

# L-27, L-28, L-29 y L-30

Controlador de nivel neumático  
para líquidos

## Manual de Instrucciones

**Índice** **Página**

<b>Indicaciones de seguridad</b> .....	<b>02</b>
<b>Instrucciones de uso</b>	
<b>1. Descripción</b> .....	<b>03</b>
1.1 Indicaciones para su aplicación	
1.2 Funcionamiento	
1.3 Datos técnicos	
1.4 Materiales .....	<b>04</b>
1.5 Dimensiones	
<b>2. Instalación</b> .....	<b>05</b>
2.1 Preparación	
2.2 Conexión mecánica	
2.3 Conexión eléctrica y neumática	
<b>3. Utilización</b> .....	<b>05</b>
3.1 Puesta en marcha	
3.2 Utilización en condiciones normales .....	<b>06</b>
3.3 Utilización incorrecta	
<b>4. Mantenimiento, revisión y recambios</b> .....	<b>06</b>
4.1 Mantenimiento	
4.2 Revisión	
4.3 Recambios	
<b>5. Almacenamiento</b> .....	<b>06</b>
<b>6. Retirada del servicio y reciclaje</b> .....	<b>06</b>



► **Lea Usted primero estas Indicaciones de seguridad y observe las Instrucciones de uso.**

### Indicaciones de seguridad

1. La instalación, puesta en servicio y mantenimiento deberán llevarse a cabo únicamente por personal cualificado.
2. Al efectuar la conexión eléctrica observen las disposiciones locales y legales VDE 0100.
3. Tengan en cuenta los datos indicados en la etiqueta de características y los datos técnicos descritos en este manual.
4. La línea que alimenta la maniobra tiene que estar protegida mediante el fusible adecuado según la Normativa vigente.
5. Protejan los contactos del interruptor de maniobra en las cargas inductivas y capacitivas.
6. No pongan el aparato en funcionamiento sin haber asegurado antes que la conexión eléctrica sea correcta, y que la tapa con su junta estén colocadas adecuadamente. En los modelos que lo requieran, coloquen el correspondiente prensaestopas para asegurar la protección eléctrica (IP) del aparato.
7. La conexión a la toma de tierra debe efectuarse con total seguridad, excluyendo cualquier posible daño mecánico.
8. En los modelos L-27 y L-29, para asegurar la estanqueidad del aparato, no desatornillen ninguno de los 10 tornillos que unen la cámara de presión (base) con el cuerpo.
9. En los modelos L-27 y L-29 con membrana de NBR se realiza un pretensado de fábrica. No manipulen ningún tornillo de la cámara de presión (base) ya que la membrana se encojería y el aparato quedaría inservible.
10. Utilicen los modelos "Sensibles" en depósitos con una altura máxima de líquido de 500 mm.
11. Utilicen los modelos "A-99" en depósitos con una altura máxima de líquido de 1.500 mm.
12. Deben asegurar la total estanqueidad del tubo de conexión. Procuren que su rosca tenga como mínimo 35 mm de largo y esté refrentada al torno.
13. Deben asegurar un diámetro del interior del tubo suficiente, para que al vaciarse el depósito, deje limpio el interior del tubo.
14. No empleen estopas o cintas de Teflón. La total estanqueidad se alcanzará únicamente cuando la presión que el tubo ejerce contra la junta de goma de la cámara de presión (base) del controlador, sea uniforme.
15. Monten el cabezal, siempre que sea posible, en un plano horizontal. Los depósitos y recipientes donde esté montado el controlador deberán estar a presión atmosférica.
16. El líquido o mezcla a controlar no debe emanar vapores que puedan enrarecer el aire cautivo dentro del tubo.
17. Antes de retirar del servicio el aparato, si procede, asegúrense de desconectar la tensión de alimentación.

**Instrucciones de uso**
**1. Descripción**
**1.1 Indicaciones para su aplicación**

Dependiendo del modelo, el controlador de nivel neumático sirve para controlar con un mismo aparato 1 o 2 niveles en líquidos a presión atmosférica.

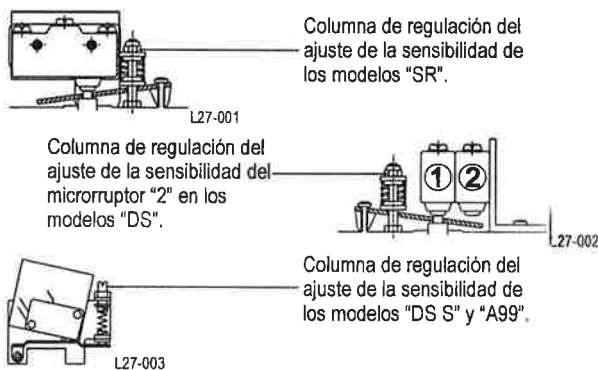
Además de líquidos, se puede controlar cualquier mezcla lo suficientemente fluida como para que, al vaciarse el depósito, deje limpio el interior del tubo.

El líquido o mezcla a controlar no debe emanar vapores que puedan enrarecer el aire cautivo dentro del tubo. Esto podría provocar un mal funcionamiento del aparato.

**1.2 Funcionamiento**

El funcionamiento de los controladores se basa en el principio de la neumática. Los controladores se componen de un microinterruptor eléctrico accionado por una membrana sensible a la presión. La conmutación del microinterruptor se obtiene por la compresión del aire que queda cautivo en el interior del tubo, al ascender el líquido en el depósito. Dependiendo del modelo, una presión de unos 40 mm.c.a. será suficiente para activar el microinterruptor. Existen modelos con señal por micro-válvula neumática y otros modelos que dan la señal en depresión.

Los modelos con sensibilidad regulable "SR", de doble señalización "DS" y con interruptor "A99" incorporan una columna de regulación que permite el ajuste de la sensibilidad. Apretar la tuerca de regulación para disminuir la sensibilidad y aumentar así el esfuerzo que debe ejercer el líquido para activar el microinterruptor.



En el caso de los modelos de doble señalización, el microinterruptor "1" corresponde al control del nivel bajo y el microinterruptor "2" corresponde al control del nivel alto. Independientemente de la longitud del tubo, la señal "1" es fija a unos 80 mm.c.a. desde la parte inferior del tubo (este valor depende del modelo), mientras que la señal "2" es regulable hasta 1.000 mm.c.a. respecto a la señal de mínimo en los modelos "DS" y hasta 500 mm.c.a. en los modelos "DS S".

**1.3 Datos técnicos**

**Fabricante** Talleres Filsa, S.A.U.  
**Dirección** Bernat Metge, 33  
 08100 Mollet del Vallès  
 (Barcelona)

**Denominación**

Controlador neumático

**Tipo** (material membrana, tipo de señalización y presión de actuación por encima del final del tubo;  $\pm 20$  mm.c.a.)

<b>L-27</b> (membrana NBR, simple señalización a +80 mm.c.a.)	ref: <b>2401</b>
<b>L-27 DS</b> (membrana NBR, doble señalización a +80 y +300 mm.c.a.)	ref: <b>2401-5</b>
<b>L-27 VITÓN</b> (membrana Vitón, simple señalización a +90 mm.c.a.)	ref: <b>2402</b>
<b>L-27 VITÓN DS</b> (membrana Vitón, doble señalización a +100 y +330 mm.c.a.)	ref: <b>2402-5</b>
<b>L-27 SR</b> (membrana NBR, sensibilidad regulable a +80 mm.c.a.)	ref: <b>2401-4</b>
<b>L-27 SR VITÓN</b> (membrana Vitón, sensibilidad regulable a +100 mm.c.a.)	ref: <b>2402-4</b>
<b>L-27 S</b> (membrana NBR, simple señalización sensible a +60 mm.c.a.)	ref: <b>2401-3</b>
<b>L-27 DS S</b> (membrana NBR, doble señalización sensible a +45 y +70 mm.c.a.)	ref: <b>2401-6</b>
<b>L-27 A-99</b> (membrana NBR, simple señalización biestable: subiendo a +70 y bajando a +40 mm.c.a.)	ref: <b>2404</b>
<b>L-27 A-99 VITÓN</b> (membrana Vitón, simple señalización biestable: subiendo a +85 y bajando a +60 mm.c.a.)	ref: <b>2404-0-908</b>
<b>L-27 Micro-válvula neumática NC</b> (membrana Vitón, simple señalización neumática NC a +40 mm.c.a.)	ref: <b>2405</b>
<b>L-27 Micro-válvula neumática NA</b> (membrana Vitón, simple señalización neumática NA a +40 mm.c.a.)	ref: <b>2405-1</b>
<b>L-28</b> (membrana NBR, simple señalización a +60 mm.c.a.)	ref: <b>2401-0-101</b>
<b>L-28 Vitón-Parylene</b> (membrana Vitón-Parylene, simple señalización a +100 mm.c.a.)	ref: <b>2401-0-103</b>
<b>L-29</b> (membrana NBR, simple señalización a +60 mm.c.a.)	ref: <b>2401-0-001</b>
<b>L-29 Vitón-Parylene</b> (membrana Vitón-Parylene, simple señalización a +100 mm.c.a.)	ref: <b>2401-0-003</b>
<b>L-29 Depresión</b> (membrana NBR, simple señalización a -120 mm.c.a.)	ref: <b>2401DP-0-001</b>
<b>L-30</b> (membrana NBR, simple señalización a +95 mm.c.a.)	ref: <b>2401-0-030</b>
<b>L-30 Vitón-Parylene</b> (membrana Vitón-Parylene, simple señalización a +100 mm.c.a.)	ref: <b>2402-0-301</b>

<b>Presión del depósito</b>	Atmosférica
<b>Presión rotura</b>	+0.5 bar
<b>Entrada del cable</b>	
L-27 y L-29	M20x1.5
L-28	Prensaestopas M16
L-30	Conector DIN 43650
<b>Contacto eléctrico</b>	
<b>Tensión máx. contacto</b>	250 V AC
<b>Función contacto/s</b>	1 NA + 1 NC
<b>Poder de ruptura</b>	
L-27	15 A / 250 V AC
L-27 Sensible	3 A / 250 V AC
L-27 A-99	10 A / 250 V AC
L-28, L-29 y L-30	6 A / 250 V AC (carga resistiva)

Para cargas inductivas o capacitivas reducir al 50%

**Contacto micro-válvula neumática**

<b>Fluidos admitidos</b>	Aire, gas o líquidos neutros
<b>Diámetro de paso</b>	2 mm
<b>Presión actuación</b>	+2 ... +8 bar
<b>Caudal a 4 bar</b>	70 NI/min
<b>Accionamiento a 6 bar</b>	<50 g
<b>Temperatura fluido</b>	-5 °C ... +50 °C
<b>Temperatura de empleo</b>	-5 °C ... +60 °C
<b>Función contacto</b>	NA o NC según modelo
<b>Temperatura ambiente</b>	-5 °C ... +60 °C
<b>Protección</b>	Según DIN EN60529
L-27	IP53
L-28, L-29 y L-30	IP65
<b>Peso</b>	
L-27 y L-29	1.50 kg
L-28	0.40 kg
L-30	0.25 kg

**1.4 Materiales**
**Cuerpo y tapa**

L-27 y L-29	Aluminio, recubrimiento color plata texturada EW 3331
	(Bajo demanda Plástico: Polipropileno reforzado con fibra de vidrio)
L-28	PVC y Poliamida
L-30	Poliamida y Policarbonato

**Cámara de presión (base)**

L-27 y L-29	Poliéster reforzado con fibra de vidrio
	(Bajo demanda Aluminio)
L-28 y L-30	PVC

<b>Junta goma base</b>	EPDM
<b>Xiclé antiturbulencia (bajo demanda)</b>	
L-27, L-29 y L-30	Latón
L-28	Espuma porosa Poliuretano

**Rosca de conexión del tubo**

L-27, L-28, L-29 y L-30	G 1 " hembra
	(Bajo demanda para modelos L-30, accesorio de montaje en PVC o Inoxidable AISI 303 de G ½ " hembra)

**Accesorios (bajo demanda)**

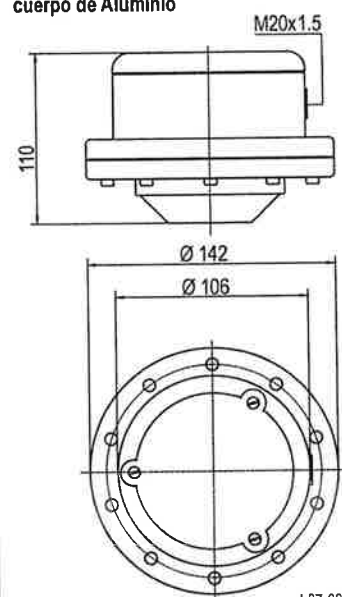
<b>Soporte brida o rosca</b>	PVC
<b>Tubo</b>	PVC

**1.5 Dimensiones**

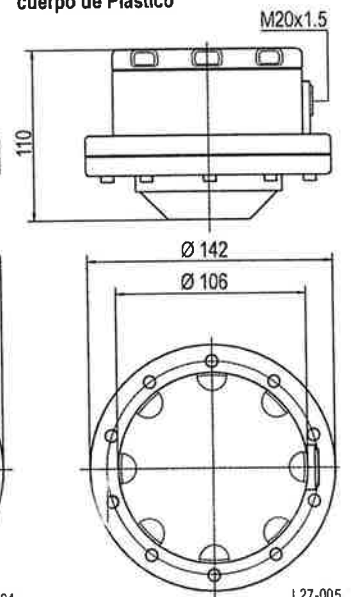
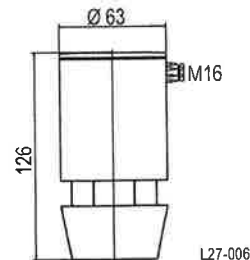
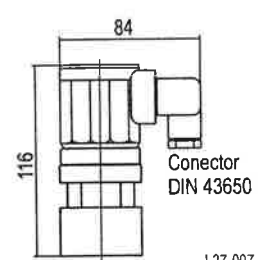
Medidas aproximadas dadas en mm.

**Controladores**
**L-27 y L-29**

cuerpo de Aluminio

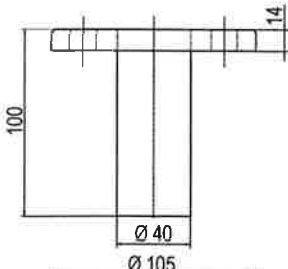

**L-28**
**L-27 y L-29**

cuerpo de Plástico

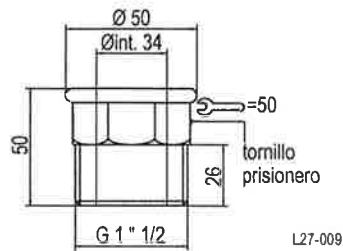

**L27-005**
**L-30**

**L27-006**

**L27-007**

**Accesorios (bajo demanda)**

**Soporte brida para tubo PVC Ø 32 mm**  
ref: 2401-0-920

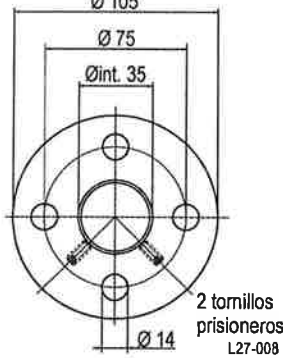
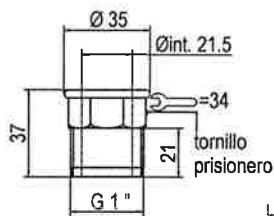


**Soporte rosca para tubo PVC Ø 32 mm**  
ref: 2401-0-921



L27-009

**Soporte rosca para tubo PVC Ø 20 mm**  
ref: 2401-0-922


 2 tornillos prisioneros  
L27-008


L27-010

## 2. Instalación

### 2.1 Preparación

- Lean y sigan las Indicaciones de seguridad y las Instrucciones de uso antes de utilizar el controlador.
- Verifiquen la existencia de todas las piezas:
  - Cabezal.
  - Si se ha solicitado, tubo de conexión.
  - Si se ha solicitado, accesorio de montaje.
- Coloquen el controlador de tal forma que el líquido entrante no golpee al tubo ni cree turbulencia a su alrededor.
- En caso de no poder evitar tener turbulencia u oleaje, se recomienda adquirir el modelo con el xiclé antiturbulencia.

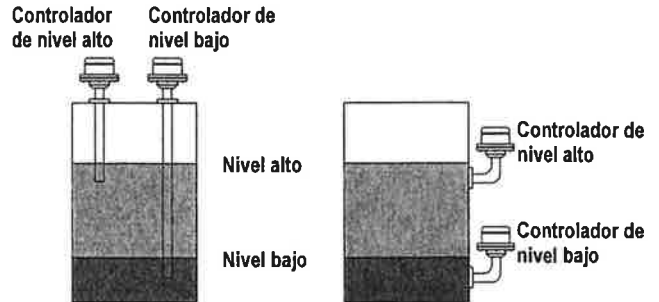
### 2.2 Conexión mecánica

Realicen un taladro lo suficientemente dimensionado para que entre el tubo, y en su caso fíjenlo mediante el accesorio de montaje escogido.

Aseguren la total estanqueidad de las uniones. No empleen estopas o cintas de teflón. Simplemente rosquen a mano el tubo al controlador neumático.

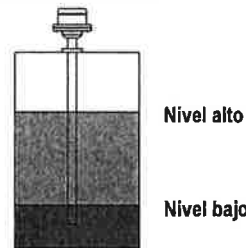
En los montajes laterales, aseguren después del codo una altura vertical del tubo como mínimo de 200 mm.

Control automático con dos aparatos de simple señalización. Típicamente de montaje vertical o lateral.

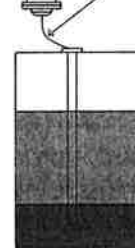


Control automático con un aparato de doble señalización. Típicamente de montaje vertical.

Instalación en la parte superior del depósito.



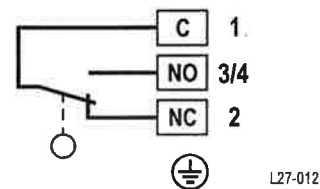
Instalación a distancia con manguera de diámetro interior mínimo de 8 mm. Inclinarla un poco para evitar acumulaciones de líquido en caso de existir alguna condensación.



L27-011

### 2.3 Conexión eléctrica y neumática

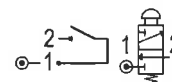
Esquema de conexión contacto eléctrico



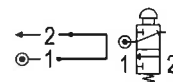
L27-012

Esquema de conexión contacto micro-válvula neumática

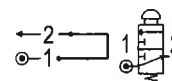
1 - entrada  
2 - salida



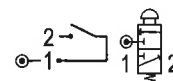
Micro-válvula NC  
(no accionada)



Micro-válvula NC  
(accionada)



Micro-válvula NA  
(no accionada)



Micro-válvula NA  
(accionada)

L27-013

**Prensaestopas**

- Aprieten el prensaestopas o el conector DIN (según modelo) después de realizar la conexión eléctrica.
- Aprieten la tuerca de compresión del prensaestopas o el tornillo de fijación del conector DIN (según modelo) para asegurar que la estanqueidad sea perfecta.

**3. Utilización****3.1 Puesta en marcha**

- La puesta en marcha solamente se podrá llevar a cabo si el controlador ha sido instalado correctamente en el depósito y la conexión eléctrica o neumática está acabada.

**3.2 Utilización en condiciones normales**

- Sólo deberá emplearse el controlador para lo que ha sido construido.
- Utilizar con temperaturas según se indica en la etiqueta de características y en los datos técnicos mencionados.
- En el caso que el controlador sufra daños de cualquier índole, hay que desconectarlo inmediatamente.
- No está permitido realizar modificaciones del aparato. Incumpliría las Normas y Decretos vigentes.

**3.3 Utilización incorrecta**

- El incumplimiento de las Indicaciones de seguridad y de las Instrucciones de uso.
- Utilizar el controlador en condiciones para el cual no ha sido diseñado.
- Efectuar modificaciones o manipular el controlador.
- Incumplir las Normas y Decretos vigentes.
- Montar piezas no originales.

**4. Mantenimiento, revisión y recambios****4.1 Mantenimiento**

- Utilizándolo correctamente no precisa ningún mantenimiento específico.

**4.2 Revisión**

- Tengan en cuenta que, con el paso del tiempo, los valores de la presión de actuación pueden verse afectados por el efecto de una presión constante y/o de la temperatura.
- Para revisar el controlador, asegurar la total integridad del cuerpo y del tubo, así como la correcta conmutación del contacto neumático o contacto/s eléctrico/s.

**4.3 Recambios**

- Usar recambios originales.
- Los recambios para los controladores L-27, L-28, L-29 y L-30 se pueden consultar en el documento "R-NEUM-01".
- Por su diseño, los recambios para los controladores L-28, L-29 y L-30 se limitan a la "tapa" y a la "junta goma base".
- Todos los controladores se calibran individualmente durante el proceso de fabricación. Por favor tengan en cuenta que la sustitución de los microrruptores puede provocar una variación de la presión de actuación de los aparatos.

**5. Almacenamiento**

- Guardar en lugar seco y libre de polvo.

**6. Retirada del servicio y reciclaje**

- Antes de retirar del servicio el aparato, si procede, asegúrense de desconectar la tensión de alimentación.
- El controlador puede ser reciclado.
- Para el reciclaje hay que tener en cuenta las Normativas medioambientales vigentes del lugar donde estaba instalado el controlador.

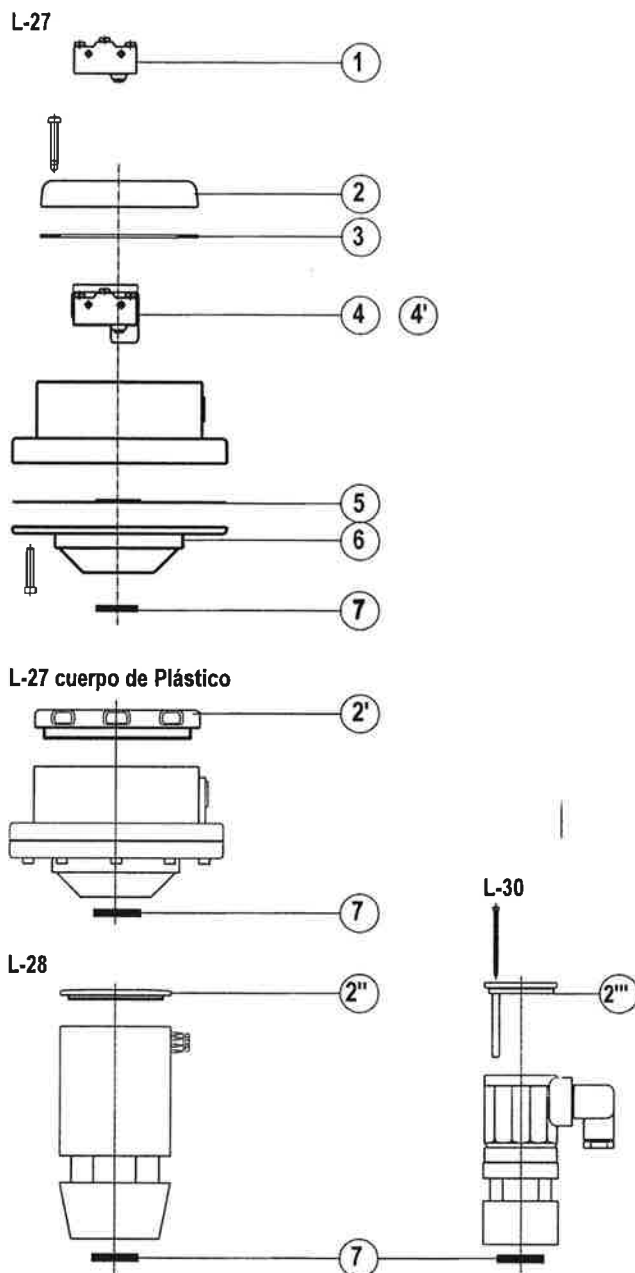
FILSA, en un constante esfuerzo por mejorar sus productos, se reserva el derecho de modificar diseños, materiales y datos sin indicación expresa.

¡Conserve este manual para posibles futuras consultas!

# L-27, L-28, L-29 y L-30

Controlador de nivel neumático  
para líquidos

## Recambios



R-NEUM-001

1. **Microrruptor**
2. **Conjunto tapa L-27 y L-29:**
  - 2.1 3 Tornillos
  - 2.2 Tapa Aluminio
  - 2.3 Junta tapa EPDM
- 2'. **Conjunto tapa L-27 y L-29 cuerpo de Plástico:**
  - 2'.1 Tapa
  - 2'.2 Junta tórica
- 2''. **Conjunto tapa L-28:**
  - 2''.1 Tapa
  - 2''.2 Junta tórica
- 2'''. **Conjunto tapa L-30:**
  - 2'''.1 Tornillo
  - 2'''.2 Tapa
  - 2'''.3 Junta tórica
3. **Junta tapa EPDM**
4. **Conjunto microrruptor para L-27:**
  - 4.1 Microrruptor
  - 4.2 2 Escuadras de fijación
  - 4.3 2 Aislantes
  - 4.4 Tornillos y elementos de fijación del microrruptor
- 4'. **Conjunto microrruptor para L-27 DS:**
  - 4'.1 2 Microrruptores
  - 4'.2 2 Escuadras de fijación
  - 4'.3 2 Aislantes
  - 4'.4 Tornillos y elementos de fijación del microrruptor
5. **Membrana de Vitón**  
Los modelos con membrana de NBR no tienen recambio posible
6. **Base de Poliéster reforzado con fibra de vidrio**  
Bajo demanda de Aluminio
7. **Junta goma base**







## Declaración UE de Conformidad EU-Declaration of Conformity

Nosotros/We

**Talleres Filsa, S.A.U.**

Bernat Metge, 33  
E-08100 Mollet del Vallés  
Telf. +34 935 704 601 Fax +34 935 702 471

por la presente declaramos bajo nuestra única responsabilidad, que los aparatos:  
declares under our sole responsibility, that the product:

**Controlador de Nivel / Level limit switch** Tipo/Type

IR ..., F9 ..., ILV ..., IC ..., A-100 ..., BD ..., M ..., TL, SCP ..., L ..., LRN ..., LS ...,  
VS ..., RS ..., B ..., T-10 ..., T-15E ..., TM ..., T-28E ..., LIT ..., FA, L-E ..., NS, CER,  
SER, NP, VCLQV ..., VPN ..., SES ..., SIS ..., SNS ..., KE ..., KI ..., KN ...

cumplen con las siguientes Normas Europeas:  
conforms with the following European directives:

**CEM Directiva**  
**Normativa de baja tensión**

**EMC Directive**  
**Low voltage directive**

**2014/30/EU**  
**2014/35/EU**

Aplicado según las Normas armonizadas o documentos normativos:  
Applied harmonized standards or normative documents:

**EN 61326-1:2013**  
**EN 61000-6-2:2005**

**EN 55022:2010**

**EN 55024:2010**

**EN 61010-1:2010**

**EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013**

Certificado de calidad mediante:  
Quality assurance:

TÜV NORD CERT GmbH, 30159 Hannover (0044)

Mollet del Vallés, el 28 de Noviembre del 2016

Jordi Matutano Ros  
QB

Esta Declaración podrá ser utilizada en tanto no haya sido alterada.  
This declaration is only allowed to hand out in unchanged form.

## Condiciones de Garantía

**Talleres Filsa** garantiza sus productos por un período de doce meses, a partir de la fecha de venta. Esta garantía cubre la reparación o sustitución de las piezas, materiales o equipos defectuosos, imputables a defectos de fabricación. El usuario correrá con los gastos de envío de los elementos defectuosos, hasta las instalaciones de Talleres Filsa.

La sustitución de las piezas, materiales o equipos defectuosos, no implicará prórroga de la garantía.

Quedan excluidas de esta garantía las averías o deterioros debidos a la utilización de nuestros productos para fines distintos a los que les son propios, o no hayan sido instalados de acuerdo con las instrucciones de instalación y utilización.

Quedan excluidas de esta garantía las piezas o equipos que hayan sido manipulados por personas no autorizadas por Talleres Filsa.

Quedan excluidas de esta garantía, las averías producidas por causas catastróficas (fuego, inundaciones...), atmosféricas, golpes y caídas.

Talleres Filsa al no efectuar la instalación de los aparatos que suministra, no responde de los daños directos o indirecto, causados por avería o defecto de sus materiales y productos y cualquier otra reclamación que de ellos pueda derivarse, a menos de que la ley lo disponga con carácter obligatorio.

Para validar la garantía, los materiales o productos deberán ir acompañados de la factura de compra.

## Warranty Conditions

**Talleres Filsa** guarantees its products for a period of twelve months as from the date of sale. This guarantee covers the repair or substitution of the defective parts, materials or equipment that are imputable to manufacturing defects. The user will be responsible for the costs of returning the defective elements to the facilities of Talleres Filsa.

The substitution of defective parts, materials or equipment will not constitute an extension of the guarantee.

The breakdowns and deteriorations due to using our products for purpose other than those for which they were manufactured, or products which have not been installed in accordance with the instructions for installation and use are excluded from this guarantee.

The parts and equipment which have been manipulated by persons not authorised by Talleres Filsa are excluded from this guarantee..

The breakdowns caused by catastrophic conditions (fire, floods...), atmospheric conditions, knocks and falls are excluded from this guarantee.

Not having carried out the installation of the devices it supplies, Talleres Filsa accepts no responsibility for direct or indirect damage caused by breakdowns or defects of its materials or products and for any other claim which could be derived from these, unless otherwise obligatorily stipulated by the Law.

In order to validate the guarantee, the materials or products should be accompanied by proof of purchase.