



**ES** Manual de instrucciones. . . . . páginas 1 a 6  
Original

**Contenido**

**1 Acerca de este documento**

1.1 Función . . . . . 1

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado . . . . . 1

1.3 Símbolos utilizados . . . . . 1

1.4 Uso previsto . . . . . 1

1.5 Instrucciones de seguridad generales . . . . . 1

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado . . . . . 1

1.7 Exención de responsabilidad . . . . . 2

**2 Descripción del producto**

2.1 Código de pedidos . . . . . 2

2.2 Versiones especiales . . . . . 2

2.3 Descripción y uso . . . . . 2

2.4 Datos técnicos . . . . . 2

2.5 Certificación de seguridad . . . . . 3

**3 Montaje**

3.1 Instrucciones generales para el montaje . . . . . 3

3.2 Instrucciones especiales para el montaje en aplicaciones higiénicas 3

**4 Conexión eléctrica**

4.1 Indicaciones importantes . . . . . 4

4.2 Variantes de contactos . . . . . 4

4.3 recorridos de operación . . . . . 4

**5 Puesta en servicio y mantenimiento**

5.1 Prueba de funcionamiento . . . . . 4

5.2 Mantenimiento . . . . . 4

5.3 Limpieza y cuidado . . . . . 4

**6 Desmontaje y retirada**

6.1 Desmontaje . . . . . 5

6.2 Retirada . . . . . 5

**7 Declaración de conformidad CE**

**1. Acerca de este documento**

**1.1 Función**

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

**1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado**

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

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

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

**1.3 Símbolos utilizados**



**Información, sugerencia, nota:**

Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.



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

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

**1.4 Uso previsto**

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](http://products.schmersal.com).

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

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

**1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado**



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

NDR <sup>①</sup> 50 <sup>②</sup> ③④⑤		Dispositivo de mando
Nº.	Opción	Descripción
①	R	Enclavamiento (sólo en combinación con EFR), rearme tirando
	Z	Enclavamiento (integrado en el cabezal del dispositivo), desenclavamiento tirando de él
②		Color fuelle de obturación
	sin	blanco
	GR/ BL/	negro azul
③		Color cabezal del dispositivo
④	RT (rojo)	rojo
⑤	/XXX	Cifra para los símbolos
	-2905-1	Anillo frontal amarillo plástico

en relación con los siguientes elementos de contacto e interruptores de posición

EF <sup>①</sup> ...		Elemento de contacto
Nº.	Opción	Descripción
①	303	1 NC / 1 NA
	220	2 NC / 0 NA

### Interruptores de posición

#### PS116-T...-S200



Los interruptores de posición sólo se pueden utilizar en combinación con los dispositivos de Paro de Emergencia NDRZ.... El interruptor de posición debe estar equipado con acción lenta sin superposición de contactos y con un pitón S200.



Encontrará más detalles sobre las elementos de contacto en el capítulo 4.2. Encontrará información adicional sobre los interruptores de posición en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

y los siguientes elementos de resorte:

EFR.①		Elemento de resorte
Nº.	Opción	Descripción
①	1	con placa de seguridad para elementos de contacto sin placa de seguridad para elementos de contacto



La función de seguridad y en consecuencia la conformidad con la directiva de máquinas sólo se mantendrá si las modificaciones descritas en el 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 pulsadores de Paro de Emergencia de la serie NDRR..., NDRZ... han sido previstos para el uso en circuitos de Paro de Emergencia según la norma EN ISO 13850.

Piezas vistas, especialmente piezas estancas, pueden resultar dañadas por sustancias químicas, aceites, grasas y detergentes. Los equipos defectuosos deben ser sustituidos inmediatamente. Encontrará las instrucciones correspondientes en los apartados relativos al desmontaje y eliminación.

### 2.4 Datos técnicos

#### Cabezal del dispositivo:

Normas:	EN ISO 13850, EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN 60947-1
Diseño:	Pulsador de Paro de Emergencia para el montaje en placa de soporte
Tipo de desenclavamiento:	desenclavamiento por tracción
Mecanismo brusco externo:	dependiendo de la versión
Aislamiento completo:	sí
Grado de protección IP:	IP69
Vida mecánica:	100.000 maniobras
Cadencia de conmutación:	600 / h
Fuerza de accionamiento:	aprox. 25 N
Material	
- Materia dispositivo de mando:	plástico cromado
- Material anillo frontal:	plástico cromado
Color	
- Color cabezal pulsador:	Rojo
- Color anillo frontal:	Plateado
Dimensiones:	
- Altura:	45 mm
- Diámetro del cabezal pulsador:	50 mm
- Diámetro de agujero:	22,3 mm ± 0,4 mm
- Forma:	redondo
Sujeción:	
- NDRR...:	Brida de montaje ELM
- NDRZ...:	Brida de montaje EFM
Par de apriete para tornillos de sujeción:	0,6 Nm
Grosor de soporte:	
- grosor mín. de soporte:	1 mm
- grosor máx. de soporte:	6 mm
Dimensión de montaje:	50 mm x 50 mm
Posición de montaje:	indiferente
Temperatura ambiente:	-25° C ... +75° C

#### Elementos de contacto EF:

Normas:	EN 60947-1, EN 60947-5-1
Material:	
- Material de la caja:	plástico, termoplástico reforzado con fibra de vidrio, autoextinguible
- Material de los contactos:	plata fina, bronce elástico respectivamente soporte latón
Categoría de utilización:	AC-15: 250 V / 8 A, DC-13: 24 V / 5 A
Tensión de aislamiento nominal $U_i$ :	400 V
Tensión transitoria nominal $U_{imp}$ :	4 kV
Grado de polución:	3
Categoría de sobretensión:	III
Aptitud para tensiones pequeñas:	≥ 5 VDC / 3,2 mA
Corriente constante térmica $I_{the}$ :	10 A
Fusible de protección:	gG 10 A
Resistencia climatológica:	según EN 60068 parte 2-30
Temperatura ambiente:	-25° C ... +60° C
Recorrido de contacto (carrera):	depende de la versión de contacto
Recorrido de apertura forzada:	2 mm
Tensión de ensayo encapsulada:	2.500 VAC

Fuerza de accionamiento al final de la carrera:	aprox. 8 ... 15 N
Cadencia de conmutación:	1.200 / h
Vida mecánica:	10.000.000 maniobras
Duración de rebote (100mm/s):	< 5 ms
Resistencia al impacto:	110 g / 4 ms ... 30 g / 18 ms, sin rebote
Resistencia a las sacudidas:	> 20 g / 10 ... 200 Hz (en cabezales con mayor masa, respectivamente menor)
Fuerza de contacto:	0,5 N por cada punto de contacto = 2 N por puente de contacto
Marcación de conexiones:	según EN 60947-1
Tipo de conexión:	borne con tornillo, conector de pala, conexión por fuerza de resorte (en la conexión por fuerza de resorte no es necesario unaseguramiento adicional de los elementos de contacto para evitar que se suelten.)
Par de apriete del tornillo de conexión:	máx. 1 Nm
Sección de cables:	
- monofilar:	2 x (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )
- hilo fino con terminales grimpados con collarín de protección:	2 x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )
- conector de pala:	6,3 mm x 0,8 mm / 2 x 2,8 mm x 0,8 mm
Grado de protección:	
- Conexiones:	IP20 (seguro contra dedos)
- Espacios de conexión:	IP40 (en conectores de pala depende del contraenchufe utilizado)
Aprobaciones:	cULus (excepto conexión por resorte)



Encontrará los datos técnicos del interruptor de posición PS116 en el manual de instrucciones del interruptor de posición.

## 2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1
B <sub>10d</sub> (contacto NC):	100.000
Vida útil:	20 años

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

(Los valores establecidos pueden variar dependiendo de los parámetros específicos de la aplicación hop, dop y tcycle, así como de la carga.)

## 3. Montaje

### 3.1 Instrucciones generales para el montaje

1. Montar el pulsador de Paro de Emergencia sin estar pulsado con la brida de montaje ELM, alinearlos y atornillarlos (máx. 0,6 Nm).
2. Enganchar el elemento de resorte EFR.1 o EFR en la posición central (posición 3) de la brida de montaje ELM.
3. El dispositivo de mando de Paro de Emergencia encaja en el elemento de resorte EFR. 1 o EFR al accionarlo, es decir que se unen de forma mecánica. Para el desenclavamiento, al tirar del actuador de Paro de Emergencia, el elemento de resorte se vuelve a tensar, con lo que el dispositivo de Paro de Emergencia vuelve a su posición inicial.
4. Enganchar los elementos de contacto EF... deseados en las posiciones libres a la derecha y a la izquierda (posición 1 y 2) al lado del elemento de resorte EFR.1 o EFR.
5. Montaje de la placa de seguridad en el EFR (no aplicable en el EFR.1):



El montaje del EFR no es aplicable en NDRZ... dispositivos de Paro de Emergencia. En este caso se utiliza la brida de montaje EFM en lugar de la brida de montaje ELM. La brida de montaje correspondiente está incluida en el suministro del cabezal.



Al utilizar dispositivos de Paro de Emergencia NDRZ... con interruptor de posición PS116 es necesario sustituir la brida de montaje EFM incluida por la brida de montaje EFMH.



En el caso de combinaciones de interruptores de posición, el interruptor de posición debe ser fijado sobre la brida de montaje EFMH con los tornillos incluidos, con un par de apriete de 0,8 Nm. Las arandelas no son necesarias para el interruptor de posición PD116, por lo que no se utilizan. El módulo pre-montado, que consta de EFMH e interruptor de posición, sólo se debe montar en el pulsador de Paro de Emergencia en estado no accionado. Luego se alinea y se atornilla (máx. 0,6 Nm).

### 3.2 Instrucciones especiales para el montaje en aplicaciones higiénicas

En equipos para aplicaciones higiénicas de la serie N, que se pueden montar y utilizar en zonas de salpicaduras o no alimentarias, deben observarse las siguientes exigencias adicionales en el montaje:

1. Los equipos deben estar colocados de tal manera que sea posible limpiar el interruptor con un paño en todas sus partes estando en estado no accionado. Por ello se recomienda mantener una distancia de 70 mm entre los taladros de sujeción, para mantener la distancia normativa de > 20 mm.
2. Si el equipo es conectado desde uno o varios lados de una pared de la caja, deberá mantenerse libre un radio de 100 mm desde el centro del taladro de sujeción, para que el equipo pueda ser limpiado desde todos los lados con un paño y se pueda comprobar si existen daños en todos los laterales.



Rogamos observar las normas aplicables y sus principios de diseño.

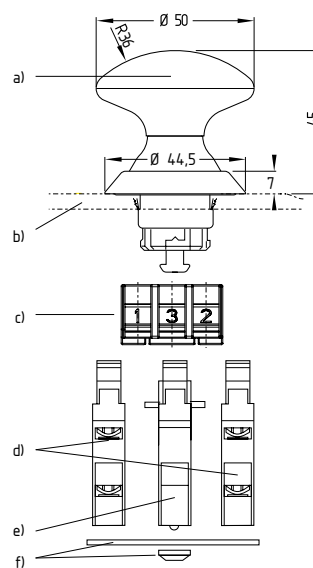


¡Sólo montar sobre superficies limpias y libres de grasa! En el montaje del equipo se ha de tener en cuenta que la superficie sea plana y no existan costuras de soldadura o radios de curvatura en un radio de 100 mm alrededor del equipo ya que podrían influir sobre la estanqueidad y la aptitud para espacios higiénicos de los equipos.

### Dimensiones

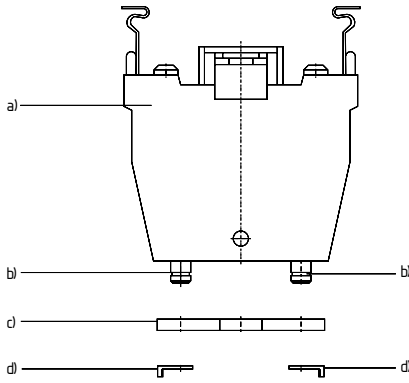
Todas las medidas en mm.

### Pulsador de Paro de Emergencia NDRR..., NDRZ...



- a) Cabezal de Paro de Emergencia
- b) Placa frontal
- c) Brida de montaje ELM
- d) Elementos de contacto EF
- e) EFR. o EFR.1
- f) Kit adjunto EFR (no aplicable en el EFR.1)

### EFR con placa de seguridad

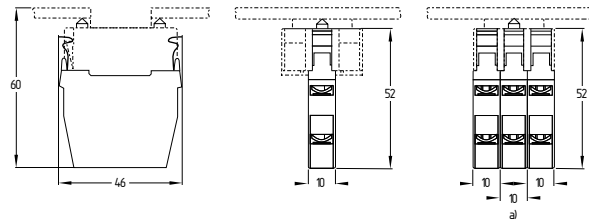


- a) EFR (elemento de resorte con placa de seguridad)
- b) Pernos de sujeción (no aplicables para EFR.1)
- c) Placa de seguridad
- d) 2x Anillo de seguridad



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.

### Elementos de contacto EF... una vez montados



- a) Número máximo de contactos (2 elementos de contacto, máx. 4 contactos)

## 4. Conexión eléctrica

### 4.1 Indicaciones importantes



La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado. Hay que integrar como mínimo un contacto de apertura forzada en el circuito de seguridad.



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

Los tornillos de sujeción de los cables de conexión deben apretarse con un par de apriete de 1 Nm.

### Longitud de pelado x del cable

- en conexiones Cage Clamp del tipo s o f: 5 ... 6 mm
- en terminales con tornillo: 7 mm



### 4.2 Variantes de contactos

Las siguientes variantes de contacto se pueden combinar entre ellas:

Conexión con tornillos o terminales de pala:

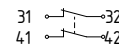
- 1 x EF 303 (1 NC / 1 NA) + 1 x EF 220 (2 NC) o
- 2 x EF303 (1 NC / 1 NA por cada elemento de contacto) o
- 2 x EF220 (2 NC por cada elemento de contacto)

EFK por fuerza de resorte: Solicitar datos de contacto

#### EF 220.1



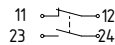
#### EF 220.2



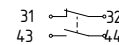
#### EF 220.3



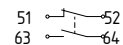
#### EF 303.1



#### EF 303.2



#### EF 303.3

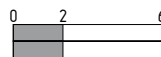


### 4.3 recorridos de operación

#### EF 220.1

#### EF 220.2

#### EF 220.3



#### EF 303.1

#### EF 303.2

#### EF 303.3



Encontrará las variantes de contacto y los recorridos de contacto del interruptor de posición PS116 en el manual de instrucciones del interruptor de posición.

## 5. Puesta en servicio y mantenimiento

### 5.1 Prueba de funcionamiento

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

- Colocación estable del equipo montado.
- Comprobar que la entrada de cables y las conexiones estén en buen estado.
- Comprobar que el pulsador de Paro de Emergencia 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:

- Comprobar que el pulsador de Paro de Emergencia y los elementos de contactos estén montados correctamente
- Eliminar restos de suciedad.
- Comprobar la entrada de cables y las conexiones.

**Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.**

### 5.3 Limpieza y cuidado

Los detergentes y sustancias de limpieza comprobados, incluyendo sus contenidos principales, se encuentran indicados en la lista al final del capítulo. Los detergentes han sido sometidos a ensayos según un procedimiento de ensayo Ecolab estandarizado o en ensayos de almacenamiento alternativos. Los ensayos ofrecen una garantía del 100% que el equipo no sea dañado por el detergente utilizado a lo largo de toda su vida útil. Un decoloramiento de las piezas no implica un fallo de calidad del equipo.

Al utilizar otro tipo de detergentes con contenido igual o similar, no se asumirá ninguna garantía relativa a posibles daños en el equipo. Es responsabilidad propia del usuario de la máquina o instalación. Lo mismo es de aplicación para la mezcla de distintos detergentes, independientemente de que estos se encuentren en la lista o si se trata de detergentes con los mismos contenidos. Esto incluye también la no eliminación total de detergentes después de a limpieza.



Dentro de los trabajos de limpieza deberá comprobarse el fuelle antes y después de la limpieza, y si es necesario sustituirlo.



El equipo sólo se debe limpiar a temperaturas < 80°. Observar las indicaciones sobre cambios de temperatura.

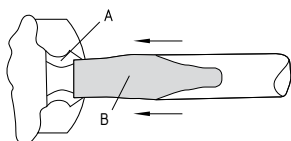
Producto	Descripción	Concentración	Valor PH (1%)	Ingredientes principales
Topactive 500	Detergente en espuma, ácido	5%	1,7 - 2,1	Ácido fosfórico, agente tensioactivo
Aciplusfoam VF59	Detergente en espuma, ácido	5%	2	Ácido fosfórico, agente tensioactivo, ácido nítrico
P3 - Topactive DES	Detergente en espuma, ácido	3%	3,2 - 3,6	Agua oxigenada, ácido acético, ácido peracético, agentes tensioactivos
Agua DM	Agua desmineralizada	100%	5 - 6	agua desmineralizada
P3 - Alcodes	Desinfectante de superficies alcohólico	100%	6,8 - 7,8	Etanol
P3 - Topax 990	Detergente en espuma neutro	3%	7,4 - 8,4	Ácido acético, aminóxido alcalino
Tego 2000 VT25	Desinfectante neutral	1%	8	tensioactivo anfótero
Divodes FG VT29	Desinfectante neutral	100%	8,8	Alcohol
P3 - Topax 66	Detergente en espuma alcalino	3%	11,6 - 12	Agentes tensioactivos, fosfonatos hipoclorito de sodio
Oxofoam VF5	detergente en espuma altamente alcalino	5%	12,7	Potasa cáustica, agentes tensioactivos, hipoclorito de sodio
Powerfoam VF4	detergente en espuma altamente alcalino	5%	12,8	Sosa cáustica, EDTA, agentes tensioactivos
Topactive 200	Detergente en espuma alcalino	5%	12,8 - 13,2	Etanol, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, agentes tensioactivos

## 6. Desmontaje y retirada

### 6.1 Desmontaje

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

- Desmontar elemento(s) de contacto EF...
- Encajar pulsador de Paro de Emergencia NDRR.
- Abrir el resorte de arrastre (A) entre el pistón del elemento de mando NDRR y el elemento de resorte EFR con ayuda de un destornillador o similar (B) (véase dibujo). El elemento de mando vuelve a la posición inicial.
- Desenganchar elemento de resorte EFR y desmontar el cabezal de mando si es necesario.



### 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



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:** NDRR..., NDRZ...

**Modelo:** véase código de pedidos

**Descripción de la pieza:** Pulsador de Paro de Emergencia

**Directivas aplicables:** 2006/42/CE Directiva de Máquinas  
2011/65/UE Directiva RoHS

**Normas aplicadas:** EN 60947-5-1:2017  
EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017  
EN ISO 13850:2015

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

**Lugar y fecha de emisión:** Wuppertal, 8 de abril de 2020

Firma legal  
**Philip Schmersal**  
Director General

NDRR\_NDRZ-D-ES



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

