

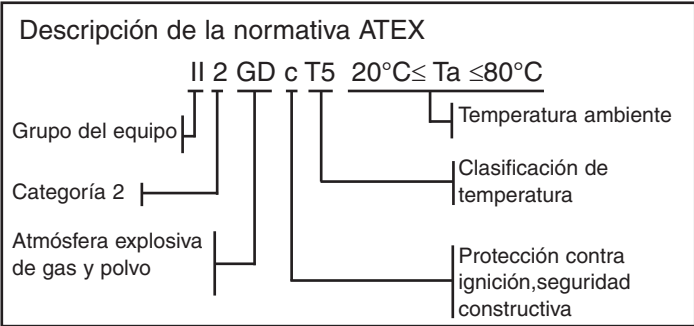


Manual de instalación y mantenimiento
Posicionador neumático
55-IP5000 / 55-IP5100

II 2GD c T6 -20°C ≤ Ta ≤ 60°C *
T5 -20°C ≤ Ta ≤ 80°C *

*(para clasificaciones tipo ATEX para temperatura elevada/baja indicadas en la tabla de especificaciones)

Antes de utilizar este producto lea detenidamente este manual. Guarde este manual en lugar seguro, para futuras referencias. La información descrita en este documento debe utilizarse únicamente por personal cualificado en neumática. Este manual debe leerse conjuntamente con el catálogo correspondiente.



1 Normas de seguridad

- Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el prod. para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” o “PRECAUCIÓN”, seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad, atégase a las normas ISO4414: Energía en fluidos neumáticos y JIS B 8370: Se deben cumplir con los principios de sistemas neumáticos, además de otras prácticas de seguridad relevantes.

ADVERTENCIA

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad exclusiva de la persona que diseña el sistema o define sus especificaciones.

	En condiciones extremas, pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte.
	Si no se siguen estas instrucciones, se pueden producir lesiones graves o accidentes mortales.
	Si no se siguen estas instrucciones, se pueden producir lesiones o daños al equipo.

- Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema neumático determinado ha de basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente retirar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.
 - La inspección y mantenimiento del equipo no debe efectuarse sin confirmar que todos los elementos de la instalación están en posiciones seguras.
 - A la hora de retirar el equipo, confirme los procesos de seguridad según se ha mencionado arriba. Corte el suministro eléctrico y el suministro de aire y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.

1 Normas de seguridad (continuación)

- Antes de reiniciar la operación, tome las medidas oportunas para evitar movimientos repentinos de cilindros, etc. (Suministre aire al sistema de forma gradual para crear contrapresión, por ejemplo integrando una válvula de arranque progresivo).
- No utilice el producto fuera de las especificaciones. Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:
 - Condiciones de operación y ambientales por encima del valor reflejado en las especificaciones o en uso a la intemperie.
 - Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de prensado y equipos de seguridad.
 - Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo evaluaciones de seguridad especiales.

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 5 micras.

2 Características

Proteja la unidad de impactos y evite caídas de la misma durante el transporte o el montaje ya que podría dañarla.

- No utilice la unidad en lugares expuestos a altas temperaturas y humedad ya que podría dañarse.
- No utilice este posicionador fuera del rango especificado ya que podría ocasionar fallos.

Clasificación	Modelo temp. baja 55-IP5*00-***L**	Modelo estándar 55-IP5*00-***-*	Modelo temp. alta 55-IP5*00-***T**
II 2GD c T4			-5°C ≤ Ta ≤ 100°C
II 2GD c T5		-20°C ≤ Ta ≤ 80°C	-5°C ≤ Ta ≤ 80°C
II 2GD c T6	-30°C ≤ Ta ≤ 60°C	-20°C ≤ Ta ≤ 60°C	-5°C ≤ Ta ≤ 60°C

Modelo Elemento		55-IP5000		55-IP5100	
		Palanca estándar		Leva tipo giratoria	
		Efecto simple	Doble efecto	Efecto simple	Doble efecto
Presión de alimentación		0.14~0.7MPa			
Presión de entrada		0.02~0.1MPa			
Carrera estándar		10~85mm		60°~100°	
Sensibilidad		0.1% F. S.		0.5% F. S.	
Linealidad		±1% F. S.		±2% F. S.	
Histéresis		0.75% F.S.		1% F. S.	
Repetitividad		±0.5% F.S.			
Caudal de salida Nota 1		mín. 80 t/min (ANR) (SUP=0.14MPa)			
		mín. 200 t/min (ANR)(SUP=0.4MPa)			
Consumo de aire Nota 2		mín. 5 t/min (ANR) (SUP=0.14MPa)			
		mín. 11 t/min (ANR) (SUP=0.4MPa)			
Temperatura ambiente y de fluido		-20°C-80°C (modelo estándar)			
		-30°C-60°C (temp. baja) -5°C-100°C(temp. alta.)			
Coeficiente térmico		0.1% F. S./°C			
Conexión aire		Rc1/4 (estándar)			
Material		aluminio fundido, acero inoxidable, latón, caucho nitrilo			
Peso		ca. 1.4kg		ca. 1.2kg	
Tamaño		118 x 102 x 86(cuerpo)		118 x 92 x 77.5 (cuerpo)	

Nota 1 : Véase la tabla 1 para más detalles sobre el caudal de salida.
Nota 2 : Véase la tabla 2 para más detalles sobre el consumo de aire.
* Temp. estándar del aire: 20%, Presión absoluta: 101.3KPa
Humedad relativa: 65%

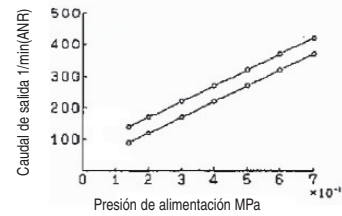


Fig.1 Características caudal de salida

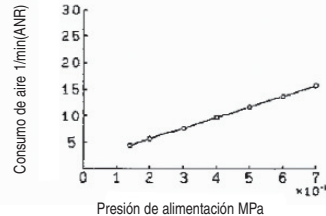
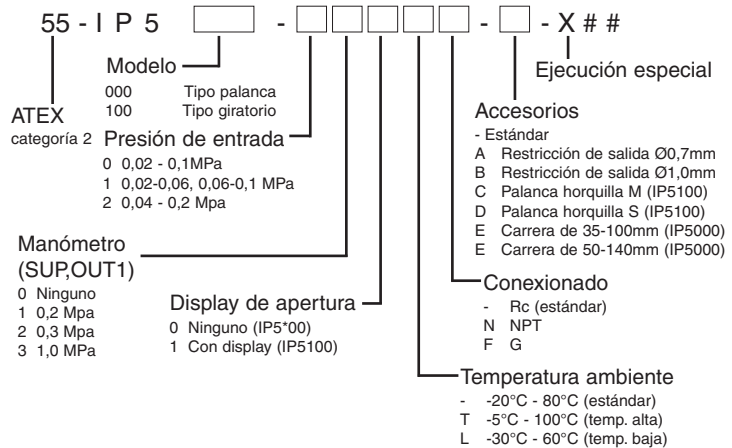


Fig.2 Características consumo de aire

2 Características (continuación)

2.1 Forma de pedido



Nota 1) En caso de que se requieran dos o más accesorios, indique las referencias en orden alfabético (ej. IP5000-010-AC)
Nota 2) La palanca estándar no está montada al accesorio como en E y F.
Nota 3) El tipo de display del ángulo para IP5000 es sólo 0. (NO DISPLAY)

3 Intalación

ADVERTENCIA

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.
- Como el punto cero varía en función de la posición de montaje, debería ajustarse después de realizar la instalación.
- Evite golpear el producto con objetos metálicos
- Evite utilizar este producto en ambientes con peligro de explosión ante una fuga de aire
- Cuando utilice este producto en zonas peligrosas, asegúrese de que la velocidad de trabajo de las piezas en movimiento no supera 1m/s y de que el actuador no oscila.

3.1 Condiciones de trabajo

ADVERTENCIA

- Evite utilizar el producto en ambientes donde el producto esté en contacto directo con gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor.
- Evite exponer el producto a la luz directa del sol para que no genere una temperatura de superficie superior al valor especificado. Utilice una cubierta protectora.
- No monte el producto en lugares expuestos a fuertes vibraciones y/o impactos.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a radiaciones de calor.
- Durante el montaje del producto, disponga de suficiente espacio alrededor del mismo para su mantenimiento y ajuste.

3.2 Conexionado

PRECAUCIÓN

- Antes de realizar el conexionado limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores en una conexión, evite que el material de sellado penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1,5 a 2 hilos al final de la tubería o rosca sin cubrir.

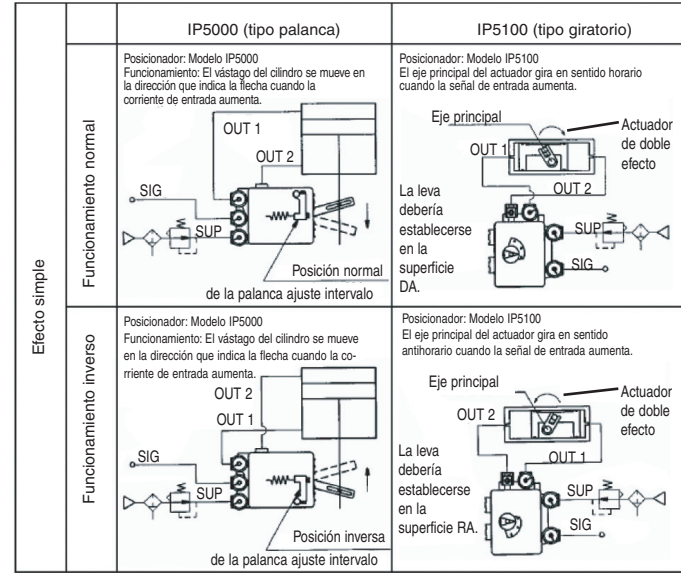
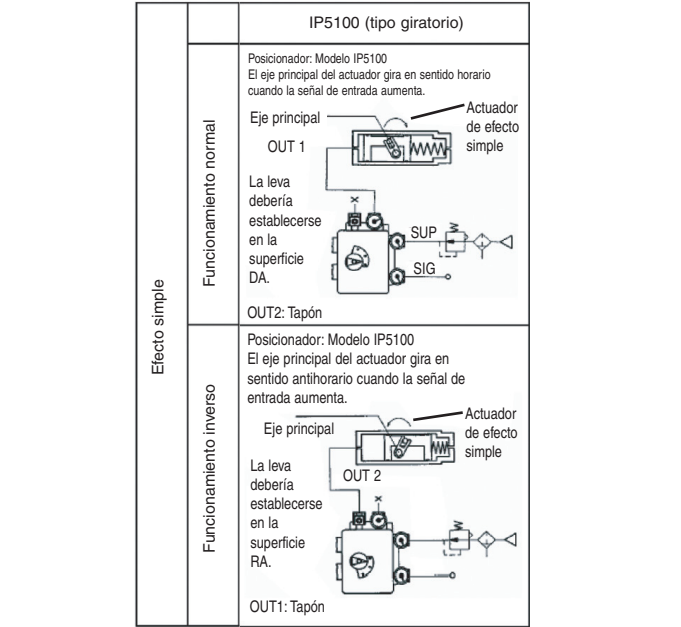
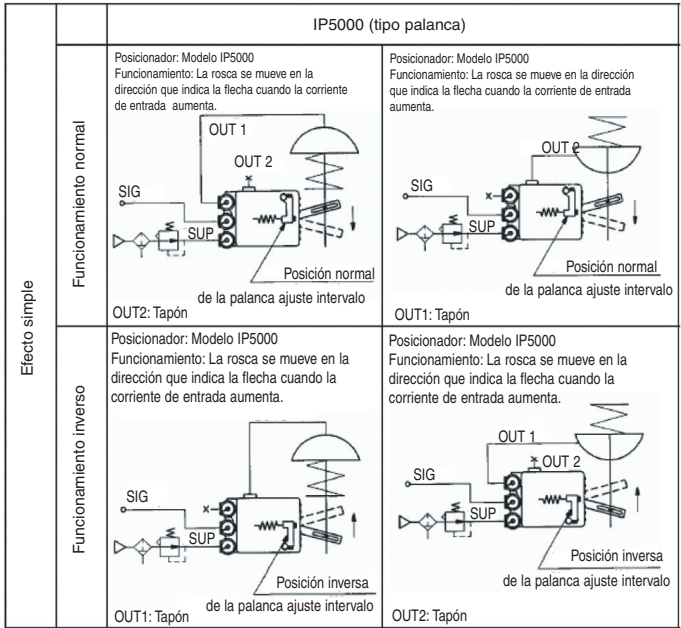
Rosca	Par de apriete apropiado (Nm)
Rc (PT) 18	7 a 9
Rc (PT) 18	12 a 14

3.3 Lubricación

PRECAUCIÓN

- El posicionador dispone de un orificio fijo con boquilla que a su vez contiene pequeñas vías. Utilice aire filtrado y deshidratado y evite el uso de lubricantes ya que de lo contrario se podría dañar el posicionador. Asegúrese de que el sistema de suministro de aire se filtra a 5 micras.

3 Intalación (continuación)



Precauciones sobre el conexionado

- Utilice aire limpio, sin polvo como fuente de suministro de aire.
- Antes del conexionado, limpie exhaustivamente el interior del mismo para eliminar completamente cualquier partícula extraña.

4 Montaje

4.1 Modelo IP5000 (tipo palanca)

Las fijaciones, tanto para el posicionador como para la membrana, deben fabricarse de acuerdo con el método de instalación. La unidad debería montarse mediante la fijación de pernos a través de los orificios de montaje de la parte lateral o posterior del posicionador. En la instalación lateral, el tornillo de montaje con la marca “P” es intercambiable para IP300 y el tornillo de montaje de la marca “E” es intercambiable para IP600 e IP6000.

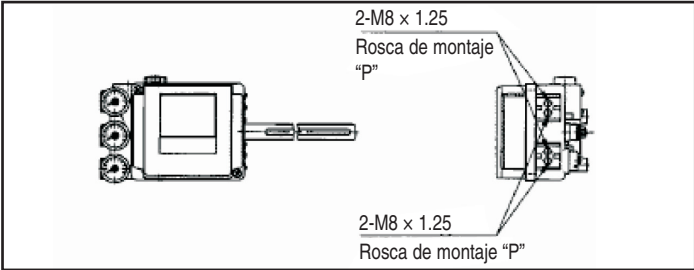
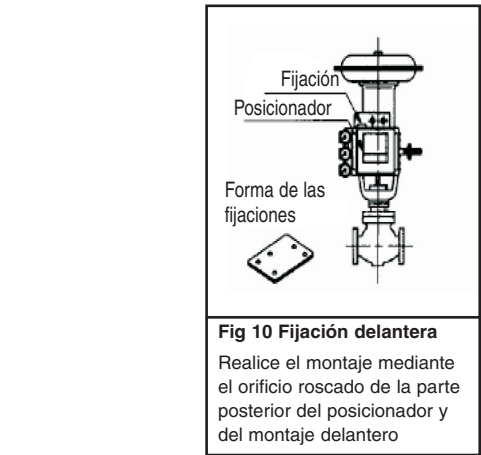


Fig.7 Posición de montaje de la marca “P” y marca “E” (tipo palanca)

4.1.1 Ejemplos de instalación en un actuador

Fig. 8 Montaje directo en la válvula de diafragma
Realice el montaje directamente mediante el orificio roscado de la parte lateral del posicionador y del entrehierro del diafragma

Fig. 9 Fijación tipo L
Realice el montaje directamente mediante el orificio roscado de la parte lateral del posicionador y de la parte anterior del diafragma



4.1.2 Conexión con palanca de retroalimentación externa

(1) Instale la rosca de la válvula y la palanca de retroalimentación de manera que se crucen en ángulo recto cuando la señal de entrada sea del 50%.

(2) El fondo de escala debería ser mínimo del 10% y máximo del 30%.

4.2 Modelo IP5100 (tipo giratorio)

Las fijaciones, tanto para el posicionador como para el actuador giratorio, deben fabricarse de acuerdo con el método de instalación. La unidad debería montarse mediante la fijación de pernos a través de los orificios de montaje de la parte lateral o posterior del posicionador. El tornillo de montaje de la marca “E” es intercambiable para IP610 e IP6100. El conjunto palanca horquilla tipo M es intercambiable para el racor dentado.

4 Montaje (continuación)

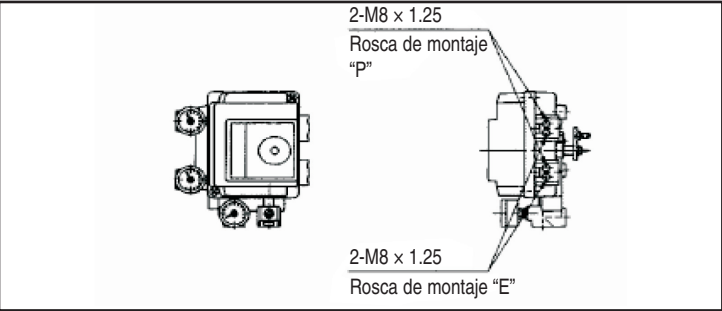


Fig.12 Posición de montaje de la marca “P” y marca “E” (tipo giratorio)

4.2.1 Instalación del actuador

Fig. 13 Montaje mediante el tornillo lateral del posicionador
Realice la instalación mediante el orificio del tornillo de la parte lateral del posicionador y del orificio del tornillo del actuador.

Fig. 14 Montaje mediante el tornillo posterior del posicionador
Realice la instalación mediante el orificio del tornillo de la parte posterior del posicionador y del orificio del tornillo en la parte superior del actuador.

4.2.2 Conexión del eje de retroalimentación

(1) Véase el actuador desde el lateral de la cubierta delantera del posicionador **cuando la presión de entrada aumenta. Cuando el eje principal del actuador gira en sentido horario utilice la superficie de la leva DA. Cuando gire en sentido antihorario, utilice la superficie RA.** Monte la leva de acuerdo con la posición de centrado del eje de retroalimentación.

(2) Después de aflojar la tuerca hexagonal con brida, ajuste el actuador a la condición de partida. Posteriormente, monte la leva asegurándose de que **el punto de conexión de la leva y el cojinete del brazo de retroalimentación satisfacen de manera apropiada el punto cero de la leva.**

(3) Como el montaje de la leva es peligroso, realícelo **sin presión de alimentación.**

(4) La leva viene fijada al eje provisionamente de fábrica. Durante su funcionamiento, bloquéela firmemente con la contratuercas (par de apriete de 2,0 a 2,5Nm)

Fig. 15 Ejemplo del montaje del actuador mediante la articulación tipo palanca horquilla

4.2.3 Montaje de la leva

(1) Instale el eje de retroalimentación del posicionador y el eje principal del actuador giratorio de manera que sean concéntricos (de esta forma el eje del muelle del extremo del eje de retroalimentación puede introducirse en el extremo del eje del conjunto palanca horquilla).

(2) El producto para el modelo dentado IP310 puede suministrarse como ejecución especial.

Fig. 16 Montaje de la leva

4 Montaje (continuación)

4.2.4 Montaje de la placa de indicación del grado de apertura

(1)Bloquee la leva y ajuste el punto cero y el intervalo (véase apartado 5). Posteriormente, fije la placa de indicación del grado de apertura al eje mediante el tornillo M3. En ese instante, el extremo de la flecha de la placa de indicación del grado de apertura señala el centro del cojinete como en la figura 17. Véase los pasos (I) y (II) de la tabla 2 (para comenzar en la posición 0 de la ventana de indicación del grado de apertura)

(2) Las condiciones de montaje del panel se muestran en los pasos (III) y (IV) de la tabla 2, cuando el panel se muestra en el lado contrario a (1) (para comenzar en la posición del grado de marcha en la ventana de indicación del grado de apertura). Este panel debería utilizarse como medida de elevación de la válvula.

(Funcionamiento normal)

Fig. 17 Ejemplo de instalación de la placa de indicación del grado de apertura

5 Ajuste

⚠ PRECAUCIÓN

- (1)Es necesario realizar el ajuste del intervalo y del punto cero de cada actuador en este posicionador. El ajuste debe realizarse en función del tamaño de cada actuador.
- (2)Tenga en cuenta que el ajuste de intervalo interfiere con el del punto cero.
- (3)Bloquee la contratuercas del intervalo cero después del ajuste.
- (4)Las características cambian debido a modificaciones en la posición de montaje, en la temperatura ambiente y en la presión de alimentación.
- (5)Este tipo de posicionadores está compensado. Las características dependen de la dirección de montaje. Si la dirección del ajuste inicial y del ajuste final difiere, vuelva a ajustarla.
- (6)En el caso de que transcurra mucho tiempo desde el ajuste inicial hasta su funcionamiento, compruebe el producto y ajústelo.

Realice los siguientes pasos antes de proceder al ajuste.

- (1)Compruebe que la línea de tubos está conectada correctamente al orificio de alimentación de presión y a las conexiones OUT1 y OUT2.
- (2)Compruebe que el actuador y el posicionador estén conectados firmemente.
- (3)Compruebe que la palanca de ajuste del intervalo de la retroalimentación interna (modelo IP5000) esté en la posición correcta (normal o inversa). (Véase las tablas 3 y 4).
- (4)Compruebe el uso correcto de la parte frontal de la leva (normal o inversa) en el modelo IP5100 y que la tuerca de la brida esté bloqueada de manera firme (véase la tabla 2).

5.1 Ajuste a cero y ajuste del intervalo

Procedimiento de ajuste (1) Ajuste la presión de entrada a 0%, posteriormente ajuste el punto de partida del actuador girando el tornillo de ajuste a cero. (2) Después, modifique la presión de entrada y observe la carrera del actuador. Cuando el intervalo no sea suficientemente largo o sea demasiado largo, ajústelo como se muestra en el dibujo. (3) Ajuste la presión de entrada a 0% y ajústelo de nuevo a cero como en el paso (1). (4) Repita los pasos del (1) al (3) hasta que la carrera del actuador sea la adecuada para la presión de entrada.	

Tabla 6 Ajuste

5.2 Ajuste de sensibilidad

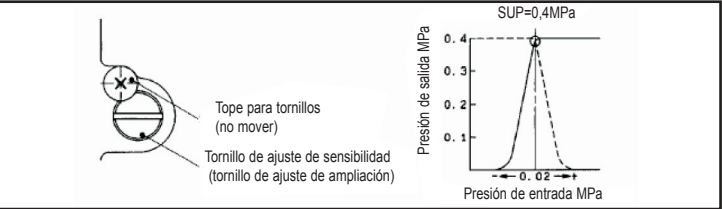


Fig.18 Válvula de pilotaje

Fig.19 Características de presión de entrada/salida

La fig.19 muestra las características de presión de entrada/salida de OUT1 y OUT2 de la válvula de pilotaje. El posicionador se envía de fábrica con la presión de salida ajustada al estado óptimo tal y como se muestra en la Fig. 19 y no necesita de un ajuste posterior.

5 Ajuste (continuación)

⚠ PRECAUCIÓN

El ajuste de sensibilidad de la válvula de pilotaje es efectiva sólo para el actuador de doble efecto. Si la sensibilidad es baja debido al tipo de condición de la carga del actuador, gire el tornillo de ajuste de sensibilidad en sentido horario. Si hay oscilación, gírelo en sentido antihorario (la cantidad de giros varía en función del actuador. Realice un giro de 1/16 pero no afloje el tornillo del tope ya que está ajustado para evitar que el tornillo se salga).

* Si un actuador de poca capacidad presenta oscilaciones, véase la descripción en el punto 9.1 (para los actuadores de doble efecto y de simple efecto).6

6 Mantenimiento

- (1)Después de realizar la instalación, reparación y desmontaje,conecte el aire comprimido y realice un test de funcionamiento correcto y un test de fugas. Si el ruido de purga es mayor que en el estado inicial o si el funcionamiento es anormal, pare el funcionamiento y compruebe si la instalación es correcta o no.

⚠ PRECAUCIÓN

- (1)Compruebe si el aire de alimentación está limpio o no. Revise el sistema de limpieza del aire comprimido periódicamente para evitar que el polvo, aceite y humedad se introduzcan en el equipo ocasionando fallos o un funcionamiento incorrecto.
- (2)El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada. El mantenimiento y la sustitución de piezas debería realizarse únicamente por personal cualificado en equipos de instrumentación, así como el cumplimiento de las especificaciones del producto.
- (3)Compruebe el posicionador una vez al año. En caso de que la membrana, junta tórica o empaquetadura de cualquier unidad esté deteriorada en exceso, sustitúyala por una nueva. Si el posicionador se utiliza en lugares expuestos a condiciones adversas, como zonas costeras, es importante realizar esta inspección con anterioridad.
- (4)Antes de desmontar el posicionador para su mantenimiento o de volver a montar las piezas de la unidad después de su instalación, asegúrese de cortar la presión de alimentación y de evacuar toda la presión residual de las tuberías.
- (5)Cuando el orificio fijo esté bloqueado con partículas de carbón u otros

materiales, desmonte el tornillo de conmutación automática/manual de la válvula de pilotaje (apertura fija integrada) y límpielo introduciendo un hilo de 0,3mm de diámetro en la apertura.

- (6)Cuando desmonte la válvula de pilotaje, cubra la junta tórica de la zona deslizante con grasa (utilice la marca TORAY SILICONE SH45).
- (7)Compruebe la existencia de fugas de aire en el conexionado de aire comprimido. Las fugas de aire pueden disminuir las características de rendimiento del posicionador. El aire normalmente se descarga desde un orificio de purga, pero es un consumo de aire necesario basado en la construcción del posicionador, por lo que es algo normal siempre que dicho consumo se encuentre dentro del rango especificado.

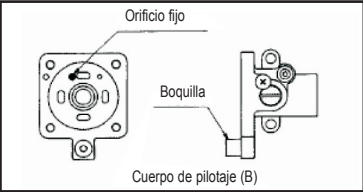


Fig.20 Posición fija del orificio

7 Contacto

AUSTRIA	(43) 2262 62 280	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
REP. CHECA	(420) 5 414 24611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DINAMARCA	(45) 70 25 29 00	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 64 76 1000	ESLOVENIA	(386) 73 885 412
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ESPAÑA	(34) 945 18 4100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SUECIA	(46) 8 603 0700
HUNGRÍA	(36) 1 371 1343	SUIZA	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	REINO UNIDO	(44) 1908 56 3888
ITALIA	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europa)
El fabricante puede modificar estas especificaciones sin previo aviso.
© SMC Corporation. Todos los derechos reservados.