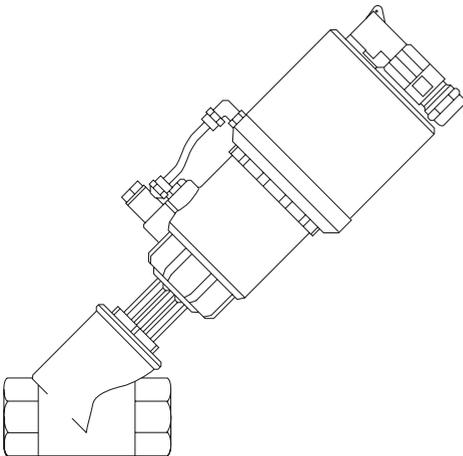


Válvulas de Control Modulante con actuador de pistón Tipo PM6 Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de Seguridad
2. Información general del Producto
3. Instalación
4. Puesta en marcha
5. Mantenimiento
6. Recambios
7. Localización de Averías

— 1. Información de Seguridad —

Marcado CE

Este producto ha sido comprobado y aprobado por un Cuerpo Notificador en relación con su cumplimiento con la normativa EN 61326-1: 2006-05 'Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de control y de uso en laboratorio. Requisitos EMC'.

Atención

Este producto cumple con la normativa de Directrices de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/EC.

1.1 Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. El producto listado a continuación cumple con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 2014/68/EU y llevan la marca CE cuando lo precisa. El producto se encuentran dentro de las siguientes categorías de la Directiva de Equipos a Presión:

	Producto	Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
PM6	DN15 - DN25 (PN40)	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32 - DN40 (PN25)	1	SEP	SEP	SEP
	DN50 (PN16)	1	SEP	SEP	SEP

- i) Estos productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor, aire, gases industriales inertes y aceites que se encuentran en el Grupo 2 de la antedicha Directiva de Equipos a Presión. La PM6 también puede usarse con propano y metano, gases que caen en el Grupo 1 de la antedicha Directiva de Equipos a Presión. El uso de los productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.
- ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.
- iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.
- iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.
- v) Retirar las tapas protectoras de las conexiones antes de instalar y la película de plástico transparente de la placa de características en aplicaciones de vapor y alta temperatura.

1.2 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

1.3 Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

1.5 Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

1.6 El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

1.7 Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.8 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

1.9 Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.10 Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

1.11 Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento.

Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

1.12 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.13 Componentes de PTFE

Dentro de su rango de trabajo el PTFE es un material completamente inerte, pero cuando se calienta a su temperatura de sinterización, entonces puede descomponer formando humos que pueden producir un efecto desagradable si se inhala. Se puede evitar fácilmente la inhalación de estos humos aplicando una extracción forzada hacia la atmósfera tan cerca de la fuente de humos como sea posible. Debería estar prohibido fumar en talleres donde se trabaje con PTFE ya que al arder el tabaco contaminado con PTFE produce gases polímeros. Por tanto es importante evitar la contaminación con la ropa y mantener una buena higiene personal lavándose las manos y desalojando cualquier partícula de PTFE que pueda haber debajo de las uñas.

1.14 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 180°C (356°F). Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

1.15 Heladas

Deben hacerse las previsiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

1.16 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas. De todos modos, si la válvula tiene asiento de FKM o PTFE, se debe tener un cuidado especial de evitar la inhalación los gases tóxicos que se puedan desprender al descomponer/incinerar estos asientos. Se puede evitar fácilmente la inhalación de estos humos aplicando una extracción forzada hacia la atmósfera tan cerca de la fuente de humos como sea posible.

FKM:

- Puede enviarse al vertedero, siempre y cuando lo permitan las normativas locales.
- Puede ser incinerado, siempre que primero se elimine Fluoruro de hidrógeno incinerated, but a scrubber must be used to remove Hydrogen Fluoride, which is evolved from the product and with compliance to National y Local regulations.
- En medio acuático es insoluble.

PTFE:

- Solo se puede eliminar por métodos aprobados, no por incineración.
- Los desechos de PTFE deben guardarse en contenedores aparte, no mezclar con otra basura y enviar a vertedero.

1.17 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a SpiraxSarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo las documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

2. Información general del producto

2.1 Descripción

Este documento es una manual general de instalación y mantenimiento para la válvula de control modulante en acero inoxidable con actuador de pistón. Diseñada en acero inoxidable para uso con vapor, agua, aceites, gases y vacío. La versión estándar tiene sellado de vástago de PEEK para operar hasta 180°C (356°F) y el cuerpo y obturador han sido endurecidos.

Válvulas disponibles con los dos siguientes tamaños de actuador:

Tipo 2 (63 mm) y **Tipo 3** (90 mm) con las siguientes opciones de accionamiento:

- **NC (Normalmente Cerrada)** - Diseñada para que el fluido tienda a abrir de la conexión 2 hacia la 1.

Válvulas disponibles con las siguientes opciones a prueba de fallos:

C - Cerrada	La válvula cierra en caso de falta de alimentación
M - Mantenedora	La válvula se coloca en la última posición de trabajo conocida

2.2 Envío, manejo y almacenaje del equipo

Envío desde fábrica

Este producto ha sido comprobado, calibrado e inspeccionado antes de su envío para asegurar un funcionamiento correcto.

Recepción del envío

A la recepción deberá inspeccionarse el embalaje por posibles daños externos. Si hubiese daños estos se deberán anotar inmediatamente en el albarán del transportista.

Cada paquete se deberá desembalar con cuidado y examinando su contenido por daños. Si hubiese daños estos se deberán notificar inmediatamente a Spirax Sarco proporcionando todos los detalles. Además deberán informar al transportista de los daños pidiendo una inspección in-situ del artículo dañado y el embalaje.

Almacenamiento

Si el producto ha de estar almacenado durante un periodo antes de su instalación, las condiciones ambientales de almacenaje deberán ser de una temperatura entre 0°C y 65°C (32°F y 149°F), y entre 10% y 90% de humedad relativa.

Asegurar que no hay condensación dentro de la unidad antes de instalar o conectar a la corriente eléctrica.

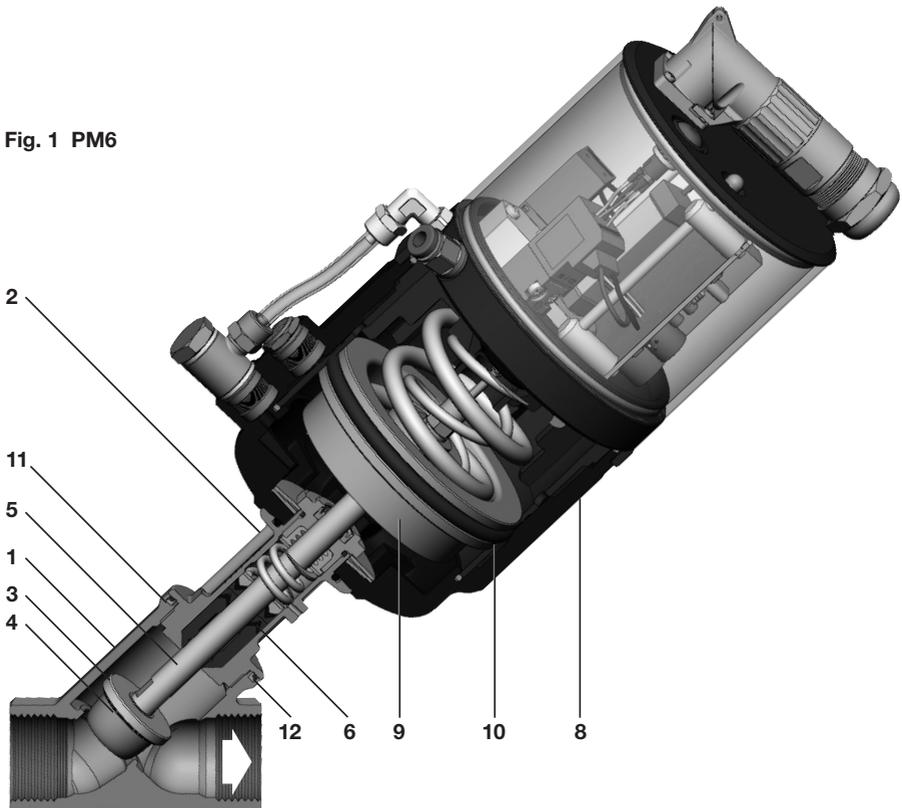
2.3 Datos técnicos

Fuga máxima	Asiento blando PEEK	ASME clase VI
Característica	Equiporcentual	
Dirección del flujo	Fluido tiende a abrir	Conexión 2 hacia 1
Pilotaje	Aire calidad instrumentos	máximo 60°C
Rotación del actuador	360°	
	Conexión piloto	Presión pilotaje máxima
Tipo y tamaño de actuador	Tipo 2 = diámetro 63 mm	Conexión rápida a tubo de Ø6 mm 8 bar r
	Tipo 3 = diámetro 90 mm	Conexión rápida a tubo de Ø6 mm 8 bar r

2.4 Materiales

No. Parte	Material
1 Cuerpo	Acero inoxidable AISI 316L
2 Cabezal válvula	Acero inoxidable AISI 316L
3 Obturador	Acero inoxidable AISI 316L
4 Anillo de cierre	PEEK
5 Vástago	Acero inoxidable AISI 316L
6 Empaquetadura	PTFE con carga carbono grafito
7 'O' ring vástago (No se muestra)	FKM
8 Caja actuador	Poliamida con 30% de carga de vidrio
9 Pistón	Aluminio
10 Reten labial pistón	NBR
11 Junta	PTFE
12 'O' ring	FKM

Fig. 1 PM6

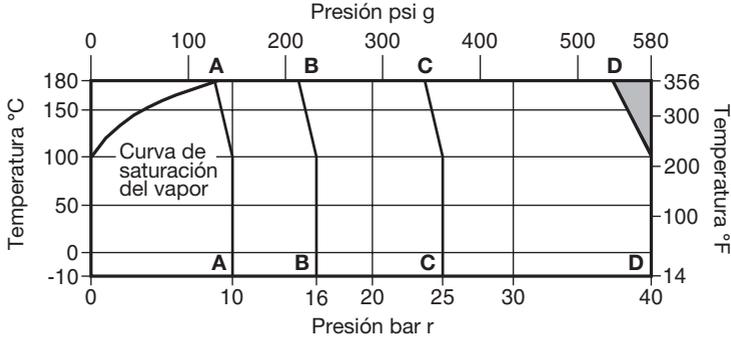


2.5 Valores Kvs

Tamaño	DN15 ½"	DN20 ¾"	DN25 1"	DN32 1¼"	DN40 1½"	DN50 2"
Kvs	4,5	8,7	12,7	19,8	29,7	36,3

Para convertir: $C_V (UK) = K_V \times 0,963$ $C_V (US) = K_V \times 1,156$

2.6 Rango de operación



Este producto **no puede** ser usado en esta zona o por encima de las condiciones de diseño del cuerpo indicados en esta siguiente tabla ya que pueden producirse daños a las partes internas.

- A - A** PN10
- B - B** PN16 y ASME 150
- C - C** PN25
- D - D** PN40

Condiciones de diseño del cuerpo	Roscado, preparado para soldar BW y SW o bridas EN 1092	DN15 - DN25 (½" - 1")	PN40
		DN32 y DN40 (1¼" - 1½")	PN25
		DN50 (2")	PN16
	Bridas ASME	DN15 - DN50 (½" - 2")	Clase 150
	Conexiones sanitarias (clamp)	DN15 - DN50	PN10
Presión máxima admisible	Ver gráfico superior		
Temperatura máxima admisible	180°C	(356°F)	
Temperatura mínima admisible	-10°C	(14°F)	
Presión máxima de trabajo para vapor saturado	9 bar r a 180°C	(130,5 psi g a 356°F)	
Temperatura máxima de trabajo	180°C	(356°F)	
Temperatura mínima de trabajo	-10°C	(14°F)	
Límites temperatura ambiente	-10°C a +60 °C	(14°F a 140 °F)	
Máxima presión diferencial	(ver Sección 2.7)		
Prueba hidráulica:	1,5 x Presión máxima admisible (rango PN)		
Presión de prueba máxima igual a máxima presión diferencial			

2.7 ΔPMX - Presiones diferenciales máximas para válvulas con actuador de pistón PF6

***Notas:**

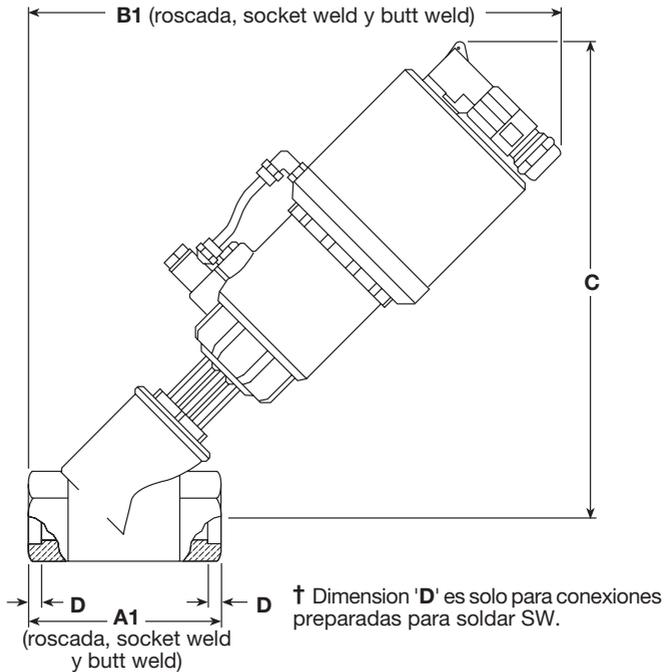
1. La máxima presión diferencial para vapor saturado es de 9 bar g.
2. Las conexiones sanitarias está limitadas a PN10.
3. Las bridas ASME (ANSI) está limitadas a ASME 150.

Modelo	Tamaño válvula	Diámetro actuador (mm)	Dirección de flujo (port 2 to 1)	Máxima presión diferencial (bar)	Presión pilotaje	
					Mínima (bar)	Máxima (bar)
PM6_GC-2NC y PM6_GM-2NC	DN15 - (½")	63	fluido tiende a abrir	16	4,5	8
	DN20 - (¾")	63	fluido tiende a abrir	16	4,5	8
PM6_GC-3NC y PM6_GM-3NC	DN25 - (1")	90	fluido tiende a abrir	14	4,5	8
	DN32 - (1¼")	90	fluido tiende a abrir	12	4,5	8
	DN40 - (1½")	90	fluido tiende a abrir	8	4,5	8
	DN50 - (2")	90	fluido tiende a abrir	6	4,5	8

2.8 Dimensiones y peso (aproximados) en mm y kg

Tamaño válvula	Tipo y tamaño actuador	Rosca, socket weld y butt weld				Peso
		A1	B1	C	D†	
DN15 - 1/2"	2 (63 mm)	65	294	269,0	5	2,4
DN20 - 3/4"	2 (63 mm)	75	301	274,0	7	2,5
DN25 - 1"	3 (90 mm)	90	316	285,0	8	3,3
DN32 - 1 1/4"	3 (90 mm)	110	329	292,5	10	3,7
DN40 - 1 1/2"	3 (90 mm)	120	334	297,5	12	3,9
DN50 - 2"	3 (90 mm)	150	352	306,5	16	4,6

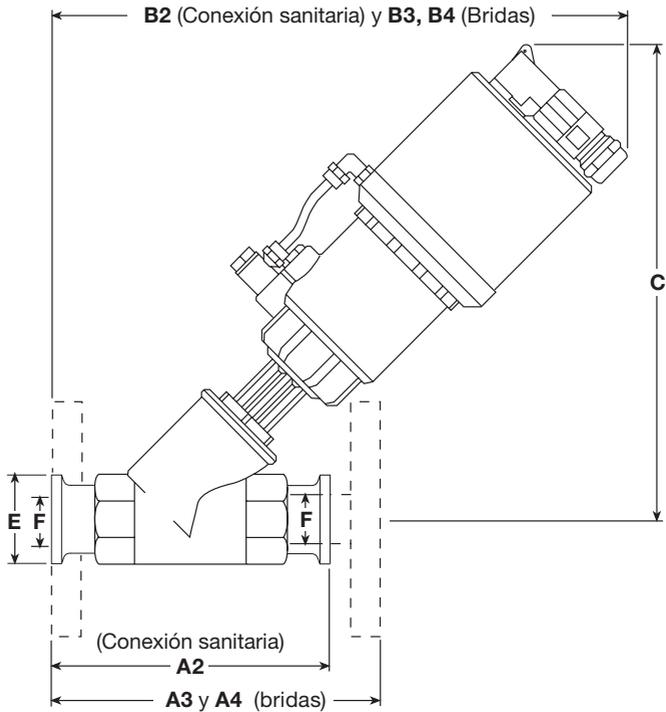
Fig. 2



Tamaño válvula	Tipo y tamaño actuador	Bridas				C	Peso
		EN 1092 A3	ASME 150 A4	EN 1092 B3	ASME 150 B4		
DN15 - 1/2"	2 (63 mm)	130	139,7	323	321	292	3,8
DN20 - 3/4"	2 (63 mm)	150	152,4	330	327	297	4,2
DN25 - 1"	3 (90 mm)	160	165,1	344	343	307	5,7
DN32 - 1 1/4"	3 (90 mm)	180	184,2	359	357	316	7,3
DN40 - 1 1/2"	3 (90 mm)	200	203,2	361	361	319	8,2
DN50 - 2"	3 (90 mm)	230	228,6	384	384	330	10,4

Tamaño válvula	Tipo y tamaño actuador	Conexión sanitaria (ISO 2852)					Peso
		A2	B2	C	E	F	
DN15 - ½"	2 (63 mm)	102	313,0	269,0	34,0	17,2	2,5
DN20 - ¾"	2 (63 mm)	114	320,5	274,0	34,0	21,3	2,7
DN25 - 1"	3 (90 mm)	140	341,0	285,0	50,5	25,0	3,7
DN32 - 1¼"	3 (90 mm)	159	353,5	292,5	50,5	33,7	4,1
DN40 - 1½"	3 (90 mm)	159	353,5	297,5	64,0	40,0	4,5
DN50 - 2"	3 (90 mm)	190	372,0	306,5	64,0	51,0	5,3

Fig. 3



Tamaño válvula	Tipo y tamaño actuador	Conexión sanitaria (ASME BPE)					Peso
		A2	B2	C	E	F	
DN15 - ½"	2 (63 mm)	102	313,0	269,0	25,0	9,4	2,5
DN20 - ¾"	2 (63 mm)	114	320,5	274,0	25,0	15,75	2,7
DN25 - 1"	3 (90 mm)	140	341,0	285,0	50,5	22,1	3,7
DN32 - 1¼"	3 (90 mm)	-	-	-	-	-	-
DN40 - 1½"	3 (90 mm)	159	353,5	297,5	50,5	34,8	4,5
DN50 - 2"	3 (90 mm)	190	372,0	306,5	64,0	47,5	5,3

3. Instalación

Nota: Leer la sección 1 'Información de Seguridad' antes de instalar el producto.

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

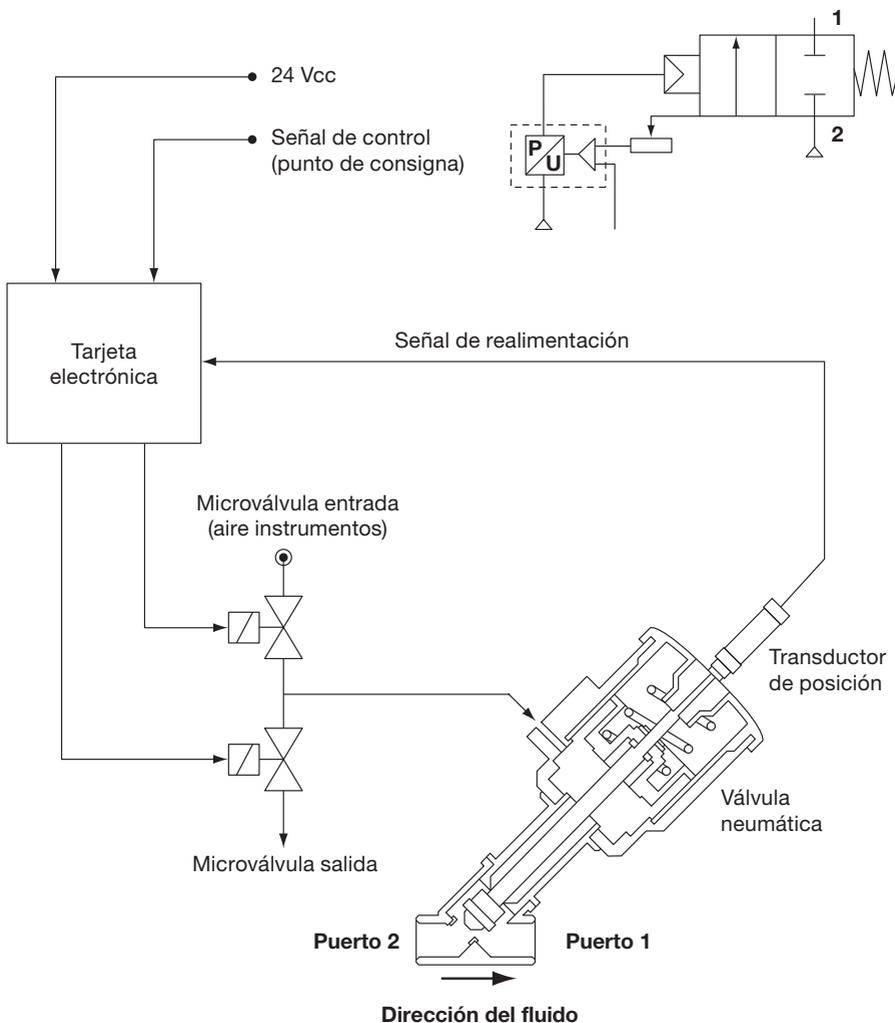
- 3.1** Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. **No se puede exceder el rango de operación de la válvula. Remítase a las condiciones límite y a las marcas en el cuerpo de la válvula para la limitación de presión de pilotaje.** Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.
- 3.2** Asegúrese de que la válvula está montada correctamente para la dirección del fluido.
- 3.3** Retire las tapas de protección de todas las conexiones y la película protectora de la placa de características antes de instalar en aplicaciones de alta temperatura.
- 3.4** **Atención: En las versiones preparadas para soldar Butt weld y Socket weld** se ha de retirar el actuador y vástago de la válvula antes de soldar el cuerpo a la tubería. Se puede hacer de dos maneras:
 - i - Desmontar la tapa del actuador para aliviar la fuerza del resorte mientras sujeta el cuerpo de la válvula, después retirar el actuador y vástago de la válvula.
 - ii - Dar un poco presión de pilotaje para eliminar la presión del resorte en el obturador, después retirar el actuador y vástago de la válvula.
- 3.5** La línea debe estar soportada para evitar esfuerzos en el cuerpo de la válvula.
- 3.6** La válvula puede instalarse en cualquier posición. Para facilitar el montaje del piloto, el actuador puede rotar 360° en la dirección que indica su etiqueta.
- 3.7** Aislar las tuberías de conexión, asegurar que están limpias, libres de suciedad e incrustaciones que podrían dañar el sello de PEEK impidiendo un cierre hermético.
- 3.8** Verificar que no hayan fugas.

4. Puesta en marcha

4.1 Principios de funcionamiento

La Figura 4 nos muestra la disposición operativa; la señal de punto de consigna proviene del panel control del equipo y se compara con la señal interna (feedback o realimentación) del transductor de posición. Cuando no coinciden los dos valores, el sistema electrónico dentro de la válvula acciona 2 microválvulas (que abren o cierran el suministro de pilotaje) para cambiar la carrera hasta que las dos señales sean iguales.

El equilibrio entre la carrera de la válvula y el caudal instantáneo está garantizado gracias al diseño del obturador: tipo equiporcentual. Cuando está totalmente cerrada, la válvula tiene una estanqueidad ANSI Clase VI.



La dirección del fluido para las válvulas de la gama PM6 es siempre por debajo del obturador con tendencia del fluido a abrir (puerto 2 a 1) como se indica en la ilustración

Fig. 4

El posicionador es electrónico y no programable. Los principales parámetros se introducen durante la fabricación en 4 microinterruptores (ver Figura 5). Todas las operaciones de calibración se ejecutan en una operación automática sencilla (ver procedimiento de auto-configuración en la Sección 4.4.2).

Las válvulas PM6 se suministran configuradas, calibradas y comprobadas según el modelo requerido. Se puede cambiar la configuración de la de defecto para adecuarse mejor a una aplicación en particular. Para cambiar los parámetros ver Sección 4.3.

Atención: Cuidado al retirar la tapa superior ya que se pueden dañar las conexiones eléctricas.

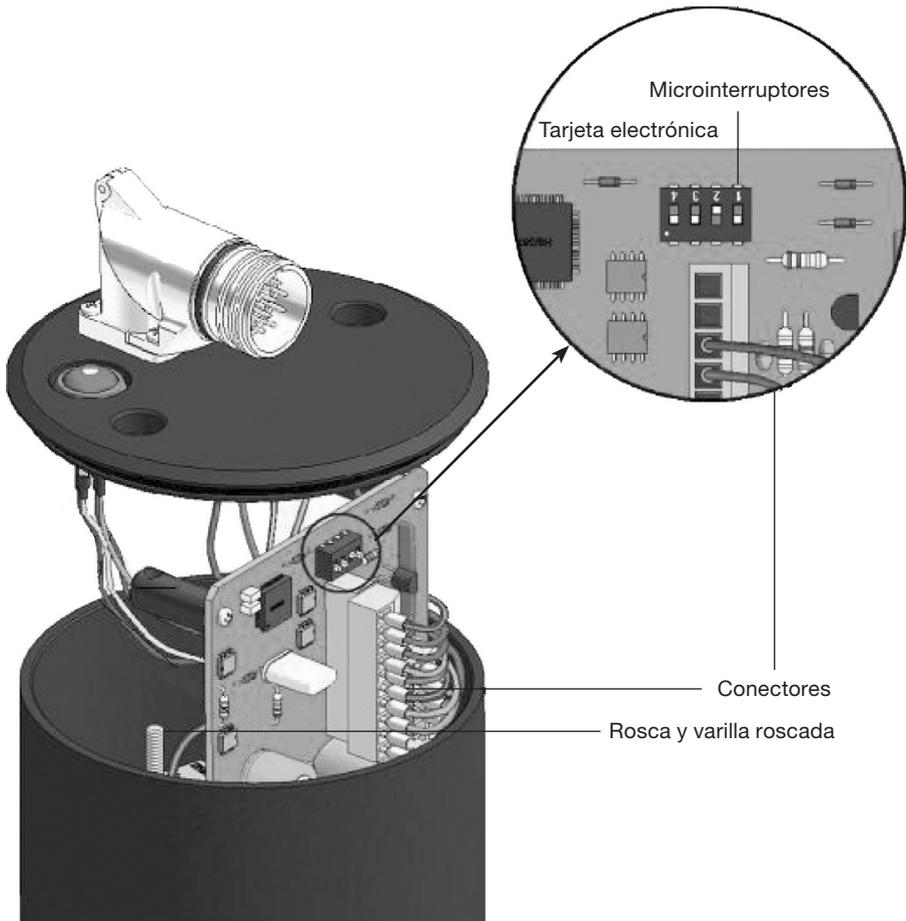


Fig. 5

4.2 Cómo desmontar el posicionador de la válvula

Nota: Antes de desmontar, leer la sección de 'Información de Seguridad' en la Sección 1.

Atención: Verificar que la válvula está desconectada de la alimentación eléctrica y neumática antes de desmontar.

Desenroscar las dos tuercas ciegas y retirar las dos juntas de goma (como se muestra en la Figura 6). Después, sujetar firmemente el cilindro de aluminio y retirar la tapa superior para tener acceso a la tarjeta electrónica (ver Figura 5).

Atención: Cuidado de no dañar las conexiones eléctricas al retirar la tapa.

Nota: Una junta tórica sella la tapa superior de la válvula; esta puede ofrecer una resistencia al tratar de levantar la tapa.

Una vez retirada la tapa superior, levantar la tarjeta electrónica con mucho cuidado para tener acceso a la tarjeta electrónica (indicados en la Figura 5).

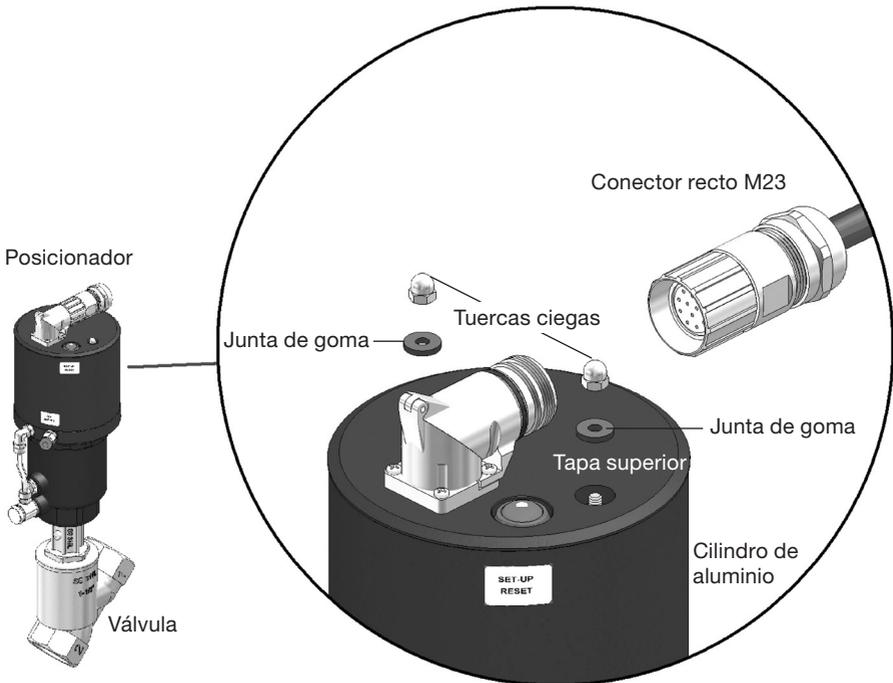


Fig. 6

4.3 Microinterruptores - Configuración

Al cambiar la posición de los cuatro microinterruptores nos dará diferentes funciones de trabajo.

Interruptor 1 – Temperatura del proceso:

Interruptor 1 configurado en fábrica.



Fig. 7

Interruptor 2 – Posición a prueba de fallos:

Este parámetro debe estar totalmente definido al pasar pedido porque necesita algunos componentes específicos. Por tanto, recomendamos que **no modifique la configuración del fabricante** para evitar problemas por malfuncionamiento.

Este parámetro permite cambiar el comportamiento de la válvula en caso de un repentino fallo de alimentación.

Hay dos opciones disponibles:

1 Cerrado (PM6_GC) en caso de fallo de alimentación, la válvula cerrará completamente.

2 MAINTAINED (PM6_GM) en caso de fallo de alimentación, la válvula se mantiene en la posición que estaba cuando ocurrió el fallo de alimentación.

Nota: Debido a que inevitablemente fugará aire de las dos microválvulas, la válvula cerrará después de un tiempo.

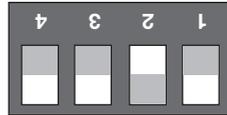


Fig. 8

Interruptor 3 – Función:

Este parámetro permite al usuario elegir si la válvula ha de trabajar como 'normalmente cerrada' (Acción directa) o 'normalmente abierta' (Acción inversa). Ver la tabla inferior:

Configuración	Punto consigna	Estado válv.
Directo (NC)	0 V o 4 mA	Cerrado
	10 V o 20 mA	100% Abierta
Inverso (NO)	0 V o 4 mA	100% Abierta
	10 V o 20 mA	Cerrada



Fig. 9

Interruptor 4 – Punto de consigna:

Este parámetro permite al usuario elegir el tipo de señal de entrada (punto de consigna) entre 0-10 V (voltaje) o 4-20 mA (corriente). Hay que tener en cuenta que si se cambia el parámetro, las correspondientes conexiones del conector de 12 pines cambian como se muestra en la Figura 11.

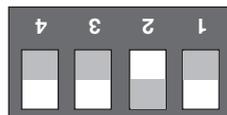


Fig. 10

Una vez completada la fase de configuración, se puede volver a montar la válvula

4.4 Conexiones y primera puesta en marcha

Atención: para evitar descargas electrostáticas u otros problemas eléctricos, la válvula debe estar conectada a tierra (Pin No. 9 del conector).

4.4.1 Conexión eléctrica

1. Desenroscar y retirar el conector del posicionador.
2. Desmontar el conector (ver Figura 11).
3. Conectar los cables a los pines del conector (ver Tabla 1)
4. Volver a montar el conector asegurando que el Pin 9 está alineado con la flecha en la parte externa superior del conector.

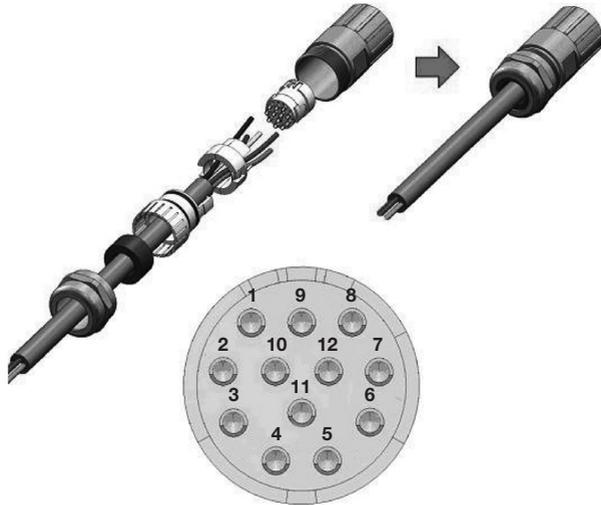


Fig. 11

Tabla 1

Pin no.	Función
1	+24 Vdc (alimentación)
2	0-10 V (+) punto de consigna
3	4-20 mA (+) punto de consigna
4	0 (común del punto de consigna)
5	Señal de alarma: 0 V -> la válvula trabaja correctamente; 24 V -> alarma de válvula
6	Voltaje del transductor (ver párrafo 7). No tiene que estar conectado cuando la válvula funciona correctamente
7	NC
8	0 (alimentación)
9	Tierra
10	TRX(-) pin para programar la tarjeta electrónica
11	NC
12	TRX(+) pin para programar la tarjeta electrónica

4.4.2 Unavez la válvula está conectada a la línea proceder de la siguiente manera:

1. Conectar la válvula una fuente de aire de calidad de instrumento por medio de tubos flexibles de Ø6 mm.

Atención: Se debe instalar un filtro de 25 µm mesh en el aire de pilotaje para proteger las microválvulas.

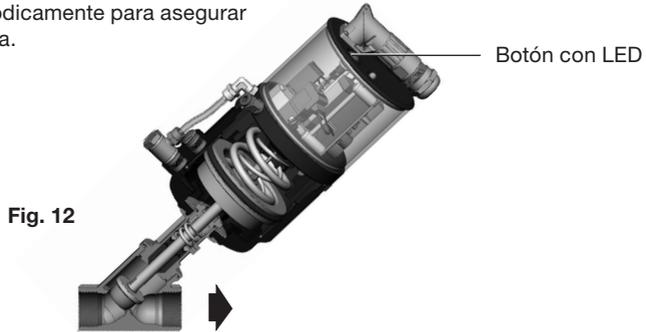
2. Encender la corriente eléctrica a la válvula (24 Vcc).

En este momento recomendamos que se haga un ciclo de auto-configuración.

3. Comenzar el ciclo de auto-configuración: La configuración es un proceso automático de recopilación de datos donde la electrónica detecta la carrera que ha realizado la válvula. El ciclo consta de tres ciclos de apertura-cierre que puede durar unos 40 segundos:

- Una vez alimentada la válvula, esperar unos segundos y después pulsar y mantener pulsado el botón con LED durante 5 segs. para comenzar el ciclo de autoconfiguración (ver Figura 12).
- El LED ahora parpadea rápidamente (el ciclo ha comenzado).

Nota: el procedimiento de configuración siempre se realiza en fábrica antes del envío, de todos modos recomendamos que se haga de nuevo en la primera puesta en marcha de la válvula y después periódicamente para asegurar una calibración perfecta.



4.5 Funcionalidad del botón con LED

El botón con LED permite al usuario:

1. **Accionar la válvula según las señales dadas por el botón con LED incorporado:**

- **NORMAL** – PARPADEA CADA SEGUNDO – la válvula trabaja correctamente
- **AUTO SET-UP** – PARPADEA RÁPIDAMENTE – la válvula está en auto configuración. La luz permanece parpadeando hasta que acaba el ciclo entero.
- **ALERTA ROJA** - LUZ FIJA – indica que la válvula está en alerta roja.

2. **Reseteo de la válvula después de una alarma:** generalmente, la válvula activa la Alarma cuando no alcanza la posición requerida dentro de un tiempo predeterminado.

3. Identificar y retirar la causa del problema. Para resetear la alarma, pulsar el botón con LED una vez. Hará dos ciclos completos de apertura y cierre.

4.6 Características generales

Tamaño actuador	P min (bar)	P max (bar)
Ø63	4,5	8
Ø90	4,5	8

Resistencia entrada tarjeta electrónica para 0-10 V es de 20 kΩ

Resistencia entrada tarjeta electrónica para 4-20 mA es de 500 Ω

5. Mantenimiento

Nota: Leer la sección 1 'Información de Seguridad' antes de realizar el mantenimiento del producto.

Después de sustituir los recambios, hay que seguir el procedimiento de primera puesta en marcha en la Sección 4.4 y repetir el ciclo de autoconfiguración.

5.1 Reconfigurar los ajustes de la válvula:

- Aislar de la alimentación eléctrica (empezando con las señales de mA, después la alimentación de 24 Vcc).
- Aislar las válvulas aguas arriba y aguas abajo en la línea de aire de pilotaje para cerrar la válvula. Si fuese necesario, accionar dos o tres ciclos para eliminar cualquier presión que pueda permanecer dentro de la válvula o del equipo. Sacar el tubo de aire del posicionador.
- Sacar el conector recto M23 (hembra). Desenroscar las dos tuercas ciegas de la tapa superior de la válvula. Retirar las dos juntas que se encuentran debajo de las tuercas ciegas.

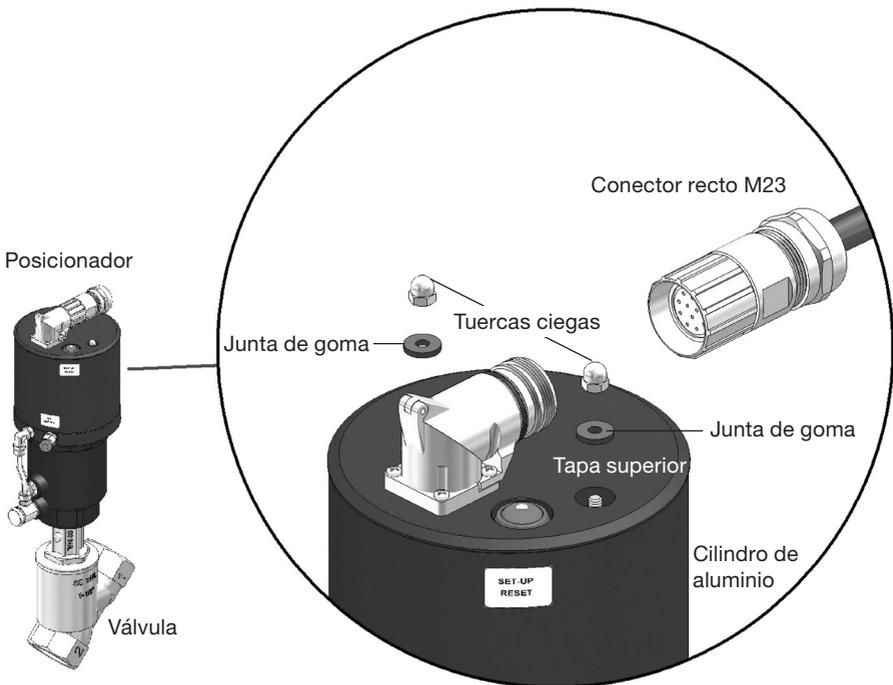


Fig. 13

- Con cuidado levantar la tapa superior. **Atención:** Cuidado de no dañar las conexiones eléctricas al retirar la tapa superior. **Nota:** Una junta tórica sella la tapa superior de la válvula; esta puede ofrecer una resistencia al tratar de levantar la tapa.
- Con cuidado sacar la tarjeta electrónica de las dos varillas roscadas para poder acceder a los microinterruptores (ver Figura 14).
- **Nota:** No se debe cambiar el interruptor 1 ni 2. Interruptores de reset 3 y 4 a las posiciones deseadas. (ver Figura 14).
- Volver a colocar la tarjeta electrónica en las dos varillas roscadas.
- Volver a colocar la tapa superior, tuercas ciegas y juntas.
- Realizar un ciclo de autoconfiguración según se indica en la Sección 4.4.

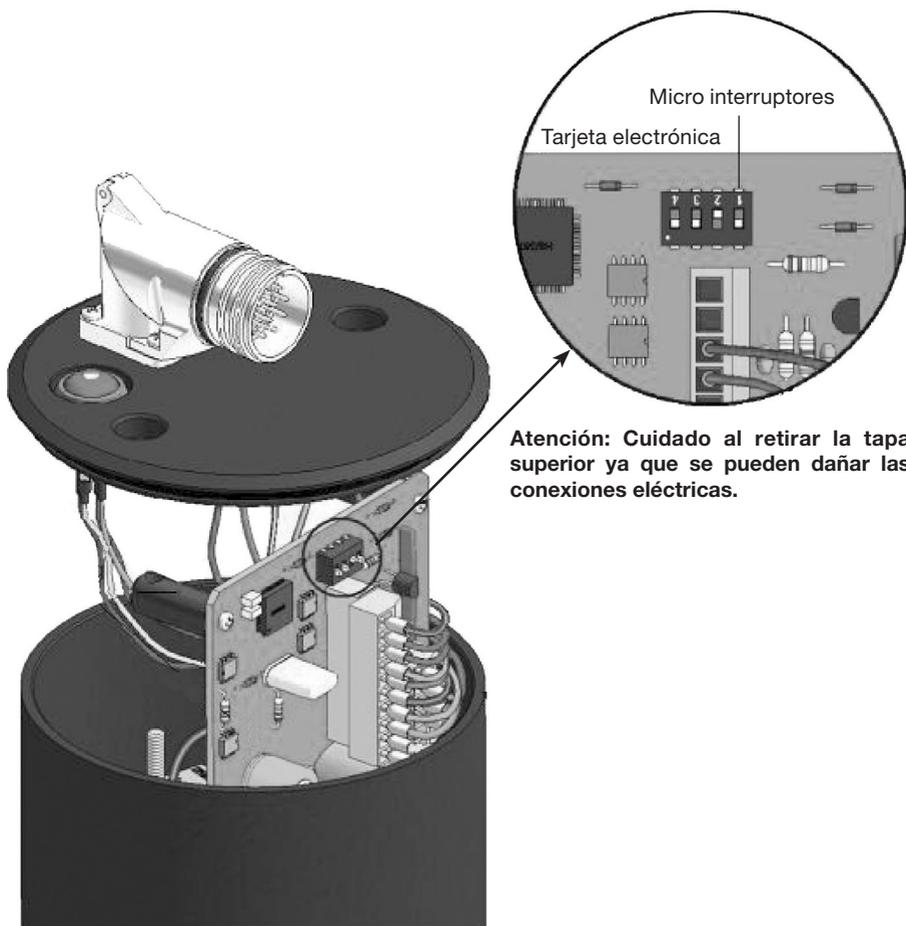


Fig. 14

6. Recambios

6.1 Recambios

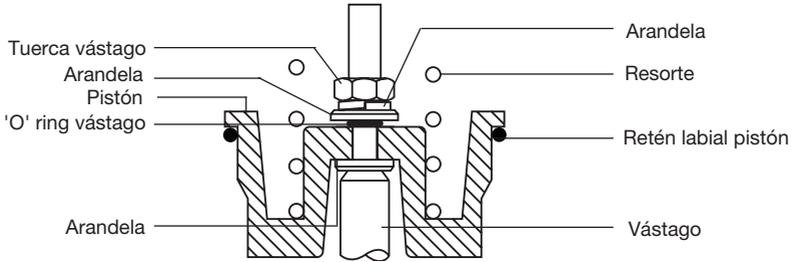
Kit de recambios tarjeta electrónica

Kit de recambios transductor

Kit de recambios microválvula de entrada

Kit de recambios microválvula de salida

Kit de juntas - Disponemos de kits que constan de: retén labial pistón, 'O' ring vástago, anillo de cierre (PEEK),unta del cuerpo y 'O' ring.



6.2 Como pasar pedido de recambios

Al pasar pedido debe especificar el tamaño de la válvula, tipo y código fecha (etiqueta del actuador por ej. 120 = semana 12, año 2000).

Ejemplo: 1 - kit de juntas para válvula PM61GC-2NC de DN25, código fecha 120.

7. Localización de averías

Problema	Estado del LED	Solución
La válvula está siempre cerrada.	Apagado	Comprobar que la alimentación eléctrica de 24 Vcc está conectada y tiene corriente.
	Luz parpadea	<p>Si es una válvula NC, comprobar que la señal de punto de consigna llega al conector correctamente y que su valor es superior a 0,2 V (o 4,4 mA).</p> <p>Si es una válvula NO, comprobar que la señal de punto de consigna llega al conector correctamente y que su valor es inferior a 9,8 V (o 19,6 mA)</p>
	Luz fija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si hay suficiente presión en la línea de aire. 2. Comprobar que no hayan posibles obstáculos mecánicos o componentes que no guarden relación dentro de la válvula que puedan bloquear la apertura de la válvula. 3. Se oye la microválvula actuando (tic, tic...): La microválvula de entrada se ha quedado clavada por polvo o suciedad. 4. Se oye como el aire sale continuamente: La microválvula de salida se ha quedado clavada por polvo o suciedad.
La válvula está siempre abierta (o no se puede cerrar completamente).	Luz parpadea	<p>Si se trata de una válvula NC, comprobar que la señal de punto de consigna llega correctamente al conector y que su valor es menor que 9,5 V (o 19 mA).</p> <p>Si se trata de una válvula NO, comprobar que la señal de punto de consigna llega correctamente al conector y que su valor es mayor a 0,5 V (o 4,2 mA).</p>
	Luz fija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar que no hayan posibles obstáculos mecánicos o componentes que no guarden relación dentro de la válvula que puedan bloquear la apertura de la válvula. 2. Una de las dos microválvulas se ha quedado clavada por polvo o suciedad.
La alarma de válvula se activa a pocos segundos en la configuración.	Luz fija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si hay suficiente presión en la línea de pilotaje. 2. Comprobar que no hayan posibles obstáculos mecánicos o componentes que no guarden relación dentro de la válvula que puedan bloquear la apertura de la válvula. 3. Comprobar la configuración del microinterruptor No. 2 del bloque de microinterruptores (posición a prueba de fallos).

Problema	Estado del LED	Solución
La válvula tarda más en mover a la posición requerida.	Luz fija o parpadea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si hay suficiente presión en la línea de pilotaje. 2. Las microválvulas se has quedado clavadas por polvo o suciedad.
La válvula oscila constantemente.	Luz fija o parpadea	Comprobar la configuración del microinterruptor No. 1 del bloque de microinterruptores (140°C – 180°C).
La válvula se mueve irregularmente sin control desde el punto de consigna.	Luz parpadea	Comprobar que la señal de punto de consigna sea estable (si fuese necesario, comprobar que no hayan fallos en los contactos en el equipo eléctrico).
La válvula abre y cierra constantemente.	Luz parpadea	Se ha pulsado el botón con LED al encender la válvula. Apagar la válvula y volver a encenderla después de 4-5 segundos.



EU DECLARATION OF CONFORMITY



We, ROTORK Instruments Italy S.r.l. registered office viale Europa 17 – 20090 Cusago (MI) - Italy, declare under our sole responsibility that the products:
CONTROL PISTON ACTUATED VALVES WITH INTEGRATED POSITIONER TYPE Z5G, Z5N, Z5S, Z5B, Z5W, Z5H, Z5A, Z5D, Z5C (SIZES FROM DN15 TO DN50)

MANUFACTURED UNDER "SPIRAX SARCO" BRAND NAME TYPE PM6

specified in this declaration, are compliant to the following Directives and Technical Standards

- 2014/68/EU

Series	Sizes	Requirements met	Module
ZPG, ZPN, ZPS, ZPB, ZPW, ZPH, ZPA, ZPD, ZPC and derived versions	From DN15 to DN25	Art. 4.3	N/A
ZPP and derived versions	From DN32 to DN50	Category I	A (Internal Production Control)
	From DN15 to DN50	Art. 4.3	N/A

- **Electromagnetic compatibility (EMC) 2004/108/EC until 25 February 2014, 2014/30/UE from 26 February 2014**

Harmonized Technical Standard	Year	Issue	Title
EN 61326-1	2013-02	--	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Electromagnetic compatibility requirement. Part 1: General requirements

Orio al Serio, Italy, June 2017

The General Manager
 Alessandra Rosati

ATTENTION! The attention of the purchaser, installer or user is drawn to special measures and limitations to use that must be observed when the product is used, installed or taken into service. Details of these special measures and limitations to use are available on request and are also contained in the product label and in the Installation, Maintenance and User Instructions provided together with the product.

ROTORK Instruments Italy Srl con socio unico
 Direzione, Uffici e Stabilimento: Via Portico, 17 24050 Orio al Serio (Bg) Italy.
 Sede legale: Viale Europa, 17 20090 Cusago (MI) Italy.
 Cap. Soc.: € 45.000,00 i.v. - C.F.: 01137680177 P.IVA: 00604200980
 Int'l VAT N. IT 00604200980 R.E.A. Milano N. 2110457 – Iscr. Registro Imprese Milano N. 01137680177
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Rotork plc.

Traducido por Salvador Aguirre de Cárcer