



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 6
Original

Contenido

1 Acerca de este documento
1.1 Función 1
1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1
1.3 Símbolos utilizados 1
1.4 Uso previsto 1
1.5 Instrucciones de seguridad generales 1
1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 1
1.7 Exención de responsabilidad 2

2 Descripción del producto
2.1 Código de pedidos 2
2.2 Versiones especiales 2
2.3 Descripción y uso 2
2.4 Datos técnicos 3
2.5 Certificación de seguridad de la función de enclavamiento 3
2.6 Certificación de seguridad de la función de bloqueo 3

3 Montaje
3.1 Instrucciones generales para el montaje 4
3.2 Dimensiones 4

4 Conexión eléctrica
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 4
4.2 Variantes de contactos 4

5 Puesta en servicio y mantenimiento
5.1 Prueba de funcionamiento 5
5.2 Mantenimiento 5

6 Desmontaje y retirada
6.1 Desmontaje 5
6.2 Retirada 5

7 Declaración de conformidad CE

1. Acerca de este documento

1.1 Función

El presente manual de instrucciones ofrece la información necesaria para el montaje, la puesta en servicio, el funcionamiento seguro, así como el desmontaje del dispositivo de seguridad. El manual siempre debe conservarse en estado legible y estar accesible en todo momento.

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado

Todas las acciones descritas en este manual de instrucciones sólo deberán ser realizadas por personal experto debidamente formado y autorizado por el usuario de la máquina.

Sólo instale y ponga en servicio el equipo tras haber leído y entendido el manual de instrucciones, y conocer las normas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.

La selección y el montaje de los equipos así como su inclusión técnica en el sistema de control van unidos a los conocimientos cualificados de la legislación y normativa aplicable por parte del fabricante de la máquina.

1.3 Símbolos utilizados



Información, sugerencia, nota:

Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.



Atención: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse fallos o errores de funcionamiento.

Advertencia: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse daños personales y/o daños en la máquina.

1.4 Uso previsto

El programa de entrega de Schmersal no está destinado a los consumidores privados.

Los productos aquí descritos han sido desarrollados para asumir funciones relativas a la seguridad como parte de una instalación completa o una máquina individual. Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

El dispositivo de seguridad sólo puede ser utilizado siguiendo las indicaciones que se presentan a continuación o para aplicaciones autorizadas por el fabricante. Encontrará más detalles sobre el ámbito de aplicación en el capítulo 2. "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones, así como las normas nacionales relativas a la instalación, seguridad y prevención de accidentes.



Encontrará más información técnica en los catálogos de Schmersal y/o en el catálogo online disponible en Internet en products.schmersal.com.

No se garantiza la exactitud del contenido. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en favor del progreso técnico.

No se conocen riesgos residuales si se observan las indicaciones relativas a la seguridad, así como las instrucciones para el montaje, la puesta en servicio, el servicio y el mantenimiento.

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado



El uso inadecuado o distinto al previsto, así como cualquier neutralización/manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar el dispositivo de seguridad. Rogamos observar también las instrucciones correspondientes de la norma EN ISO 14119.

1.7 Exención de responsabilidad

El fabricante no se hace responsable de daños y fallos de funcionamiento ocasionados por errores de montaje o la no observación de este manual de instrucciones. Tampoco asume responsabilidad alguna por daños derivados del uso de piezas de recambio o accesorios no autorizados.

Por motivos de seguridad está prohibido realizar cualquier tipo de reparación, reforma y modificación arbitraria, que anula la responsabilidad del fabricante sobre daños resultantes de ello.

2. Descripción del producto

2.1 Código de pedidos

Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

AZM 161 ①-②③ K④-⑤/⑥-⑦⑧

Nº.	Opción	Descripción
①	CC	Terminales a fuerza de resorte
	SK	Terminales con tornillo
	ST	Conector empotrado M12
②	11/03	1 NA / 4 NC con conector empotrable
	11/12	2 NA / 3 NC con conector empotrable
	12/03	1 NA / 5 NC
	12/11	2 NA / 3 NC con conector empotrable
③	12/12	2 NA / 4 NC
	R	Fuerza de retención 5 N
④	R	Fuerza de retención 30 N
	A	Principio de desbloqueo por tensión
⑤	A	Principio de bloqueo por tensión
	ED	Desbloqueo manual lateral
	UE	Desbloqueo manual desde el lado de la tapa
⑥	UE	Desbloqueo manual por detrás
	T	Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) lateral
	TD	Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) desde el lado de la tapa
	TU	Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) por detrás
⑦	N	Desbloqueo de emergencia
	024	U _s 24 VAC/DC
⑧	110/230	U _s 110/230 VAC
	G	Sin LED
		Con LED (sólo 24 V)



La función de seguridad y en consecuencia la conformidad con la directiva de máquinas sólo se mantendrá si las modificaciones descritas en este manual de instrucciones se realizan de forma correcta.

2.2 Versiones especiales

Para versiones especiales que no figuran en el punto 2.1 (código de pedidos), los datos mencionados y los que se mencionan a continuación son de aplicación en la medida en que correspondan a la versión fabricada de serie.

2.3 Descripción y uso

El dispositivo de bloqueo por solenoide ha sido diseñado para prevenir los resguardos móviles de seguridad, junto con la parte de control de una máquina, de una posible apertura, antes de que las condiciones de peligrosidad hayan sido eliminadas.



Los dispositivos de bloqueo por solenoide con bloqueo por tensión sólo pueden ser utilizados en casos excepcionales y tras una evaluación estricta del riesgo de accidente, ya que en caso de fallo de alimentación o al accionar el interruptor principal el resguardo de seguridad puede ser abierto inmediatamente.



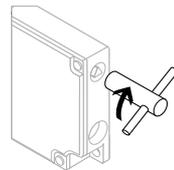
Los interruptores de seguridad están clasificados como dispositivos de bloqueo de tipo 2 según la norma EN ISO 14119.

Rearme/rearranque manual

(para instalación, mantenimiento, etc.)

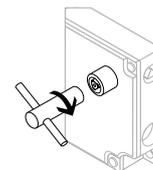
El rearme manual se realiza girando la cabeza triangular 180° (llave triangular M5 disponible como accesorio), por lo cual se tira del perno de bloqueo hacia la posición de desbloqueo. Al hacerlo se debe tener en cuenta que no se genere ningún enclavamiento debido a la influencia externa a través del actuador. Sólo después de girar nuevamente la cabeza triangular a su posición inicial se activa nuevamente la función normal de bloqueo. El rearme manual se ha de bloquear después de la puesta en servicio montando el tapón sobre el mecanismo.

Desbloqueo manual lateral



Desbloqueo manual desde el lado de la tapa o desde atrás

(Sufijo en pedidos -ED/-EU)



La llave triangular TK-M5 está disponible como accesorio.

Desbloqueo de emergencia (Sufijo en pedidos -N)

(montaje y accionamiento solamente fuera de la zona de peligro)

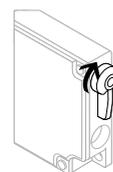


El desbloqueo de emergencia sólo debe utilizarse en caso de emergencia.

El dispositivo de bloqueo de seguridad deberá montarse y/o protegerse de tal manera que sea imposible que el desbloqueo de emergencia abra el dispositivo de bloqueo de forma no intencionada.

El desbloqueo de emergencia debe estar marcado claramente con la indicación de que sólo deberá utilizarse en caso de emergencia. Para ello se podrá utilizar la pegatina adjunta.

Para el desbloqueo de emergencia (anti-pánico) girar la palanca de color naranja en dirección de la flecha hasta el tope. En esta posición es posible abrir el resguardo de seguridad. La palanca está encajada y no se puede girar nuevamente hacia atrás. Para eliminar la posición de bloqueo se debe extraer el tornillo de sujeción central tanto como sea necesario para eliminar la posición de bloqueo. A continuación, girar la palanca a su posición inicial y apretar el tornillo firmemente.



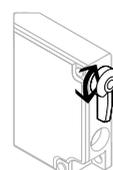
Desbloqueo de escape

(montaje y accionamiento solamente dentro de la zona de peligro)

Para el desbloqueo de emergencia (anti-pánico) de la versión T, girar la palanca de color naranja en dirección de la flecha hasta el tope. La versión de emergencia (anti-pánico) de las versiones TD y TU se ejecuta pulsando sobre el pulsador rojo. En esta posición es posible abrir el resguardo de seguridad. La posición de bloqueo se elimina girando la palanca en sentido contrario o extrayendo nuevamente el pulsador. En posición desbloqueada, el resguardo está asegurado contra un cierre involuntario.

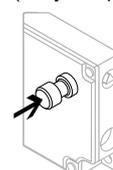
Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) lateral

(Sufijo en pedidos -T)



Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) desde el lado de la tapa o desde atrás

(Sufijo en pedidos -TD/-TU)





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



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

2.4 Datos técnicos

Normas:	DIN EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Caja:	termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible
Actuador y perno de bloqueo:	acero inoxidable 1.4301
Fuerza de bloqueo $F_{m\acute{a}x}$:	2.600 N
Fuerza de bloqueo $F_{z\acute{h}}$:	2.000 N
Fuerza de retención:	30 N con sufijo R en pedido
Nivel de codificación según EN ISO 14119:	bajo
Grado de protección:	IP67
Material de contactos:	Plata
Elementos de conexión:	Conmutador con doble ruptura Zb, con separación galvánica entre los puentes de contacto
Sistema de conmutación:	⊖ seg. DIN EN 60947-5-1; acción lenta, contactos NC de apertura forzada
Conexionado:	Terminales con tornillo o a fuerza de resorte o conectores empotrados
Tipo de hilo:	rígido monofilar o flexible
Sección del cable:	0,25 ... 1,5 mm ² (incl. terminales grimpados)
Entrada de cable:	4 x M16
Recorrido de apertura forzada (desbloqueo):	10 mm
Fuerza de apertura forzada (desbloqueo):	10 N para cada contacto NC
Velocidad de accionamiento:	máx. 2 m/s
Frecuencia de accionamiento:	máx. 1.000 accionamientos/h
Vida mecánica:	> 1.000.000 maniobras
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C

Datos eléctricos:

Categoría de utilización:	AC-15, DC-13
Corriente/Tensión operativa nominal I_e/U_e :	4 A / 230 VAC 2,5 A / 24 VDC
- ST 4-polos:	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- ST 8-polos:	2 A / 24 VDC
Tensión transitoria nominal U_{imp} :	4 kV
- Conector ST 4-polos:	2,5 kV
- Conector ST 8-polos:	0,8 kV
Tensión de aislamiento nominal U_i :	250 V
- Conector ST 4-polos:	250 V
- Conector ST 8-polos:	60 V
Corriente constante térmica I_{the} :	6 A
- Conector 4-polos:	4 A
- Conector 8-polos:	2 A
Fusible de protección:	6 A gG fusibles D
- Conector 4-polos:	4 A gG fusibles D
- Conector 8-polos:	2 A gG fusibles D
Corriente de cortocircuito nominal condicionada:	1.000 A
Tensión nominal de alimentación U_s :	24 VDC 24 VAC / 50/60 Hz 110 VAC / 50/60 Hz 230 VAC / 50/60 Hz

Datos eléctricos – control del solenoide:

Ciclo de trabajo del solenoide:	100 %
Consumo:	máx. 10 W
Duración del impulso de prueba aceptada tras señal de entrada:	≤ 5,0 ms
- Con un intervalo de impulso de prueba de:	≥ 50 ms



Use Type 4X (Indoor Use) and 12 connector fittings. Tightening torque rating: 4.4 lb in.

2.5 Certificación de seguridad de la función de enclavamiento

Normas: EN ISO 13849-1

Estructura prevista:

- Básicamente: utilizable hasta cat. 1 / PL c
- En uso con 2 canales y exclusión de errores mecánicos*: utilizable hasta cat. 3 / PL d con unidad de lógica adecuada

B_{10D} (contacto NC):

- Vida mecánica: 2.000.000

- Vida útil eléctrica: bajo solicitud

B_{10D} contacto NA (NO) con 10% de carga de contacto resistiva: 1.000.000

Vida útil: 20 años

* Cuando esté permitida la exclusión de errores para mecánica de 1 canal.

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

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

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

2.6 Certificación de seguridad de la función de bloqueo

Para utilizar el dispositivo como dispositivo de bloqueo para la seguridad personal es necesaria una certificación de la función de bloqueo. Para la certificación de la función de bloqueo se ha de diferenciar entre la monitorización de la función de enclavamiento y el control de la función de desbloqueo.

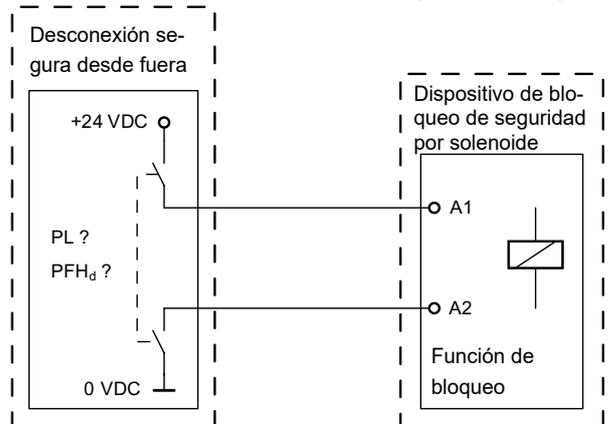
La siguiente certificación de la función de desbloqueo está basada en la aplicación del principio del corte energético seguro de la alimentación del solenoide.



La certificación de la función de desbloqueo sólo es válida para equipos con función de bloqueo monitorizada y con principio de desbloqueo por tensión (véase código de pedidos).

A través de un corte energético seguro desde fuera es posible suponer que no habrá fallos en el bloqueo del dispositivo de bloqueo. En este caso el bloqueo del dispositivo de bloqueo no se ve implicado en la probabilidad de fallo de la función de desbloqueo.

En consecuencia, el nivel de seguridad de la función de desbloqueo es determinado exclusivamente por la desconexión segura de la energía. En consecuencia, el nivel de seguridad de la habilitación de la llave es determinada también por la desconexión segura de la energía.



Deberán tenerse en cuenta las siguientes exclusiones de defectos para el cableado.



Si en una determinada aplicación no es posible utilizar la versión de bloqueo con accionamiento por falta de tensión en un dispositivo, se podrá utilizar excepcionalmente un dispositivo de bloqueo con accionamiento por tensión, si se aplican medidas de seguridad adicionales, que garanticen un nivel de seguridad equiparable.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

Para la sujeción de la caja existen tres taladros. El sistema de bloqueo por solenoide dispone de un aislamiento de protección. No está permitida una conexión de protección a tierra. No está permitido utilizar el dispositivo de bloqueo por solenoide como tope. La posición de montaje es libre. Sin embargo, se debe elegir de tal manera que no pueda entrar demasiada suciedad a través de las aberturas utilizadas. Las aberturas de actuadores no utilizadas deberán cerrarse tras el montaje con tapones para ranuras.



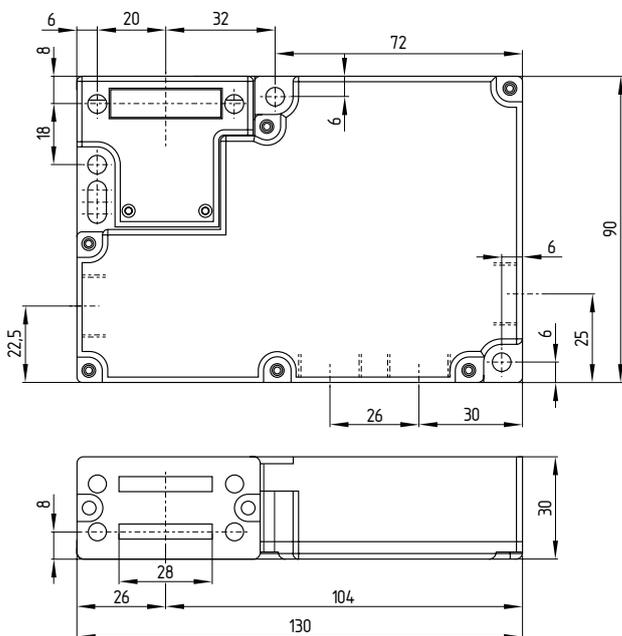
El actuador debe fijarse de manera definitiva al resguardo de seguridad (mediante tornillos de uso único, pegado, taladrado de cabezas de tornillo, enclavado) y de forma que no se pueda desplazar.



Rogamos observar las instrucciones de las normas EN ISO 12100, EN ISO 14119 y EN ISO 14120.

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.



4. Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica

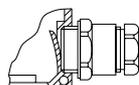


La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado.



Si tras el análisis de riesgos es necesario incorporar un dispositivo de bloqueo con monitorización segura, deberán incluirse los contactos marcados con el símbolo  en el circuito de seguridad.

Para la entrada de cables, se deben utilizar los prensaestopas adecuados con el grado de protección correspondiente. Únicamente hacer saltar las paredes de los taladros mediante el roscado del prensaestopas. Se deberán retirar todos los restos de plástico del equipo.

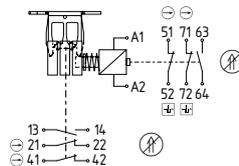


La perforación de las paredes con herramientas auxiliares (p.ej. destornillador) puede tener daños como consecuencia.

4.2 Variantes de contactos

Ejemplo de los contactos sin corriente y con actuador insertado.

Principio de desbloqueo por tensión

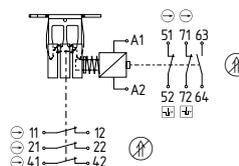
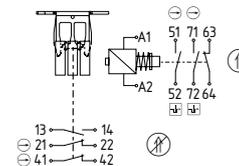


AZM 161SK-12/12...

AZM 161CC-12/12...

13	14	21	22	41	42	51	52	63	64	71	72	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

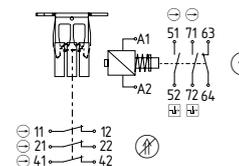
Principio de bloqueo por tensión



AZM 161SK-12/03...

AZM 161CC-12/03...

11	12	21	22	41	42	51	52	63	64	71	72	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

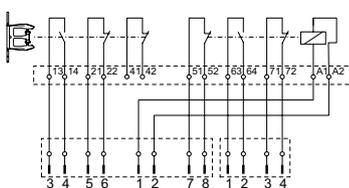


Leyenda

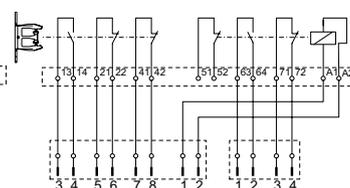
-  Contacto NC de apertura forzada
-  Monitorización del bloqueo según EN ISO 14119
-  accionado
-  no accionado

AZM 161ST-../.. con conector

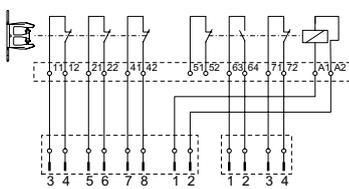
AZM 161ST-12/11...



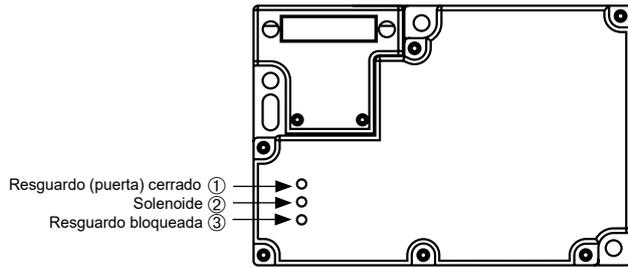
AZM 161ST-11/12...



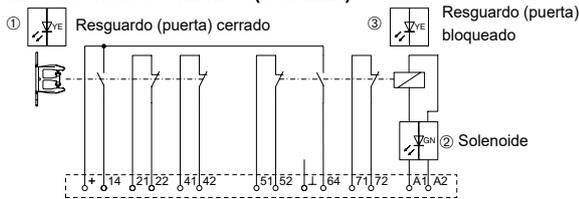
AZM 161ST-11/03...



AZM 161...-G con LED

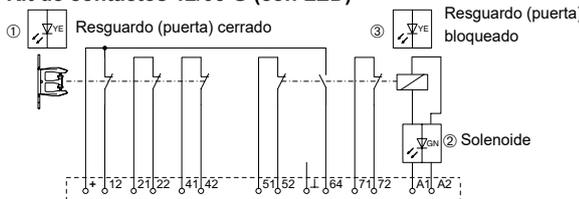


Kit de contactos 12/12 G (con LED)



Los 24 V son llevados de manera interna a los contactos 13 y 63. Las señales correspondientes del indicador de LEDs se pueden derivar adicionalmente de los terminales 14 y/o 64.

Kit de contactos 12/03 G (con LED)



Los 24 V son llevados de manera interna a los contactos 11 y 63. Las señales correspondientes del indicador de LEDs se pueden derivar adicionalmente de los terminales 12 y/o 64.

Principio de desbloqueo por tensión

Estado del sistema	Control del solenoide Principio de desbloqueo por tensión	LED		
		Amarillo ①	Verde ②	Amarillo ③
Resguardo de seguridad (puerta) abierto	24 V (0 V)	apagado	encendido	apagado
Resguardo (puerta) cerrado, actuador insertado, no bloqueado	24 V	encendido	encendido	apagado
Resguardo (puerta) cerrado, actuador insertado y bloqueado	0 V	encendido	apagado	encendido

Principio de bloqueo por tensión

Estado del sistema	Control del solenoide Principio de bloqueo por tensión	LED		
		Amarillo ①	Verde ②	Amarillo ③
Resguardo de seguridad (puerta) abierto	0 V (24 V)	apagado	apagado	apagado
Resguardo (puerta) cerrado, actuador insertado, no bloqueado	0 V	encendido	apagado	apagado
Resguardo (puerta) cerrado, actuador insertado y bloqueado	24 V	encendido	encendido	encendido

5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

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

1. Tanto el dispositivo de bloqueo por solenoide como el actuador deben estar colocados correctamente
2. Comprobar que la entrada de cables y las conexiones estén en buen estado.
3. Comprobar que la caja del interruptor no esté dañada

5.2 Mantenimiento

Recomendamos realizar regularmente una inspección visual y una prueba de funcionamiento, siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Comprobar que el actuador y el dispositivo de bloqueo por solenoide de seguridad estén montados correctamente.
2. Eliminar restos de suciedad.
3. Comprobar la entrada de cables y las conexiones.



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

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y retirada

6.1 Desmontaje

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

6.2 Retirada

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

7. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE



Original ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
Av. Brasil, nº 815
Jardim Esplanada
CEP: 18557-646 Boituva – SP
Brasil
Internet: www.schmersal.com.br

Por el presente documento declaramos que debido a su concepción y tipo de construcción, las piezas relacionadas cumplen con los requisitos de las Directivas Europeas que se indican a continuación.

Denominación del producto: AZM 161

Modelo: véase código de pedidos

Descripción de la pieza: Enclavamiento con bloqueo por solenoide para funciones de seguridad

Directivas aplicables: Directiva de Máquinas 2006/42/CE
Directiva sobre compatibilidad 2014/30/UE
electromagnética CEM 2011/65/UE
Directiva RoHS

Normas aplicadas: DIN EN 60947-5-1:2018
EN ISO 14119:2013

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

Lugar y fecha de emisión: Boituva, 17 de noviembre de 2021

Firma legal
Marco Antonio De Dato
Responsable de diseño y desarrollo

AZM161-G-ES



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



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Alemania

Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

Lugar de producción:

ACE Schmersal

Eletroeletrônica Industrial Ltda.

Av. Brasil, nº 815

Jardim Esplanada – CEP: 18557-646, Boituva – SP

Brasil

Telefone +55 - (0)15 - 32 63 - 9866

Telefax +55 - (0)15 - 32 63 - 9890

E-Mail: vendas@schmersal.com.br

Internet: <http://www.schmersal.com.br>