

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

Controlador de nivel neumático
para líquidos

Manual de Instrucciones

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



► **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.

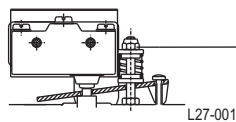
Además de líquidos, se puede controlar cualquier mezcla lo suficientemente fluida como para que, al vaciarse el depósito, deje limpio el interior del tubo.

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

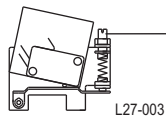
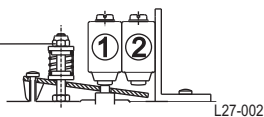
El funcionamiento de los controladores se basa en el principio de la neumática. Los controladores se componen de un microinterruptor eléctrico accionado por una membrana sensible a la presión. La conmutación del microinterruptor se obtiene por la compresión del aire que queda cautivo en el interior del 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.



Columna de regulación del ajuste de la sensibilidad de los modelos "SR".

Columna de regulación del ajuste de la sensibilidad del microinterruptor "2" en los modelos "DS".



Columna de regulación del ajuste de la sensibilidad de los modelos "DS S" y "A99".

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; ± 20 mm.c.a.)

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



Presión del depósito	Atmosférica
Presión rotura	+0.5 bar
Entrada del cable	
L-27 y L-29	M20x1.5
L-28	Prensaestopas M16
L-30	Conector DIN 43650

Contacto eléctrico

Tensión máx. contacto	250 V AC
Función contacto/s	1 NA + 1 NC
Poder de ruptura	
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

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

Peso

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 RAL 7001 (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

Junta goma base	EPDM
Xiclé antiturbulencia (bajo demanda)	
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)

Soporte brida o rosca	PVC
Tubo	PVC

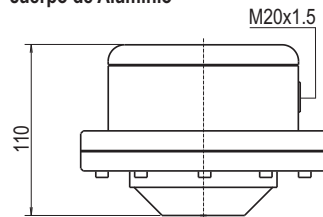
1.5 Dimensiones

Medidas aproximadas dadas en mm.

Controladores

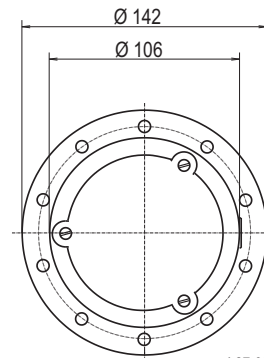
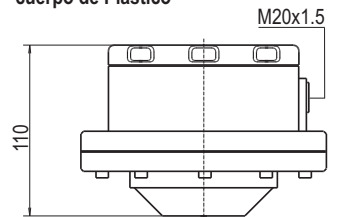
L-27 y L-29

cuerpo de Aluminio



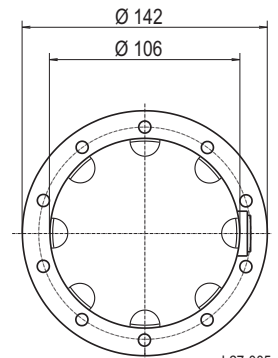
L-27 y L-29

cuerpo de Plástico

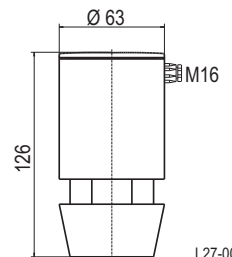


L-28

L27-004

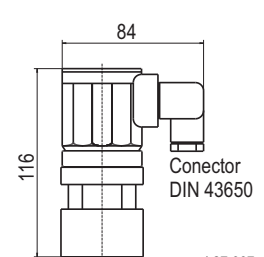


L27-005



L27-006

L-30

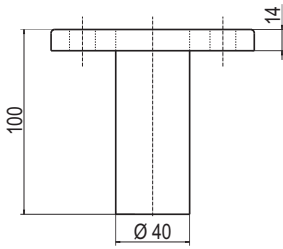


L27-007

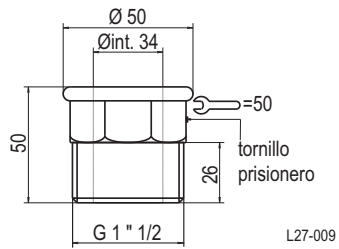


Accesorios (bajo demanda)

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

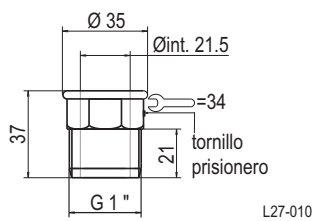


Soporte rosca para tubo PVC Ø 32 mm ref: 2401-0-921

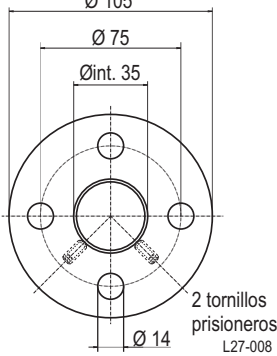


L27-009

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



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 ciclé antiturbulencia.

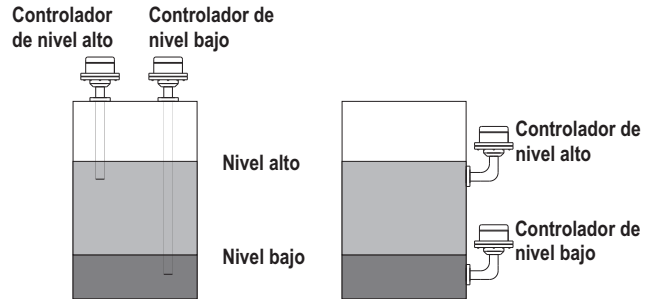
2.2 Conexión mecánica

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

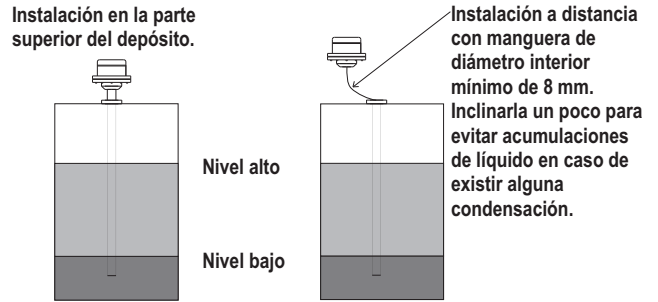
Aseguren la total estanqueidad de las uniones. No empleen estopas o cintas de teflón. Simplemente rosquen a mano el tubo al controlador neumático.

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.



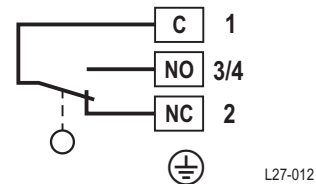
Control automático con un aparato de doble señalización. Típicamente de montaje vertical.



L27-011

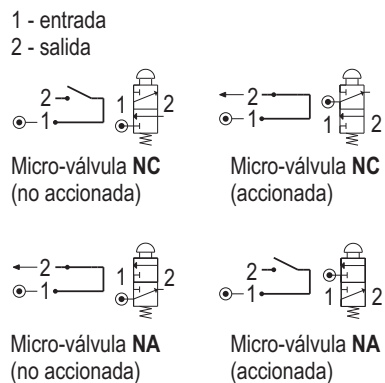
2.3 Conexión eléctrica y neumática

Esquema de conexión contacto eléctrico



L27-012

Esquema de conexión contacto micro-válvula neumática



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.

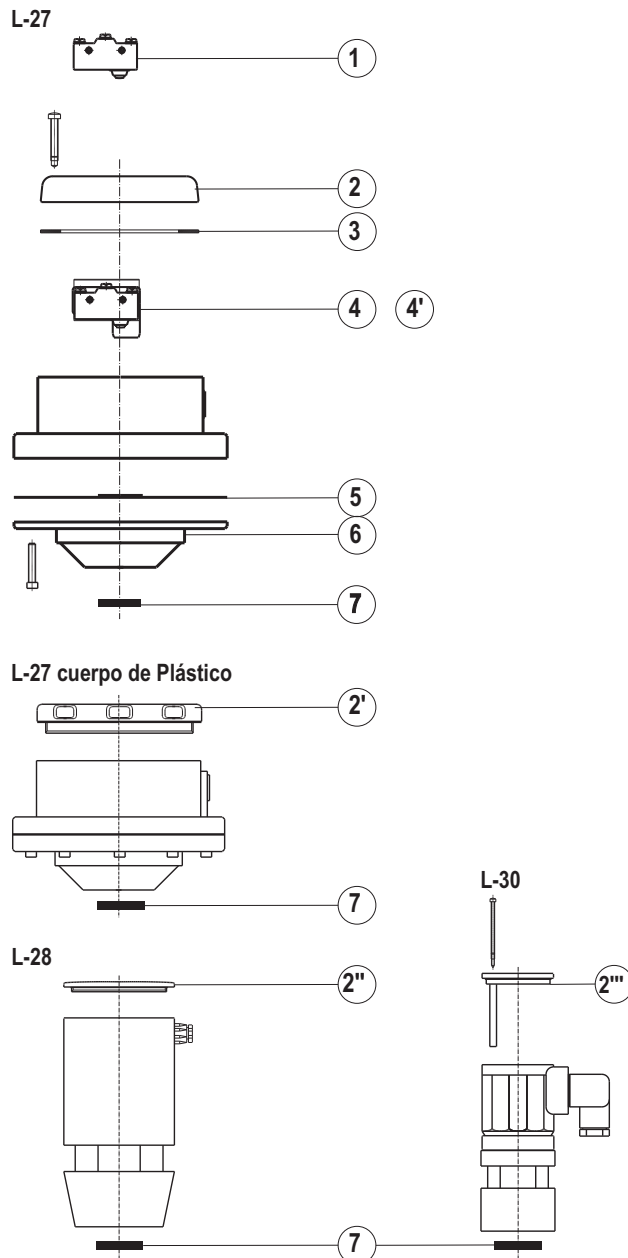
FILSA, en un constante esfuerzo por mejorar sus productos, se reserva el derecho de modificar diseños, materiales y datos sin indicación expresa.

¡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**

