



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 10
Original

7 Puesta en servicio y mantenimiento 7
7.1 Prueba de funcionamiento 7
7.2 Mantenimiento. 7

8 Desmontaje y retirada 7
8.1 Desmontaje. 7
8.2 Retirada. 7

9 Anexo 8
9.1 Ejemplos de conexión 8
9.2 Conexionado y conectores accesorios 9

10 Declaración de conformidad CE

Contenido

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

2 Descripción del producto 2
2.1 Código de pedidos 2
2.2 Versiones especiales. 2
2.3 Amplio sistema de garantía de la calidad según 2006/42/CE. 2
2.4 Descripción y uso 2
2.5 Datos técnicos. 2
2.6 Certificación de seguridad. 3

3 Montaje 3
3.1 Instrucciones generales para el montaje. 3
3.2 Rearme/rearranque manual 4
3.3 Dimensiones 4
3.4 Kit para el retroequipamiento de bloqueo de emergencia (anti-pánico)/Desbloqueo de escape. 4

4 Conexión eléctrica 4
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica. 4

5 Principios de funcionamiento 5
5.1 Control del solenoide. 5
5.2 Funcionamiento de las salidas de seguridad 5

6 Funciones de diagnóstico 5
6.1 LED's de diagnóstico. 5
6.2 Dispositivo de bloqueo con salida de diagnóstico convencional. 5
6.3 Dispositivo de bloqueo con función de diagnóstico en serie. 6

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 la incorporación de los equipos, en el sistema de seguridad, está estrechamente relacionada al conocimiento calificado de la legislación aplicable y de los requisitos normativos 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

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 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 200 ① ②-T-③④

Nº.	Opción	Descripción
①	B	Dispositivo de bloqueo monitorizado
	B	Actuador monitorizado
②	SK	Terminales con tornillo
	CC	Borne de contacto con muelle
	ST1	Conector empotrado M23, (8+1)-polos
	ST2	Conector empotrado M12, 8-polos
③	1P2P	1 salida de diagnóstico, tipo p y 2 salidas de seguridad tipo p
	1P2PW	igual que -1P2P, señal de diagnóstico combinada: resguardo de seguridad cerrado y dispositivo de bloqueo bloqueado
	SD2P	Salida de diagnóstico en serie y 2 salidas de seguridad, tipo p
④	A	Principio de desbloqueo por tensión Principio de bloqueo por tensión



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 Amplio sistema de garantía de la calidad según 2006/42/CE

Schmersal es una empresa certificada según el anexo X de la directiva de máquinas. Gracias a esta autorización, Schmersal realiza la marcación CE de los productos listados en el anexo IV bajo su propia responsabilidad. Además, podemos enviarle los certificados de homologación, si así lo solicita, o puede consultarlos a través de Internet en www.schmersal.com.

2.4 Descripción y uso

El interruptor de seguridad que funciona sin contacto, ha sido diseñado para ser utilizado en circuitos eléctricos de seguridad y sirve para la monitorización de la posición de resguardos de seguridad móviles.



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

Las distintas variantes del equipo se pueden utilizar como interruptores de seguridad con función de bloqueo o como bloqueo de seguridad.



Si el análisis de riesgos requiere un **dispositivo de bloqueo con supervisión segura**, deberá utilizarse una variante con supervisión de bloqueo, marcada con el símbolo

La variante con actuador monitorizado (B) es un interruptor de seguridad con una función de bloqueo adicional para la protección de procesos.

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



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.

Conexión en serie

Es posible realizar una conexión en serie. Los tiempos de reacción y riesgo se mantienen incluso con una conexión en serie. El número de equipos solamente está limitado por la protección de cables externa según los datos técnicos y las pérdidas de conducción. Es posible establecer una conexión en serie de los equipos AZM 200...-SD2P con función de diagnóstico de serie con hasta 31 equipos.

En equipos con función de diagnóstico de serie (sufijo de pedido -SD) las conexiones de diagnóstico de serie se conectan en serie y se llevan al Gateway SD para su evaluación.

Ver ejemplos de conexiones en serie en el anexo.



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



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

2.5 Datos técnicos

Normas: EN 60947-5-3, ISO 14119, EN ISO 13849-1, EN 61508, EN 62061

Caja:	termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible
Vida mecánica:	≥ 1.000.000 maniobras
Nivel de codificación según ISO 14119:	bajo
Fuerza de retención:	30 N
Fuerza de bloqueo F_{max} :	2.600 N (1.300 N junto con un actuador AZ/AZM 200-B30 para montaje interior)
Fuerza de bloqueo F_{Zh} :	2.000 N (1.000 N junto con un actuador AZ/AZM 200-B30 para montaje interior)
Grado de protección:	IP66, IP67 según EN 60529
Clase de protección por aislamiento:	II,
Categoría de sobretensión:	III
Grado de polución:	3
Diseño de la conexión eléctrica:	conexión por tornillo o por tensión de muelle, conector empotrado M12 o M23
Sección del cable:	mín. 0,25 mm ² , máx. 1,5 mm ² (incl. terminales grimpados)
Entrada de cable:	M20
Par de apriete de los tornillos de la tapa:	0,7 ... 1 Nm (Torx T10)
Conexión en serie:	Número de equipos ilimitado, observar protección de cables externa, máx. 31 equipos con diagnóstico de serie

Longitud de cable: máx. 200 m (la longitud y la sección de cable modifican la caída de tensión dependiendo de la corriente de salida)

Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C
Temperatura de almacén y de transporte:	-25 °C ... +85 °C
Resistencia a vibraciones:	10 ... 55 Hz, amplitud 1 mm
Resistencia al impacto:	30 g / 11 ms
Frecuencia de conmutación máx.:	1 Hz
Tiempo de reacción:	< 60 ms
Tiempo de riesgo:	≤ 120 ms
Retardo de disponibilidad:	< 4.000 ms
Velocidad de accionamiento:	≤ 0,2 m/s

Datos eléctricos:

Tensión operativa nominal U_e :	24 VDC -15% / +10% (fuente de alimentación PELV)
Corriente nominal operativa I_e :	1,2 A
Corriente de cortocircuito nominal condicionada:	100 A
Corriente de circuito abierto I_o :	max. 0,5 A
Tensión transitoria nominal U_{imp} :	0,8 kV
Tensión de aislamiento nominal U_i :	32 VDC
Fusible del equipo:	
- Terminales con tornillo o fuerza de resorte:	≤ 4 A si se utiliza según UL 508;
- Conectores empotrados M12 o M23:	≤ 2 A

Entradas de seguridad X1 y X2:

Tensión nominal operativa U_e :	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
Corriente nominal operativa I_e :	típico 2 mA con 24 V
Duración del impulso de prueba aceptada tras señal de entrada:	≤ 1,0 ms
- Con un intervalo de impulso de prueba de:	≥ 100 ms
Clasificación:	ZVEI CB24I

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

Salidas de seguridad Y1 e Y2: tipo p, protegidas contra cortocircuitos

Tensión nominal operativa U_e :	0 V ... 4 V bajo U_e
Corriente nominal operativa I_e :	máx. 0,25 A
Categoría de utilización:	DC-13
Corriente residual I_r :	≤ 0,5 mA
Duración de impulso de prueba:	≤ 1,0 ms
Intervalo de impulso de prueba:	1.000 ms
Clasificación:	ZVEI CB24I

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

Salida de diagnóstico OUT: tipo p, protegida contra cortocircuitos

Tensión nominal operativa U_e :	0 V ... 4 V bajo U_e
Corriente nominal operativa I_e :	máx. 0,05 A
Categoría de utilización:	DC-13: 24 V / 0,05 A
Capacidad del cable para el diagnóstico en serie:	máx. 50 nF

Control del solenoide IN:

Tensión nominal operativa $U_{e/Low}$:	-3 V ... 5 V
Tensión nominal operativa $U_{e/High}$:	15 V ... 30 V
Corriente nominal operativa I_e :	típico 10 mA con 24 V, dinámica 20 mA
Ciclo de trabajo del solenoide:	100 %
Duración del impulso de prueba aceptada tras señal de entrada:	≤ 5,0 ms

- Con un intervalo de impulso de prueba de: ≥ 40 ms
Clasificación: ZVEI CB24I

Depresión:	C0	Fuente:	C1	C2	C3
------------	----	---------	----	----	----

Indicación de estado por LED's:

LED verde:	Tensión de alimentación
LED amarillo:	Estado operativo
LED rojo:	Error / fallo de funcionamiento



Use isolated power supply only.
For use in NFPA 79 Applications only.
Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

2.6 Certificación de seguridad

- de la función de enclavamiento:

Normas:	EN ISO 13849-1, EN 61508, EN 62061
PL:	hasta e
Categoría de control:	4
PFH:	$4,0 \times 10^{-9} / h$
PDF:	$1,0 \times 10^{-4}$
SIL:	adecuado para aplicaciones en SIL 3
Vida útil:	20 años

- de la función de bloqueo:

Normas:	EN ISO 13849-1, EN 61508, EN 62061
PL:	hasta d
Categoría de control:	2
PFH:	$2,5 \times 10^{-9} / h$
PDF:	$2,2 \times 10^{-4}$
SIL:	adecuado para aplicaciones en SIL 2
Vida útil:	20 años



La certificación de seguridad de la función de bloqueo solo es válida para equipos estándar con función de bloqueo monitorizada AZM 200...-1P2P(W)... (véase código de pedidos). No está permitida la certificación de seguridad de la función de bloqueo para equipos con diagnóstico de serie "SD2P" debido a la señal de bloqueo/desbloqueo no segura a través del gateway SD.



El control del dispositivo de bloqueo debe compararse de forma externa con la habilitación OSSD. Si aparece una desconexión por desbloqueo no intencionado, el diagnóstico externo lo descubrirá.



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.



La certificación de seguridad de la función de bloqueo se refiere al componente "dispositivo de seguridad AZM" dentro de la instalación completa.
El cliente deberá tomar medidas adicionales, como por ejemplo un control seguro y un cableado seguro, con el fin de excluir posibles fallos.
Al aparecer un fallo que puede tener como consecuencia el desbloqueo de la función de bloqueo, el dispositivo de bloqueo de seguridad lo detecta y las salidas de seguridad Y1/Y2 se desconectan de manera segura. Por la aparición de un fallo de este tipo el dispositivo de bloqueo de seguridad podría abrirse de inmediato y una única vez antes de alcanzar el estado seguro de la máquina. El comportamiento de sistema de categoría 2 permite que entre las pruebas, la aparición de un error pueda tener como consecuencia la pérdida de la función de seguridad y que la pérdida de la función de seguridad sea reconocida por la prueba.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje



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

Para la fijación del dispositivo de bloqueo AZM 200, el equipo dispone de dos taladros de sujeción para tornillos M6 con arandelas (arandelas incluidas en el envío). 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 la abertura utilizada. La abertura de actuador no utilizada deberá cerrarse con el tapón de protección contra el polvo (incluido en el envío). Distancia mínima entre dos dispositivos de bloqueo 100 mm.

Montaje de los actuadores

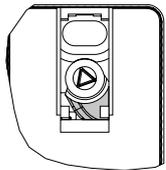
Véase el manual de instrucciones del actuador correspondiente.



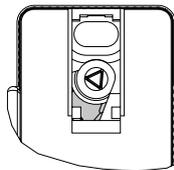
El actuador debe fijarse de manera definitiva al resguardo de seguridad (mediante tornillos de uso único, pegado, taladrado de cabezas de tornillo, enclavijado) y de forma que no se pueda desplazar.

3.2 Rearme/rearranque manual

Para la colocación de la máquina se puede desbloquear el dispositivo de bloqueo estando libre de tensión. Después de abrir la tapa de plástico "A" (véase figura "Dimensiones"), el bloqueador se mueve a posición de desbloqueo girando la cabeza triangular en el sentido de las agujas del reloj. Sólo después de girar nuevamente la cabeza triangular a su posición inicial se vuelve a la función normal. Atención: ¡No girar más allá del tope! El rearme manual se ha de asegurar después de la puesta en servicio cerrando la tapa de plástico "A" y sellándola con el precinto adjunto.



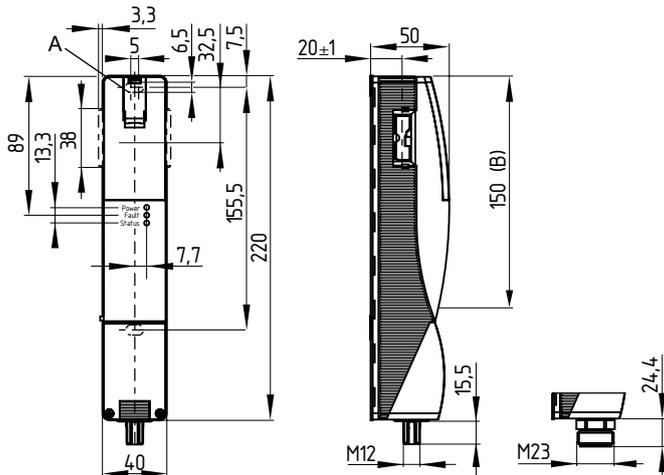
Equipo listo para funcionar



Equipo no listo para funcionar

3.3 Dimensiones

Todas las medidas en mm.



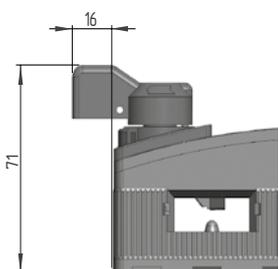
Leyenda

A: Desbloqueo manual

3.4 Kit para el retroequipamiento de bloqueo de emergencia (anti-pánico)/Desbloqueo de escape

El kit para el retroequipamiento sirve para la aplicación posterior de las funciones del dispositivo de seguridad de bloqueo por solenoide.

	Denominación	Nº artículo
Desbloqueo de emergencia	RF-AZM200-N	103003543
Dispositivo de desbloqueo de escape	RF-AZM200-T	103004966



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.

La alimentación de tensión del dispositivo de bloqueo debe disponer de protección contra sobretensión permanente. Por ello deberán utilizarse fuentes de alimentación estables PELV. Las salidas de seguridad se pueden utilizar directamente en la parte relevante para la seguridad del control de la aplicación. Para niveles de prestación hasta PL e/ categoría 4 según EN ISO 13849-1 las salidas de seguridad del dispositivo de bloqueo o de los dispositivos de bloqueo (máx. 31 en una conexión en serie) deberán llevarse a un relé de seguridad con la misma categoría de control (véanse ejemplos de conexión). Las cargas inductivas (p.ej. contactores, relés, etc.) deben ser protegidas contra transitorios mediante circuitos adecuados.

Requisitos para una evaluación posterior:

- Entrada de seguridad de dos canales, adecuada para 2 salidas de semiconductor tipo p



Configuración del PLC de seguridad

Al conectar el sensor de seguridad a relés de seguridad electrónicos recomendamos configurar un tiempo de discrepancia de 100 ms. Las entradas de seguridad del relé deben ser capaces de ocultar un impulso de prueba de aprox. 1 ms. No es necesario el reconocimiento de cortocircuitos entre hilos y, dado el caso, deberá desconectarse.



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

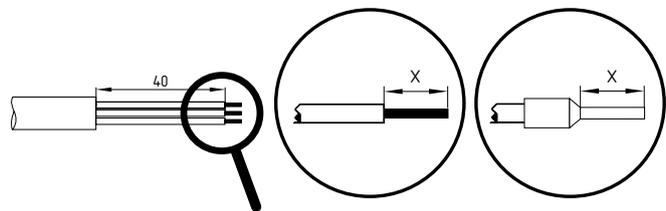
Si el interruptor de seguridad es unido a relés o componentes de control que no son seguros, se deberá realizar una nueva evaluación de riesgos.

Cable

El cable se introduce a través de un prensaestopas métrico M20. Éste deberá ser dimensionado por el usuario de forma adecuada para el cable utilizado. Deberá utilizarse un prensaestopas con descarga de tracción y respectivo grado de protección IP.

Longitud de pelado x del cable

- en bornes de conexión por tensión de muelle (CC) 7,5 mm
- del tipo Typs s, r o f: 8,0 mm
- en terminales con tornillo (SK):



La longitud de cable máxima a conectar es de 200 m (para conectores ST2 M12 aprox. 20 m dependiendo de la sección de cable utilizada con una corriente operativa de 0,5 A). La sección de conexión máxima es de 1,5 mm², incluyendo terminales grimpados. Para realizar la conexión, el cable deberá pelarse 40 + 5 mm y aislar 5 mm del hilo. En el envío de ...-1P 2P y ...-SD2P se incluye el puente montado de 24V, X1, X2.

5. Principios de funcionamiento

5.1 Control del solenoide

En la variante con principio de desbloqueo por tensión del AZM 200, el bloqueo está desactivado cuando la señal IN se activa durante el funcionamiento normal (= 24 V). En la variante con principio de bloqueo por tensión del AZM 200 el bloqueo está activado cuando se activa la señal IN durante el funcionamiento normal (= 24 V).

5.2 Funcionamiento de las salidas de seguridad

En la variante estándar del AZM 200, el desbloqueo del dispositivo de bloqueo tiene como consecuencia la deshabilitación de las salidas de seguridad. El resguardo de seguridad desbloqueado se puede bloquear de nuevo mientras el actuador del dispositivo de bloqueo AZM 200 permanezca insertado. En tal caso, las salidas de seguridad se habilitan nuevamente.

No es necesario abrir el resguardo de seguridad.

En la variante AZM 200 B... la apertura del resguardo de seguridad causa la deshabilitación de las salidas de seguridad.

6. Funciones de diagnóstico

6.1 LED's de diagnóstico

A través de tres LED's de distintos colores, ubicados en la parte frontal del equipo, el dispositivo de bloqueo señala el estado de operación, así como posibles fallos.

- verde** Tensión de alimentación disponible
- rojo** Error (v. Tabla: Mensajes de error / Códigos de parpadeo del LED rojo)
- amarillo** condición operativa

6.2 Dispositivo de bloqueo con salida de diagnóstico convencional

La salida de diagnóstico, protegida contra cortocircuitos, puede ser utilizada para indicaciones centralizadas o tareas de control, como por ejemplo en un PLC.

La salida de diagnosis No es una salida de seguridad!

Dependiendo de la variante de equipo seleccionada, se emiten las siguientes señales de diagnóstico:

Variante 1P2P:

OUT Resguardo de seguridad cerrado

Variante 1P2PW:

OUT Señal de diagnóstico combinada: resguardo de seguridad cerrado y dispositivo de bloqueo bloqueado

Error

Los errores que ya no garantizan el funcionamiento del dispositivo de bloqueo AZM 200 (errores internos), tienen como consecuencia la desconexión de las salidas de seguridad. Un error que no ponga en peligro inmediato el funcionamiento seguro del dispositivo de bloqueo tiene como consecuencia el retardo de la desconexión (véase la tabla 2).

Una vez eliminado el error (error en la salida Y1 o Y2, error de temperatura), el mensaje de error se cancela abriendo el resguardo de seguridad correspondiente y bloqueándolo nuevamente. Las salidas de seguridad se conectan, habilitando la instalación nuevamente. Para la reconexión en el caso de una cadena de bloqueo, ésta debe estar completamente "bloqueada".



El bloqueo electrónico automático se realiza cuando se detecta más de un error en las salidas de seguridad o un cortocircuito entre hilos entre Y1 e Y2. En consecuencia ya no es posible cancelar el error de forma normal. Para cancelar este bloqueo el dispositivo de bloqueo deberá separarse una vez de la tensión de alimentación tras eliminar las causas de los errores.

Advertencia de error

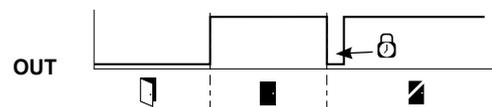
Ha aparecido un error, que después de 30 minutos tiene como consecuencia la desconexión de las salidas de seguridad. Las salidas de seguridad, de momento, permanecen conectadas. Esto sirve para la desconexión controlada del proceso. La advertencia de error es retirada al eliminar la causa del error.

Comportamiento de la salida de diagnóstico variante W
 (Ejemplo: versión de desbloqueo por tensión)

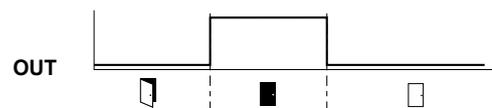
Señal de entrada control del solenoide



Proceso normal, el resguardo ha sido bloqueado



El resguardo no se ha podido bloquear o error



Leyenda

- Resguardo abierto
- Resguardo (puerta) cerrado
- Desbloquear resguardo
- Resguardo (puerta) bloqueado
- Tiempo de bloqueo: 150 ... 250 ms, típico 200 ms
- Resguardo no bloqueado o error

Evaluación de la salida de diagnóstico variante W

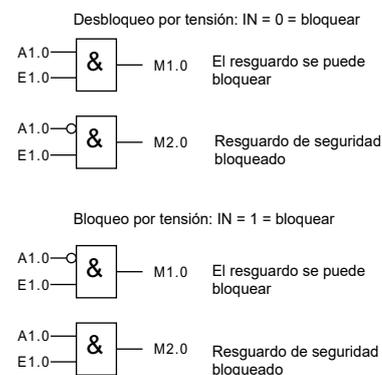
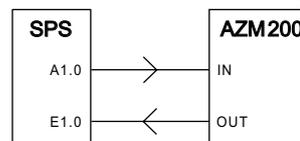


Tabla 1: La función de diagnóstico del dispositivo de bloqueo por solenoide AZM 200

Estado del sistema	Control del solenoide IN		LED			Salidas de seguridad Y1, Y2		Salidas de diagnóstico OUT	
	Principio de desbloqueo por tensión	Principio de bloqueo por tensión	verde	rojo	amarillo	AZM 200	AZM 200 B	-1P2P	-1P2PW
Resguardo de seguridad (puerta) abierto	24 V (0 V)	0 V (24 V)	encendido	apagado	apagado	0 V	0 V	0 V	0 V
Resguardo (puerta) cerrado, actuador no insertado	24 V	0 V	encendido	apagado	apagado	0 V	0 V	0 V	0 V
Resguardo (puerta) cerrado, actuador insertado, no bloqueado	24 V	0 V	encendido	apagado	parpadea	0 V	24 V	24 V	24 V
Resguardo (puerta) cerrado, actuador insertado, bloqueo activo	0 V	24 V	encendido	apagado	parpadea	0 V	24 V	24 V	0 V
Resguardo (puerta) cerrado, actuador insertado y bloqueado	0 V	24 V	encendido	apagado	encendido	24 V	24 V	24 V	24 V
Advertencia de error¹⁾ Dispositivo de bloqueo bloqueado	0 V	24 V	encendido	parpadea ²⁾	encendido	24 V ¹⁾	24 V ¹⁾	0 V	0 V
Error	0 V (24 V)	24 V (0 V)	encendido	parpadea ²⁾	apagado	0 V	0 V	0 V	0 V

1) después de 30 min: desconexión por error

2) véase código de parpadeo

Tabla 2: Mensajes de error/códigos de parpadeo, LED rojo

Códigos de parpadeo (rojo)	Denominación	Desconexión autónoma tras	Motivo del error
1 parpadeo	(Advertencia de) error en la salida Y1	30 min	Error en la comprobación de salida o tensión en la salida Y1, a pesar de que la salida está desconectada
2 parpadeos	(Advertencia de) error en la salida Y2	30 min	Error en la comprobación de salida o tensión en la salida Y2, a pesar de que la salida está desconectada
3 parpadeos	(Advertencia de) error por cortocircuito entre hilos	30 min	Cortocircuito entre los cables de salida o error en ambas salidas
4 parpadeos	(Advertencia de) error por sobretensión	30 min	La medición de temperatura da una temperatura interior demasiado alta
5 parpadeos	Error actuador	0 min	Actuador erróneo o defectuoso
6 parpadeos	Error combinación de actuadores	0 min	Se ha detectado una combinación no válida de actuadores (detección de rotura de pestillo o intento de neutralización/manipulación).
Rojo constante	Error interno	0 min	Equipo defectuoso

6.3 Dispositivo de bloqueo con función de diagnóstico en serie

Los dispositivos de seguridad con bloqueo con cable de diagnóstico en serie disponen, en lugar de una salida de diagnóstico convencional, de un cable de entrada y de salida de serie. Si los dispositivos de seguridad con bloqueo son conectados en serie, se transferirán datos de diagnóstico a través de la conexión en serie de estos cables de entrada y salida.

Se puede conectar un máximo de 31 dispositivos de seguridad con bloqueo en serie. Para la evaluación del cable de diagnóstico en serie se utiliza el Gateway PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 o el Gateway Universal SD-I-U-... Este interface de diagnóstico en serie se incluye como esclavo en un sistema de bus de campo existente. De esta forma, las señales de diagnóstico se pueden evaluar con un PLC.

Los datos de respuesta y los datos de diagnóstico de cada dispositivo de seguridad con bloqueo en la cadena de conexión en serie se registran de forma automática y continua en un byte de entrada del PLC. Los datos de activación para cada dispositivo de bloqueo se transmiten a través de un byte de salida del PLC al equipo. Si aparece un error de comunicación entre el Gateway del bus de campo y el dispositivo de seguridad con bloqueo, el dispositivo mantendrá su estado de conexión.

Error

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



El bloqueo electrónico automático se realiza cuando se detecta más de un error en las salidas de seguridad o un cortocircuito entre hilos entre Y1 e Y2. En consecuencia ya no es posible cancelar el error de forma normal. Para cancelar este bloqueo el dispositivo de bloqueo deberá separarse una vez de la tensión de alimentación tras eliminar las causas de los errores.

Advertencia de error

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

Diagnóstico (advertencia de) error

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



Accesorios para la conexión en serie

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



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

Tabla 3: Datos E/S y datos de diagnóstico

Núm. de bit	Byte de llamada	Byte de respuesta	Advertencia de error de diagnóstico	Error de diagnóstico
Bit 0:	Solenoide encendido, independientemente del principio de bloqueo o desbloqueo por tensión.	Salida de seguridad conectada	Error en la salida Y1	Error en la salida Y1
Bit 1:	---	Actuador detectado	Error en la salida Y2	Error en la salida Y2
Bit 2:	---	Actuador detectado y bloqueado	Cortocircuito entre hilos	Cortocircuito entre hilos
Bit 3:	---	---	Sobretensión	Sobretensión
Bit 4:	---	Estado de la entrada X1 y X2	---	Actuador erróneo o defectuoso
Bit 5:	---	Puerta detectada	Error interno del equipo	Error interno del equipo
Bit 6:	---	Advertencia de error ¹⁾	Error de comunicación entre Gateway de bus de campo y dispositivo de bloqueo	---
Bit 7:	Cancelación de errores	Error (circuito de habilitación desconectado)	Tensión operativa demasiado baja	---

¹⁾ después de 30 min -> error

El estado descrito se ha alcanzado cuando el bit = 1

7. Puesta en servicio y mantenimiento

7.1 Prueba de funcionamiento

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

1. Tanto el 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

7.2 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.

8. Desmontaje y retirada

8.1 Desmontaje

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

8.2 Retirada

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

9. Anexo

9.1 Ejemplos de conexión

Los ejemplos de aplicación mostrados son propuestas por lo que el usuario deberá comprobar que las conexiones sean realmente adecuadas para cada caso individual.

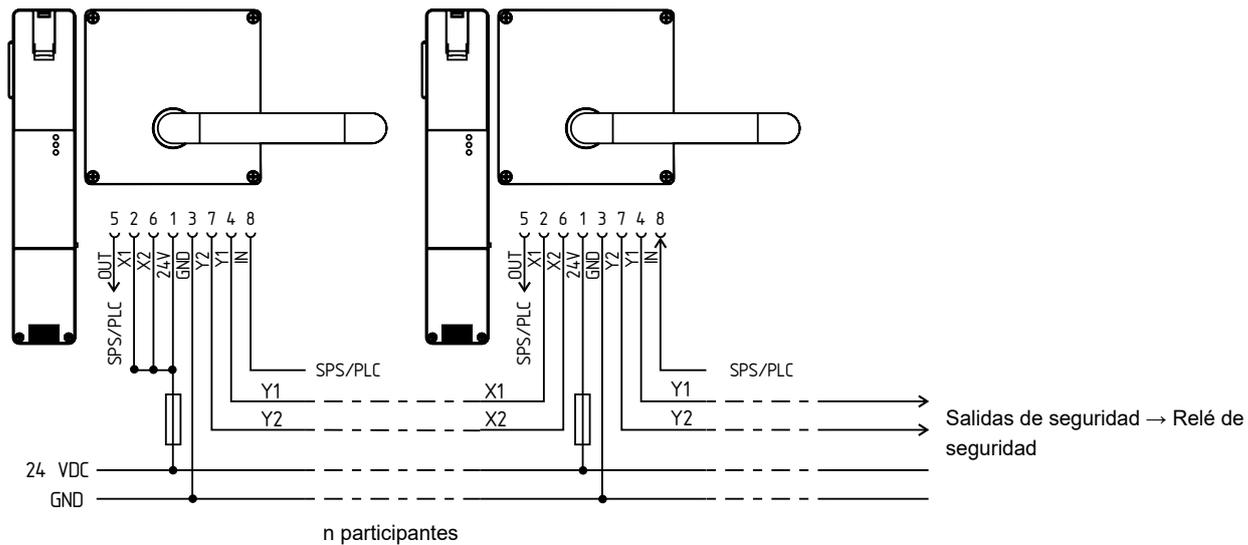
Ejemplo de conexión 1: Conexión en serie del AZM 200 con salida de diagnóstico convencional

La conexión en serie de varios dispositivos de bloqueo AZM 200 se realiza en el armario eléctrico o en cajas de distribución in situ.

En el ejemplo se han conectado en serie 2 dispositivos de bloqueo AZM 200. La salida de diagnóstico ("OUT") y el control del solenoide ("IN") están conectados, por separado para cada equipo, a un PLC de automatización para su evaluación o control. La longitud máxima del circuito de seguridad no excederá de 200 metros.

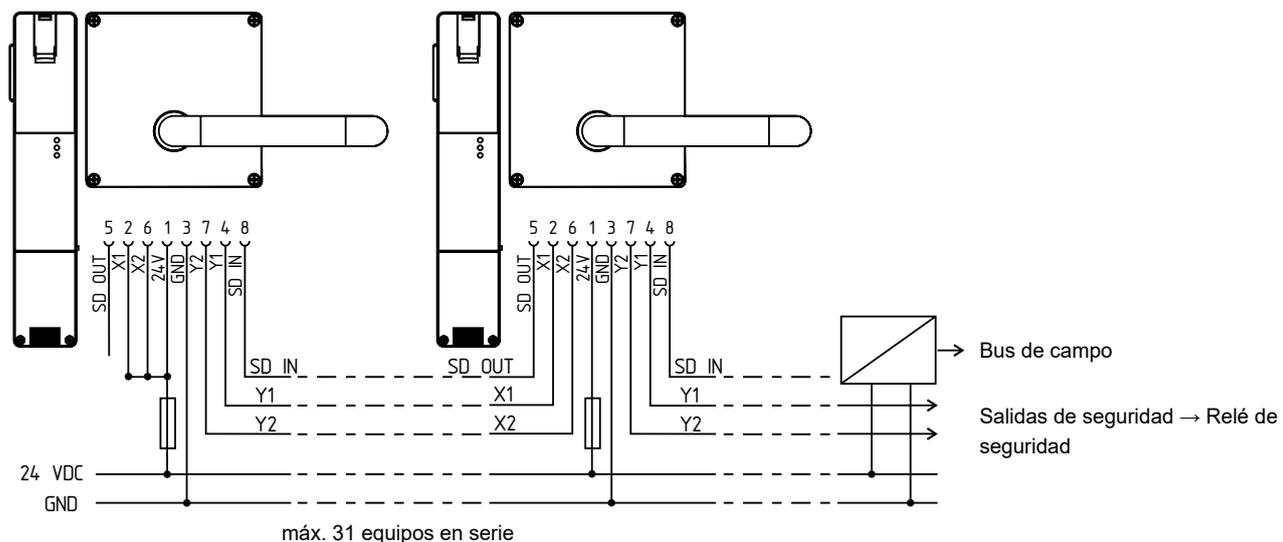
En la conexión en serie, el puente 24V-X1-X2 debe eliminarse de todos los equipos salvo del último.

La tensión de alimentación se conecta a ambas entradas de seguridad a través del último interruptor de seguridad de la cadena (visto desde el relé de seguridad). Las salidas de seguridad del primer interruptor de seguridad son conectadas al relé de seguridad.



Ejemplo de conexión 2: Conexión en serie AZM 200 con función de diagnóstico en serie

Las salidas de seguridad del primer interruptor de seguridad son conectadas al relé de seguridad. El Gateway de diagnóstico de serie es conectada a la entrada de diagnóstico de serie del primer interruptor de seguridad.



9.2 Conexionado y conectores accesorios

Función dispositivo de seguridad		Asignación de los PIN's del conector empotrado	Asignación de las regletas de terminales extraíbles	Código de color de los conectores Schmersal según DIN 47100	Posible código de colores de otros conectores enchufables habituales en el mercado según la norma IEC 60947-5-2: 2007	
	con salida de diagnóstico convencional	con función de diagnóstico en serie				
24 V	U _e		1	1	WH (blanco)	BN (marrón)
X1	Entrada de seguridad 1		2	2	BN (marrón)	WH (blanco)
GND (tierra)	GND		3	5	GN (verde)	BU (azul)
Y1	Salida de seguridad 1		4	7	YE (amarillo)	BK (negro)
OUT	Salida de diagnóstico	Salida SD	5	9	GY (gris)	GY (gris)
X2	Entrada de seguridad 2		6	3	PK (rosa)	PK (rosa)
Y2	Salida de seguridad 2		7	8	BU (azul)	VT (violeta)
IN	Control del electroimán	Entrada SD	8	4	RD (rojo)	OR (naranja)
	Sin función		9 / -	6		

Conector empotrado ST1 M23, (8+1)-polos



Conector empotrado ST2 M12, 8-polos



Cables de conexión con conector hembra IP67, M23, (8+1)-polos, 8 x 0,75 mm²

Longitud del cable	Número de artículo
5,0 m	101209959
10,0 m	101209958

Cables de conexión con conector hembra IP67, M12, 8-polos, 8 x 0,25 mm²

Longitud de cable:	Número de artículo
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359

Conector con acoplamiento (hembra) IP67, M23, (8+1)-polos, 8 x 0,75 mm²

Versión	Número de artículo
con conexión soldada	101209970
con conexión tipo crimp	101209994

Vista de las regletas de bornes para los sufijos de pedido SK o CC

24V	24V	X1	X2	IN
AZM 200.-.-1P2P.				
GND		Y1	Y2	OUT

24V	24V	X1	X2	IN
AZM 200.-.-SD2P.				
GND		Y1	Y2	OUT

Vista de la versión con regletas de terminales extraíbles

1	2	3	4
AZM 200.-.-1P2P.-.			
5	6	7	8

10. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE



Original K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

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

Denominación del producto: AZM 200

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 electromagnética CEM 2014/30/UE
Directiva RoHS 2011/65/UE

Normas aplicadas: EN 60947-5-3:2013
ISO 14119:2013
EN ISO 13849-1:2015
EN 61508 parte 1-7:2010
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015

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

Certificación de homologación de tipo CE: 01/205/5122.02/20

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

Lugar y fecha de emisión: Wuppertal, 12 de mayo de 2020

Firma legal
Philip Schmersal
Director General

AZM200-G-ES



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

