



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 . . . . . 3

**3 Montaje**

3.1 Dimensiones . . . . . 3

**4 Conexión eléctrica**

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica . . . . . 3

4.2 Variantes de contactos. . . . . 3

**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. 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**

El dispositivo 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.

### 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:

①F② 232-③-④		1 pedal
Nº.	Opción	Descripción
①	T	Acción lenta
	Z	Acción brusca
②		sin cubierta de protección
	H	con cubierta de protección
③	11	1 contacto NA / 1 contactos NC
	02	2 contactos NC
	20	2 contactos NA
	22	2 contacto NA / 2 contactos NC
	04	4 contactos NC
	40	4 contactos NA
④	HD	Contacto progresivo con punto de presión
	F	Contacto bi-estable

①2F② 232-③-④		2 pedal
Nº.	Opción	Descripción
①	T	Acción lenta
	Z	Acción brusca
②		sin cubierta de protección
	H	con cubierta de protección
③		<b>por pedal:</b>
	11/11	1 contacto NA / 1 contactos NC
	02/02	2 contactos NC
	20/20	2 contactos NA
	22/22	2 contacto NA / 2 contactos NC
	04/04	4 contactos NC
40/40	4 contactos NA	
④	HD	Contacto progresivo con punto de presión

### 2.2 Versiones especiales

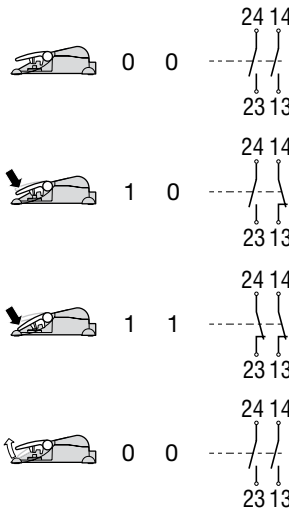
Para versiones especiales que no figuran en el punto 2.1 (código de pedidos), los datos mencionados y los que se mencionan a continuación son de aplicación en la medida en que correspondan a la versión fabricada de serie.

### 2.3 Descripción y uso

Por su construcción robusta, los interruptores de pie son especialmente adecuados para el uso industrial. Están equipados con dispositivos de acción lenta o acción brusca. Los interruptores de pie con sufijo de pedido H están protegidos mediante una cubierta protectora contra la activación involuntaria.

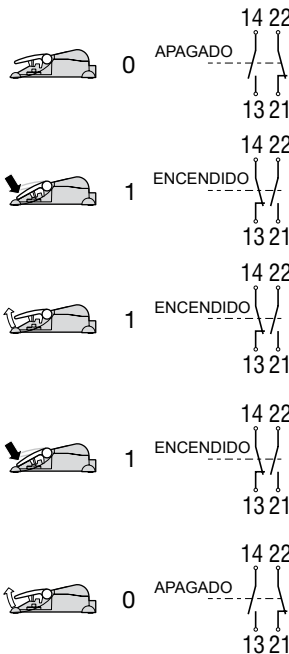
### Principio de funcionamiento de los contactos progresivos (sufijo de pedido -HD)

La progresión se realiza a través de un punto de presión colocado debajo del pedal. Al accionar el pedal hasta el punto de presión el primer contacto NA se cierra. Al seguir pisando el pedal más allá de la resistencia del punto de presión se cierra el segundo contacto NA. El primer contacto permanece conectado.




### Principio de funcionamiento con contacto automático (sufijo de pedidos -F)

Al accionar el pedal por primera vez y soltarlo a continuación, el contacto permanece activado (= ON). Sólo al accionarlo por segunda vez y soltarlo se elimina el enclavamiento del contacto, es decir que el contacto pasa nuevamente a su posición inicial mediante un resorte que lleva incorporado (= OFF). ("Función biestable").



**2.4 Datos técnicos**

Normas:	EN 60947-5-1
Caja/cubierta/tapa:	fundición inyectada de aluminio, recubierta de polvo
Pedal:	termoplástico reforzado con fibra de vidrio
Entrada de cable:	1 pedal: 1 x M20 2 pedales: 2 x M25
Grado de protección:	IP65 según EN 60529
Sistema de conmutación:	
- Acción lenta:	1 contacto NC / 1 contacto NA, 2 contactos NA, 2 contactos NC
- Acción brusca:	1 contacto NC / 1 contacto NA, 2 contactos NC
Diseño de la conexión eléctrica:	Bornes con tornillos
Sección del cable:	máx. 2,5 mm <sup>2</sup> (incl. terminal grimpado)
Categoría de utilización:	AC-15/DC-13
Corriente/tensión nominal operativa I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	4 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
Tensión transitoria nominal U <sub>imp</sub> :	6 kV
Tensión de aislamiento nominal U <sub>i</sub> :	500 V
Corriente constante térmica I <sub>the</sub> :	10 A
Corriente de cortocircuito condicionada:	1.000 A
Resistencia a cortocircuito:	6 A gG fusible (EN 60269-1)
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Vida mecánica:	> 1 millones de maniobras

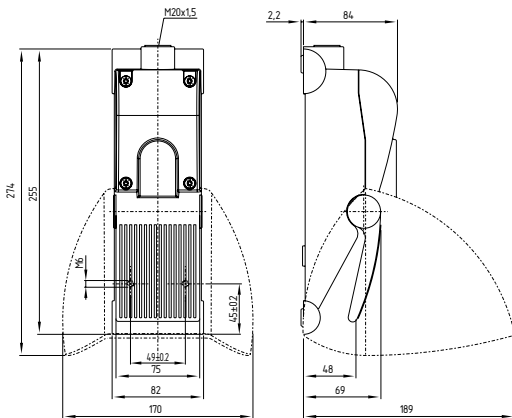
 Openings shall be closed by equipment rated for enclosure types: 3, 3R, 3RX, 3S, 3SX, 3X, 5, 4, 4X, 6, 6P, 12 or 13. Use 105°C wires/cables only.

**3. Montaje**

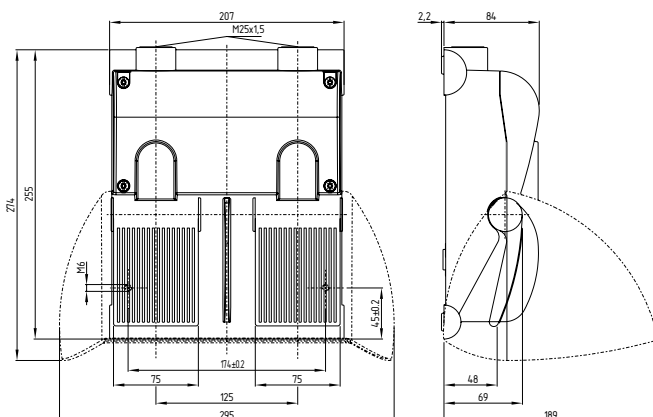
**3.1 Dimensiones**

Todas las medidas en mm.

**TF(H)/ZF(H), 1 pedal**



**T2F(H)/Z2F(H), 2 pedales**



**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 numeración de los contactos puede verse en la zona de conexión. Para la entrada de cables, se deben utilizar los prensaestopas adecuados con el grado de protección correspondiente. Debe garantizarse la colocación correcta de los cables en la zona interior del interruptor. Para interruptores de pie de un sólo pedal se dispone de la prensaestopas M20 x 1,5, mientras que para interruptores de pie de 2 pedales se dispone de 2 x M25 x 1,5. La entrada de cables no utilizada deberá cerrarse con un tapón.

**Longitud de pelado x del cable: 6 mm**



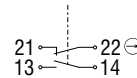
Una vez realizada la conexión es indispensable limpiar la zona interior del interruptor (p.ej. eliminar restos de cable) ya que los cuerpos extraños pueden influir sobre el comportamiento de conmutación. Los tornillos de la tapa deberán apretarse con mín. 1,8 Nm.

**4.2 Variantes de contactos**

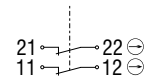
Representación de los contactos sin estar accionados.

**1 pedal**

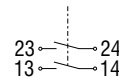
TF 232-11, TFH 232-11,  
ZF 232-11, ZFH 232-11



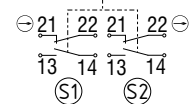
TF 232-02, TFH 232-02,  
ZF 232-02, ZFH 232-02



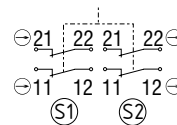
TF 232-20, TFH 232-20



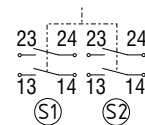
TF 232-22, TFH 232-22,  
ZF 232-22, ZFH 232-22



TF 232-04, TFH 232-04,  
ZF 232-04, ZFH 232-04

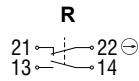
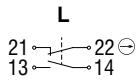


TF 232-40, TFH 232-40

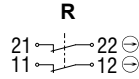
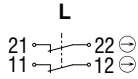


2 pedal

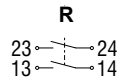
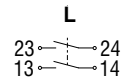
T2F 232-11/11, T2FH 232-11/11,  
Z2F 232-11/11, Z2FH 232-11/11



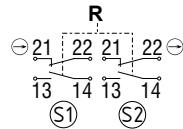
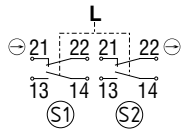
T2F 232-02/02, T2FH 232-02/02,  
Z2F 232-02/02, Z2FH 232-02/02



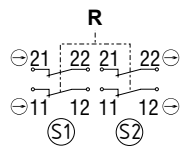
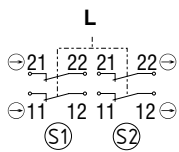
T2F 232-20/20,  
T2FH 232-20/20



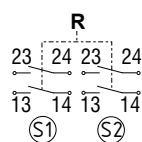
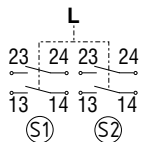
T2F 232-22/22, T2FH 232-22/22,  
Z2F 232-22/22, Z2FH 232-22/22



T2F 232-04/04, T2FH 232-04/04,  
Z2F 232-04/04, Z2FH 232-04/04



T2F 232-40/40, T2FH 232-40/40



**Leyenda**

- ⊖ Contacto NC de apertura forzada
- L Pedal izquierdo
- R Pedal derecho

**5. Puesta en servicio y mantenimiento**

**5.1 Prueba de funcionamiento**

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

1. Comprobar que la entrada de cables y las conexiones estén en buen estado.
2. Comprobar que la caja del interruptor no esté dañada
3. Comprobar el funcionamiento del interruptor accionando el pedal.

**5.2 Mantenimiento**

Comprobar periódicamente el funcionamiento del interruptor de pie (proceso de conmutación). Dado el caso eliminar toda posible suciedad debajo del pedal.

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

- Comprobar que la caja del interruptor no esté dañada
- Comprobar la entrada y la conexión de cables

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

**6. Desmontaje y retirada**

**6.1 Retirada**

El dispositivo 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



Original  
ACE Schmersal  
Eletrônica 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:** Z/TF 232

**Tipo:** véase código de pedidos

**Descripción de la pieza:** Interruptor de pedal

**Directivas aplicables:** 2014/35/CE Directiva de Bajo Voltaje  
2011/65/CE Directiva RoHS

**Normas aplicadas:** EN 60947-5-1:2017

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

**Lugar y fecha de emisión:** Boituva, 7 de abril 2022

Firma legal  
**Marco Antonio De Dato**  
Responsable de diseño y desarrollo

ACE-ZTF232-D-ES



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



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Alemania  
Telefon: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

Lugar de producción:  
**ACE Schmersal**  
Eletrônica Industrial Ltda.  
Av. Brasil, nº 815  
Jardim Esplanada – CEP: 18550-000, Boituva – SP  
Brasil  
Teléfono: +55 - (0)15 - 32 63 - 9866  
Telefax: +55 - (0)15 - 32 63 - 9890  
E-Mail: [vendas@schmersal.com.br](mailto:vendas@schmersal.com.br)  
Internet: <http://www.schmersal.com.br>

**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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

Lugar de producción:

**ACE Schmersal**

Eletrônica Industrial Ltda.

Av. Brasil, nº 815

Jardim Esplanada – CEP: 18550-000, Boituva – SP

Brasil

Telefone +55 - (0)15 - 32 63 - 9866

Telefax +55 - (0)15 - 32 63 - 9890

E-Mail: [vendas@schmersal.com.br](mailto:vendas@schmersal.com.br)

Internet: <http://www.schmersal.com.br>