



ES Manual de instrucciones. . . . . páginas 1 a 4  
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

**2 Descripción del producto**  
2.1 Código de pedidos . . . . . 2  
2.2 Descripción y uso . . . . . 2  
2.3 Datos técnicos . . . . . 2

**3 Montaje**  
3.1 Instrucciones generales para el montaje . . . . . 2  
3.2 Dimensiones . . . . . 2  
3.3 Posición de montaje correcta . . . . . 2

**4 Conexión eléctrica**  
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica . . . . . 2  
4.2 Diagrama de recorridos de contactos . . . . . 2

**5 Aplicaciones**  
5.1 Aplicaciones . . . . . 3

**6 Mantenimiento**  
6.1 Mantenimiento . . . . . 3

**7 Retirada**  
7.1 Retirada . . . . . 3  
7.2 Retirada . . . . . 3

**8 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**

La gama de productos de Schmersal no está destinada a consumidores privados.

Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

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.

**2. Descripción del producto**

**2.1 Código de pedidos**

Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

**MAF/S 441-11Y**

**2.2 Descripción y uso**

Los interruptores de nivel sirven para la monitorización del flujo de material en silos y recipientes de almacenes. Son orientables en todas las direcciones.

**2.3 Datos técnicos**

Normas:	EN 60947-5-1
Caja:	Aluminio
Grado de protección:	IP65
Material de contactos:	Plata
Sistema de conmutación:	Acción brusca con doble ruptura
Elementos de conmutación:	Acción brusca: Conmutador
Sección del cable:	máx. 2,5 mm <sup>2</sup>
Entrada de cable:	M20 x 1,5
Tensión transitoria nominal U <sub>imp</sub> :	4 kV
Tensión de aislamiento nominal U <sub>i</sub> :	250 V
Corriente constante térmica I <sub>th</sub> :	16 A
Categoría de utilización:	AC-15: 4 A / 240 V
Fusible de protección:	16 A gG, fusibles D
Corriente de cortocircuito condicionada:	1000 A
Distancia de apertura de los contactos:	max. 2 x 6,0 mm
Tiempo de conmutación:	35 ms
Duración de rebotes:	5 ms
Temperatura ambiente:	-30 ... +90°C
Vida mecánica:	1 millones de maniobras
Cadencia de conmutación:	max. 3000 / h
Velocidad de accionamiento:	máx. 1 m/s, min. 1 mm/s

**3. Montaje**

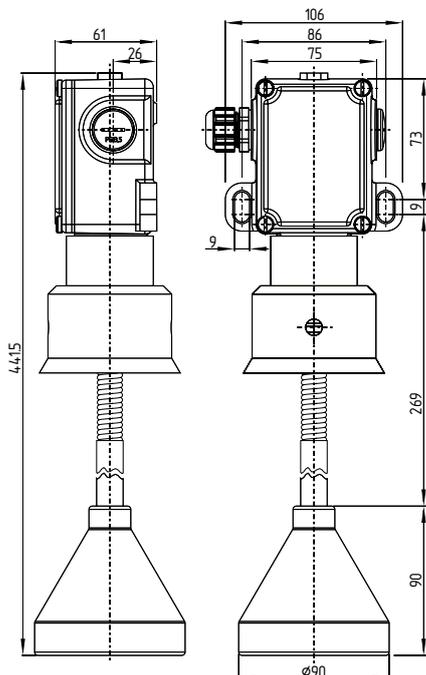
**3.1 Instrucciones generales para el montaje**

Montaje sólo permitido en estado libre de tensión.

Para la sujeción de la caja se dispone de 2 taladros. Es necesaria una conexión de protección a tierra.

**3.2 Dimensiones**

Todas las medidas en mm.



**3.3 Posición de montaje correcta**



Montar el interruptor de nivel protegido contra el flujo de material.

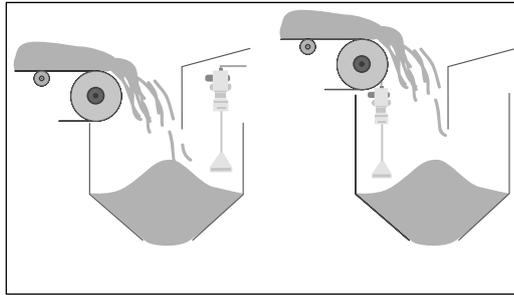


Fig. 1: Montaje correcto

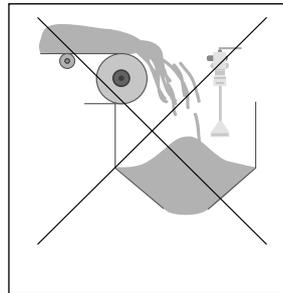


Fig. 2: Montaje incorrecto

**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.

El prensaestopas (incluido en el suministro) sólo está permitido para cables que hayan sido colocados fijamente. El instalador deberá asegurar la descarga de tracción del cable necesaria. Las aberturas no utilizadas deberán cerrarse con tapones blindados (incluidos en el suministro).

Longitud de pelado x del cable: 8 mm

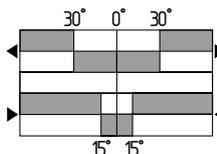


Tras la conexión, los elementos de contacto, incluyendo la caja, deben limpiarse para eliminar todo resto de cables y demás suciedad.

**4.2 Diagrama de recorridos de contactos**

**Acción brusca**

1 contacto NA / 1 contacto NC



## 5. Aplicaciones

### 5.1 Aplicaciones

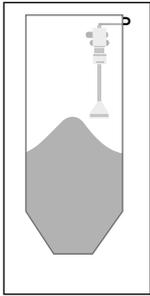


Fig. 3: Control de nivel de llenado en el silo

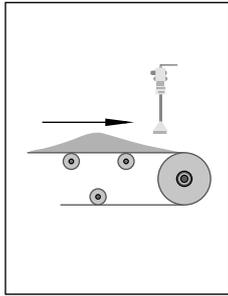


Fig. 4: Control del flujo de material

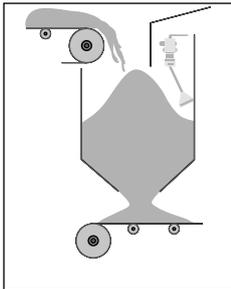


Abb. 5: Control de nivel de llenado en el hueco de transporte

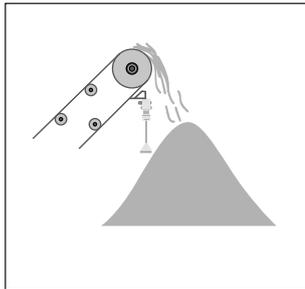


Fig. 6: Control de nivel de llenado en el almacén

## 6. Mantenimiento

### 6.1 Mantenimiento

Con un montaje correcto, teniendo en cuenta las indicaciones anteriores, sólo es necesario un mantenimiento mínimo. Si las condiciones de funcionamiento son duras, recomendamos realizar un mantenimiento periódico con los siguientes pasos:

1. Comprobar que el actuador no esté atascado.
2. Eliminar restos de suciedad.
3. Comprobar que los tornillos de la tapa estén colocados fijamente.
4. Comprobar que no existan daños y que la colocación sea correcta.
5. Comprobar la entrada de cables y las conexiones en estado libre de tensión
6. Reengrasar ejes o pernos (en caso de ser necesario)

## 7. Retirada

### 7.1 Retirada

El dispositivo sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

### 7.2 Retirada

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

8. 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:** MAF/S 441

**Modelo:** ver código de pedidos

**Descripción de la pieza:** Interruptor de nivel para bienes a granel

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

**Normas aplicadas:** EN 60947-5-1:2017 + AC:2020

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

**Lugar y fecha de emisión:** Boituva, 18 de agosto de 2023

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

ACE-MAF/S441-B-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**  
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: 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](mailto:vendas@schmersal.com.br)  
Internet: <http://www.schmersal.com.br>