SCHMERSAL

ES Manual de instrucciones. . . . . .páginas 1 a 5
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 2
2.5 Certificación de seguridad 2

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
4.2 Variantes de contactos. 4

5 Puesta en servicio y mantenimiento
5.1 Prueba de funcionamiento 4
5.2 Mantenimiento 4

6 Desmontaje y retirada
6.1 Retirada 4
6.2 Retirada 4

7 Declaración de conformidad CE

1. Acerca de este documento

1.1 Función

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

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado

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

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

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

1.3 Símbolos utilizados

Información, sugerencia, nota:
Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.

Atención: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse fallos o errores de funcionamiento.
Advertencia: **Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse daños personales y/o daños en la máquina.**

1.4 Uso previsto

La gama de productos de Schmersal no está destinada a 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.

ACE - 09.2023 / 573764-ES / K

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 900-①②-③

N°.	Opción	Descripción
①	11	1 contacto NA / 1 contactos NC
	13	1 contacto NA / 3 contactos NC
	22	2 contacto NA / 2 contactos NC
	02	2 contactos NC
	04	4 contactos NC
②		Sin pulsador de Paro de Emergencia
	N	Con pulsador de Paro de Emergencia
③		Entrada de cable 3x M20
	STC2	Conector M12, codificación A, 4-polos
	FB	Conector M12, codificación A, 8-polos

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

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, por rotura de cable o por un golpe sobre el pulsador de Paro de Emergencia opcional (véase figura 1).

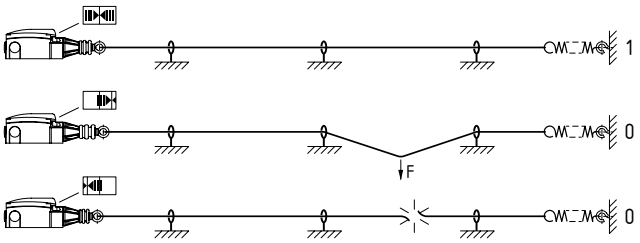


Figura 1: Indicación de posición y activación

Diseño/principio de funcionamiento

El interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable de la serie ZQ900 es puesto en condición operativa mediante el tensado adecuado del cable. Los hasta dos elementos de conmutación interiores disponen de 2 o 4 contactos. En estado tensado los contactos NC están cerrados y los contactos NA están abiertos.

Tras la activación de la función de Paro de Emergencia un mecanismo de enganche mantiene activa la orden de Paro de Emergencia hasta que se ejecute un desbloqueo manual pulsando el pulsador de rearme azul. Antes de rearmar la señal de Paro de Emergencia deberá determinarse la causa de la activación. El rearme sólo es posible si el tensado previo del cable se ha realizado correctamente (indicación de posición en posición central, véase figura 1).

El ZQ 900-FB ha sido diseñado para ser utilizado en combinación con la caja de distribución segura SFB de la marca Schmersal.

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

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

2.4 Datos técnicos

Normas:	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN 620, EN ISO 13850
Caja:	fundición inyectada de zinc, pintada
Tapa:	Plástico
Grado de protección:	IP65, IP67 según EN 60529
- ZQ 900-...-N:	IP65
Clase de protección:	I
Grado de polución:	3
Material de contactos:	Plata
Sistema de conmutación:	Conmutador con doble ruptura, 1 a 4 contactos NC Acción brusca con contactos NC de apertura forzada
Conexionado:	Terminales con tornillo o conector empotrado M12, codificación A, 4- u 8-polos
Sección del cable:	máx. 2,5 mm² (incl. terminal grimpado)
Entrada de cable:	3 x M20
Categoría de utilización AC-15, DC-13 I_e/U_e:	
- Terminales con tornillo	4 A / 240 VAC, 1 A / 24 VDC
- Conector M12, 4-polos	4 A / 240 VAC, 1 A / 24 VDC
- Conector M12, 8-polos	2 A / 24 VAC, 1 A / 24 VDC
Tensión transitoria nominal U_{imp}:	
- Terminales con tornillo	6 kV
- Conector M12, 4-polos	2,5 kV
- Conector M12, 8-polos	0,8 kV
Tensión de aislamiento nominal U_i:	
- Terminales con tornillo	500 V
- Conector M12, 4-polos	250 V
- Conector M12, 8-polos	32 V
Corriente constante térmica I_{the}:	
- Terminales con tornillo	10 A
- Conector M12, 4-polos	4 A
- Conector M12, 8-polos	2 A
Resistencia a cortocircuito:	
- Terminales con tornillo	6 A gG fusible D
- Conector M12, 4-polos	4 A gG fusible D
- Conector M12, 8-polos	2 A gG fusible D
Corriente de cortocircuito nominal condicionada:	1.000 A
Temperatura ambiente:	–25 °C … +70 °C
Longitud de cable:	max. 75 m dependiendo del rango de temperatura ambiente (véase fig. 4)
Vida mecánica:	> 1.000.000 maniobras

c UL us Input terminal wire size AWG: 14-22
Max. Torque: 7 Lb In
Use solid or stranded copper conductors only.

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1
B_{10D} (contacto NC):	100.000
Vida útil:	20 años

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

(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.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

El montaje sólo debe ser realizado en estado libre de tensión y por personal experto autorizado.

El interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable se monta con dos tornillos (distancia de taladro 40 mm o 48 mm), en un lugar en el que se pueda desbloquear manualmente sin peligro.

El dispositivo debe colocarse de tal manera que sea posible un desbloqueo manual sin peligro y que desde el interruptor se pueda ver toda la longitud del cable.

Según la norma EN 60947-5-5 (EN 620) debe observarse, que la fuerza de tracción vertical máxima hasta la activación, de 200 N (125 N), y el recorrido máximo, de 400 mm (300 mm) no sean superados. Deberá preverse suficiente espacio para poder alcanzar el recorrido de activación necesario. Es importante que el cable de tracción, cuando esté tensado, siempre tenga un recorrido recto, y se ha de asegurar, que el cable de tracción (incluso si es desviado) siempre se mantenga en la posición correcta. El cable de tracción puede sufrir modificaciones por influencias externas (oscilaciones de temperatura, envejecimiento). Deben observarse las instrucciones de la norma EN ISO 13850.

En longitudes de amarre por encima de 10 m es necesario incorporar soportes para el cable máx. cada 3 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.

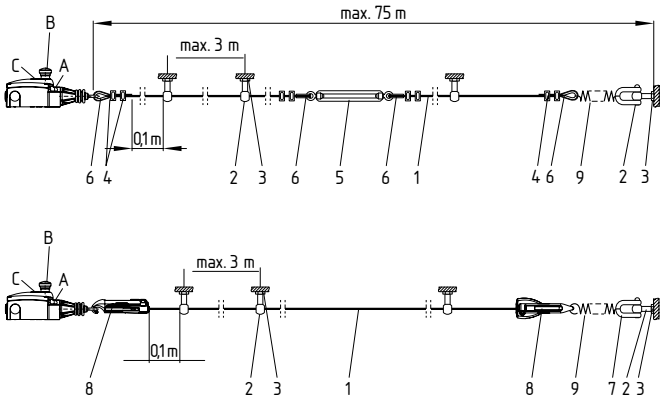


Figura 2: Montaje de los componentes

Leyenda

A	Indicador de posición	1	Cable de tracción con aislamiento rojo de PVC Ø 5 mm (hilo de acero Ø 3 mm)
B	Pulsador de Paro de Emergencia	2	Cáncamos
C	Pulsador de rearme	3	Tuerca
		4	Sujetacables
		5	Tensor
		6	Guardacabos
		7	Grillete
		8	Tensor de cable S 900
		9	Resorte de tensión ACC-RS900-TS

Recomendamos el uso del resorte de tracción ACC-RS900-TS para amortiguar los efectos de oscilaciones de temperatura.
Debido a la dilatación térmica del cable, la longitud de cable máxima permitida es determinada por los cambios de la temperatura ambiente (véase figura 4).

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 pinzamiento antes de montar el cable.

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 3).

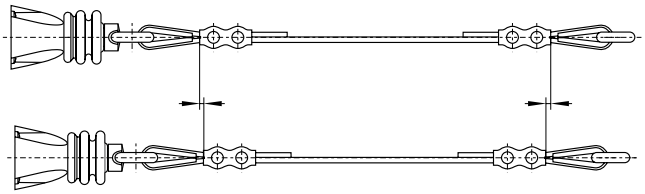
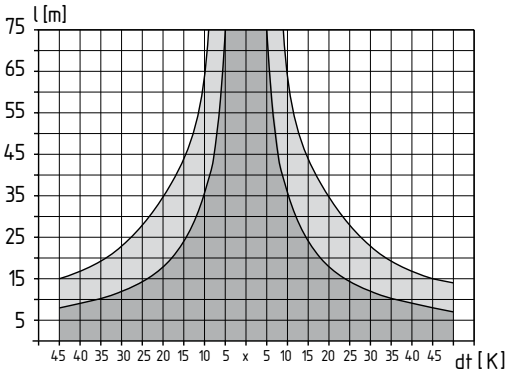


Figura 3: Deformación del guardacabo

El correcto funcionamiento del producto está relacionado directamente con los datos presentados en el gráfico. La longitud máxima del cable depende del cambio de temperatura al que esté sometido el sistema de tracción por cable. La longitud de cable correspondiente con y sin resorte de tensión externo se muestra en el gráfico.



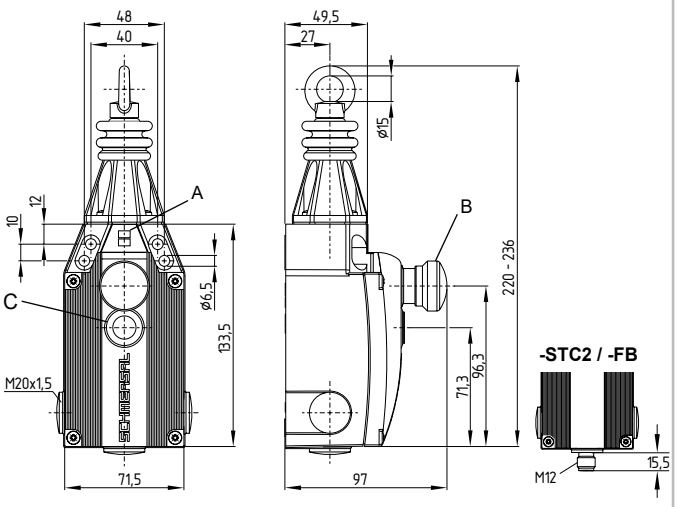
x Temperatura de referencia
■ sin resorte de tracción
■ con resorte de tracción

Figura 4: Longitud de cable máxima dependiendo del cambio de 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).

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.



Leyenda

A Indicación de posición
B Pulsador de Paro de Emergencia
C Pulsador de rearme

4. Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica

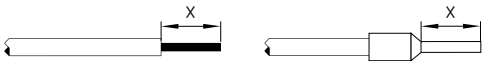
La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado.

1. Soltar tornillos de la tapa
2. Retirar tapa de protección contra el polvo
3. Utilizar prensaestopas adecuado M20 x 1,5 con tipo de protección correspondiente
4. Durante el conexionado debe tenerse en cuenta que no queden cables en la zona del sistema de palanca y del pulsador
5. Es muy importante limpiar la zona interior del interruptor (p.ej. eliminar restos de cables) ya que los cuerpos extraños pueden influir sobre el comportamiento de conmutación
6. Cerrar todas las entradas de cable que no sean necesarias con las tapas blindadas disponibles en el equipo (par de apriete 4 Nm)
7. Apretar los tornillos de la tapa de manera uniforme (par de apriete 1 Nm)

Accesorio prensaestopas

Código de pedidos:	103006011
Diámetro de cable permitido:	6 … 12 mm
Par de apriete:	8 Nm

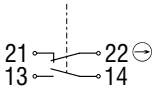
Longitud de pelado x del cable: 6 mm



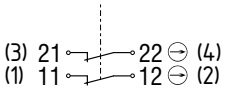
4.2 Variantes de contactos

Representación de los contactos sin tensión.
La asignación de PIN's de las versiones con conector M12 están indicadas entre paréntesis. Todos los contactos NC con apertura forzada ⊖.

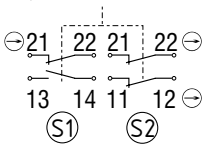
ZQ 900-11



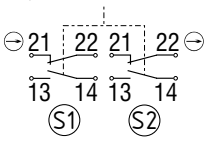
ZQ 900-02(-STC2)



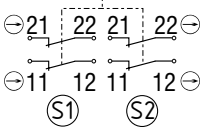
ZQ 900-13



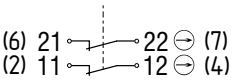
ZQ 900-22



ZQ 900-04

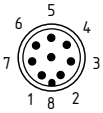


ZQ 900-02-FB



Conector STC2
M12
4-polos

Conector FB
M12
8-polos



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. 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 activando el cable de tracción.
5. Controlar la tensión del cable mediante la indicación de posición.

5.2 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 activando el cable de tracción y dado el caso el botón de Paro de Emergencia.
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.

No abrir la caja si está bajo tensión.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y retirada

6.1 Retirada

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

6.2 Retirada

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

7. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE

SCHMERSAL

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:	ZQ 900
Modelo:	ver código de pedidos
Descripción de la pieza:	Interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable
Directivas aplicables:	2006/42/CE Directiva de Máquinas 2011/65/CE Directiva RoHS
Normas aplicadas:	EN 60947-5-1:2017 + AC:2020 EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 EN 620:2002 + A1:2010 EN ISO 13850:2015
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Lugar y fecha de emisión:	Boituva, 14 de marzo de 2023

ACE-ZQ900-F-ES

Firma legal
Marco Antonio De Dato
Responsable de diseño y desarrollo

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
Teléfono: +55 - (0)15 - 32 63 - 9866
Telefax: +55 - (0)15 - 32 63 - 9890
E-Mail: vendas@schmersal.com.br
Internet: www.schmersal.com.br