



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 8
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 3

2.3 Descripción y uso 3

2.4 Datos técnicos 3

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje serie E y N 4

3.2 Instrucciones generales para el montaje serie-R 5

3.3 Dimensiones 5

4 Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 6

4.2 Variantes de contacto sistema de contacto 6

5 Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento 6

5.2 Mantenimiento 6

6 Desmontaje y retirada

6.1 Serie-E, N- y -R 6

6.2 Retirada 6

7 Declaración de conformidad EU

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. 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 de control y señalización 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 interruptor. Rogamos observar también las instrucciones correspondientes de la norma ISO 13850.

x.000 / 11.2018 / v.A. - 103012895-ES / C / 2018-11-06 / AE-Nr. 10106

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 y series:

2.1.1 Cabezales de las series de dispositivos de mando

Equipo básico	Descripción
Pulsadores y pulsadores luminosos	
①DT⑧②	Pulsador
①DM②	Pulsador con membrana protectora contra polvo
①DL⑧②	Pulsador luminoso
①DLM②	Pulsador luminoso con membrana protectora contra polvo
Piloto luminoso:	
①ML②	con calota plana
①MLH②	con calota alta
Pulsador:	
①DP③⑧②	sin enclavamiento
①DTP③⑧②	sin retención (sólo serie-N)
①DLP③⑧②	con iluminación, sin retención (sólo serie-N)
①DRR③⑧②	con retención, rearme girando y tirando (en la serie -N sólo tirando)
①DRZ③⑧②	con retención, rearme tirando
Interruptor-selector:	
- con 2 posiciones:	
①WS21④⑤	2 posiciones de enclavamiento
①WT21④⑤	1 posición de pulsador
- con 3 posiciones:	
①WS32④⑤	3 posiciones de enclavamiento
①WT32④⑤	2 posiciones de pulsador izquierda y derecha
①WST32④⑤	con enclavamiento, retorno por muelle
①WTS32④⑤	retorno por muelle, con enclavamiento
Interruptor-selector con llave:	
- con 2 posiciones:	
①SS21S⑦	2 posiciones de enclavamiento
①ST21S⑦	1 posición de pulsador
- con 3 posiciones:	
①SS32S⑥	3 posiciones de enclavamiento
①ST32S⑥	2 posiciones de pulsador izquierda y derecha
①SST32S⑥	con enclavamiento, retorno por muelle
①STS32S⑥	retorno por muelle, con enclavamiento
Tapón para punto de mando:	
NB, MBN, BN	Tapón

Nº.	Opción	Descripción
①	Serie de dispositivos de mando y señalización:	
	E	Serie-E
	N	Serie-N
	R	Serie-R
②	Color superficie del pulsador:	
	GB (amarillo)	amarillo
	RT (rojo)	rojo
	GN (verde)	verde
	WS (blanco)	blanco
	BL (azul)	azul
	GR (gris)	gris
	SW (negro)	negro (no para dispositivos con iluminación)

Nº.	Opción	Descripción
③	Diámetro de cabezal del pulsador:	
	30	30 mm
	35	35 mm
	40	40 mm
	42	42 mm
	45	45 mm
	50	50 mm
	55	55 mm
	70	70 mm
④	Longitud de manilla en mm:	
	sin	manilla corta
	.1	manilla larga
⑤	Color de manilla:	
	sin	gris
	WS (blanco)	blanco
⑥	Posición de extracción de llave (3 posiciones):	
	1	posición izquierda
	2	posición central
	3	posición derecha
⑦	Posición de extracción de llave (2 posiciones):	
	1	posición izquierda
	2	posición derecha
⑧	Color de membrana (sólo serie-N):	
	sin	blanco
	GR/	negro
	BL/	azul

2.1.2 Elementos de contacto sistema de contactos EF (serie-E y -N)

Equipo básico	Descripción
- con terminales con tornillo	
EF①0.③	Elemento de contacto NC
EF0②.③	Elemento de contacto NA
EF①①0.③	Elemento de contacto doble 2 NC
EF0②②.③	Elemento de contacto doble 2 NA
EF①0②.③	Elemento de contacto doble NC/NA
EF①0②S.③	Elemento de contacto doble NC/NA con resorte de seguridad
- con terminal de pala:	
EF①0F.③	Elemento de contacto NC
EF0②F.③	Elemento de contacto NA
EF①①0F.③	Elemento de contacto doble 2 NC
EF0②②F.③	Elemento de contacto doble 2 NA
EF①0②F.③	Elemento de contacto doble NC/NA
EF①0②SF.③	Elemento de contacto doble NC/NA con resorte de seguridad
- con terminal por muelle:	
EFK①0.③	Elemento de contacto NC
EFK0②.③	Elemento de contacto NA
EFK①①0.③	Elemento de contacto doble 2 NC
EFK0②②.③	Elemento de contacto doble 2 NA
EFK①0②.③	Elemento de contacto doble NC/NA

Nº.	Opción	Descripción
①	1	Contacto NC, con indicación de recorrido de contacto aprox. en mm
	2	
	3	
②	1	Contacto NA, con indicación de recorrido de contacto aprox. en mm
	2	
	3	
	4	
③	1	Posición de montaje en brida de montaje / marcación de las conexiones
	2	
	3	

2.1.3 Elementos de contacto sistema de contacto RF (serie-R)

Equipo básico	Descripción
RF①③ RF0②③	- con terminales con tornillo: Elemento de contacto NC Elemento de contacto NA

Nº.	Opción	Descripción
①	1	Contacto NC, con indicación de recorrido de contacto aprox. en mm
②	3	Contacto NA, con indicación de recorrido de contacto aprox. en mm
③	sin	Posición de montaje 1º nivel / Marcación de las conexiones:
	.1	Posición de montaje 2º nivel / Marcación de las conexiones:

2.1.4 Elementos luminoso para sistema de contacto EF (serie-E y -N)

Equipo básico	Descripción
EL①③	Transmisor de tensión para lámparas incandescentes Ba9S
ELE①③	Transmisor de tensión para LED's Ba9S
ELT③/③	Transmisor de tensión con transformador (primario/secundario)
ELDE.N②③	Elemento luminoso terminal con tornillo con LED integrado
ELDEK②③	Elemento luminoso terminal por muelle con LED integrado
ELDE.N-②-②- ②-24VDC	Módulo LED de 3 colores con terminal con tornillo

Nº.	Opción	Descripción
①	sin	Terminales con tornillo
	F	Terminales de pala
	K	Terminales por muelle
②	GB (amarillo)	amarillo
	RT (rojo)	rojo
	GN (verde)	verde
	WS (blanco)	blanco
	BL (azul)	azul
③	6	Tensión 6 V
	sin o 24	Tensión 24 V
	48	Tensión 48 V
	230	Tensión 115...230 VAC

2.1.5 Elementos luminosos para sistema de contacto (serie-R)

Equipo básico	Descripción
RL	Transmisor de tensión para lámparas incandescentes Ba9S
RLDEWS24	Elemento luminoso terminal con tornillo con LED blanco integrado

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 equipos descritos en este manual de instrucciones no son adecuados para aplicaciones de Paro de Emergencia. Los dispositivos de mando para Paro de Emergencia se describen en un manual de instrucciones a parte.

Los dispositivos aquí descritos solamente son adecuados para el procesamiento de señales operativas para el control de la máquina. Los dispositivos de mando solamente son adecuados para el procesamiento de señales operativas para el control de la máquina.

Piezas de obturación vistas o membranas protectoras contra el polvo pueden resultar dañadas por detergentes y la influencia constante de los rayos UV.

2.4 Datos técnicos

Dispositivos de mando, accionamiento y señalización:

Datos técnicos generales:

Diseño:	redondo
Diámetro de montaje:	22,3 mm
Dimensión de montaje:	40 x 50 mm;
- Interruptor-selector, pulsador con enclavamiento:	50 x 60 mm
Grosor de la placa frontal:	1 ... 6 mm
- Con placa de marcación:	1 ... 5 mm
Posición de montaje:	indiferente
Cadencia de conmutación:	1.000 / h
Carrera de accionamiento:	4 mm ... 5 mm
Fuerza de accionamiento:	
- Pulsador:	aprox. 1,5 N
- Pulsador con membrana:	aprox. 2,0 N
- Pulsador luminoso:	aprox. 1,5 N
- Pulsador de golpe:	aprox. 2,0 N
- Interruptor selector / pulsador selector / pulsador interruptor selector con llave:	aprox. 0,2 N
- Interruptor / pulsador / interruptor pulsador / pulsador interruptor selector:	aprox. 0,2 N
Vida mecánica:	
- Pulsador:	1 x 10 ⁶ maniobras
- Pulsador luminoso:	1 x 10 ⁶ maniobras
- Pulsador de golpe con enclavamiento:	1 x 10 ⁵ maniobras
- Pulsador de golpe sin enclavamiento:	1 x 10 ⁶ maniobras
- Interruptor selector / pulsador selector / pulsador interruptor selector con llave:	1 x 10 ⁵ maniobras
- Interruptor / pulsador / interruptor pulsador / pulsador interruptor selector:	3 x 10 ⁵ maniobras
Material calotas:	
- Serie-N:	plástico
- Serie-E y -R:	vidrio o plástico
Material anillo frontal:	
- Serie-N:	plástico, cromado
- Serie-E- y -R:	aluminio anodizado
Material pulsadores:	
- Serie-N:	plástico
- Serie-E y -R:	aluminio anodizado
Material pomo selector:	
- Serie-N:	plástico
- Serie-N y -R:	plástico
Tipo de protección:	
- Serie-N:	IP67, IP69K
- Serie-E y -R:	IP65
Temperatura ambiente:	-25° ... + 75°C
- Selector, selector con llave:	0°C ... +75°C
Sujeción con brida de montaje:	ELM, EFM
Par de apriete máx. brida de montaje:	0,6 Nm
Resistencia al impacto según IEC 60068-2-27:	< 50 g
Resistencia a las vibraciones según IEC 60068-2-6:	5 g
Marcación del equipo:	
- Placas de indicaciones:	láser o gravado
- Símbolos:	impreso, láser o gravado

Elemento de contacto/luminoso:

Datos técnicos generales:

Normas:	IEC 60947-5-1
Cadencia de conmutación:	1200 / h
Vida mecánica:	10.000.000 maniobras
Resistencia al impacto:	30 g / 18 ms
Resistencia a las sacudidas:	20 g/10 ... 150 Hz
Puntos de conmutación:	dependiendo del elementos de contacto utilizado
- Contacto NC:	aprox. 1 mm ... 3 mm
- Contacto NA:	aprox. 2 mm ... 4 mm
Sistema de conmutación:	Acción lenta, contactos NC de apertura forzada
Elementos de conmutación:	puentes de contacto separados galvánicamente
Corriente constante térmica I_{thc} :	
- Bloque de contactos EF:	10 A
- Bloque de contactos RF:	6 A
Protección contra cortocircuitos:	
- Bloque de contactos EF:	10 A gG
- Bloque de contactos RF:	6 A gG
Aptitud para tensiones pequeñas:	
- Bloque de contactos EF:	5 VDC / 3,2 mA
- Bloque de contactos RF:	5 VDC / 1 mA
Categoría de uso:	
- Bloque de contactos EF:	AC-15: 250 V / 8 A DC-13: 24 V / 5 A
- Bloque de contactos RF:	AC-15: 250 V / 6 A DC-13: 24 V / 3 A
Tensión de aislamiento nominal U_i :	400 V
Tensión transitoria nominal U_{imp} :	4 kV
Grado de polución:	3
Categoría de sobretensión:	III
Resistencia climatológica:	según DIN EN 60068, Parte 2-30
Rango de temperatura:	-25°C ... 60°C
Demostración de la apertura forzada:	2,5 kV tensión transitoria
Recorrido de apertura forzada:	aprox. 2 mm tras alcanzar el punto de apertura
Fuerza de accionamiento al final de la carrera:	aprox. 8 ... 15 N, dependiendo del elemento de contacto utilizado
Tipo de conexión:	Terminales con tornillo Terminales planos Terminales por muelle
Sección de cables:	
- monofilar:	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²);
- hilo fino con terminales grimpados con collarín de protección:	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²);
- conector de pala:	6,3 mm x 0,8 mm / 2 x 2,8 mm x 0,8 mm
Par de apriete del tornillo de conexión:	max. 1 Nm
Materiales:	
- Cajas:	plástico, termoplástico reforzado con fibra de vidrio, autoextinguible
- Contactos:	plata fina, bronce elástico o res. soporte Ms
Grado de protección:	
- Espacios de conexión:	IP40
- Conexiones:	IP20
	(con conectores de pala depende del contraenchufe utilizado)
Aprobaciones:	cULus (excepto conexión por resorte)

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje serie E y N

1. El montaje de elementos de mando y brida de montaje apretando los tornillos de la brida de montaje con un destornillador plano de tamaño 2 (véase fig. 1)



Al apretar los tornillos deberá tenerse en cuenta que la brida de montaje sea atornillada de manera uniforme y recta.

2. El montaje de los elementos de contacto del sistema de contacto EF se realiza mediante en enganche en las posiciones 1 a 3 en la brida de montaje (véase fig. 2). La posición central (pos. 3) se ha previsto para el montaje de elementos luminosos en dispositivos con iluminación (véase fig. 3).



Econ iluminación no deben montarse segmentos de empuje en la brida de montaje. El utilizar elementos de contacto y luminosos en la brida de montaje, el elemento luminosos deberá montarse en primer lugar en la posición central (pos. 3).



Los elementos de contacto del sistema de contacto EF deben montarse en la segunda posición de enclavamiento, para que tras el final de montaje estén colocados al ras con la brida de montaje.

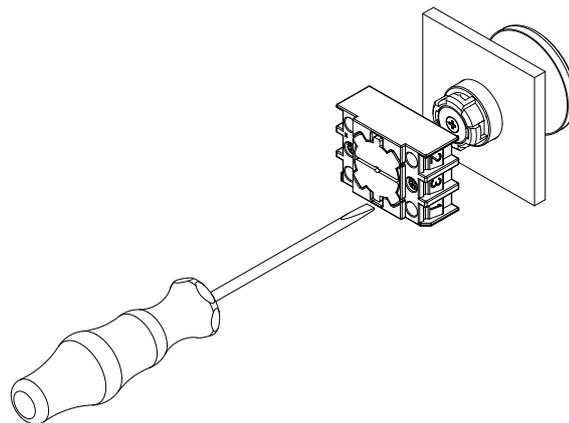


Fig. 1

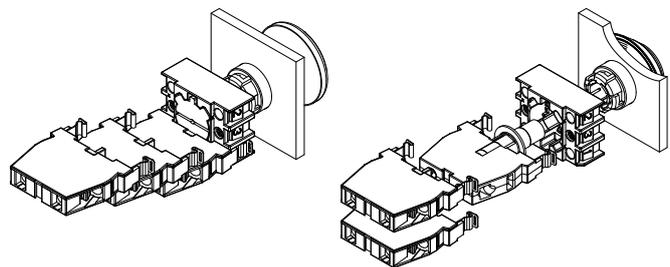


Fig. 2

Fig. 3



¡Sólo montar sobre superficies limpias y libres de grasa!

3.2 Instrucciones generales para el montaje serie-R

1. El montaje de elementos de mando y brida de montaje apretando los tornillos de la brida de montaje con un destornillador plano de tamaño 2 (véase sección 3.1, fig. 1)



Al apretar los tornillos deberá tenerse en cuenta que la brida de montaje sea atornillada de manera uniforme y recta.

2. El montaje de los elementos de contacto del sistema de contacto RF se realiza mediante en ganche en las posiciones 1 a 3 en la brida de montaje (véase fig. 4). La posición central (pos. 3) se ha previsto para el montaje de elementos luminosos en dispositivos con iluminación (véase fig. 5).

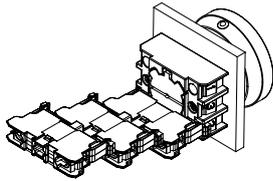


Fig. 4

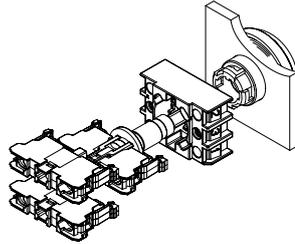


Fig. 5



En con iluminación no deben montarse segmentos de empuje en la brida de montaje.



Los elementos de contacto del sistema de contacto RF se montan en la primera posición de enclavamiento, para que tras el final de montaje estén colocados al ras con la brida de montaje. El utilizar elementos de contacto y luminosos en la brida de montaje, el elemento luminosos deberá montarse en primer lugar en la posición central (pos. 3). Sobre el elemento luminoso se puede montar un elemento de contacto.

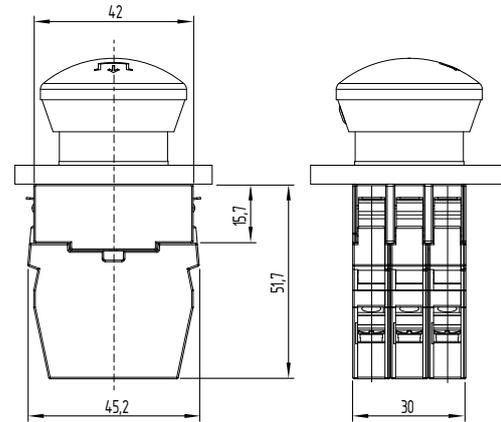


¡Sólo montar sobre superficies limpias y libres de grasa!

3.3 Dimensiones

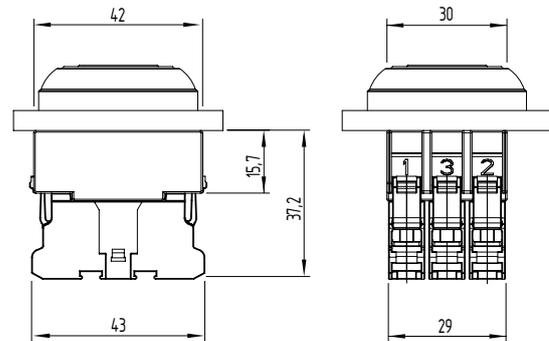
Todas las medidas en mm.

Sistema de contacto EF (serie - E y - N)

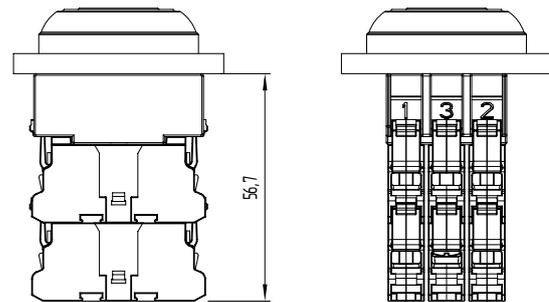


Sistema de contacto RF (serie - R)

Elementos de contacto en una fila



Elementos de contacto en dos filas



En equipos con enclavamiento se debe utilizar un máximo de 4 elementos de contacto. El cuarto elemento se debe montar centrado (pos. 3).

Brida de montaje y tapón de cierre:

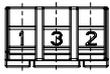


Fig. 6
ELM / EFM

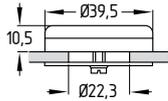
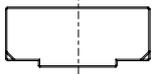


Fig. 7
Tapón



La inclinación en la brida de montaje indica la posición 1.

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.



Tras la conexión, los elementos de contacto deben limpiarse para eliminar todo resto de cables y demás suciedad.

Los tornillos de apriete de los elementos de contacto deben apretarse con un par de apriete de 1 Nm.

4.2 Variantes de contacto sistema de contacto

Véase código de pedidos capítulo 2.1



No todos los dispositivos permiten una combinación de las series de dispositivos de mando y sistemas de contacto.

5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

El dispositivo debe ser probado en cuanto a su función. Para ello debe asegurarse lo siguiente:

1. Colocación estable del equipo montado
2. Buen estado de las conexiones
3. Comprobar que el dispositivo de mando no esté dañado

5.2 Mantenimiento

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

1. Correcto montaje del dispositivo de mando y los elementos de contacto
2. Eliminar restos de suciedad
3. Comprobación de las conexiones

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y retirada



Desmontar los equipos solamente estando libres de tensión.

6.1 Serie-E, N- y -R

1. El desmontaje de los elementos de contacto EF se realiza con ayuda de un destornillador plano del tamaño 2 (véase fig. 8).
Desmontaje de los elementos de contacto RF se realiza con ayuda de un destornillador plano con el ancho recomendado de 5,5 mm (véase fig. 9).



Si se ha montado un elemento luminoso, los elementos de contacto en la pos. 1 y pos.2 deben desmontarse primero. A continuación se procede al desmontaje del elemento luminoso.

2. El desmontaje de la brida de montaje se realiza soltando los tornillos en la brida de montaje. A continuación girar la brida de montaje unos 45° en sentido contrario a las agujas del reloj y retirarla (véase fig. 10).

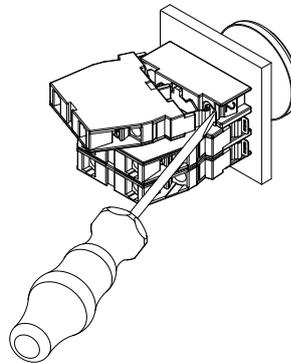


Fig. 8

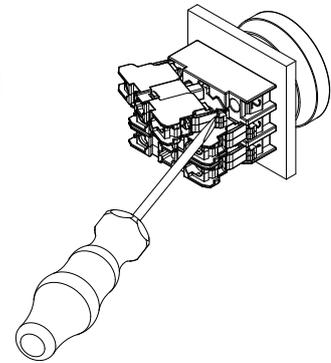


Fig. 9

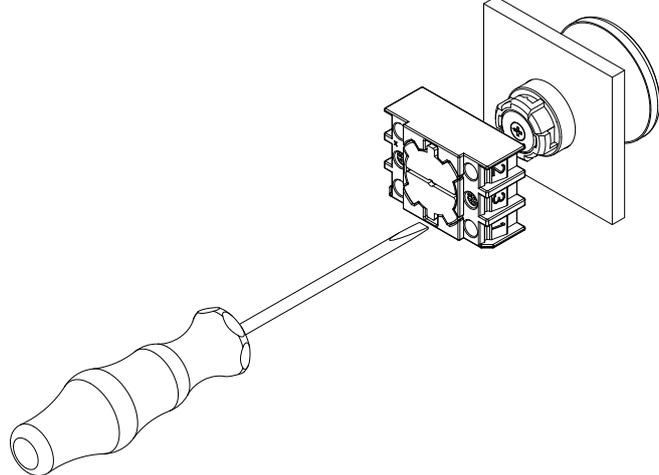


Fig. 10

6.2 Retirada

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

7. Declaración de conformidad EU

Declaración de conformidad EU



Original K.A. Schmersal Ibérica S.L.U.
Möddinghofe 30
08800 Vilanova i la Geltru
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: Serie-E, -N, -R

Modelo: véase código de pedidos

Descripción de la pieza: Dispositivos de mando, aviso y señalización opcionalmente como avisadores luminosos, pulsadores o interruptores de apriete, luminosos o de golpe, interruptores o pulsadores selectores, interruptores o pulsadores selectores con llave en combinación con elementos de contacto EF o resp. RF o elementos luminosos y transmisores de tensión EL* o resp. RL*

Directivas aplicables: Directiva de Bajo Voltaje 2014/35/EU
Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM * 2014/30/EU
Directiva RoHS 2011/65/EU

Normas aplicadas: DIN EN 60947-5-1:2010

Lugar y fecha de emisión: Wuppertal, 09 de mayo de 2017

ENR-Programm-C-ES

Firma legal
Philip Schmersal
Director General



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