



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 6
 Original

Contenido

1 Acerca de este documento

1.1 Función 1

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1

1.3 Símbolos utilizados 1

1.4 Uso previsto 1

1.5 Instrucciones de seguridad generales 1

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 2

1.7 Exención de responsabilidad 2

2 Descripción del producto

2.1 Código de pedidos 2

2.2 Versiones especiales 2

2.3 Descripción y uso 2

2.4 Datos técnicos 2

2.5 Certificación de seguridad 3

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje 3

3.2 Dimensiones 4

4 Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 4

5 Funciones y configuración

5.1 Programación de la dirección del esclavo 4

5.2 Configuración del monitor de seguridad ASM 4

5.3 Señal de estado Habilitación de seguridad 4

6 Diagnóstico

6.1 Indicadores por LED internos 4

6.2 Lectura de los puertos de parámetros 4

7 Puesta en servicio y mantenimiento

7.1 Prueba de funcionamiento 5

7.2 Mantenimiento 5

8 Desmontaje y retirada

8.1 Retirada 5

8.2 Retirada 5

9 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

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 www.schmersal.net.

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 13850.

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:

ZQ 700 ①-AS

Nº.	Opción	Descripción
①	ST FK	Conector empotrado M12 Conexión a cable plano



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 interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable cumple con los requisitos de las normas EN ISO 13850, EN 60947-5-1 e EN 60947-5-5. Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable se utilizan en máquinas e instalaciones en las que es necesario activar el interruptor de Paro de Emergencia en diversos puntos del cable.

La función de conmutación del interruptor por tracción de cable se activa tirando del cable tensado o por rotura de cable (véase figura 1).

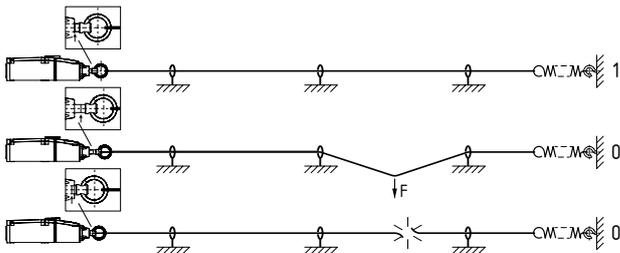


Figura 1: Indicación de posición y activación

Diseño/principio de funcionamiento

El interruptor de paro de emergencia por tracción de cable es puesto en condición operativa mediante el tensado adecuado de un cable con una longitud máxima de 10 m. Los elementos de conmutación interiores disponen de 2 contactos. En estado tensado los contactos NC están cerrados.

Tras la activación de la función de conmutación un mecanismo de enganche mantiene activa la orden de parada hasta que se ejecute un desbloqueo manual pulsando el botón de rearme azul. Antes de rearmar la señal de parada deberá determinarse la causa de la activación. El rearme sólo es posible si el cable está correctamente pretensado (indicación de posición en posición central, véase figura 1).

El dispositivo AS-Interface Safety at Work trabaja sobre la base de un generador individual de códigos (8 x 4 bits). Este código de seguridad es transmitido de forma cíclica a través de la red AS-i y supervisado a través del monitor de seguridad ASM. El estado del equipo se puede comprobar a través de un PLC con AS-Interface-Master. Con el monitor de seguridad AS-i se habilitan las funciones relacionadas con la seguridad.



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

2.4 Datos técnicos

Normas: EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850, EN 50295, EN ISO 13849-1, IEC 61508

Caja: termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible

Tapa: termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible

Longitud de cable: max. 10 m dependiendo del rango de temperatura ambiente (véase fig. 3)

Sistema de conmutación: Acción brusca, contacto NC, con apertura forzada

Vida mecánica: ≥ 100.000 maniobras

Cadencia de conmutación: máx. 1/s

Tiempo de respuesta: < 100 ms

Conexionado: Conector empotrado M12, 4-polos o FK

Datos eléctricos del AS-Interface

Tensión de alimentación AS-i: 18,0 ... 31,6 VDC, a través de AS-Interface, protegido contra polarización inversa (fuente de alimentación PELV estabilizada)

Consumo de corriente AS-i: ≤ 0,05 A

Fusible del equipo AS-i: protegido internamente contra cortocircuitos

Especificación AS-i

Versión: V 3.0

Perfil: S-0.B.F.F

Código IO: 0x0

Código ID: 0xB

Código ID 1: 0xF

Código ID 2: 0xF

Entradas AS-Interface

Canal 1: DI 0 / DI 1 = transmisión dinámica de códigos

Canal 2: DI 2 / DI 3 = transmisión dinámica de códigos

Salidas AS-Interface

DO 0 ... DO 3: sin función

Puerto de parámetros AS-Interface

P0: canal 2 conectado

P1 ... P3: sin función

Dirección del módulo de entrada: 0 predeterminado en dirección 0, posibilidad de modificación a través de maestro de bus AS-Interface o dispositivo de programación manual

Indicación del estado por LED's (interno)

LED amarillo: Canal 1, SaW-Bit 0,1

LED verde/rojo (LED bicolor AS-i): Tensión de alimentación AS-Interface / Error de comunicación / dirección de esclavo = 0 o error periférico detectado

LED amarillo: Canal 2, SaW-Bit 2,3

Condiciones ambientales

Grado de protección:	IP67
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C
Temperatura de almacenaje y transporte:	-25 °C ... +85 °C
Humedad relativa:	30 ... 95 % sin condensación, sin congelación
Resistencia a la fatiga por vibración:	10 ... 150 Hz (0,35 mm / 5 g)
Resistencia al impacto:	15 g / 11 ms
Clase de protección:	II □
Categoría de sobretensión:	III
Grado de polución:	3
Tensión transitoria nominal U_{imp} :	800 V
Tensión de aislamiento nominal U_i :	32 VDC

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	hasta e
Categoría de control:	hasta 4
Valor PHF:	$\leq 1,4 \times 10^{-8}/h$ hasta máx. 5.000 de ciclos de conmutación/año
SIL:	hasta 3
Vida útil:	20 años

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

El montaje sólo debe ser realizado por personal experto autorizado. El interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable se monta con dos tornillos (distancia de taladro 30 mm o resp. 60 mm), en un lugar en el que se pueda desbloquear manualmente sin peligro. El dispositivo debe colocarse de tal manera que desde el interruptor se pueda ver toda la longitud del cable.

Según la norma IEC/EN 60947-5-5 debe observarse, que la fuerza de tracción vertical máxima hasta la activación, de 200 N, y el recorrido máximo, de 400 mm no sean superados. Deberá preverse suficiente espacio para poder alcanzar el recorrido de activación necesario.

En longitudes de amarre de hasta 10 m es necesario incorporar soportes para el cable cada 2 a 5 m. Para evitar oscilaciones resonantes en el cable en máquinas con fuertes vibraciones, recomendamos que las distancias de apoyo sean variadas. El montaje se realiza según la figura 2.

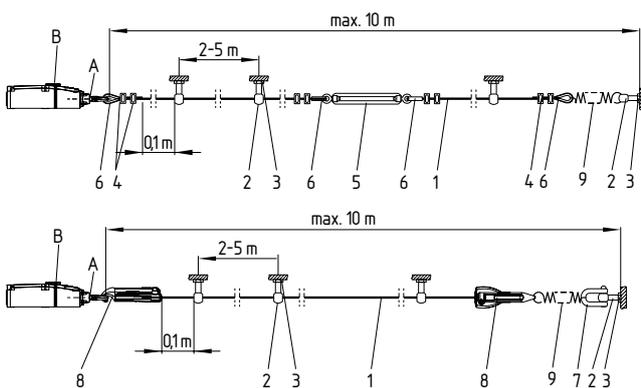


Figura 2: Montaje de los componentes

Leyenda

- 1 Cable con aislamiento rojo de PVC Ø 5 mm (hilo de acero Ø 3 mm)
- 2 Tornillo de armella
- 3 Tuerca
- 4 Sujetacables
- 5 Tensor
- 6 Guardacabos
- 7 Grillete
- 8 Tensor de cable S 900
- 9 Resorte de tracción ACC-700-RZ173
- A Indicación de posición
- B Pulsador de rearme

Recomendamos el uso del resorte de tracción ACC-700-RZ173 para amortiguar los efectos de oscilaciones de temperatura. Debido a la dilatación térmica del cable, la longitud de cable máxima permitida es determinada por el rango de temperatura ambiente (véase figura 3).

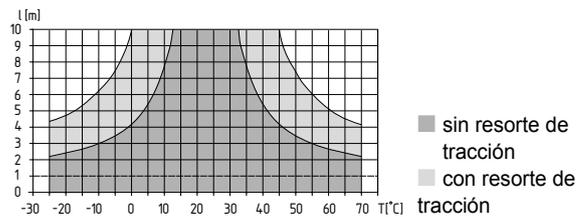


Figura 3: Longitud de cable máxima dependiendo de la temperatura, con o sin resorte de tracción.

El cable debe sujetarse en el anillo y tensarse hasta que la indicación de posición se encuentre en posición central (véase figura 1). Debido a que los guardacabos se deforman bajo carga, tras el montaje, se debe tirar fuertemente del cable varias veces. A continuación debe tensarse el cable nuevamente (véase figura 4).

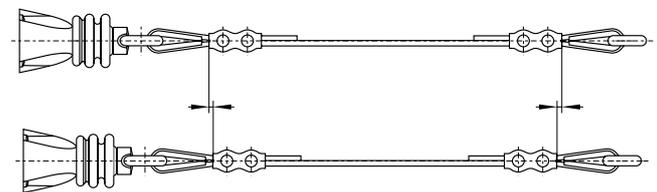
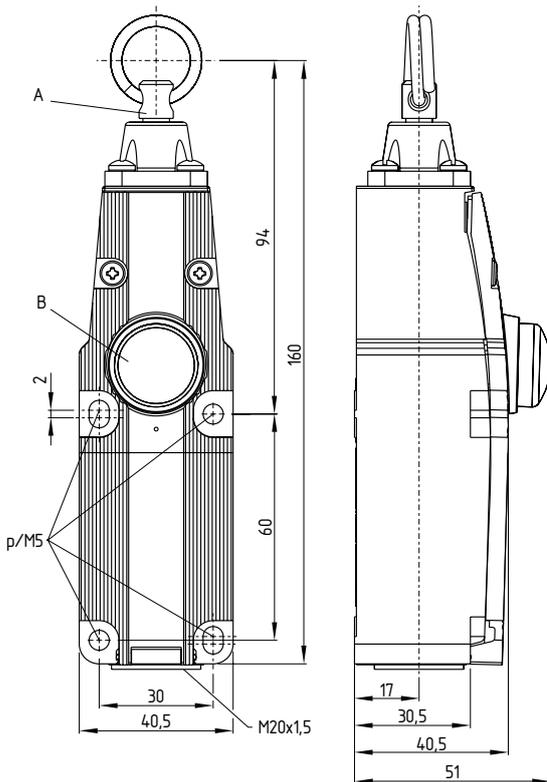


Figura 4: Deformación del guardacabo

i Para una seguridad de funcionamiento óptima y para ahorrar tiempo en el montaje recomendamos utilizar el cable y el sistema combinado de sujeción y tensión de Schmersal. Como alternativa se pueden utilizar también guardacabos y abrazaderas en combinación con un tensor. En este caso deberá eliminarse la camisa roja de PVC del cable en la zona de pizamiento antes de montar el cable.

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.



Legenda

- A Indicación de posición
- B Pulsador de rearme

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 conexión al sistema AS-Interface se realiza a través de un conector empotrado M12 o a través de un conector IDC AS-i. El conector tiene codificación A, el conexionado se ha determinado (según EN 50295) de la siguiente manera:

Conexionado conector M12

4-polos



- PIN 1: AS-i +
- PIN 2: libre
- PIN 3: AS-i -
- PIN 4: libre

5. Funciones y configuración

5.1 Programación de la dirección del esclavo

La programación de la dirección del esclavo se realiza a través de la conexión AS-i. Se puede configurar una dirección de 1 hasta 31 con ayuda de un maestro de bus AS-i o con el dispositivo de programación manual.

5.2 Configuración del monitor de seguridad ASM

El interruptor de seguridad se puede configurar con el software de configuración ASIMON, con los siguientes monitores de seguridad (véase el manual de ASIMON):

En dos canales dependiente

- Prueba de inicio/arranque opcional
- Tiempo de sincronización típico: 0,1 a 0,5 s



La configuración del monitor de seguridad deberá ser comprobada y confirmada por el experto/encargado de seguridad responsable.

5.3

5.4 Señal de estado Habilitación de seguridad

La señal de estado "Habilitación de seguridad" de un esclavo Safety at Work se puede consultar de forma cíclica en el maestro AS-i a través del control. Para ello se evalúan los 4 bits de entrada con el código SaW cambiando de un esclavo Safety at Work a través de una lógica OR con 4 entradas del control.

6. Diagnóstico

6.1 Indicadores por LED internos

Los LED's tienen el siguiente significado (según EN 50295):

- LED amarillo:** Canal 1 / AS-i SaW-Bit 0,1
- LED verde-rojo:** Tensión de alimentación AS-Interface/
(LED bicolor AS-i): Error de comunicación de AS-Interface
o dirección de esclavo = 0 o error periférico
- LED amarillo:** Canal 2 / AS-i SaW-Bit 2,3

6.2 Lectura de los puertos de parámetros

El puerto de parámetros P0 hasta P3 de un esclavo AS-i se puede consultar a través del interface de mando del maestro AS-i (véase descripción del equipo) mediante la opción "Escribir parámetros" (con el valor hexadecimal F). Esta información de diagnóstico (no segura) proveniente de los parámetros reflejados, es decir de la respuesta de una orden de escritura de parámetros y puede ser utilizada por el usuario para realizar un diagnóstico o para el programa de control.

Tabla 3: Información de diagnóstico (P0 ... P3)

Bit de parámetro	Estado = 1	Estado = 0
0	Canal 2 conectado	Canal 2 desconectado
1	—	—
2	—	—
3	—	—

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. El interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable debe estar colocado 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.
4. Comprobar el funcionamiento del interruptor actuando el cable de tracción.
5. Controlar la tensión del cable mediante la indicación de posición

7.2 Mantenimiento

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

1. Comprobar el funcionamiento del interruptor actuando el cable de tracción.
2. Comprobar la entrada y la conexión de cables.
3. Eliminar suciedad.
4. Controlar la tensión del cable con la indicación de posición y comprobar el cable para detectar posibles daños y errores de colocación.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

8. Desmontaje y retirada

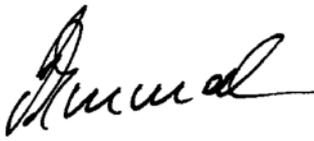
8.1 Retirada

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. 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 de la pieza:	ZQ 700 AS	
Tipo:	véase código de pedidos	
Descripción de la pieza:	Interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable con AS-i Safety at Work integrado	
Directivas aplicables:	Directiva de Máquinas Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM Directiva RoHS	2006/42/CE 2014/30/CE 2011/65/CE
Normas aplicadas:	DIN EN 60947-5-1:2010, DIN EN 60947-5-5:2015, DIN EN ISO 13849-1:2016, IEC 61508 parte 1-7:2010	
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Lugar y fecha de emisión:	Wuppertal, 6 de diciembre de 2016	
		
	Firma legal Philip Schmersal Director General	

ZQ700AS-C-ES



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en www.schmersal.net.



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Teléfono +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com