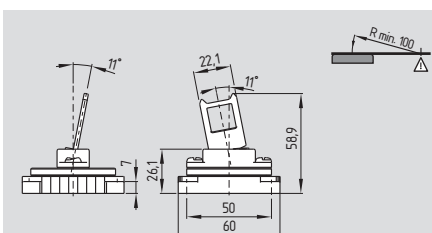
Componentes



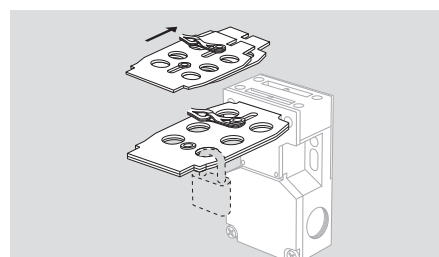
AZ 335/355-1990



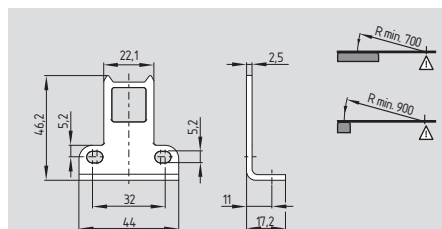
AZ 335/355-B1-2245



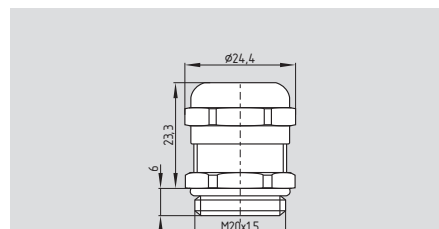
AZ 335/355-B6-Flex



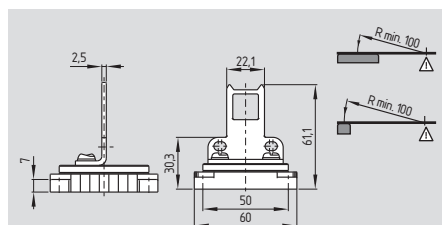
SZ 16/335



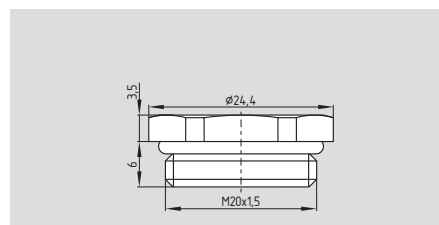
AZ 335/355-B5



Prensa-estopa probada EX



AZ 335/355-B5-Flex



Tornillo de cierre probada EX

Detalles en Pedidos

Actuador recto
montaje en gomas
Actuador en ángulo
Actuador en ángulo

AZ 335/355-B1
AZ 335/355-B1-2245
AZ 335/355-B5
AZ 335/355-B5-Flex

Detalles en Pedidos

Actuador flexible
Actuador flexible

AZ 335/355-B6
AZ 335/355-B6-Flex

Detalles en Pedidos

Cubierta de protección
de rendijas
Pieza de bloqueo

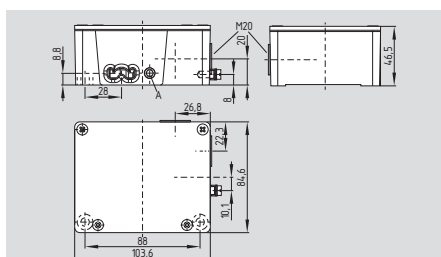
AZ 335/355-1990
SZ 16/335

Prensa-estopa probada EX
Tornillo de cierre probada EX

1185057
1185059

Interruptores de Seguridad con actuador separado

EX-AZ 415-...-3D



A: tornillo de ajuste fino para retención por bola

- Certificado Ex
- Caja metálica
- 2 interruptores con distintas funciones de accionamiento en una sola caja
- Larga vida
- Contactos con elevado nivel de fiabilidad con tensiones y corrientes débiles
- Retención por bola, ajustable hasta 500 N
- Actuador asistido por resorte
- 2 entradas de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX y tornillo de cierre

Datos técnicos

Categoría de equipamiento:	Ex II 3D
Protección Ex:	Ex tD A22 IP67 T65°C X
Normas:	IEC 60947-5-1 IEC 61241-1 BG-GS-ET-15
Caja:	aleación ligera inyectada, lacada
Actuador:	latón zincado / Aluminio
Energía de impacto:	máx. 4 J
Velocidad de accionamiento:	máx. 1 m/s
Protección:	IP 67 según IEC/EN 60529

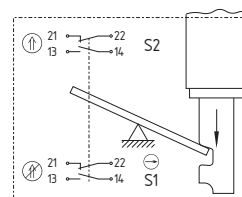
Material de contactos: plata
Tipo de contactos: conmutador con
doble ruptura Zb
o 2 contactos NC, con
separación galvánica en
los puentes de contacto
Sistema de conmutación: $\ominus$ IEC 60947-5-1
acción lenta, contactos NC
con apertura forzada
Conexionado: terminales a tornillo
Sección del cable: max. 1,5 mm²
min. 0,75 mm²
(punteras incluidas)

Entrada de cables:	2 x M20 x 1,5
U_{imp} :	4 kV
U_i :	250 V
I_{the} :	6 A
Categoría de utilización:	AC-15
I_e/U_e :	4 A / 230 VAC
Fusible máximo:	6 A gG fusibles según DIN EN 60269-1

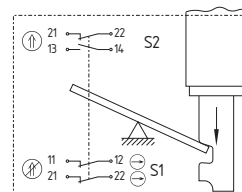
Separación de la apertura forzada:	3,8 mm
Fuerza de apertura forzada:	min. 31 N
Temperatura ambiente:	- 5 °C ... + 55 °C
Vida mecánica:	> 1 millón de maniobras
Fuerza de retención:	30 - 500 N (ajustable)
Sector de la prensa estopa:	min. Ø 6 mm max. Ø 12 mm

Variantes del contacto

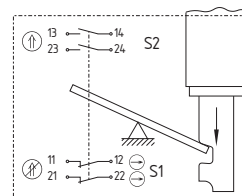
11/11 1 NA / 1 NC
1 NA / 1 NC



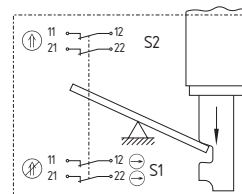
02/11 2 NC
1 NA / 1 NC



02/20 2 NA
2 NC



02/02	2 NC
	2 NC



Aceptaciones



Detalles en Pedidos

Ex-AZ 415-①zpk-②-3D

Nº.	Reemplaza	Descripción
①		S1 / S2
	11/11	1NA 1NC / 1NA 1NC
	02/11	2NC / 1NA 1NC
	02/20	2NC / 2NA
	02/02	2NC / 2NC
②	1637	Contactos dorados

Observación

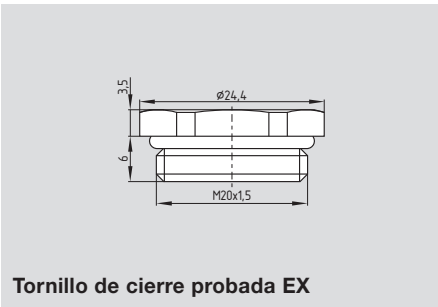
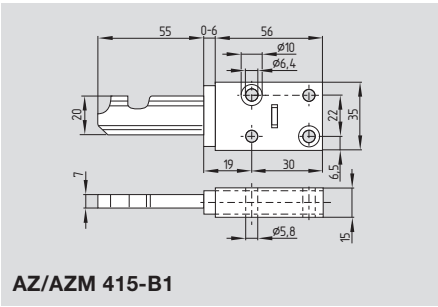
Los actuadores deben pedirse por separado.

Observación

Los símbolos utilizados muestran la zona de seguridad con la(s) puerta(s) cerradas.

Interruptores de Seguridad con actuador separado

Componentes

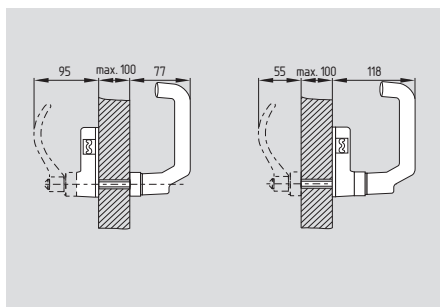


Detalles en Pedidos

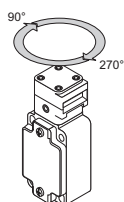
Actuador recto	AZ/AZM 415-B1
Prensa-estopa probada EX	1185057
Tornillo de cierre probada EX	1185059

Interrupidores de Seguridad con actuador separado

EX-AZ 3350-...-3D



- Certificado Ex
- Caja metálica
- Larga vida
- Contactos con elevado nivel de fiabilidad con tensiones y corrientes débiles
- Fuerza de rotura 15.000 N
- Manivela de pestillo
- Pieza de bloqueo para evitar cierre no intencionado
- Accesorio de ayuda para centrar "Cogedor-puertas" disponible
- 1 entrada de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX
- El cabezal de accionamiento:



Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-AZ 3350-①-②-③-3D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	03-zk	3 NC
	12-zük	1 NA/2 NC
②	1637	Contactos dorados
③	U90	Cabezal girado por 90° para puertas con bisagra a la izquierda
	U270	Cabezal girado por 270° para puertas con bisagra a la derecha

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
 Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T110°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 BG-GS-ET-15
 Caja: aleación ligera
 inyectada, lacada
 Actuador: latón, cromado azul
 Energía de impacto: máx. 4 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67 según IEC/EN 60529

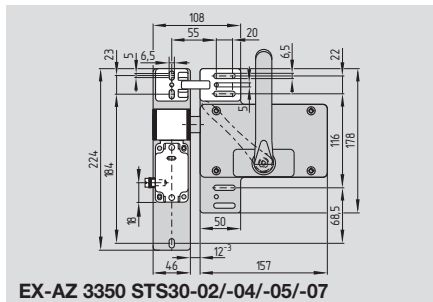
Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador doble
 ruptura Zb, o 3 NC con separación galvánica en los puentes de contacto

Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
 acción lenta, contactos NC con apertura forzada
 terminales a tornillo
 Conexionado:
 Sección del cable: máx. 1,5 mm² (punteras incluidas)

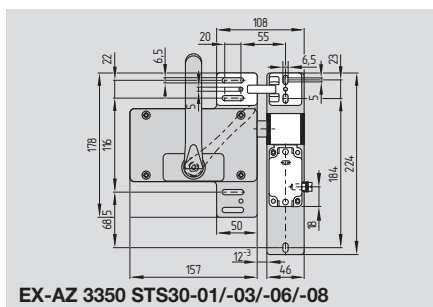
Entrada de cables: 1 x M20 x 1,5
 U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 10 A
 Categoría de utilización: AC-15
 I_e/U_e: 4 A / 230 V
 Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1

Separación de la apertura forzada: 10,7 mm
 Fuerza de apertura forzada: 5 N para cada contacto NC
 Temperatura ambiente: -10 °C ... +80 °C
 Vida mecánica: 1 millón maniobras
 Sector de la prensa estopa: min. Ø 6 mm
 max. Ø 12 mm

EX-AZ 3350-ST330-...



EX-AZ 3350 ST330-02/-04/-05/-07



EX-AZ 3350 ST330-01/-03/-06/-08

Observación

Incluye:

- Placa de montaje para interruptores de seguridad,
- Actuador con placa de montaje y
- Maneta anti-pánico (en las versiones -05 y -06, incluye también placa de montaje)

Ejemplo de pedido:

Para pedidos elegir primero el interruptor de seguridad y después el sistema de maneta, por ejemplo: EX-AZ 3350-12-zük-U90 y EX-AZ 3350-ST330-02

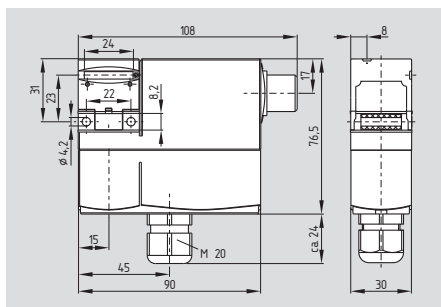
Detalles en Pedidos

Todos los dibujos siempre están mostrados con vista hacia el interruptor

En caso del uso del accesorio "Cogedor-puertas" TF la puerta debe ser cerrada con una velocidad máx. de 1m/s.

Dispositivos de bloqueo por solenoide

EX-AZM 170SK-.../-3G/D



- Certificado Ex
- Bloqueo con protección de errores de cierre
- Caja termoplástico
- **Terminales a tornillo**
- Diseño compacto
- Rearme manual lateral
- Larga vida
- Doble aislamiento
- Elevada fuerza de bloqueo 1000 N
- Con retención de 30 N o de 50 N
- Accionamiento por tensión o por falta de tensión
- Código individual, bajo pedido
- 1 entrada de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3GD
 Protección Ex: Ex td A22 IP67 T90°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 IEC 60079-15
 BG-GS-ET-19
 Caja: termoplástico reforzado con fiberglass, auto-extinguible

Actuador y
 Pitón de bloqueo: Acero inoxidable 1.4301
 Energía de impacto: máx. 1 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67 según IEC/EN 60529

Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador con doble ruptura Zb o 2 contactos NC, con separación galvánica en los puentes de contacto
 Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1 acción lenta, contactos NC con apertura forzada

Conexión: terminales a tornillo
 Sección del cable: máx. 1,5 mm², flexible
 U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 2 A
 Categoría de utilización: DC-13
 I_e/U_e: 4 A / 24 VDC
 Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1

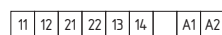
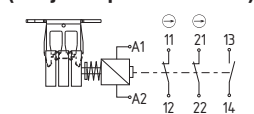
Recorrido de apertura forzada: 11 mm
 Fuerza de apertura forzada: 6 N para cada contacto NC

Solenoide en marcha: 100% ED
 U_s: 24 VDC
 Consumo: max. 10 W
 Temperatura ambiente: -20 °C ... +40 °C
 Vida mecánica: > 1 millón de maniobras
 F_{max}: 1000 N
 Fuerza de retención: 30 N para sufijo r en pedido

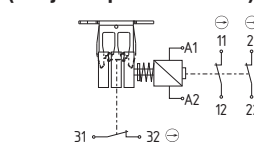
Sector de la prensa estopa: min. Ø 6,5 mm
 max. Ø 12 mm

Variantes del contacto

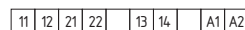
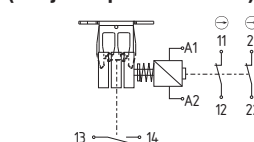
Desbloquea por tensión
1 NA 2 NC
(sufijo en pedido -12/00)



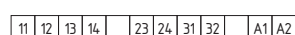
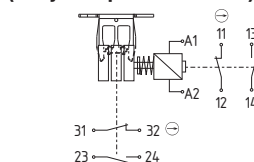
2 NC / 1 NC
(sufijo en pedido -02/01)



2 NC / 1 NA
(sufijo en pedido -02/10)



1 NA 1 NC / 1 NA 1 NC
(sufijo en pedido -11/11)



Aceptaciones

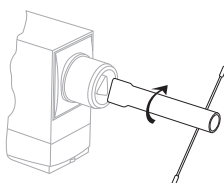


Detalles en Pedidos

EX-AZM 170SK-①z②k③-④-⑤-024-3G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	12/00	1S 2Ö / -
	11/11	1S 1Ö / 1S 1Ö
	11/02	1S 1Ö / 2Ö
	02/01	2Ö / 1Ö
	02/10	2Ö / 1S
②	r	Fuerza de retención 5 N
		Fuerza de retención 30 N
③	a	Desbloquea por tensión
		Bloquea por tensión
④	1637	Contactos dorados
⑤	2197	Rearme manual lateral para el principio de corriente permanente

Observación



Rearme manual lateral

- Para desbloqueo manual mediante llave triangular M5 suministrable como accesorio
- Solo se suministra en versiones con accionamiento por falta de tensión
- Sufijo en pedido -2197

Observación

Los diagramas de circuito muestran los contactos con el dispositivo sin tensión y el actuador introducido (0 en el diagrama de recorridos).

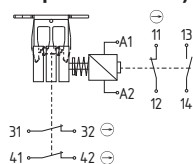
Hay que integrar como mínimo un contacto magnético con contactos NC esforzados ⊖ en el circuito de seguridad.

Los actuadores deben pedirse por separado.

Dispositivos de bloqueo por solenoide

Variantes del contacto

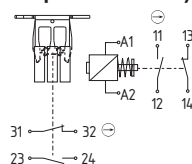
Desbloquea por tensión
1 NA 1 NC / 2 NC
(sufijo en pedido -11/02)



11	12	13	14	31	32	41	42	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

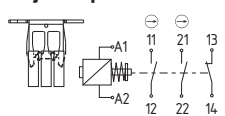
Variantes del contacto

Bloquea por tensión
1 NA 1 NC / 1 NA 1 NC
(sufijo en pedido -11/11)



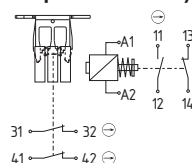
11	12	13	14	23	24	31	32	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Bloquea por tensión
1 NA 2 NC
(sufijo en pedido -12/00)



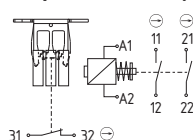
11	12	21	22	13	14	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

1 NA 1 NC / 2 NC
(sufijo en pedido -11/02)



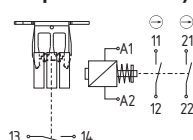
11	12	13	14	31	32	41	42	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

2 NC / 1 NC
(sufijo en pedido -02/01)



11	12	21	22	31	32	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

2 NC / 1 NA
(sufijo en pedido -02/10)



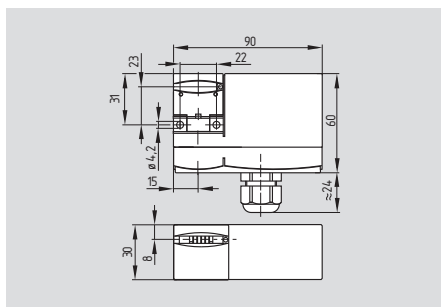
11	12	21	22	13	14	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

Observación

Los dispositivos de enclavamiento por tensión, solo deben ser utilizados, en casos especiales, una vez debidamente evaluado el riesgo de accidente, en caso de falta de suministro eléctrico, o por simple desconexión de la máquina.

Dispositivos de bloqueo por solenoide

EX-AZM 170-...-3G/D



- Certificado Ex
- Bloqueo con protección de errores de cierre
- Caja termoplástico
- **Técnica de conexión por corte**
- Diseño compacto
- Rearme manual
- Larga vida
- Doble aislamiento
- Elevada fuerza de bloqueo 1000 N
- Con retención de 30 N o de 50 N
- Accionamiento por tensión o por falta de tensión
- Código individual, bajo pedido
- 1 entrada de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

Aceptaciones



Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3GD
 Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T90°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 IEC 60079-15
 BG-GS-ET-19

Caja: termoplástico reforzado con fiberglass, auto-extinguible

Actuador y Pitón de bloqueo: Acero inoxidable 1.4301
 Energía de impacto: máx. 1 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67 según IEC/EN 60529

Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador con doble ruptura Zb o 2 contactos NC, con separación galvánica en los puentes de contacto

Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
 acción lenta, contactos NC con apertura forzada
 Conexión: terminales "cut clamp" (IDC)

Sección del cable: 0,75 – 1,0 mm², flexible

U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 2 A

Categoría de utilización: AC-15, DC-13
 I_e/U_e: 2 A / 230 VAC
 2 A / 24 VDC

Fusible máximo: 2 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1

Recorrido de apertura forzada: 11 mm

Fuerza de apertura forzada: 6 N para cada contacto NC

Solenoide en marcha: 100% ED
 U_s: 24 VAC/DC

Consumo: máx. 10 W

Temperatura ambiente: – 20 °C ... + 40 °C

Vida mecánica: > 1 millón de maniobras

F_{max}: 1000 N

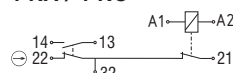
Fuerza de retención: 30 N para sujeción en pedido

Sector de la prensa estopa: min. Ø 6,5 mm
 max. Ø 12 mm

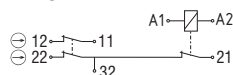
Variantes del contacto

Desbloquea por tensión

1 NA / 1 NC

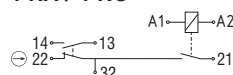


2 NC

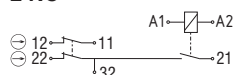


Bloquea por tensión

1 NA / 1 NC



2 NC



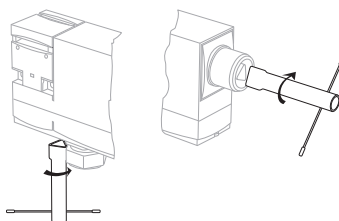
Detalles en Pedidos

EX-AZM 170-①z②k③-24VAC/DC-④-3G/D

Nº.	Reemplaza	Descripción
①	11	1 NA/1 NC
	02	2 NC
②	r	Fuerza de retención 5 N
		Fuerza de retención 30 N
③	a	Desbloquea por tensión
		Bloquea por tensión
④		Rearme manual
	2197	Rearme manual lateral
	1637	Contactos dorados

Los actuadores deben pedirse por separado.

Observación



Rearme manual (izquierdo)

- Para desbloqueo manual mediante llave triangular M5 suministrable como accesorio

- Incluido en la versión standard

Rearme manual lateral (derecho)

- Rearme lateral adicional
- sujeción en pedido: -2197
- Solo se suministra en versiones con accionamiento por falta de tensión

Observación

El contacto 21-32 es bajo el principio de bloqueo por solenoide o desconexión de la bobina A1-A2.

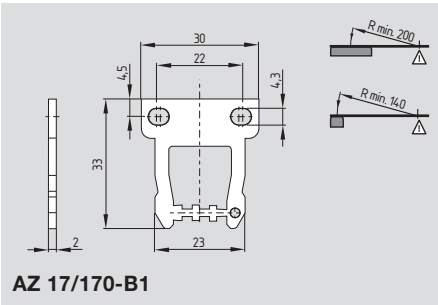
Hay que integrar como mínimo un contacto magnético con contactos NC esforzados en el circuito de seguridad.

Los diagramas de circuito muestran los contactos con el dispositivo sin tensión y el actuador introducido (0 en el diagrama de recorridos).

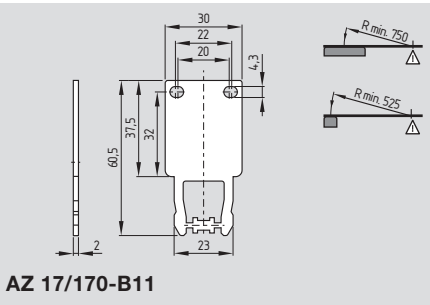
Los dispositivos de enclavamiento por tensión, solo deben ser utilizados, en casos especiales, una vez debidamente evaluado el riesgo de accidente, en caso de falta de suministro eléctrico, o por simple desconexión de la máquina.

Dispositivos de bloqueo por solenoide

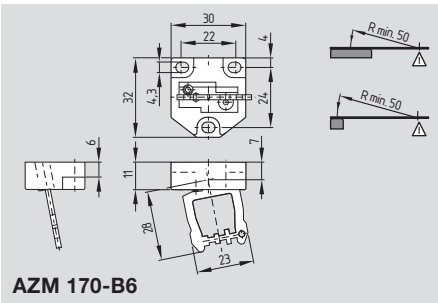
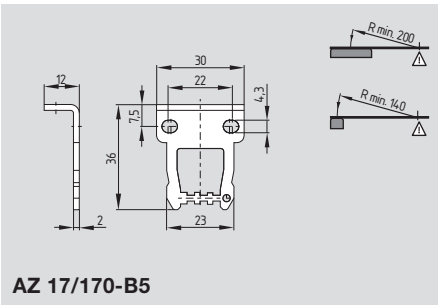
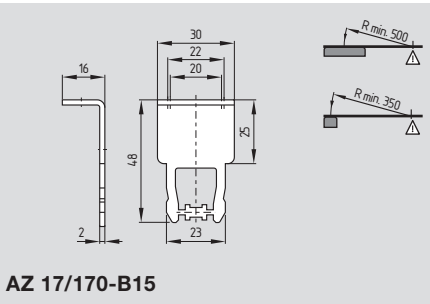
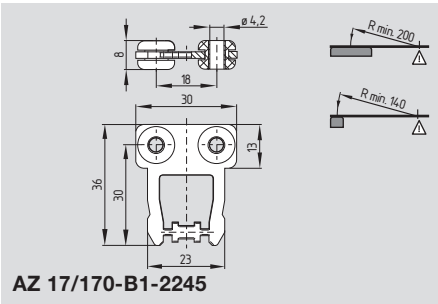
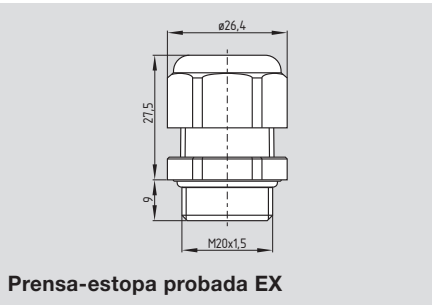
Componentes



Componentes



Componentes



Detalles en Pedidos

Actuador recto
montaje en gomas
Actuador en ángulo
Actuador flexible

AZ 17/170-B1
AZ 17/170-B1-2245
AZ 17/170-B5
AZM 170-B6

Detalles en Pedidos

Actuador recto largo
Actuador angular largo

AZ 17/170-B11
AZ 17/170-B15

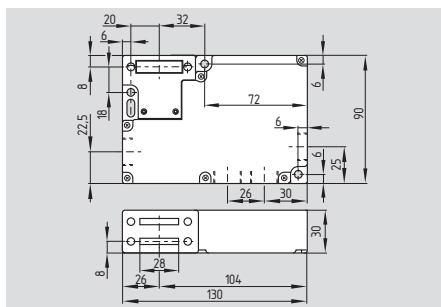
Detalles en Pedidos

Prensa-estopa probada EX

1185047

Dispositivos de bloqueo por solenoide

EX-AZM 161-...-3D



- Certificado Ex
- Bloqueo con protección de errores de cierre
- Caja termoplástico
- 6 contactos
- Desbloqueo auxiliar, desbloqueo de alineación, o desbloqueo de emergencia
- Larga vida
- Doble aislamiento
- Elevada fuerza de bloqueo 2000 N
- Amplia zona de conexionado
- Accionamiento por tensión o por falta de tensión
- Terminales a tornillo o fuerza de resorte
- Juego del actuador, 5,5 mm en dirección del accionamiento
- 4 entradas de cables M16 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-AZM 161 ①-12/12-②k③④-024-3D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	SK CC	Conexionado por tornillos Terminales a fuerza de resorte
②	r	Fuerza de retención 5 N Fuerza de retención 30 N
③	a	Desbloqueo por tensión Bloquea por tensión
④	T N	Rearme manual Desbloqueo de alineación Desbloqueo Emergencia

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
 Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T110°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 BG-GS-ET-19
 Caja: termoplástico reforzado con fiberglass, auto-extinguible

Actuador y Pitón de bloqueo: Acero inoxidable 1.4301
 Energía de impacto: máx. 1 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67 según IEC/EN 60529

Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador doble
 ruptura Zb, con separación galvánica en los puentes de contacto

Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
 acción lenta, contactos NC con apertura forzada

Conexionado: terminales a tornillo, o abrazaderas

Sección del cable: máx. 1,5 mm² (punteras incluidas)

Entrada de cables: 4 x M16 x 1,5

U_{imp}: 4 kV

U_i: 250 V

I_{the}: 5 A

Categoría de utilización: AC-15, DC-13

I_e/U_e: 4 A / 230 VAC

2,5 A / 24 VDC

Fusible máximo: 6 A gG fusibles D

según DIN EN 60269-1

Recorrido de

apertura forzada: 9,5 mm

Fuerza de apertura forzada: 10 N para cada

contacto NC

Solenoide en marcha: 100% ED

U_s: 24 VAC/DC

Consumo:

Temperatura ambiente: - 20 °C ... + 60 °C

Vida mecánica: > 1 millón de maniobras

F_{max}: 2000 N

Fuerza de retención: 30 N para sufijo r

en pedido

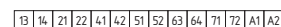
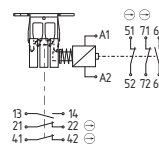
Sector de la prensa estopa: min. Ø 5 mm

max. Ø 10 mm

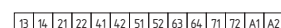
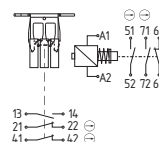
Variantes del contacto

2 NA / 4 NC (12/12)

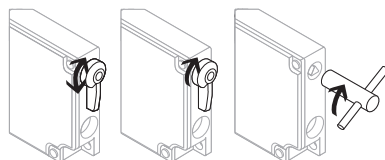
Desbloquea por tensión



Bloquea por tensión



Observación



Desbloqueo de alineación (izquierdo)

- Para casos de peligro
- Accionamiento dentro de la zona peligrosa, Sufijo T

Desbloqueo Emergencia (centro)

- Para casos de peligro
- Accesible únicamente en el exterior de la zona cerrada, Sufijo N

Rearme manual (derecho)

- Para desbloqueo manual mediante llave triangular M5 suministrable como accesorio
- Para mantenimiento, configuración etc.

Observación

Hay que integrar como mínimo un contacto magnético con contactos NC esforzados en el circuito de seguridad.

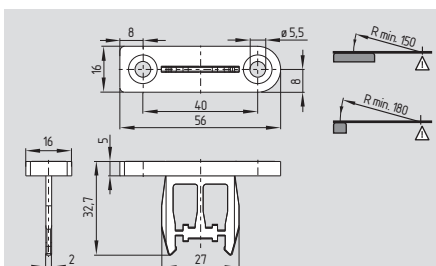
Los diagramas de circuito muestran los contactos con el dispositivo sin tensión y el actuador introducido (0 en el diagrama de recorridos).

Los dispositivos de enclavamiento por tensión, solo deben ser utilizados, en casos especiales, una vez debidamente evaluado el riesgo de accidente, en caso de falta de suministro eléctrico, o por simple desconexión de la máquina.

Los actuadores deben pedirse por separado.

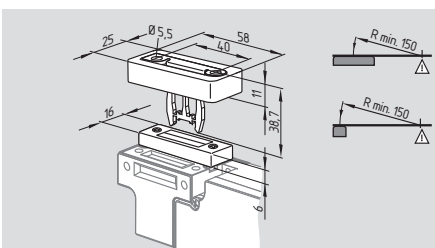
Dispositivos de bloqueo por solenoide

Componentes



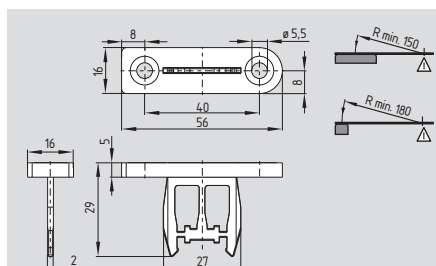
AZM 161-B1

Componentes

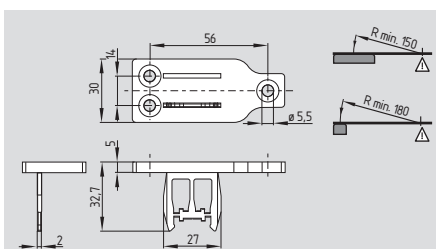


AZM 161-B1-2024

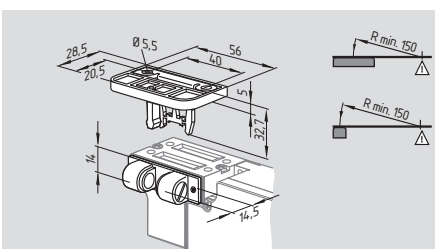
Componentes



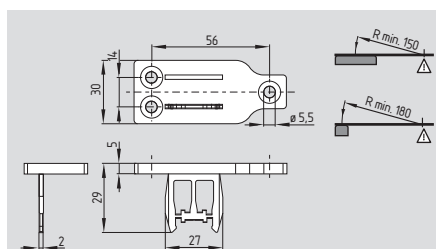
AZM 161-B1S



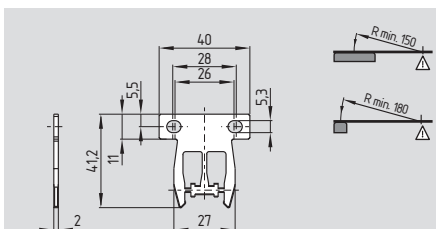
AZM 161-B1E



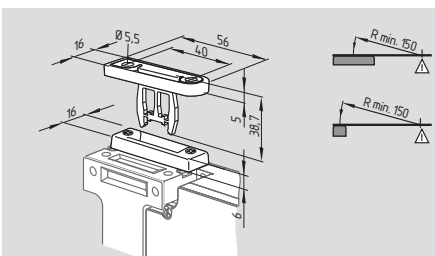
AZM 161-B1-2053



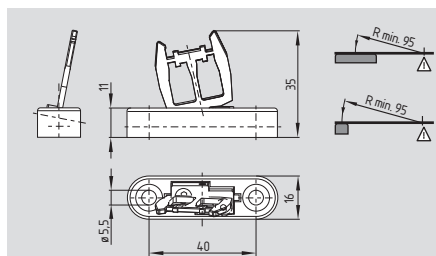
AZM 161-B1ES



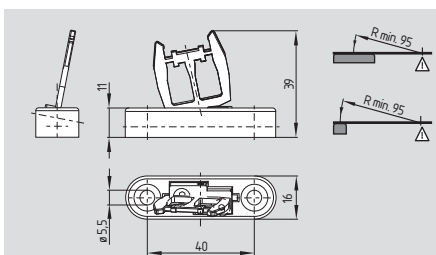
AZM 161-B1F



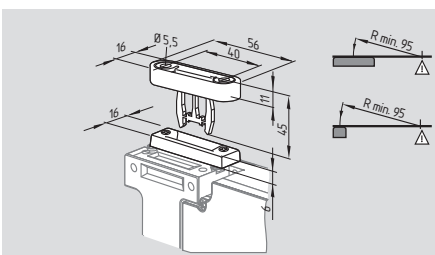
AZM 161-B1-2177



AZM 161-B6S



AZM 161-B6



AZM 161-B6-2177

Detalles en Pedidos

Actuador recto
Actuador recto
Actuador recto
Actuador flexible

AZM 161-B1
AZM 161-B1E
AZM 161-B1F
AZM 161-B6

Actuador recto
con retén de labio
en la rendija
con retención por bola
con guía de centrado
Actuador flexible
con guía de centrado

AZM 161-B1-2024
AZM 161-B1-2053
AZM 161-B1-2177
AZM 161-B6-2177

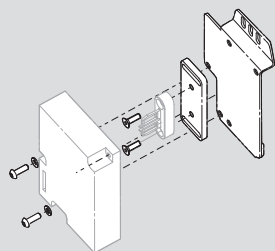
Detalles en Pedidos

Actuador corto recto
Actuador corto recto
Actuador corto en ángulo

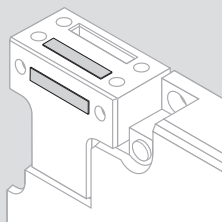
AZM 161-B1S
AZM 161-B1ES
AZM 161-B6S

Dispositivos de bloqueo por solenoide

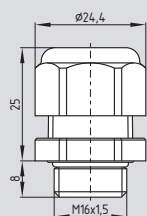
Componentes



MS AZM 161



Cubierta de protección de rendijas



Prensa-estopa probada EX

Detalles en Pedidos

Grupo de montaje **MS AZM 161 P**
MS AZM 161 R/P

Cubierta de protección
de rendijas AZM 161 **1145379**

Tornillos de seguridad con ranura
para un solo sentido (sin desatornillado)

M5 x 12 **1135338**

M5 x 16 **1135339**

M5 x 20 **1135340**

(Se suministra en grupos de 2 unidades)

Prensa-estopa probada EX **1185046**

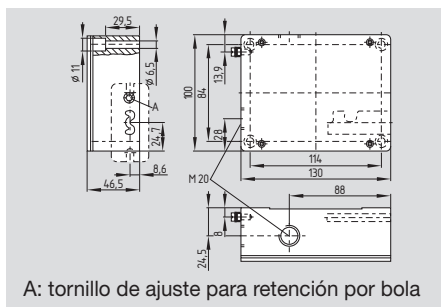
Descárgelos ahora



Hojas de datos, instrucciones de montaje y conexionado, declaraciones de conformidad y mucho más en:
www.schmersal.com

Dispositivos de bloqueo por solenoide

EX-AZM 415-...-3D



- Certificado Ex
- Bloqueo con protección de errores de cierre
- Caja metálica
- Dos interruptores en una caja
- Apertura sin problemas de puertas sometidas a trabajos duros mediante sistema de manivela de campana
- Diseño robusto
- Larga vida
- Elevada fuerza de bloqueo 3500 N
- Retención ajustable hasta 500 N mediante bola
- Accionamiento por tensión o por falta de tensión
- 2 entradas de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX y tornillo de cierre

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
 Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T65°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 BG-GS-ET-19

Caja: aleación ligera, lacada
 Actuador y Pitón de bloqueo: metal zincado / aluminio
 Energía de impacto: máx. 4 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67 según IEC/EN 60529

Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador doble ruptura Zb, con separación galvánica en los puentes de contacto

Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
 acción lenta, contactos NC con apertura forzada

Conexión: terminales a tornillo
 Sección del cable: máx. 2,5 mm² (puntas incluidas)

Entrada de cables: 2 x M20 x 1,5
 U_{imp} : 4 kV
 U_i : 250 V
 I_{the} : 6 A
 Categoría de utilización: AC-15
 I_e/U_e : 4 A / 230 VAC
 Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1

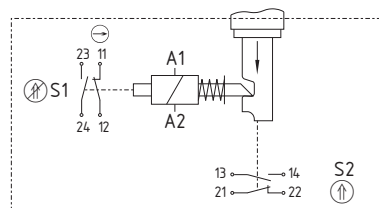
Recorrido de apertura forzada: 5 mm
 Fuerza de apertura forzada: mín. 15 N (dependiente de la regulación de la bola de retención)

Solenoides en marcha: 100% ED
 U_s : 24 VAC/DC
 Consumo: max. 10 W
 Temperatura ambiente: -5 °C ... +40 °C
 Vida mecánica: > 1 millón de maniobras
 F_{max} : 3500 N
 Fuerza de retención: 30 - 500 N (ajustable)
 Sector de la prensa estopa: mín. Ø 6 mm
 max. Ø 12 mm

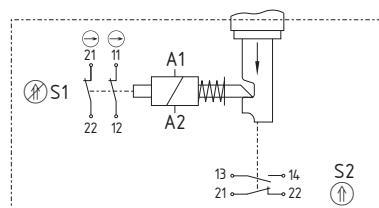
Variantes del contacto

Desbloquea por tensión

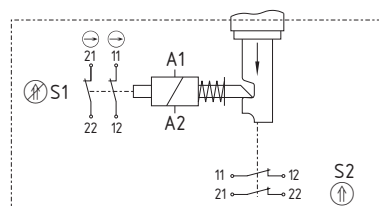
11/11 2NC/2NA



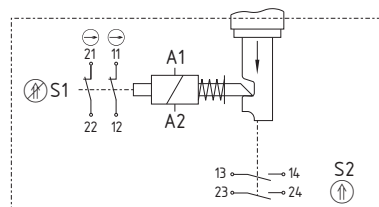
02/11 3NC/1NA



02/02 4NC



02/20 2NC/2NA



Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-AZM 415-①zpk②-24VAC/DC-③-3D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	11/11	2 NC/2 NA
	02/11	3 NC/1 NA
	02/20	2 NC/2 NA
	02/02	4 NC
②	a	Desbloquea por tensión
		Bloquea por tensión
③	1637	Contactos dorados

Observación

Los actuadores deben pedirse por separado.

Observación

Los símbolos utilizados muestran la zona de seguridad con la(s) puerta(s) cerradas.

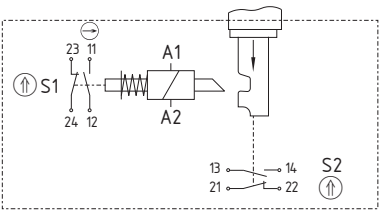
Los contactos 11-12 y 23-24 son del sistema de bloqueo o desactivación de la bobina A1-A2.

Hay que integrar como mínimo un contacto magnético con contactos NC esforzados $\ominus$ en el circuito de seguridad.

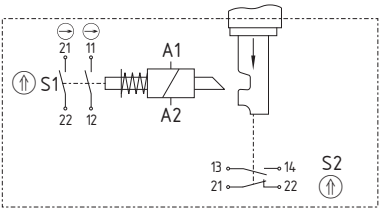
Dispositivos de bloqueo por solenoide

Variantes del contacto

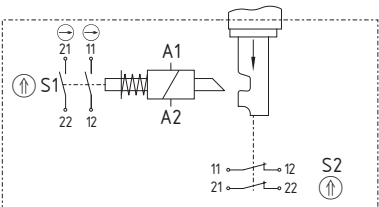
Bloquea por tensión
11/11 2NC/2NA



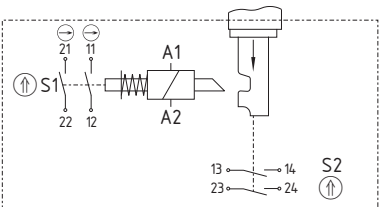
02/11 3NC/1NA



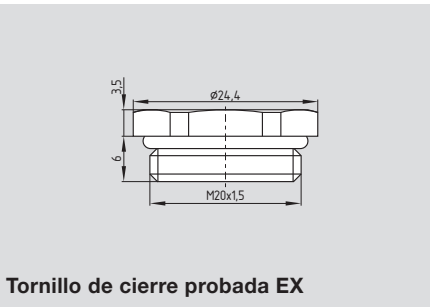
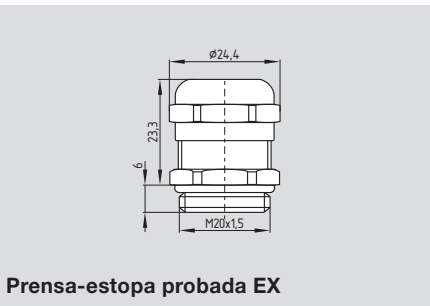
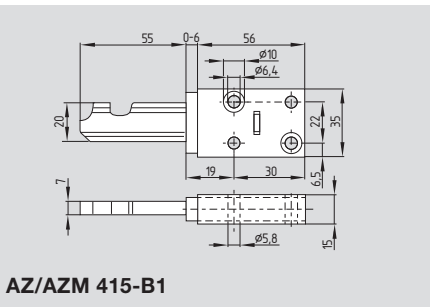
02/02 4NC



02/20 2NC/2NA



Componentes



Observación

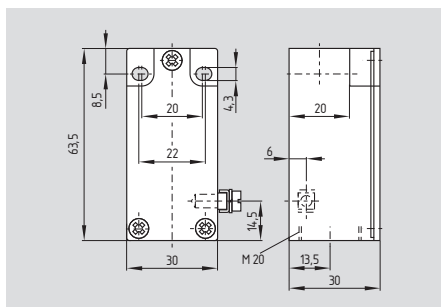
Los dispositivos de enclavamiento por tensión, solo deben ser utilizados, en casos especiales, una vez debidamente evaluado el riesgo de accidente, en caso de falta de suministro eléctrico, o por simple desconexión de la máquina.

Detalles en Pedidos

Actuador recto	AZ/AZM 415-B1
Prensa-estopa probada EX	1185057
Tornillo de cierre probada EX	1185059

Interruptores de posición con función de Seguridad

EX-Z/T 235-...-3D

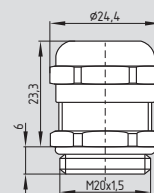


- Certificado Ex
- Dimensiones de fijación según EN 50047
- Caja metálica
- Suministrable con 2 contactos NC de apertura forzada
- Acción brusca con presión de contactos constante hasta el punto de ruptura
- Acción lenta posible con contactos solapados o progresivos
- Zona de conexionado
- Amplia gama de actuadores alternativos
- Cabezal con 4 posiciones posibles a 90°
- Ángulo de la palanca de rodillo ajustable cada 10°
- Buena resistencia al aceite y gasolinas
- Rodillo metálico posible bajo pedido
- 1 entrada de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
 Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T100°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 BG-GS-ET-15
 Diseño: montaje según EN 50047
 Caja: zinc inyectado, lacado
 Energía de impacto: máx. 1 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67 según IEC/EN 60529
 Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador con doble ruptura Zb o 2 contactos NC, con separación galvánica en los puentes de contacto
 Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1 acción lenta o acción brusca, contactos NC con apertura forzada
 Conexionado: terminales a tornillo
 Sección del cable: máx. 2,5 mm², mín. 0,75 mm² (punteras incluidas)
 Entrada de cables: 1 x M20 x 1,5
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 10 A
 Categoría de utilización: AC-15, DC-13
 I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
 1 A / 24 VDC
 Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1
 Temperatura ambiente: -20 °C ... +80 °C
 Vida mecánica: 20 millones de maniobras
 Cadencia: máx. 5000/h
 Duración de rebotes: acción brusca: < 3 ms; acción lenta: dependiente de la velocidad de accionamiento
 Tiempo de conmutación: acción brusca: > 5,5 ms; acción lenta: dependiente de la velocidad de accionamiento
 Sector de la prensa estopa: mín. Ø 6 mm
 max. Ø 12 mm

Componentes



Prensa-estopa probada EX

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-①② 235-③Z④-⑤-⑥-⑦-3D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	Z	Acción brusca ⊖
	T	Acción lenta ⊖
②	Información de los actuadores a partir de la página 31	
③	02	2 NC
	11	1 NA / 1 NC
	20	2 NA
④	h	Acción lenta con contactos progresivos
	ü	con contactos solapados

Detalles en Pedidos

N°.	Reemplaza	Descripción
⑤	1297	Caja con agujeros de fijación alargados transversalmente
⑥	2138	Palanca de rodillo 7H en aplicaciones de seguridad
⑦	1637	Contactos dorados

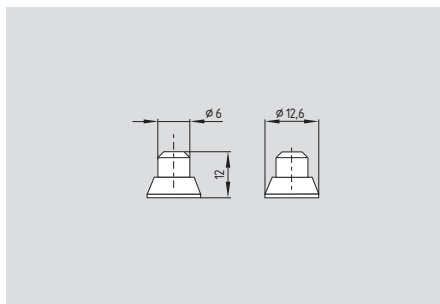
Detalles en Pedidos

Prensa-estopa probada EX

1185057

Interruptores de posición con función de Seguridad

Pitón S

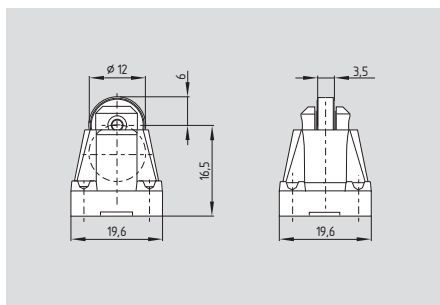


- Actuador tipo B según DIN EN 50047
- Fuerza de accionamiento: mín. 9 N
- Fuerza de apertura forzada: 19 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 0° respecto al eje del interruptor
Acción brusca: Min. 10 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Min. 60 mm/min, Máx. 1 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZS 2...-11z 	EX-TS 2...-11z 	EX-TS 2...-11zü 	
2 NC	EX-ZS 2...-02z 	EX-TS 2...-02z 		EX-TS 2...-02zh
2 NA		EX-TS 2...-20z 		EX-TS 2...-20zh

Pitón de rodillo R



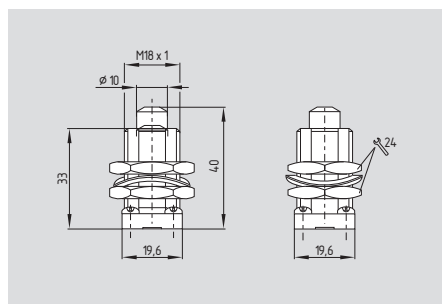
- Actuador tipo C según DIN EN 50047
- Fuerza de accionamiento: mín. 9 N
- Fuerza de apertura forzada: 19 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto el eje del actuador
Acción brusca: Min. 20 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Min. 120 mm/min, Máx. 1 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZR 2...-11z 	EX-TR 2...-11z 	EX-TR 2...-11zü 	
2 NC	EX-ZR 2...-02z 	EX-TR 2...-02z 		EX-TR 2...-02zh
2 NA		EX-TR 2...-20z 		EX-TR 2...-20zh

Interruptores de posición con función de Seguridad

Pitón 4S

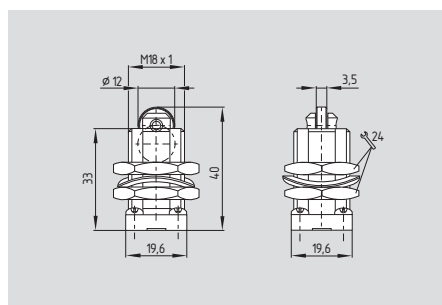


- Fuerza de accionamiento: mín. 9 N
- Fuerza de apertura forzada: 19 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 0° respecto al eje del interruptor
Acción brusca: Min. 10 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Min. 60 mm/min, Máx. 1 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z4S 2...-11z 	EX-T4S 2...-11z 	EX-T4S 2...-11z 	
2 NC	EX-Z4S 2...-02z 	EX-T4S 2...-02z 		EX-T4S 2...-02zh
2 NA		EX-T4S 2...-20z 		EX-T4S 2...-20zh

Pitón de rodillo 4R



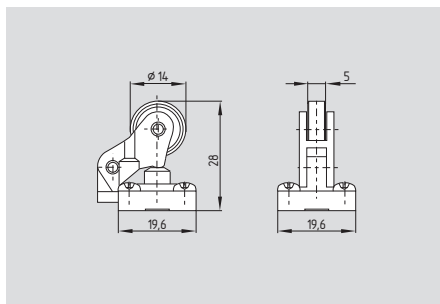
- Fuerza de accionamiento: mín. 9 N
- Fuerza de apertura forzada: 19 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto el eje del actuador
Acción brusca: Min. 20 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Min. 120 mm/min, Máx. 1 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z4R 2...-11z 	EX-T4R 2...-11z 	EX-T4R 2...-11z 	
2 NC	EX-Z4R 2...-02z 	EX-T4R 2...-02z 		EX-T4R 2...-02zh
2 NA		EX-T4R 2...-20z 		EX-T4R 2...-20zh

Interruptores de posición con función de Seguridad

Palanca de rodillo 1R

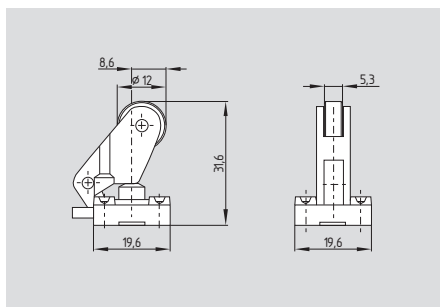


- Fuerza de accionamiento: mín. 9 N
- Fuerza de apertura forzada: 19 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor
Acción brusca: Mín. 27 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 160 mm/min, Máx. 1 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados
1 NA 1 NC	EX-Z1R 2...-11z 	EX-T1R 2...-11z 	EX-T1R 2...-11z
2 NC	EX-Z1R 2...-02z 	EX-T1R 2...-02z 	
2 NA		EX-T1R 2...-20z 	

Palanca de rodillo K



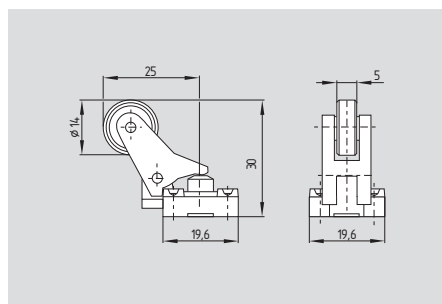
- Actuador tipo E según DIN EN 50047
- Fuerza de accionamiento: mín. 9 N
- Fuerza de apertura forzada: 19 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de 30° respecto al eje del interruptor
Acción brusca: Mín 24 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 240 mm/min, Máx. 1 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZK 2...-11z 	EX-TK 2...-11z 	EX-TK 2...-11z 	
2 NC	EX-ZK 2...-02z 	EX-TK 2...-02z 		EX-TK 2...-02zh
2 NA		EX-TK 2...-20z 		EX-TK 2...-20zh

Interruptores de posición con función de Seguridad

Palanca en ángulo 3K

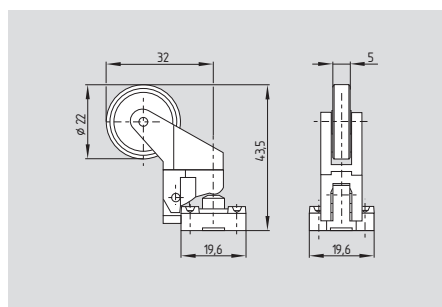


- Fuerza de accionamiento: mín. 9 N
- Fuerza de apertura forzada: 19 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor
Acción brusca: Mín. 27 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 160 mm/min, Máx. 1 m/s
- Accionamiento paralelo al interruptor desde abajo, diseñado sólo para cajas pequeñas (Z/T 235 y Z/T 236).

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z3K 2...-11z 	EX-T3K 2...-11z 	EX-T3K 2...-11z 	
2 NC	EX-Z3K 2...-02z 	EX-T3K 2...-02z 		EX-T3K 2...-02zh
2 NA		EX-T3K 2...-20z 		EX-T3K 2...-20zh

Palanca en ángulo 4K



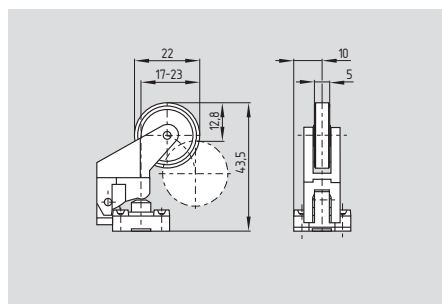
- Fuerza de accionamiento: mín. 6 N
- Fuerza de apertura forzada: 16 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de 30° respecto al eje del interruptor
Acción brusca: Mín. 44 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 264 mm/min, Máx. 1 m/s
- Accionamiento paralelo al interruptor desde abajo, diseñado sólo para cajas pequeñas (Z/T 235 y Z/T 236).

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z4K 2...-11z 	EX-T4K 2...-11z 	EX-T4K 2...-11z 	
2 NC	EX-Z4K 2...-02z 	EX-T4K 2...-02z 		EX-T4K 2...-02zh
2 NA		EX-T4K 2...-20z 		EX-T4K 2...-20zh

Interruptores de posición con función de Seguridad

Palanca en ángulo K4

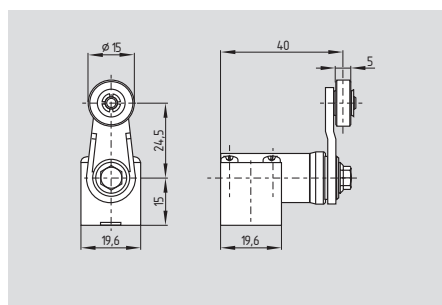


- Fuerza de accionamiento: mín. 6 N
- Fuerza de apertura forzada: 16 N
- Velocidad de accionamiento con ángulo de 30° respecto al eje del interruptor
Acción brusca: Mín. 56 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 336 mm/min, Máx. 1 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZK4 2...-11z 	EX-TK4 2...-11z 	EX-TK4 2...-11zü 	
2 NC	EX-ZK4 2...-02z 	EX-TK4 2...-02z 		EX-TK4 2...-02zh
2 NA		EX-TK4 2...-20z 		EX-TK4 2...-20zh

Palanca de rodillo 1H



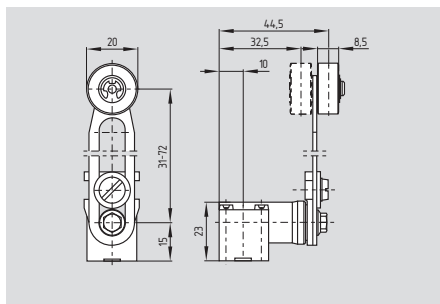
- Palanca de plástico
- Actuador tipo A según DIN EN 50047
- Ángulo de la palanca ajustable en pasos de 10°
- Par de accionamiento: mín. 15 Ncm
- Par en apertura forzada: 18,5 Ncm
- Velocidad de accionamiento con ángulo de 30° respecto al eje de la palanca:
Acción brusca: Mín. 92 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 492 mm/min, Máx. 1 m/s
- Retén en cabezal actuador, sufijo -z

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZV1H 2...-11z 	EX-TV1H 2...-11z 	EX-TV1H 2...-11zü 	
2 NC	EX-ZV1H 2...-02z 	EX-TV1H 2...-02z 		EX-TV1H 2...-02zh
2 NA		EX-TV1H 2...-20z 		EX-TV1H 2...-20zh

Interruptores de posición con función de Seguridad

Palanca de rodillo 7H

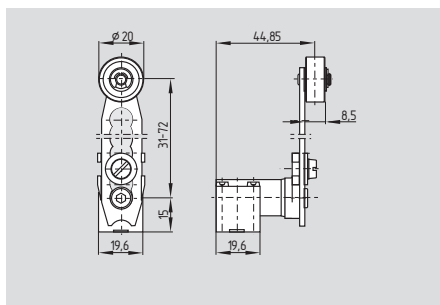


- Sólo para aplicaciones de posicionado
- Ángulo de la palanca ajustable en pasos de 10°
- Par de accionamiento: mín. 15 Ncm
- Velocidad de accionamiento con ángulo de 30° respecto al eje de la palanca
Acción brusca: Mín. 240 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 1440 mm/min, Máx. 1 m/s
- Retén en cabezal actuador, sufijo -z

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZV7H 2...-11z 	EX-TV7H 2...-11z 	EX-TV7H 2...-11zü 	
2 NC	EX-ZV7H 2...-02z 	EX-TV7H 2...-02z 		EX-TV7H 2...-02zh
2 NA		EX-TV7H 2...-20z 		EX-TV7H 2...-20zh

Palanca de rodillo 7H-2138



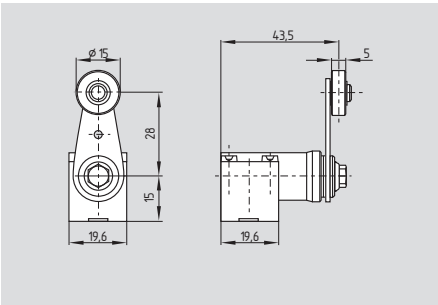
- Para aplicaciones de seguridad $\ominus$, freno positivo, sufijo -2138
- Ángulo de la palanca ajustable en pasos de 10°
- Par de accionamiento: mín. 15 Ncm
- Par en apertura forzada: 18,5 Ncm
- Velocidad de accionamiento con ángulo de 30° respecto al eje de la palanca
Acción brusca: Mín. 240 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 1440 mm/min, Máx. 1 m/s
- Retén en cabezal actuador, sufijo -z

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZV7H 2...-11z-2138 	EX-TV7H 2...-11z-2138 	EX-TV7H 2...-11zü-2138 	
2 NC	EX-ZV7H 2...-02z-2138 	EX-TV7H 2...-02z-2138 		EX-TV7H 2...-02zh-2138
2 NA		EX-TV7H 2...-20z-2138 		EX-TV7H 2...-20zh-2138

Interruptores de posición con función de Seguridad

Palanca de rodillo 14H

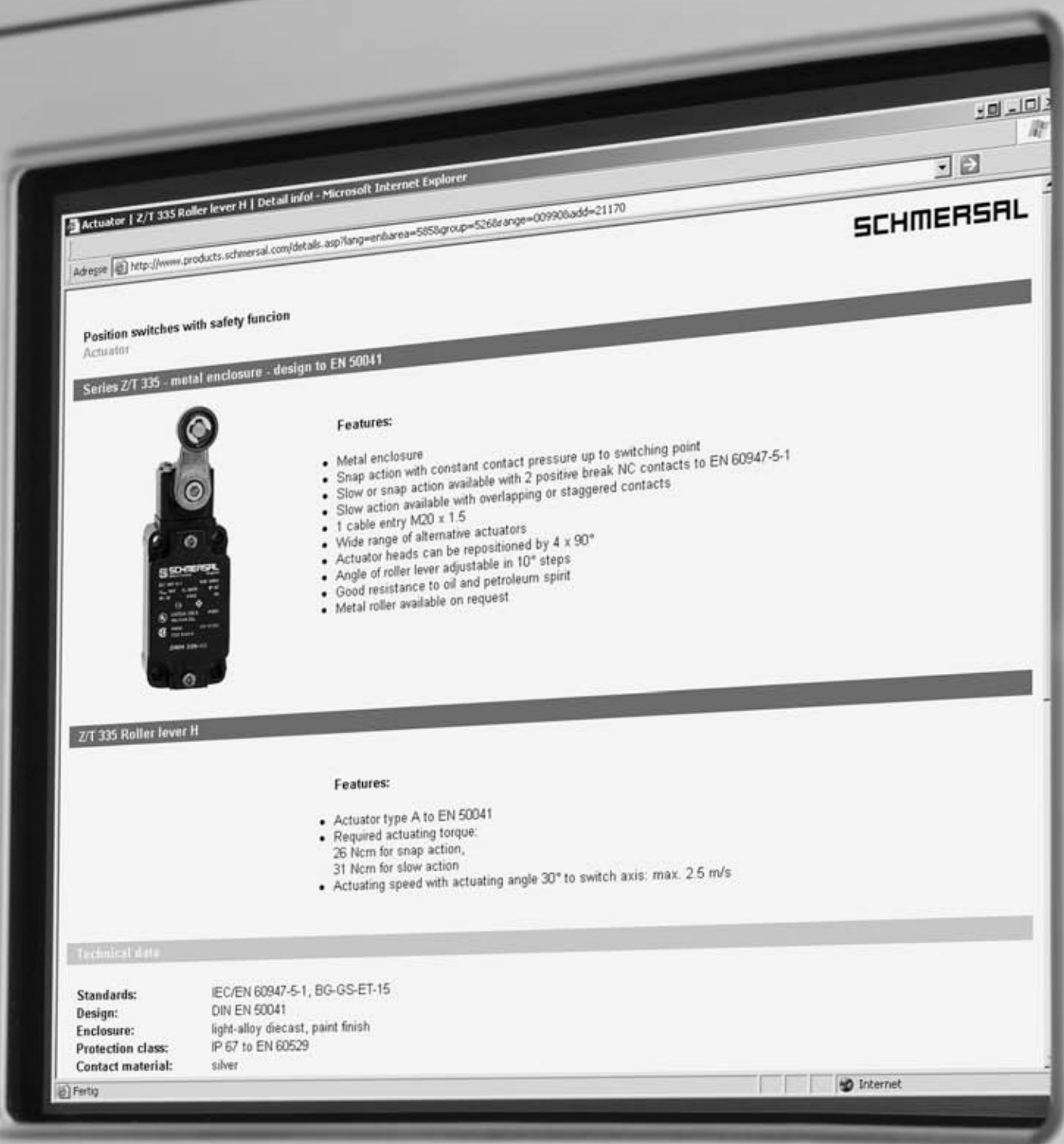


- Palanca metálica con rodillo en plástico
- Ángulo de la palanca ajustable en pasos de 10°
- Par de accionamiento: mín. 15 Ncm
- Par en apertura forzada: 18,5 Ncm
- Velocidad de accionamiento con ángulo de 30° respecto al eje de la palanca
Acción brusca: Mín. 687 mm/min, Máx. 1 m/s
Acción lenta: Mín. 4122 mm/min, Máx. 1 m/s
- Retén en cabezal actuador, sufijo -z
- Disponible con rodillo metálico, sufijo: -RMS

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZV14H 2..-11z 	EX-TV14H 2..-11z 	EX-TV14H 2..-11z 	
2 NC	EX-ZV14H 2..-02z 	EX-TV14H 2..-02z 		EX-TV14H 2..-02zh
2 NA		EX-TV14H 2..-20z 		EX-TV14H 2..-20zh

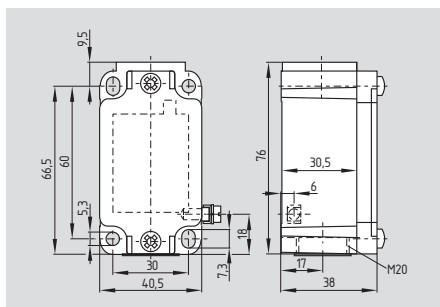
Más detalles



Informes técnicos en detalle, los encontrará en:
www.schmersal.com

Interrupidores de posición con función de Seguridad

EX-Z/T 335-...-3D

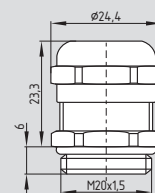


- Certificado Ex
- Dimensiones de fijación según EN 50041
- Caja metálica
- Acción brusca con presión entre contactos constante hasta el punto de ruptura
- Disponible en acción lenta o brusca, con 2 contactos NC de apertura forzada según EN 60947-5-1
- Acción lenta posible con contactos solapados o progresivos
- Amplía gama de actuadores alternativos
- Cabezal con 4 posiciones posibles a 90°
- Ángulo de la palanca de rodillo ajustable cada 10°
- Buena resistencia al aceite y gasolinas
- 1 entrada de cable M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
 Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T110°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 BG-GS-ET-15
 Diseño: DIN EN 50041
 Caja: aleación ligera
 inyectada, lacada
 Energía de impacto: máx. 4 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67
 Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador con doble
 ruptura Zb o 2 contactos NC,
 con separación galvánica en
 los puentes de contacto
 Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
 acción lenta o acción brusca,
 contactos NC con apertura forzada
 Conexionado: terminales a tornillo
 Sección del cable: máx. 2,5 mm²
 (punteras incluidas)
 Entrada de cables: 1 x M20 x 1,5
 U_{imp}: 6 kV
 -03z, -12z: 4kV
 U_i: 500 V
 -03z, -12z: 250 V
 I_{the}: 10 A
 Categoría de utilización: AC-15, DC-13
 I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
 1A / 24VDC
 Fusible máximo: 6 A gG fusibles D
 según DIN EN 60269-1
 Temperatura ambiente: -10 °C ... +80 °C
 Vida mecánica: 30 millones de maniobras
 Cadencia: máx. 5000/h
 Duración de rebotes: acción brusca:
 dependiente de la
 velocidad de accionamiento;
 acción lenta: < 2ms
 Tiempo de conmutación: acción brusca:
 < 2 ms;
 acción lenta: dependiente de la
 velocidad de accionamiento
 Sector de la prensa estopa: min. Ø 6 mm
 max. Ø 12 mm

Componentes



Prensa-estopa probada EX

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-①② 335-③z④-⑤-⑥-⑦-3D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	Z	Acción brusca ⊖
	T	Acción lenta ⊖
②	Información de los actuadores a partir de la página 42	
③	11	1 NA / 1 NC
	02	2 NC
	20	2 NA
	01/01	1 NC izquierdo / 1 NC derecho
	12	1 NA / 2 NC
	03	3 NC

N°.	Reemplaza	Descripción
④	h	Acción lenta con contactos progresivos
	ü	con contactos solapados
⑤	1297	Caja con agujeros de fijación alargados transversalmente
⑥	2138	Palanca de rodillo 7H en aplicaciones de seguridad
⑦	1637	Contactos dorados

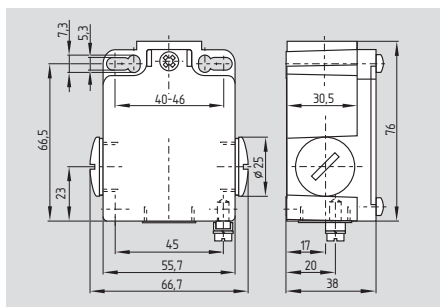
Detalles en Pedidos

Prensa-estopa probada EX

1185057

Interruptores de posición con función de Seguridad

EX-Z/T 355-...-3D



- Certificado Ex
- Dimensiones de fijación según EN 50041
- Caja metálica
- Acción brusca con presión entre contactos constante hasta el punto de ruptura
- Disponible en acción lenta o brusca, con 2 contactos NC de apertura forzada según EN 60947-5-1
- Acción lenta posible con contactos solapados o progresivos
- Amplía gama de actuadores alternativos
- Cabezal con 4 posiciones posibles a 90°
- Ángulo de la palanca de rodillo ajustable cada 10°
- Buena resistencia al aceite y gasolinas
- 3 entradas de cables M20 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX y tornillo de cierre

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3D
 Protección Ex: Ex tD A22 IP67 T100°C X
 Normas: IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 BG-GS-ET-15
 Diseño: DIN EN 50041
 Caja: aleación ligera
 inyectada, lacada

Energía de impacto: máx. 1 J
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: IP 67
 Material de contactos: plata
 Tipo de contactos: conmutador con doble
 ruptura Zb o 2 contactos NC,
 con separación galvánica en
 los puentes de contacto

Sistema de conmutación: IEC 60947-5-1
 acción lenta o acción brusca,
 contactos NC con apertura forzada

Conexión: terminales a tornillo
 Sección del cable: máx. 2,5 mm²
 (punteras incluidas)

Entrada de cables: 3 x M20 x 1,5
 U_{imp}: 6 kV
 -03z, -12z: 4kV
 U_i: 500 V
 -03z, -12z: 250 V

I_{the}: 10 A
 Categoría de utilización: AC-15, DC-13
 I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
 1A / 24VDC

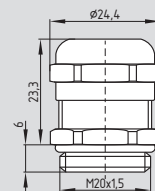
Fusible máximo: 6 A gG fusibles D
 según DIN EN 60269-1

Temperatura ambiente: -20 °C ... +70 °C
 Vida mecánica: 30 millones de maniobras
 Cadencia: máx. 5000/h
 Duración de rebotes: acción brusca:
 dependiente de la
 velocidad de accionamiento;
 acción lenta: < 2ms

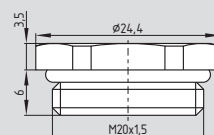
Tiempo de conmutación: acción brusca:
 < 2 ms;
 acción lenta: dependiente de la
 velocidad de accionamiento

Sector de la prensa estopa: min. Ø 6 mm
 max. Ø 12 mm

Componentes



Prensa-estopa probada EX



Tornillo de cierre probada EX

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-①② 355-③z④-⑤-⑥-⑦-3D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	Z	Acción brusca ⊖
	T	Acción lenta ⊖
②	Información de los actuadores a partir de la página 42	
③	11	1 NA / 1 NC
	02	2 NC
	20	2 NA
	01/01	1 NC izquierdo / 1 NC derecho
	12	1 NA / 2 NC
	03	3 NC

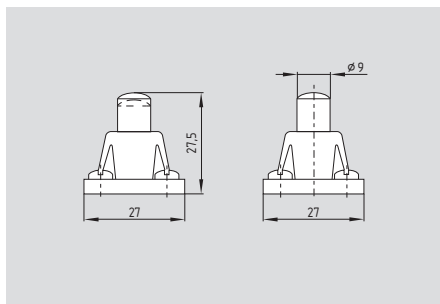
N°.	Reemplaza	Descripción
④	h	Acción lenta con contactos progresivos
	ü	con contactos solapados
⑤	1297	Caja con agujeros de fijación alargados transversalmente
⑥	2138	Palanca de rodillo 7H en aplicaciones de seguridad
⑦	1637	Contactos dorados

Detalles en Pedidos

Prensa-estopa probada EX	1185057
Tornillo de cierre probada EX	1185059

Interrupidores de posición con función de Seguridad

Pitón S

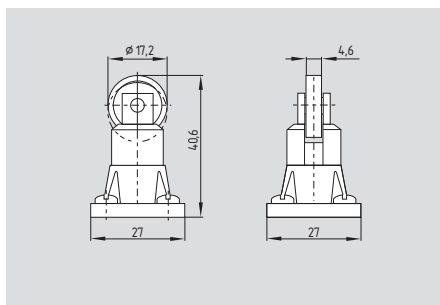


- Actuador tipo B según DIN EN 50041
- Fuerza de accionamiento:
12 N en acción brusca
17 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo 0° respecto al eje del interruptor, máx 0,5 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZS 3...-11z 	EX-TS 3...-11z 	EX-TS 3...-11zü 	
2 NC	EX-ZS 3...-02z 	EX-TS 3...-02z 		EX-TS 3...-02zh
2 NA		EX-TS 3...-20z 		EX-TS 3...-20zh
1 NA 2 NC		EX-TS 3...-12z 	EX-TS 3...-12zü 	
3 NC		EX-TS 3...-03z 		EX-TS 3...-03zh

Pitón de rodillo R



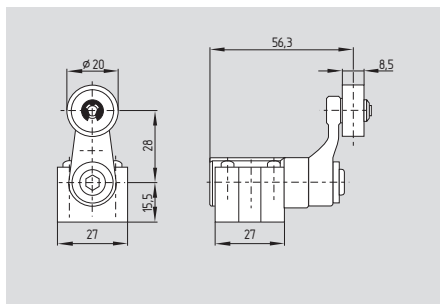
- Actuador tipo C según DIN EN 50041
- Fuerza de accionamiento:
12 N en acción brusca
17 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor, máx. 0,5 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-ZR 3...-11z 	EX-TR 3...-11z 	EX-TR 3...-11zü 	
2 NC	EX-ZR 3...-02z 	EX-TR 3...-02z 		EX-TR 3...-02zh
2 NA		EX-TR 3...-20z 		EX-TR 3...-20zh
1 NA 2 NC		EX-TR 3...-12z 	EX-TR 3...-12zü 	
3 NC		EX-TR 3...-03z 		EX-TR 3...-03zh

Interrupidores de posición con función de Seguridad

Palanca de rodillo H



- Actuador tipo A según DIN EN 50041
- Par de accionamiento:
26 N en acción brusca
31 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor, máx. 2,5 m/s

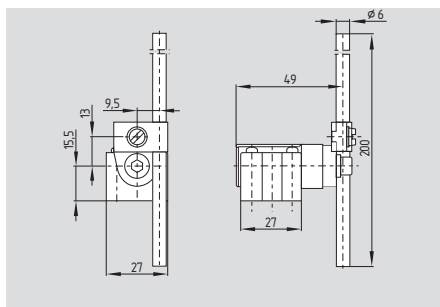
El cabezal deberá ser montado en la posición adecuada, desde fábrica.

En la versión EX-TVH ...-01/01z la apertura forzada actúa solamente en un lado.

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z4VH 3...-11z 	EX-T4VH 3...-11z 	EX-T4VH 3...-11z 	
2 NC	EX-Z4VH 3...-02z 	EX-T4VH 3...-02z 		EX-T4VH 3...-02zh
2 NA		EX-T4VH 3...-20z 		EX-T4VH 3...-20zh
1 NC izquierdo 1 NC derecho		EX-TVH 3...-01/01z 		
1 NA 2 NC		EX-T4VH 3...-12z 	EX-T4VH 3...-12z 	
3 NC		EX-T4VH 3...-03z 		EX-T4VH 3...-03zh

Palanca de varilla 10H



- **Sólo para aplicaciones de posicionado**
- Actuador tipo D según DIN EN 50041
- Varilla de plástico
- Par de accionamiento:
26 N en acción brusca
31 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor, máx. 2,5 m/s
- Varilla en aluminio, sufijo -1183

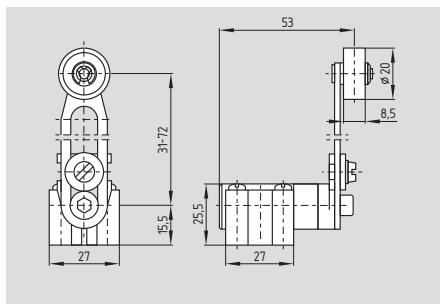
El cabezal deberá ser montado en la posición adecuada, desde fábrica.

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z4V10H 3...-11z 	EX-T4V10H 3...-11z 	EX-T4V10H 3...-11z 	
2 NC	EX-Z4V10H 3...-02z 	EX-T4V10H 3...-02z 		EX-T4V10H 3...-02zh
2 NA		EX-T4V10H 3...-20z 		EX-T4V10H 3...-20zh
1 NC izquierdo 1 NC derecho		EX-TV10H 3...-01/01z 		
1 NA 2 NC		EX-T4V10H 3...-12z 	EX-T4V10H 3...-12z 	
3 NC		EX-T4V10H 3...-03z 		EX-T4V10H 3...-03zh

Interruptores de posición con función de Seguridad

Palanca de rodillo 7H



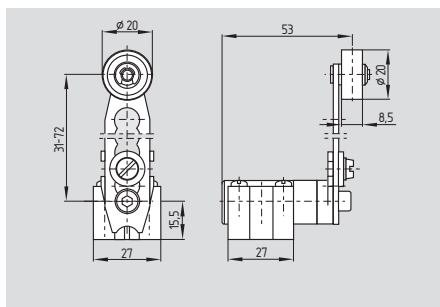
- Sólo para aplicaciones de posicionado
- Par de accionamiento:
26 N en acción brusca
31 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor, máx. 2,5 m/s

El cabezal deberá ser montado en la posición adecuada, desde fábrica.

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z4V7H 3...-11z 	EX-T4V7H 3...-11z 	EX-T4V7H 3...-11zü 	
2 NC	EX-Z4V7H 3...-02z 	EX-T4V7H 3...-02z 		EX-T4V7H 3...-02zh
2 NA		EX-T4V7H 3...-20z 		EX-T4V7H 3...-20zh
1 NC izquierdo 1 NC derecho		EX-TV7H 3...-01/01z 		
1 NA 2 NC		EX-T4V7H 3...-12z 	EX-T4V7H 3...-12zü 	
3 NC		EX-T4V7H 3...-03z 		EX-T4V7H 3...-03zh

Palanca de rodillo 7H-2138



- Para aplicaciones de seguridad $\ominus$, freno positivo, sufijo -2138
- Par de accionamiento:
26 N en acción brusca
31 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor, máx. 2,5 m/s

El cabezal deberá ser montado en la posición adecuada, desde fábrica.

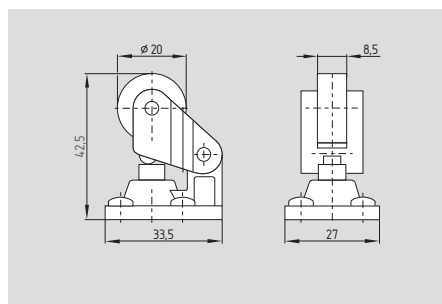
En la versión EX-TV7H ...-01/01z -2138 al apertura forzada solo actúa en un lado.

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z4V7H 3...-11z-2138 	EX-T4V7H 3...-11z-2138 	EX-T4V7H 3...-11zü-2138 	
2 NC	EX-Z4V7H 3...-02z-2138 	EX-T4V7H 3...-02z-2138 		EX-T4V7H 3...-02zh-2138
2 NA		EX-T4V7H 3...-20z-2138 		EX-T4V7H 3...-20zh-2138
1 NC izquierdo 1 NC derecho		EX-TV7H 3...-01/01z-2138 		
1 NA 2 NC		EX-T4V7H 3...-12z-2138 	EX-T4V7H 3...-12zü-2138 	
3 NC		EX-T4V7H 3...-03z-2138 		EX-T4V7H 3...-03zh-2138

Interruptores de posición con función de Seguridad

Palanca de rodillo 1K

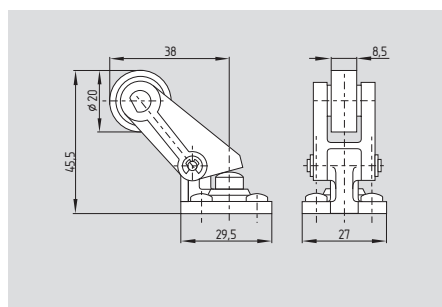


- Fuerza de accionamiento:
12 N en acción brusca
17 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor, máx. 0,5 m/s

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z1K 3..-11z 	EX-T1K 3..-11z 	EX-T1K 3..-11zû 	
2 NC	EX-Z1K 3..-02z 	EX-T1K 3..-02z 		EX-T1K 3..-02zh
2 NA		EX-T1K 3..-20z 		EX-T1K 3..-20zh
1 NA 2 NC		EX-T1K 3..-12z 	EX-T1K 3..-12zû 	
3 NC		EX-T1K 3..-03z 		EX-T1K 3..-03zh

Palanca en ángulo 3K



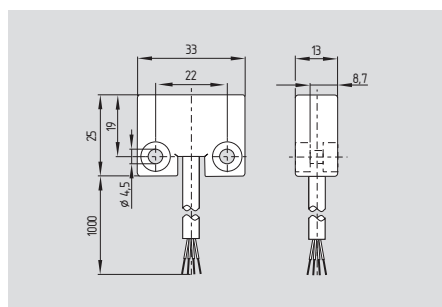
- Fuerza de accionamiento:
12 N en acción brusca
17 N en acción lenta
- Velocidad de accionamiento con ángulo de actuación 30° respecto al eje del interruptor, máx. 0,5 m/s
- Accionamiento paralelo al eje del interruptor, desde abajo

Variantes del contacto

Contactos/ Recorrido de contactos	Acción brusca	Acción lenta	Acción lenta con contactos solapados	Acción lenta con contactos progresivos
1 NA 1 NC	EX-Z3K 3..-11z 	EX-T3K 3..-11z 	EX-T3K 3..-11zû 	
2 NC	EX-Z3K 3..-02z 	EX-T3K 3..-02z 		EX-T3K 3..-02zh
2 NA		EX-T3K 3..-20z 		EX-T3K 3..-20zh
1 NA 2 NC		EX-T3K 3..-12z 	EX-T3K 3..-12zû 	
3 NC		EX-T3K 3..-03z 		EX-T3K 3..-03zh

Sensores magnéticos de Seguridad

EX-BNS 250-...-3G/D



- Certificado Ex
- Caja termoplástico
- Codificado
- El tipo más pequeño
- Larga vida, sin desgaste mecánico
- Protección IP 67
- Accionamiento posible únicamente con EX-BPS 250
- Insensible a desalineaciones transversales
- Montaje oculto posible
- Insensible a la suciedad

Datos técnicos

Categoría de equipamiento:	II 3GD
Protección Ex:	EEx nC IIC T6 X
EX-BNS 250:	Ex tD A22 IP67 T80°C X
EX-BPS 250:	EEx nA T6 X
	Ex tD A22 IP67 T80°C X
Normas:	IEC 60947-5-3 IEC 61241-1 IEC 60079-15 BG-GS-ET-14
Diseño:	rectangular
Caja:	termoplástico reforzado con fiberglass
Energía de impacto:	máx. 1 J
Protección:	IP 67 según IEC/EN 60529
Conexionado:	cable Boflex
Sección del cable:	4 x 0,25 mm ² sufijo -2187: 6 x 0,25 mm ²
Modo de operación:	magnético
Actuador magnético:	EX-BPS 250, codificado
Categoría de control:	hasta categoría 4 según EN 954-1, sólo en combinación con un módulo de control de seguridad
Clasificación:	hasta categoría PDF-M según IEC 60947-5-3, sólo en combinación con un módulo de control de seguridad
S _{ao} :	4 mm
S _{ar} :	14 mm
Señalización de posición:	LED solo con el sufijo G
Tensión máx. de conmutación	
sin LED:	24 VCC
con LED:	24 VCC
Corriente máx. de conmutación	
sin LED:	100 mA
con LED:	10 mA
Máx. potencia de conmutación	
sin LED:	1 W
con LED:	240 mW
Temperatura ambiente:	- 25 °C ... + 70 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	- 25 °C ... + 70 °C
Cadencia máxima de conmutación:	5 Hz
Resistencia al impacto:	30 g / 11 ms
Resistencia a la vibración:	10 ... 55Hz, amplitud 1 mm

Variantes del contacto

1 NA / 1 NC

BK 13 — 14 BU
WH 21 — 22 BN

1 NA / 2 NC

BK 22 — 14 BU
WH 32 — C BN

1 NA / 2 NC

(sufijo en pedido -2187 sin LED)

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

Aceptaciones

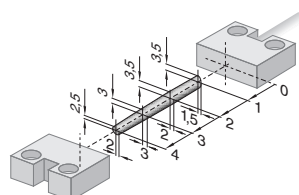


Detalles en Pedidos

EX-BNS 250-①z②-③-3G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	11	1 NA / 1 NC
	12	1 NA / 2 NC
②		Sin LED
	G	Con LED
③	2187	Cableado individual de contactos (solo con 1 NA/2 NC)

Observación



Zona permitida

Los actuadores para los sensores magnéticos de seguridad, deben pedirse por separado.

Observación

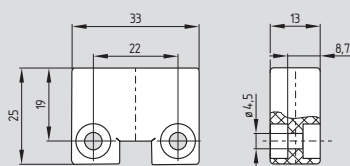
Los símbolos utilizados muestran la zona de seguridad con la(s) puerta(s) cerradas.

Las coberturas de contactos en las versiones con o sin LED son idénticas.

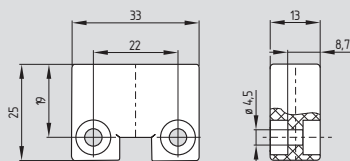
El LED se encuentra encendido cuando la puerta está abierta.

Sensores magnéticos de Seguridad

Componentes



Iman actuadores



Separador

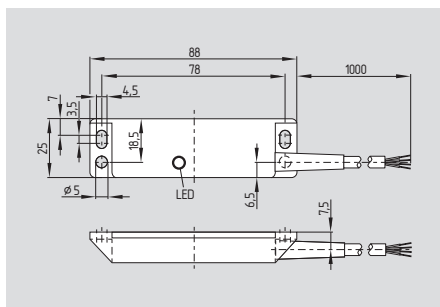
Detalles en Pedidos

Iman actuadores
Separador

EX-BPS 250
BN 250

Sensores magnéticos de Seguridad

EX-BNS 33-...-3G/D



- Certificado Ex
- Caja termoplástico
- Codificado
- Larga vida, sin desgaste mecánico
- Protección IP 67
- Accionamiento posible únicamente con EX-BPS 33
- Insensible a desalineaciones transversales
- Montaje oculto posible
- Insensible a la suciedad

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-BNS 33-①z②-③-3G/D

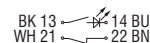
N°.	Reemplaza	Descripción
①	11	1 NA / 1 NC
	12	1 NA / 2 NC
	02	2 NC
②	G	Sin LED
		Con LED
③	2187	Cableado individual de contactos (no apto para 1 NA/1NC)

Datos técnicos

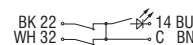
Categoría de equipamiento: II 3GD
 Protección Ex: EEx nC IIC T6 X
 EX-BNS 33: Ex tD A22 IP67 T80°C X
 EX-BPS 33: EEx nA T6 X
 Ex tD A22 IP67 T80°C X
 Normas: IEC 60947-5-3, IEC 61241-1
 IEC 60079-15, BG-GS-ET-14
 Diseño: rectangular
 Caja: termoplástico reforzado con fiberglass
 Energía de impacto: max. 2 J
 Protección: IP 67 según IEC/EN 60529
 Conexión: cable Boflex
 Sección del cable: 4 x 0,25 mm²
 Modo de operación: magnético
 Actuador magnético: EX-BPS 33, codificado
 Categoría de control: hasta categoría 4 según EN 954-1, sólo en combinación con un módulo de control de seguridad
 Clasificación: hasta categoría PDF-M según IEC 60947-5-3, sólo en combinación con un módulo de control de seguridad
 S_{ao}: 5 mm
 S_{ar}: 15 mm
 Señalización de posición: LED solo con el sufijo G
 Tensión máx. de conmutación sin LED: 100 VCA/CC
 con LED: 24 VCC
 Corriente máx. de conmutación sin LED: 400 mA
 sufijo -2187: 250 mA
 con LED: 10 mA
 Máx. potencia de conmutación sin LED: 10 W
 sufijo -2187: 3 W
 con LED: 240 mW
 Temperatura ambiente: -25 °C ... +70 °C
 Temperatura de almacén y de transporte: -25 °C ... +70 °C
 Precisión a la repetición R: ≤ 0,1 x s_{ao}
 Cadencia máxima de conmutación: 1 kHz aprox.
 Resistencia al impacto: 30 g / 11 ms
 Resistencia a la vibración: 10 ... 55Hz, amplitud 1 mm

Variantes del contacto

1 NA / 1 NC

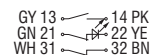


1 NA / 2 NC



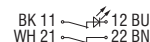
1 NA / 2 NC

(sufijo en pedido -2187)

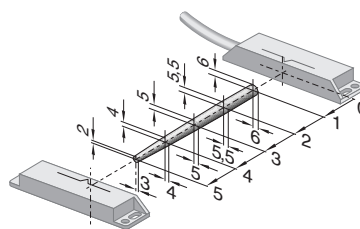


2 NC

(sufijo en pedido -2187)



Observación



Zona permitida

Los actuadores para los sensores magnéticos de seguridad, deben pedirse por separado.

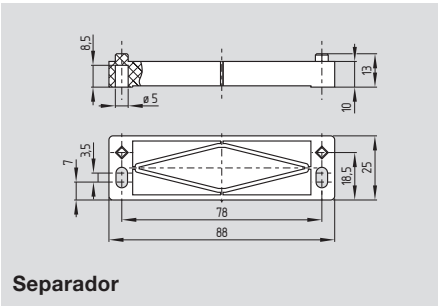
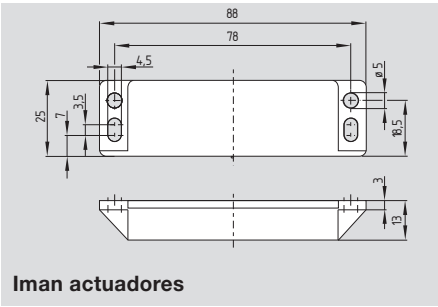
Observación

Los símbolos utilizados muestran la zona de seguridad con la(s) puerta(s) cerradas.

Las coberturas de contactos en las versiones con o sin LED son idénticas.

Sensores magnéticos de Seguridad

Componentes

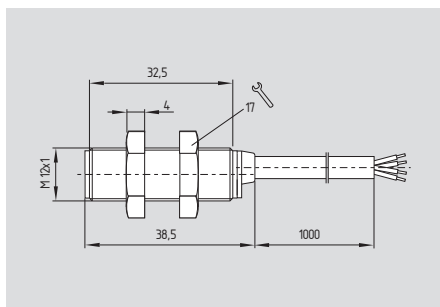


Detalles en Pedidos

Iman actuadores	EX-BPS 33
Separador	BN 31/33

Sensores magnéticos de Seguridad

EX-BNS 120-...-3G/D



- Certificado Ex
- Caja termoplástico
- Larga vida, sin desgaste mecánico
- Protección IP 67
- Insensible a desalineaciones transversales
- Insensible a la suciedad
- Distancia de accionamiento elevada
- Adecuado para la industria alimentaria

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3GD
 Protección Ex: EEx nC IIC T6 X
 Ex tD A22 IP67 T80°C X
 Normas: IEC 60947-5-3
 IEC 61241-1
 IEC 60079-15
 BG-GS-ET-14
 Diseño: cilíndrico
 Caja: Termoplástico reforzado
 con fibra de vidrio;
 Par de apriete en tuerca
 SW 17 máx. 90 Ncm
 Energía de impacto: máx. 2 J
 Protección: IP 67 según
 IEC/EN 60529
 Conexión: cable Boflex
 Sección del cable: 4 x 0,25 mm²
 Modo de operación: magnético
 Actuador magnético: BP 6, BP 8, BP 10,
 BP 15 SS, no codificados
 Categoría de control: hasta categoría 4
 según EN 954-1,
 sólo en combinación con un
 módulo de control de seguridad
 Clasificación: hasta categoría PDF-M
 según IEC 60947-5-3,
 sólo en combinación con un
 módulo de control de seguridad
 S_{ao} : 10 mm (BP 6 / BP 8)
 20 mm (BP 10 / BP 15 SS)
 S_{ar} : 22 mm (BP 6 / BP 8)
 32 mm (BP 10 / BP 15 SS)
 Tensión máx. de conmutación: 100 VCA/CC
 Corriente máx. de conmutación: 250 mA
 Máx. potencia de conmutación: -02z: 3 W;
 -11z, -12z: 5 W
 Temperatura ambiente: -25 °C ... +70 °C
 Temperatura de almacén
 y de transporte: -25 °C ... +70 °C
 Cadencia máxima
 de conmutación: 5 Hz
 Resistencia al impacto: 30 g / 11 ms
 Resistencia a la vibración: 10 ... 55Hz,
 amplitud 1 mm

Variantes del contacto

1 NA / 1 NC

BK 13 → 14 BU
 WH 21 → 22 BN

1 NA / 2 NC

BK 22 → 14 BU
 WH 32 → C BN

2 NC

BK 11 → 12 BU
 WH 21 → 22 BN

Aceptaciones

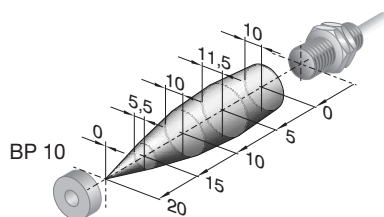


Detalles en Pedidos

EX-BNS 120-①z-3G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	11	1 NA / 1 NC
	12	1 NA / 2 NC
	02	2 NC

Observación



Zona permitida

Los actuadores para los sensores magnéticos de seguridad, deben pedirse por separado.

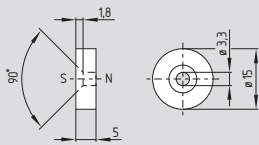
Observación

Los símbolos utilizados muestran la zona de seguridad con la(s) puerta(s) cerradas.

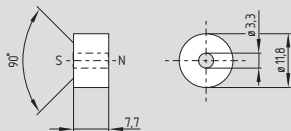
El sensor de Seguridad debe montarse de forma que su accionamiento mediante un imán no sea posible (montaje bajo una cubierta. EN 1088).

Sensores magnéticos de Seguridad

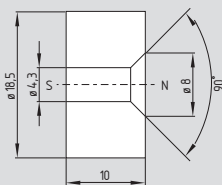
Componentes



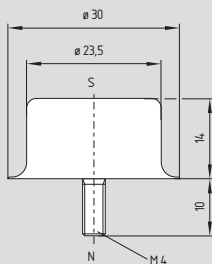
BP 6



BP 8



BP 10



BP 15 SS

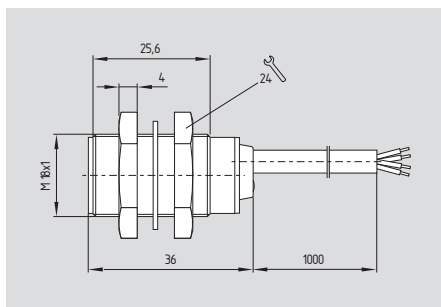
Detalles en Pedidos

Iman actuadores

sin caja	BP 6
sin caja	BP 8
sin caja	BP 10
acero inox.a	BP 15 SS

Sensores magnéticos de Seguridad

EX-BNS 180-...-3G/D



- Certificado Ex
- Caja termoplástico
- Larga vida, sin desgaste mecánico
- Protección IP 67
- Insensible a desalineaciones transversales
- Insensible a la suciedad
- Distancia de accionamiento elevada
- Adecuado para la industria alimentaria

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3GD
 Protección Ex: EEx nC IIC T6 X
 Ex tD A22 IP67 T80°C X

Normas: IEC 60947-5-3
 IEC 61241-1
 IEC 60079-15
 BG-GS-ET-14

Diseño: cilíndrico
 Caja: Termoplástico reforzado
 con fibra de vidrio;
 Par de apriete en tuerca
 SW 17 máx. 500 Ncm

Energía de impacto: máx. 2 J
 Protección: IP 67 según
 IEC/EN 60529

Conexión: cable Boflex
 Sección del cable: 6 x 0,25 mm²
 Modo de operación: magnético
 Actuador magnético: BP 6, BP 8, BP 10,
 BP 15 SS, no codificados

Categoría de control: hasta categoría 4
 según EN 954-1,
 sólo en combinación con un
 módulo de control de seguridad

Clasificación: hasta categoría PDF-M
 según IEC 60947-5-3,
 sólo en combinación con un
 módulo de control de seguridad

S_{ao} : 8 mm (BP 6 / BP 8)
 18 mm (BP 10 / BP 15 SS)

S_{ar} : 20 mm (BP 6 / BP 8)
 28 mm (BP 10 / BP 15 SS)

Tensión máx. de conmutación: 120 VAC/DC
 Corriente máx. de conmutación: 250 mA
 Máx. potencia de conmutación: 5 W
 Temperatura ambiente: - 25 °C ... + 70 °C
 Temperatura de almacén
 y de transporte: - 25 °C ... + 70 °C

Cadencia máxima
 de conmutación: 5 Hz
 Resistencia al impacto: 30 g / 11 ms
 Resistencia a la vibración: 10 ... 55Hz,
 amplitud 1 mm

Variantes del contacto

1 NA / 2 NC
 GY 13 → 14 PK
 GN 21 → 22 YE
 WH 31 → 32 BN

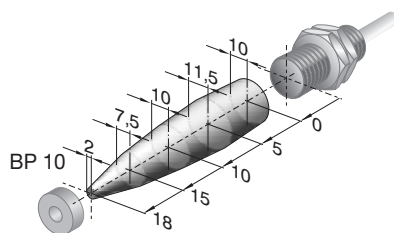
Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-BNS 180-12z-2187-2-3G/D

Observación



Zona permitida

Los actuadores para los sensores magnéticos
 de seguridad, deben pedirse por separado.

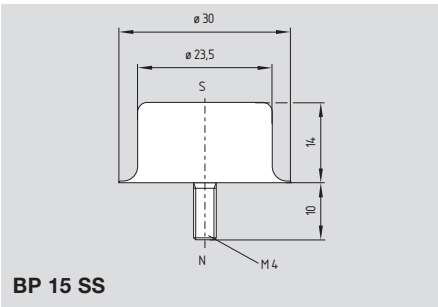
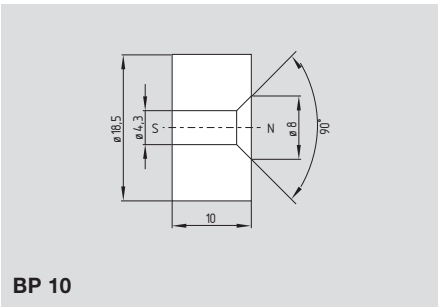
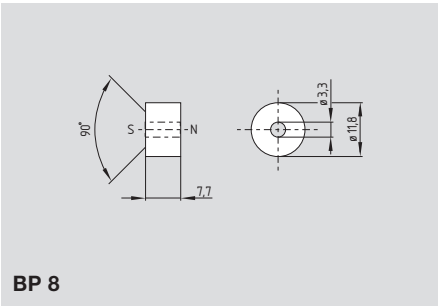
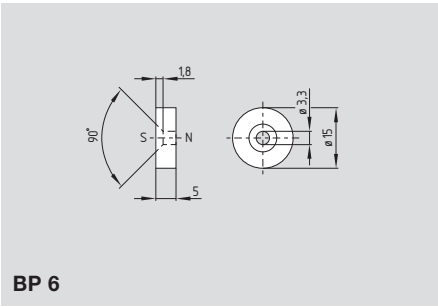
Observación

Los símbolos utilizados muestran la zona de
 seguridad con la(s) puerta(s) cerradas.

El sensor de Seguridad debe montarse de
 forma que su accionamiento mediante un imán
 no sea posible (montaje bajo una cubierta.
 EN 1088).

Sensores magnéticos de Seguridad

Componentes

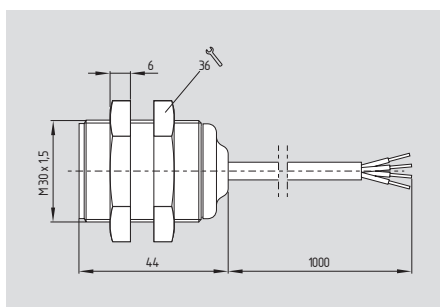
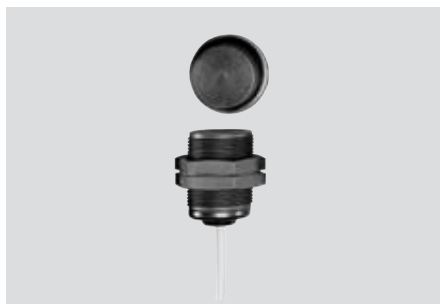


Detalles en Pedidos

Iman actuadores	
sin caja	BP 6
sin caja	BP 8
sin caja	BP 10
acero inox.a	BP 15 SS

Sensores magnéticos de Seguridad

EX-BNS 303-...-3G/D



- Certificado Ex
- Caja termoplástico
- Codificado
- Larga vida, sin desgaste mecánico
- Protección IP 67
- Insensible a desalineaciones transversales
- Insensible a la suciedad
- Adecuado para la industria alimentaria
- Disponible en versión con LED

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-BNS 303-12z①-2187-3G/D

N°. | Reemplaza | Descripción

①	G	Sin LED Con LED
---	---	--------------------

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3GD

Protección Ex: EEx nC IIC T6 X

Ex tD A22 IP67 T80°C X

Normas: IEC 60947-5-3

IEC 61241-1

IEC 60079-15

BG-GS-ET-14

Diseño: cilíndrico

Caja: termoplástico reforzado

con fibra de vidrio,

2 tuercas de termoplástico,

par máx. de apriete para

tuercas SW 36 = 300 Ncm

Energía de impacto: máx. 4 J

Protección: IP 67 según

IEC/EN 60529

Conexionado: cable Boflex

Sección del cable: 6 x 0,25 mm²

Modo de operación : magnético

Actuador magnético: BPS 300, BPS 303,

BPS 303 SS codificados

Categoría de control: hasta categoría 3

según EN 954-1,

sólo en combinación con un

módulo de control de seguridad

Clasificación: hasta categoría PDF-M

según IEC 60947-5-3,

sólo en combinación con un

módulo de control de seguridad

S_{ao}: 5 mm

S_{ar}: 15 mm

Señalización de posición: LED solo con

el sufijo G

Tensión máx. de conmutación

sin LED: 100 VCA/CC

con LED: 24 VCC

Corriente máx. 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

Cadencia máxima

de conmutación: 5 Hz

Resistencia al impacto: 30 g / 11 ms

Resistencia a la vibración: 10 ... 55Hz,

amplitud 1 mm

Variantes del contacto

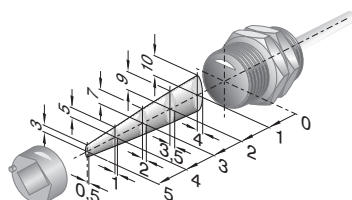
1 NA / 2 NC

GY 13 14 PK

GN 21 22 YE

WH 31 32 BN

Observación



Zona permitida

Los actuadores para los sensores magnéticos de seguridad, deben pedirse por separado.

Observación

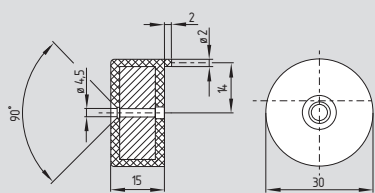
Los símbolos utilizados muestran la zona de seguridad con la(s) puerta(s) cerradas.

Las coberturas de contactos en las versiones con o sin LED son idénticas.

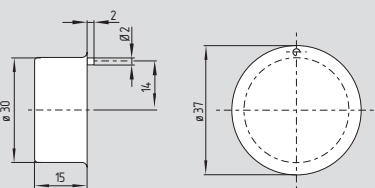
El LED se encuentra encendido cuando la puerta está abierta.

Sensores magnéticos de Seguridad

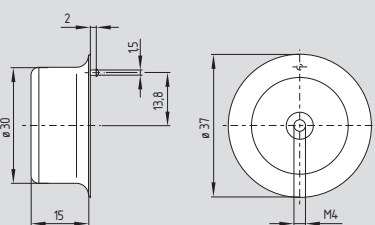
Componentes



BPS 300



BPS 303



BPS 303 SS

Detalles en Pedidos

Iman actuadores

Termoplástico

BPS 300

Termoplástico para la
industria de alimentación

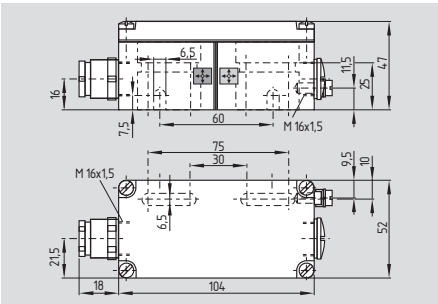
BPS 303

Acero inox. para la
industria de alimentación

BPS 303 SS

Interruptores magnéticos reed

EX-BN 20-...-3G/D



- Certificado Ex
- Caja de Aluminio
- Larga vida
- Interruptor de proximidad
- 1 contacto Reed
- Particularmente resistente a las vibraciones
- Disponible con accionamiento frontal o lateral
- Distancia de accionamiento hasta 50 mm, dependiendo del imán de accionamiento y versión
- Terminales a tornillo
- Protección IP 67
- 2 entradas de cable M16 x 1,5
- Incluye prensa-estopa probada para aplicaciones EX

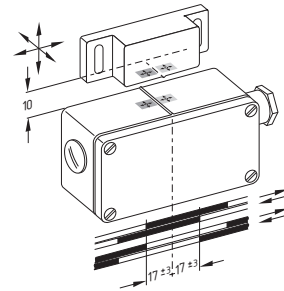
Datos técnicos

Categoría de equipamiento:	II 3GD
Protección Ex:	EEx nC IIC T5 X Ex tD A22 IP67 T90°C X
Normas:	IEC 61241-1 IEC 60079-15
Caja:	aluminio fundido AlSi12, lacado
Energía de impacto:	máx. 4 J
Protección:	IP 67 según IEC/EN 60529
Conexionado:	terminales a tornillo
Entrada de cables:	2 x M16 x 1,5
Modo de operación :	magnético
Tensión de conmutación:	máx. 250 VAC/DC
Corriente de conmutación:	máx. 3 A
Capacidad de conmutación:	max. 120 VA/W
Resistencia dieléctrica:	> 600 VAC (50 Hz)
Velocidad de conmutación:	máx. 18 m/s
Cadencia:	max. 300 S/s
Tiempo de "cierre" de contactos:	0,3 ms ... 1,5 ms
Tiempo de "apertura" de contactos:	máx. 0,5 ms
Duración de rebotes:	0,3 ms ... 0,6 ms
Temperatura ambiente:	- 15 °C ... + 70 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	- 25 °C ... + 70 °C
Vida mecánica:	1.000 millones de maniobras
Vida eléctrica:	1 ... 1000 millones de maniobras, según carga eléctrica
Resistencia a la vibración:	50 g en onda senoidal
Precisión a la repetición:	± 0,25 mm T = constante
Resistencia al impacto:	30 g / 11 ms
Resistencia a la vibración:	10 ... 55Hz, amplitud 1 mm
Sector de la prensa estopa:	min. Ø 6 mm max. Ø 10 mm

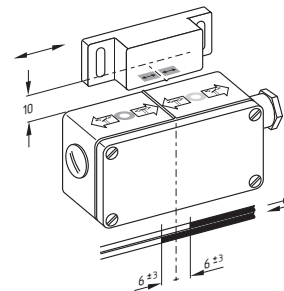
Distancias de conmutación mire la tabla en la próxima pagina.

Variantes del contacto

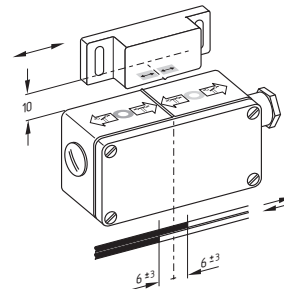
1 contacto NA - BN 20-10z
1 contacto NC - BN 20-01z
con iman actuador N-S



1 bi-estable - BN 20-rz
con iman actuador N



1 bi-estable - BN 20-rz
con iman actuador S



Aceptaciones

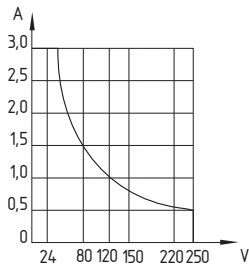


Detalles en Pedidos

EX-BN 20-①z-3G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	01	1 contacto NC
	02	2 contactos NC
	10	1 contacto NA
	20	2 contactos NA
	11	1 conmutador
	r	1 bi-estable
	2r	2 bi-estables
	11r	1 conmutador bi-estable

Observación



Capacidad de conmutación

Observación

En las versiones -10 y -01 debe ser colocados frente a frente los polos: rojo (S) con rojo (S) y verde (N) con verde (N).

Los imanes de accionamiento no van incluidos en las entregas.

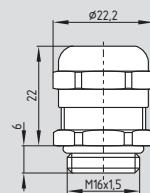
Una selección de actuadores (imanes) puede encontrar el las siguientes páginas.

Interruptores magnéticos reed

Recorridos de conmutación

Imanes actuadores	EX-BN 20-10z EX-BN 20-20z EX-BN 20-01z EX-BN 20-02z EX-BN 20-11z	EX-BN 20-rz EX-BN 20-2rz EX-BN 20-11rz
BP 10 N		5
BP 10 S		5
2 x BP 10	12	
2 x BP 10 N		10
2 x BP 10 S		10
BP 15 N		7
BP 15 S		7
2 x BP 15/2	12	
2 x BP 15/2 N		15
2 x BP 15/2 S		15
BP 34 N		10-25
BP 34 S		10-25
BP 20	15	
BP 20 N		15
BP 20 S		15
BP 31	15	
BP 31 N		15
BP 31 S		15
BP 11	15	
BP 11 N		5
BP 11 S		5
2 x BP 11 N		15
2 x BP 11 S		15
BP 12	25	
BP 12 N		10
BP 12 S		10
2 x BP 12 N		5-20
2 x BP 12 S		5-20
BP 21	20-45	
BP 21 N		10-35
BP 21 S		10-35
2 x BP 21 N		15-50
2 x BP 21 S		15-50

Componentes



Prensa-estopa probada EX

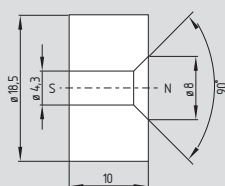
Detalles en Pedidos

Prensa-estopa probada EX

1182498

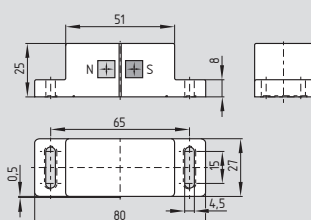
Interruptores magnéticos reed

Componentes



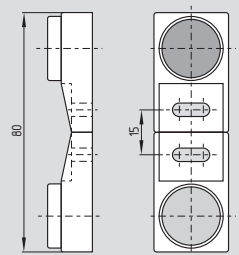
BP 10

Componentes

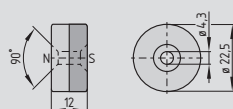


BP 20

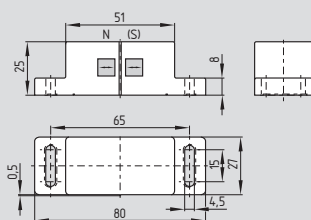
Componentes



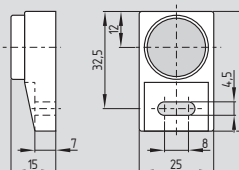
BP 11



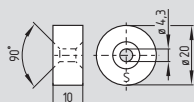
BP 15



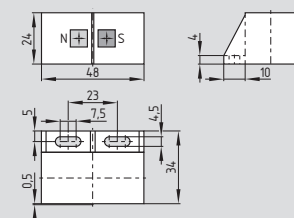
BP 20 N / BP 20 S



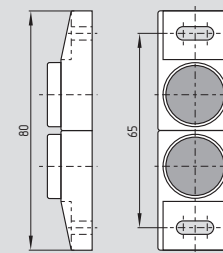
BP 11 N / BP 11 S



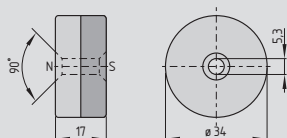
BP 15/2



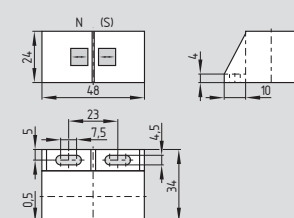
BP 31



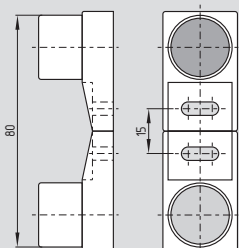
2x BP 11 N / 2x BP 11 S



BP 34



BP 31 N / BP 31 S



BP 12

Detalles en Pedidos

Iman actuadores
descubierto, N-S
en caja de plástico, N-S
descubierto, N-S
en caja de plástico, N-S

BP 10
BP 15
BP 15/2
BP 34

Detalles en Pedidos

Iman actuadores
 en caja metálica Al, N-S
 en caja metálica Al, N
 en caja metálica Al, S
 en caja de plástico, N-S
 en caja de plástico, N
 en caja de plástico, S

BP 20
BP 20 N
BP 20 S
BP 31
BP 31 N
BP 31 S

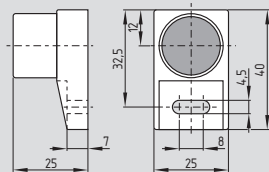
Detalles en Pedidos

Iman actuadores
en caja metálica Al, N-S
en caja metálica Al, N
en caja metálica Al, S
en caja metálica Al, 2x N
en caja metálica Al, 2x S
en caja metálica Al, N-S

BP 11
BP 11 N
BP 11 S
2x BP 11 N
2x BP 11 S
BP 12

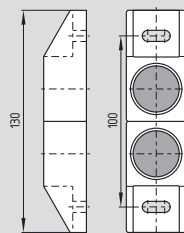
Interruptores magnéticos reed

Componentes

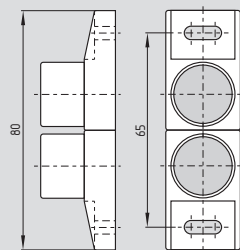


BP 12 N / BP 12 S

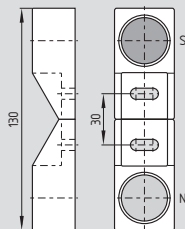
Componentes



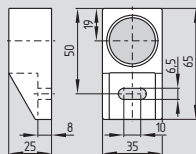
2x BP 21 N / 2x BP 21 S



2x BP 12 N / 2x BP 12 S



BP 21



BP 21 N / BP 21 S

Detalles en Pedidos

Iman actuadores
en caja metálica Al, N
en caja metálica Al, S
en caja metálica Al, 2x N
en caja metálica Al, 2x S
en caja metálica Al, N-S
en caja metálica Al, N
en caja metálica Al, S

BP 12 N
BP 12 S
2x BP 12 N
2x BP 12 S
BP 21
BP 21 N
BP 21 S

Detalles en Pedidos

Iman actuadores
en caja metálica Al, 2x N
en caja metálica Al, 2x S

2x BP 21 N
2x BP 21 S

Sistema de transferencia de llaves



Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento de un sistema de intercambio de llaves consiste principalmente en:

Un elemento de control principal, generalmente un selector con llave, la cual solo puede ser extraída cuando la máquina no se encuentre en modo automático (modo automático sistema de seguridad bloqueado).

En otras palabras, solo podemos extraer la llave cuando la máquina no este encendida. De este modo la llave solo puede estar o en el cierre de seguridad o en el elemento de control principal. Este sistema solo puede ser usado cuando el tiempo de transferencia que existe entre la conmutación del selector y el desbloqueo del equipo de seguridad sea suficiente para evitar la situación de peligro.

Condiciones básicas

Condiciones básicas del sistema que deben ser asegurados con el uso de protecciones de puertas de seguridad EX-SHGV:

- El tiempo entre la desactivación en el pupitre y el acceso al equipo de seguridad debe ser mayor al tiempo de paro del movimiento peligroso.
- Solamente se usa una sola llave y que posibles llaves de recambio estén guardadas y no accesibles.
- Que los actuadores separados del EX-SHGV estén montados de forma de que no se puede aflojar fácilmente, por ejemplo usando los tornillos especiales incluidos en la entrega.
- Que la ranura de entrada del actuador sea montado tan oculto como sea posible. Esta recomendación es valida en general para sistemas de bloqueo con actuadores separados.

¡Aviso!

Por sus características los sistemas de intercambio de llaves son menos óptimos para instalaciones con puertas y instalaciones móviles con acceso frecuente.

- a pesar de que hay mas de 200 tipos de llaves diferentes es posible hacer copias parecido a un actuador separado.
- Un posible daño resultado de una manipulación no esta cubierto en seguros de accidente.
- a cada sistema EX-SHGV se entrega una segunda llave de recambio, en caso de perdida del original, con el obligatorio cumplimiento de su deposito seguro y aparte del habitual entorno del sistema de intercambio de llaves.

Sistema de transferencia de llaves



Interruptor de selección SHGV/ESS

El interruptor de selección SHGV/ESS como mando para la interrupción o apagar el modo automático.



El sistema de bloqueo SHGV

El sistema de bloqueo SHGV es un derivado constructivo de un interruptor de posición encapsulado de metal con actuador por separado. Pero el funcionamiento de supervisión de la posición y bloqueo esta basado exclusivamente en un principio mecánico. Un Bombin integrado a la mecánica del actuador permite la apertura de la protección o puerta y además el conjunto entre la mecánica del actuador y el Bombin permiten la extracción de la llave solo cuando se encuentra el actuador introducido.



Versión con 2 bombines

Con la versión de 2 bombines, se puede bloquear el primer Bombin, cuando un operario tiene que entrar en una zona de peligro y debe protegerse de un posible arranque de la maquina no intencionado por otras personas.

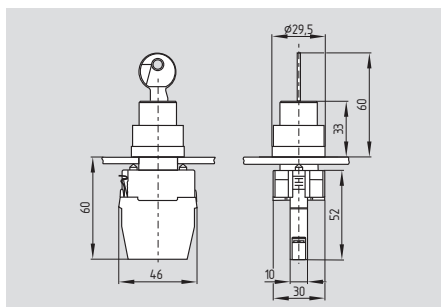


Sistema de intercambio de llaves, equipo de enclavamiento tipo SVM

Se utiliza cuando con una sola llave maestra queremos desbloquear diversas llaves esclavas, para tener acceso a varias puertas.

Sistema de transferencia de llaves

EX-SHGV-...-3G/D



- Certificado Ex
- Taladro de montaje Diám. 22,3 mm
- Anillo frontal metálico
- Buena resistencia a petroleos y aceites

Datos técnicos

Categoría de equipamiento: II 3GD
 Protección Ex: Ex nL IIC T5 X
 Ex tD A22 IP65 T110°C X
 Normas: IEC 60947-1
 IEC 60947-5-1
 IEC 61241-1
 EN 60079-15
 Diám. del taladro: 22,3 mm
 espesor del frontal: 1,5 ... max. 6 mm
 Dimensión estándar de montaje: 50 x 50 mm
 Energía de impacto: montaje protegido obligatorio
 Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
 Protección: Interruptor de transferencia de llaves: IP 65
 elemento de contacto: IP 44 según IEC/EN 60529
 Tipo de contactos: conmutador doble ruptura Zb, con separación galvánica en los puentes de contacto, contactos NC con apertura forzada
 Material de contactos: plata fina
 Conexionado: terminales a tornillo
 U_i: 250 V
 I_i: 6 A
 P_i: 1500 W
 C_i: ~ 0
 L_i: ~ 0
 Categoría de utilización: AC-15, DC-13
 I_e/U_e: 6 A / 250 VAC
 4 A / 24 VDC
 Fusible máximo: 6 A gG fusibles D según DIN EN 60269-1
 Temperatura ambiente: - 25 °C ... + 70 °C
 Vida mecánica: 10 millones de maniobras

Variantes del contacto

1 NA / 1 NC

EF 103.1

23 → 24
 11 → 12

EF 103.2

43 → 44
 31 → 32

2 NC

EF 110.2

31 → 32
 41 → 22

1 NC

EF 10.3

31 → 32

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-SHGV/ESS21S2/①/103-3G/D

Nº.	Reemplaza	Descripción
①	p.ej. 201	Nº individual de la llave (codificación)

Observación

Variantes del contacto:

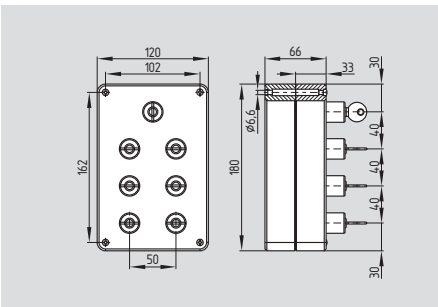
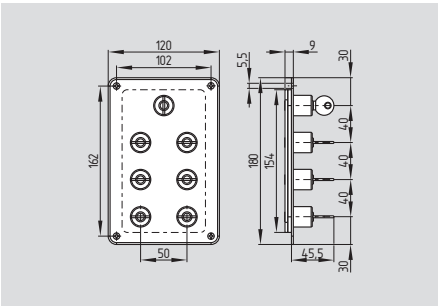
En elemento de contacto EF103.1 1 NC/1NA está incluido

Se pueden pedir mas contactos por separado:

Elemento de contacto EF103.2 1 NC/1NA
 Elemento de contacto EF 110.2 2 NC
 Elemento de contacto EF10.2 1 NC

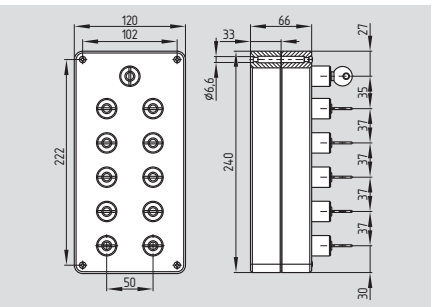
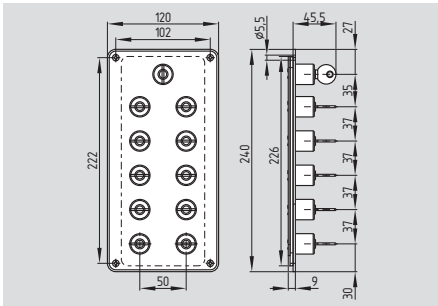
Sistema de transferencia de llaves

EX-SVM 1/..-6/..-2G/D



- Para 6 llaves
- Certificado Ex
- Caja metálica
- Buena resistencia a petroleos y aceites
- Placa frontal metálica
- 6 bombines para llaves para el enclavamiento SHGV...

EX-SVM 1/..-10/..-2G/D



- Para 10 llaves
- Certificado Ex
- Caja metálica
- Buena resistencia a petroleos y aceites
- Placa frontal metálica
- 10 bombines para llaves para el enclavamiento SHGV...

Datos técnicos

Categoría de equipamento: II 2GD
Protección Ex: -
Normas: DIN EN 13463-1
Diseño: Con carcasa base o para montaje en el cuadro
Material: Con carcasa base: AlSi12 frontal: 1.4301
Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
Vida mecánica: 20 millones de maniobras

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-SVM1/①-6②/③-2G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	p.ej. 34	N° individual de llave (codificación) para el bombín principal
②	...	N° individual de llave (codificación) para la llave del bloqueo SHGV..
③	A E	Con carcasa base Para montaje en el cuadro

Aceptaciones



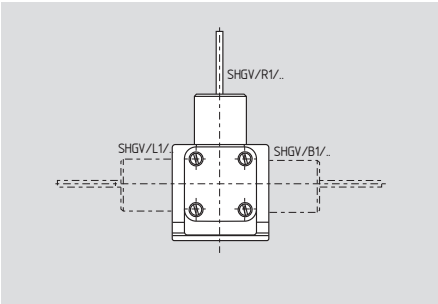
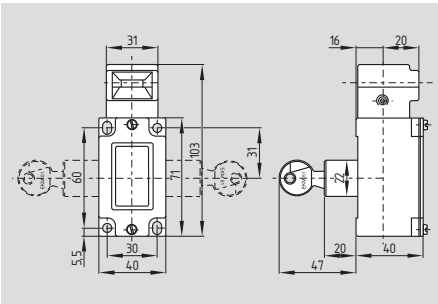
Detalles en Pedidos

EX-SVM1/①-10②/③-2G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	p.ej. 34	N° individual de llave (codificación) para el bombín principal
②	...	N° individual de llave (codificación) para la llave del bloqueo SHGV..
③	A E	Con carcasa base Para montaje en el cuadro

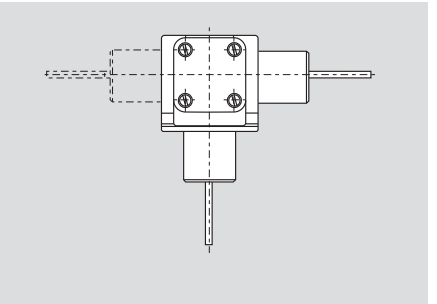
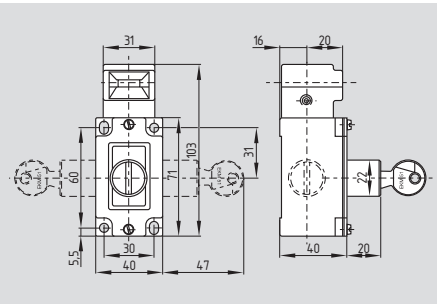
Sistema de transferencia de llaves

EX-SHGV-...-2G/D



- Certificado Ex
- Dimensiones de fijación según EN 50041
- Caja metálica
- Buena resistencia a petroleos y aceites

EX-SHGV-...-2G/D



- Con un segundo Bombin

Datos técnicos

Categoría de equipamento: II 2GD
Protección Ex: -
Normas: DIN EN 13463-1
Diseño: montaje según EN 50041
Caja: aluminio fundido
AISi12, lacado
Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s
Vida mecánica: 20 millones de maniobras

Aceptaciones



Detalles en Pedidos

EX-SHGV/①01/②+③-2G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	B L R	Bombín a cara trasera Bombín a la izquierda Bombín a la derecha
②	z.B. 201	N° individual de llave (codificación)
③	z.B. BO	Selección de actuadotes a partir de la pagina 65

Aceptaciones

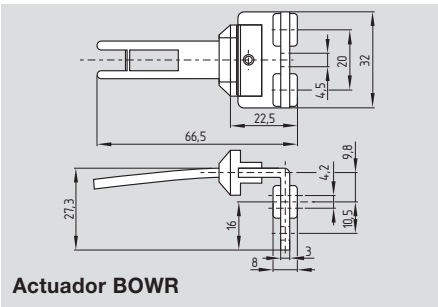
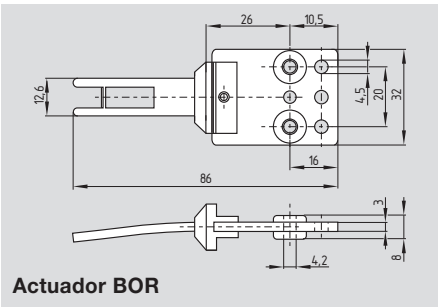
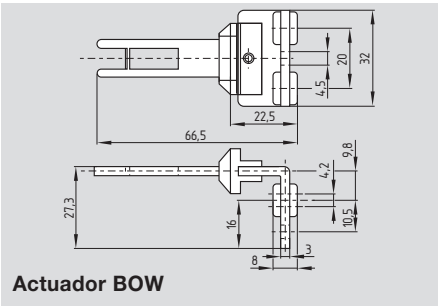
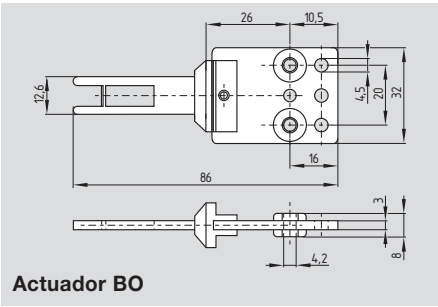


EX-SHGV/①D1/②/③+④-2G/D

N°.	Reemplaza	Descripción
①	L R	Bombín a la izquierda Bombín a la derecha
②	z.B. 201	N° individual de llave (codificación) para bombín izquierda o derecha
③	z.B. 34	N° individual de llave (codificación) para el segundo bombín
④	z.B. BO	Selección de actuadotes a partir de la pagina 65

Sistema de transferencia de llaves

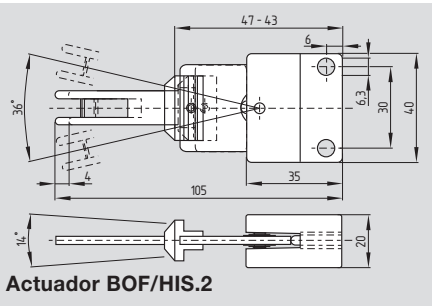
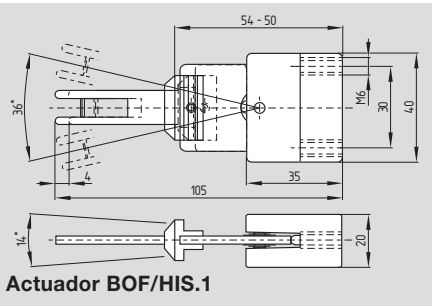
Componentes



Detalles en Pedidos

Actuador **BO**
Actuador **BOW**
Actuador **BOR**
Actuador **BOWR**

Componentes



Detalles en Pedidos

Actuador **BOF/HIS.1**
Actuador **BOF/HIS.2**

Oficinas de venta Alemania



Stammhaus

K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltssysteme
Postfach 24 02 63, 42232 Wuppertal
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
Tel: +49-(0) 2 02-64 74-0
Fax: +49-(0) 2 02-64 74-1 00
E-Mail: info@schmersal.de
Internet: www.schmersal.com

01 Hamburg

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Hamburg
Zunftstraße 8
21244 Buchholz i.d.N.
Tel: +49-(0) 41 81-9 22 0-0
Fax: +49-(0) 41 81-9 22 0-20
E-Mail: gshamburg@schmersal.de

02 Berlin

KSA Komponenten der Steuerungs-
und Automatisierungstechnik GmbH
Buchholzer Str. 62-65
13156 Berlin
Tel: +49-(0) 30-47 48 24 00
Fax: +49-(0) 30-47 48 24 05
E-Mail: info@ksa-gmbh.de
Internet: www.ksa-gmbh.de

03 Hannover

ELTOP GmbH
Robert-Bosch-Str. 8
30989 Gehrden
Tel: +49-(0) 51 08-92 73 20
Fax: +49-(0) 51 08-92 73 21
E-Mail: eltop@eltop.de
Internet: www.eltop.de

04 Münster

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Münster
Am Vechte Ufer 22
48629 Metelen
Tel: +49-(0) 25 56-9 38 30
Fax: +49-(0) 25 56-93 83 73
E-Mail: gsmuenster@schmersal.de

05 Köln

Stollenwerk
Technisches Büro GmbH
Scheuermühlenstr. 40
51147 Köln
Tel: +49-(0) 22 03-9 66 20-0
Fax: +49-(0) 22 03-9 66 20-30
E-Mail: info@stollenwerk.de

14 Ruhrgebiet

K W S Elektronik Schumacher
Saarstr. 19a
53919 Weilerswist
Tel: +49-(0) 22 54-33 80
Fax: +49-(0) 22 54-18 58
E-Mail: k-w-s-@t-online.de

12 Siegen

Siegfried Klein
Elektro-Industrie-Vertretungen
Schloßblick 38
57074 Siegen
Tel: +49-(0) 2 71-67 78
Fax: +49-(0) 2 71-67 70
E-Mail: info@sk-elektrotechnik.de

16 Frankfurt

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Frankfurt
Kilianstädter Straße 38
61137 Schöneck
Tel: +49-(0) 61 87-9 09 56-0
Fax: +49-(0) 61 87-9 09 56-6
E-Mail: gsfrankfurt@schmersal.de

08 Saarland

Herbert Neundörfer Werksvertretungen
GmbH & Co. KG
Saargemünder Str. 68a
66130 Saarbrücken-Güdingen
Tel: +49-(0) 6 81-87 54 54
Fax: +49-(0) 6 81-87 54 53
E-Mail: info@herbert-neundoerfer.de
Internet: www.herbert-neundoerfer.de

19 Leipzig

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Leipzig
Nonnenstraße 11c
04229 Leipzig
Tel: +49-(0) 3 41-4 87 34 50
Fax: +49-(0) 3 41-4 87 34 51
E-Mail: gsleipzig@schmersal.de

09 Bayern Nord

K.A. Schmersal GmbH
Geschäftsstelle Nürnberg
Beethovenstr. 14
91074 Herzogenaurach
Tel: +49-(0) 91 32-73 70 00
Fax: +49-(0) 91 32-73 48 44
E-Mail: gsnuernberg@schmersal.de

10/15 Bayern Süd

Ing. Adolf Müller GmbH
Industrievertretungen
Elly-Staegmeyr-Str. 15
80999 München
Tel: +49-(0) 89-8 12 60 44
Fax: +49-(0) 89-8 12 69 25
E-Mail: info@ingam.de

11 Stuttgart

Labor-Schütz GmbH
Industrievertretungen
Eichwiesenring 6
70567 Stuttgart
Tel: +49-(0) 7 11-7 15 46-0
Fax: +49-(0) 7 11-7 15 46-18
E-Mail: hv@schuetzinger.de
Internet: www.schuetzinger.de

Agencias en el mundo

Argentina - Argentina

Condelectric S. A.
Hipólito Yrigoyen 2591
1640 Martínez
Pcia. de Buenos Aires
Tel: +54 (11) 47 97 58 87
Fax: +54 (11) 47 97 58 87
E-Mail: info@condelectric.com.ar
Internet: www.condelectric.com.ar

Australia - Australia

NHP Electrical Engineering
Products Pty. Ltd.
43 - 67 River Street, PO Box 199
Richmond 3121
Melbourne, Victoria
Tel: +61-(0) 3-94 29 29 99
Fax: +61-(0) 3-94 29 10 75
E-Mail: products@nhp.com.au
Internet: www.nhp.com.au

Austria - Áustria

AVS-Schmersal Vertriebs Ges. m.b.H.
Biróstraße 17
1232 Wien
Tel: +43-(0) 1-6 10 28
Fax: +43-(0) 1-6 10 28-1 30
infoservice@avs-schmersal.co.at
Internet: www.avs-schmersal.co.at

Bélgica - Bélgica

Schmersal Belgium NV/SA
Nieuwlandlaan 16B
Industriezone B413
3200 Aarschot
Tel: +32-(0) 16-57 16 18
Fax: +32-(0) 16-57 16 20
E-Mail: info@schmersal.be
Internet: www.schmersal.be

Brasil - Brasil

ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
Rodovia Boituva-Porto Feliz, Km 12
Vila Esplanada - CEP: 18550-000
Boituva - SP
Tel: +55-(0) 15-32 63-98 66
Fax: +55-(0) 15-32 63-98 90
E-Mail: export@aceschmersal.com.br
Internet: www.aceschmersal.com.br

Bolivia - Bolivia

International Fil-Parts
Import/Export S.R.L.
3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo
Santa Cruz de la Sierra
Tel: +591 (3) 3 42 99 00
Fax: +591 (3) 3 42 36 37
E-Mail: presidente@filparts.com.bo
Internet: www.filparts.com.bo

Canadá - Canada

Schmersal Canada LTD.
10 Riverside Drive
Orangeville / Ontario L9V1A5
Tel: (905) 495-7540
Fax: (905) 495-7543
E-Mail: info@schmersalusa.com
Internet: www.schmersalusa.com

Chile - Chile

Vitel S.A.
Chiloé 1189
Casilla 440-3
Santiago
Tel: +56 (2) 5 56 26 46
Fax: +56 (2) 5 55 57 90
E-Mail: francisco@vitel.cl
Internet: www.vitel.cl

Colombia - Colômbia

Cimpex Ltda.
Calle 53 No. 45-112 - Of. 1401
Apartado Aereo 2429
Medellin
Tel: +57-4-2 51-59 72
Tel: +57-4-2 51-59 87
Fax: +57-4-2 51-46 08
E-Mail: cimpexijo@epm.net.co

Costa Rica - Costa Rica

Euro-Tec, S.A.
Apartado Postal 477
1250 Escazú
San José
Tel: +5 06-3 84 78 69
Fax: +5 06-2 96 15 42
E-Mail: eurotec@amnet.co.cr

China - China

Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd.
Central Plaza 1001
Huang Pi Bei Road 227
200003 Shanghai
Tel: +86-21-63 75 82 87
Fax: +86-21-63 75 82 97
E-Mail: sales@schmersal.com.cn
Internet: www.schmersal.com.cn

Croacia - Croacia

Tipteh Zagreb d.o.o.
Pescanska 170
10000 Zagreb
Tel: +385-1-3 81 65 74
Fax: +385-1-3 81 65 77
E-Mail: tipteh.zagreb@zg.t-com.hr

Republica Checa -

Republica Checa
Mercom Componenta spol. s.r.o.
Ruská 67
100 00 Praha 10
Tel: +4 20-(0) 2-67 31 46 40
Fax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11
E-Mail: mercom@mercom.cz

Dinamarca - Dinamarca

Schmersal Danmark A/S
Lindegårdsvej 17A
2920 Charlottenlund
Tel: +45-70 20 90 27
Fax: +45-70 20 90 37
E-Mail: info@schmersal.dk
Internet: www.schmersal.dk

Finlandia - Finlandia

Advancetec Oy
Malminkaari 10B
PO Box 149
00701 Helsinki
Tel: +3 58-(0) 9-3 50 52 60
Fax: +3 58-(0) 9-35 05 26 60
E-Mail: advancetec@advancetec.fi
Internet: www.advancetec.fi

Francia - França

Schmersal France SAS
8, rue Raoul Follereau
BP 18
38180 Seyssins
Tel: +33-4 76 84 23 20
Fax: +33-4 76 48 34 22
E-Mail: info@schmersal.fr
Internet: www.schmersal.fr

Grecia - Grécia

Kalamarakis Sapounas S.A.
Ionias & Neromilou
PO Box 46566
13671 Chamomilos Acharnes
Athens
Tel: +30-(0) 210-2 40 60 00-6
Fax: +30-(0) 210-2 40 60 07
E-Mail: ksa@ksa.gr

Honduras - Honduras
Lusitana International
Apdo. Postal #783
21105 San Pedro Sula
Tegucigalpa
Tel: +5 (04) 3 93-16 40
Fax: +5 (04) 5 50-22 52
E-Mail: jaimefernandes2002@yahoo.com

Hungria - Hungria
NTK Ipari-Elektronikai és
Kereskedelmi Kft
Mészáros L. u. 5.
9023 Győr
Tel: +36-(0) 96-52 32 68
Fax: +36-(0) 96-43 00 11
E-Mail: info@ntk-kft.hu
Internet: www.ntk-kft.hu

India - Índia
Arihant Electricals
24/4866, Ansari Road
Darya Ganj, Sheel Tara House
110002 New Delhi
Tel: +91-11-23 26 21 76
Fax: +91-11-23 27 35 54
E-Mail: info@arihantelectricals.com

Indonesia - Indonésia
P.T. Wiguna Sumber Sejahtera
Jl. Kesehatan Raya No. 36
Jakarta 10160
Tel: +62-(0) 21-34 83 42 30
Fax: +62-(0) 21-34 83 42 31
E-Mail: email@ptwiguna.com
Internet: www.ptwiguna.com

Israel - Israel
A.U. Shay Ltd.
23 Imber St. Kiriat. ArieH.
P.O. Box 10049
Petach Tikva
Tel: +9 72-3-9 23 36 01
Fax: +9 72-3-9 23 46 01
E-Mail: shay@uriel-shay.com

Italia - Itália
Schmersal Italia s.r.l.
Via Molino Vecchio, 206
25010 Borgosatollo, Brescia
Tel: +39-0 30-2 50 74 11
Fax: +39-0 30-2 50 74 31
E-Mail: info@schmersal.it
Internet: www.schmersal.it

Japón - Japão
Elan-Schmersal Japan Branch Office
3-39-8 Shoan, Suginami-ku,
Tokyo 167-0054
Tel: +81-(03)-3247-0519
Fax: +81-(03)-3247-0537
E-Mail: safety@elanjp.com

Corea - Coreia
MEC Manhani Electric Co. Ltd.
576-8, Bisan-2dong
Dongan-Ku
Anyang-City
Kyungi-Do 431-821
Tel: +82-(0) 31-4 63-33 00
Fax: +82-(0) 31-4 63-33 98
Fax: +82-(0) 31-4 63-33 99
E-Mail: andy@hanmec.co.kr

Macedonia - Macedónia
Tipteh d.o.o. Skopje
Ul. Jani Lukrovski br. 2/33
1000 Skopje
Tel: +389-70-39 94 74
Fax: +389-23-17 41 97
E-Mail: tipteh@on.net.mk

Malasia - Malásia
Ingermark (M) SDN.BHD
No. 29, Jalan KPK 1/8
Kawasan Perindustrian Kundang
48020 Rawang, Selangor Darul Ehsan
Tel: +6 03-60-34 27 88
Fax: +6 03-60-34 21 88
E-Mail: ingmal@tm.net.my

México - Mexico
ISEL SA de CV
Via Lopes Mateos 128. Col
Jacarandas
54050 Tlalnepantla Edo. de Mexico
Tel: +52 (55) 53 98 80 88
Fax: +52 (55) 53 79 39 85
E-Mail: isel2@prodigy.net.mx
Internet: www.isel.com.mx

Holanda - Holanda
Hatenboer Elektro BV
Hazeldonk 6550
4836 LD Breda
Tel: +31-(0) 76-5 04 32 22
Fax: +31-(0) 76-5 04 32 23
E-Mail: info@hatenboer.com
Internet: www.hatenboer.com

Noruega - Noruega
Schmersal Nordiske
Hoffsveien 92
0377 Oslo
Tel: +47-22 06 00 70
Fax: +47-22 06 00 80
E-Mail: info@schmersal.no
Internet: www.schmersal.se

Paraguay - Paraguai
All-Med
Importación - Exportación -
Representaciones
Tacuary No. 1318e / 1 ra. Y 2da.
Asunción
Tel: +595 (21) 37 04 40
Fax: +595 (21) 37 16 87
E-Mail: allmed@telesurf.com.py

Polonia - Polonia
Schmersal - Polska Sp.j.
ul. Kremowa 65A
02-969 Warszawa
Tel: +48-(0) 22-8 16 85 78
Tel: +48-(0) 22-8 94 64 66
Fax: +48-(0) 22-8 16 85 80
E-Mail: info@schmersal.pl
Internet: www.schmersal.pl

Portugal - Portugal
Schmersal Ibérica, S.L.
Apartado 30
2626-909 Póvoa de Sta. Iria
Tel: +351 - 21 959 38 35
Fax: +351 - 21 959 42 83
E-Mail: info@schmersal.pt
Internet: www.schmersal.pt

Rusia - Rússia
AT electronics Moskau
ul. Avtosavodskaya 16-2
109280 Moskau
Tel: +7- (0) 95 -1 01 44 25
Fax: +7- (0) 95-2 34 44 89
E-Mail: info@at-e.ru
Internet: www.at-e.ru

AT Petersburg
Polytechnicheskaya str, d.9,B
194021 St. Petersburg
Tel: +7-(0) 81 27 03-08-17
Fax: +7-(0) 81 27 03-08-34
E-Mail: spb@at-e.ru

Serbia-Montenegro -
Servia-Montenegro
Tipteh d.o.o. Beograd
Bulevar AVNOJ-a45D, lokal 18
11070 Novi Beograd
Tel: +3 81-11-3 13 10 57
Fax: +3 81-11-3 01 83 26
E-mail: vecerka@ptt.yu
Internet: www.tipteh.co.yu

Singapur - Singapura
Tong Sim Marine & Electric Co.
46 Kaki Bukit Crescent
Kaki Bukit Techpark 1
Singapore 416269
Tel: +65-67 43 31 77
Fax: +65-67 45 37 00
E-Mail: tongsim@singnet.com.sg
Internet: www.tongsim.com

Eslovaquia - Eslováquia
Mercom Componenta spol. s.r.o.
Ruská 67
100 00 Praha 10
Czech Republic
Tel: +4 20-(0) 2-67 31 46 40
Fax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11
E-Mail: mercom@bohem-net.cz

Eslovenia - Eslovénia
Tipteh d.o.o.
Ulica Ivana Roba 21
1000 Ljubljana
Tel: +386-1-2 00 51 50
Fax: +386-1-2 00 51 51
E-Mail: info@tipteh.si

España - Espanha
Schmersal Ibérica, S.L.
Pol. Ind. La Masia
Camí de les Cabòries, Nave 4
08798 Sant Cugat Sesgarrigues
Tel: +34 - 93 897 09 06
Fax: +34 - 93 396 97 50
E-Mail: info@schmersal.es
Internet: www.schmersal.es

Sudáfrica - Africa do Sul
A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.
3 Ruarch Street
Park Central Johannesburg
PO Box 38247
2016 Booyens
Tel: +27-11-4 93 50 22
Fax: +27-11-4 93 07 60
E-Mail: awkayser@iafrica.com
Internet: www.aanda.edx.co.za

Suecia - Suécia
Schmersal Nordiska AB
Klockarns Väg 1
43533 Mölnlycke
Tel: +46-(0) 31-3 38 35 00
Fax: +46-(0) 31-3 38 35 35
E-Mail: info@schmersal.se
Internet: www.schmersal.se

Suiza - Suíça
Schmersal Schweiz AG
Freilagerstr. 25
8047 Zürich
Tel: +41-(0) 43-3 11 22 33
Fax: +41-(0) 43-3 11 22 44
E-Mail: info@schmersal.ch

Taiwán - Taiwan
Leader Camel Enterprise Co., Ltd.
No. 453-7, Pei Tun Rd.
Taichung, Taiwan
Tel: +886-4-22 41 32 92
Fax: +886-4-22 41 29 23
E-Mail: camel88@ms46.hinet.net
Internet: www.leadercamel.com.tw

Tailandia - Tailândia
M. F. P. Engineering Co. Ltd.
64-66 Buranasart Road
Sanchaoporsva
Bangkok 10200
Tel: +66-2-2 26 44 00
Fax: +66-2-2 25 67 68
E-Mail: raty@ksc.th.com

Turquia - Turquia
BETA Elektrik Sanayi Ve Ticaret
Dogan Bektas
Okçumusa Caddesi
Anthem Han No. 44
34420 Karaköy / Istanbul
Tel: +90-212-235 99 14
Fax: +90-212-253 54 56
E-Mail: info@betaelektrik.com
Internet: www.betaelektrik.com

Gran Bretaña - Grã-Bretanha
Schmersal Ltd.
Sparrowhawk Close
Unit 1, Beauchamp Business Centre
Enigma Park
Worcs WR14 1GL, Malvern
Tel: +44-(0) 16 84-57 19 80
Fax: +44-(0) 16 84-56 02 73
E-Mail: support@schmersal.co.uk
Internet: www.schmersal.co.uk

Ucrania - Ucrania
AT Electronics Kiev
Zlatoustovskaya str. 32
01135 Kiev
Tel: +38- (0) 44-4 82 22 19
+38- (0) 44-4 86 91 25
Fax: +38- (0) 44-2 19 22 19
E-Mail: info@at-e.com.ua
Internet: www.at-e.com.ua

Uruguay - Uruguai
Gliston S.A.
Pedernal 1896 – Of. 203
CP 11800 Montevideo
Tel: +598 (2) 2 00 07 91
Fax: +598 (2) 2 00 07 91
E-Mail: colmedo@gliston.com.uy
Internet: www.gliston.com.uy

Estados Unidos de América -
Estados Unidos da América
Schmersal Inc.
660 White Plains Road
Suite 160
Tarrytown, NY 10591
Tel: +1-(0) 9 14-3 47-47 75
Fax: +1-(0) 9 14-3 47-15 67
E-Mail: info@schmersalusa.com
Internet: www.schmersalusa.com

Venezuela - Venezuela
EMI Equipos y Sistemas C.A.
Calle 10, Edf. Centro Industrial
Martinisi, Piso 3, La Urbina
Caracas
Tel: +58 (212) 2 43 50 72
Fax: +58 (212) 2 43 50 72
E-Mail: jpereira@emi-ve.com

K.A. Schmersal GmbH
Sistemas de control de seguridad

Möddinghofe 30
D-42279 Wuppertal
ALEMANIA

Teléfono +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Fax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00

E-Mail info@schmersal.de
Internet www.schmersal.com

Schmersal Ibérica, S.L.

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

Teléfono +34 - 93 897 09 06
Fax +34 - 93 396 97 50

E-Mail info@schmersal.es
Internet www.schmersal.es

Schmersal Ibérica, S.L.

Apartado 30
2626-909 Póvoa de Sta. Iria
PORTUGAL

Teléfono +351 - 21 959 38 35
Fax +351 - 21 959 42 83

E-Mail info@schmersal.pt
Internet www.schmersal.pt