IM-P703-04-ES
CTLS Issue 2

Posicionador electroneumático
EP6 ATEX
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
8. Aprobaciones

First for Steam Solutions
EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

© Copyright 2021

1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades solo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realizan correctamente y el manejo y el mantenimiento los realiza una persona cualificada (ver Sección 1.13) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipos de seguridad.

ADVERTENCIA La temperatura máxima del fluido de proceso debe ser la adecuada para su uso si la unidad se va a utilizar en una atmósfera potencialmente explosiva. Para el mantenimiento del dispositivo en una atmósfera potencialmente explosiva, se recomienda el uso de herramientas que no produzcan y/o propaguen chispas.

1.1 Advertencia de protección contra explosiones

Asegúrese de que la unidad se utiliza e instala de conformidad con las normativas locales, regionales y nacionales de protección contra explosiones.

- **Consulte la sección "8. Homologaciones".**
- **Cuando existan gases explosivos en el lugar de instalación, deben utilizarse cables y juntas a prueba de explosiones.**
- **Cuando abra la tapa del producto, debe desconectar completamente la alimentación. Al abrir la tapa, asegúrese de que no queda energía en las piezas eléctricas cercanas.**
- **El posicionador de tipo con carcasa antideflagrante tiene 2 puertos para la conexión eléctrica. Deben utilizarse cables y empaquetaduras a prueba de explosiones. Cualquier puerto que no se esté siendo utilizado deberá obturarse con un tapón ciego.**
- **Para la conexión de la alimentación debe utilizarse un terminal de anillo con una superficie superior a 1,25 mm^2 con una arandela elástica M4.**
- **Para el terminal de tierra externo, se debe utilizar un terminal de anillo con una superficie de más de 5,5 mm^2.**
- **Debido a la carga de electricidad estática, existe riesgo de explosión. Si limpia el producto con un paño seco, puede producirse carga de electricidad estática. Debe evitarse a toda costa generar una carga de electricidad estática en un entorno peligroso. Cuando limpie la superficie del producto, utilice un paño húmedo.**
- **Para cumplir con la información de marcado a prueba de explosiones y la protección contra entrada de cuerpos extraños IP66, utilice prensaestopas y enchufes Ex certificados.**
- **Si necesita información adicional sobre los valores de las juntas antideflagrantes, póngase en contacto directamente con Spirax Sarco.**
- **El posicionador eléctrico de válvulas debe conectarse en serie con un fusible con una corriente nominal no superior a 62 mA, una capacidad de corte superior a 1500 A y una tensión nominal no inferior a la tensión de trabajo del producto.**
- **La entrada de cables debe estar equipada con un dispositivo de entrada de cables, que debe ser un dispositivo de entrada de cables Ex aprobado por la agencia de inspección de dispositivos a prueba de explosiones (para NEPSI, de acuerdo con los requisitos de GB3836.1-2010 y GB3836.2-2010) y cumplir con los requisitos del marcado a prueba de explosiones del producto. La instalación del dispositivo de entrada de cables debe seguir sus instrucciones.**

1.2 Cableado

Aunque durante el diseño del posicionador se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del usuario, deben seguirse las siguientes recomendaciones:

i) Asegure una correcta instalación. La seguridad puede verse comprometida si la instalación no se ha realizado de acuerdo con lo especificado en este manual.

ii) El cableado debe realizarse según la normativa IEC 60364 o equivalente.

iii) No deben instalarse fusibles en el conductor protector de tierra. No se debe comprometer la integridad del sistema de toma de tierra por la desconexión o retirada de otro equipo.

1.3 Uso previsto

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. Los productos listados a continuación cumplen los requisitos de la Directiva 2014/34/EU (ATEX) para la utilización de equipos en atmósferas potencialmente explosivas.

1.4 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura. Prepare un equipo de elevación adecuado si se precisa.

1.5 Iluminación

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

1.6 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considere qué hay o qué ha podido haber en las tuberías. Considere: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o temperaturas extremas.

1.7 Condiciones medioambientales peligrosas

Considere 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. El posicionador es apto para su instalación en la Zona 1 o en la Zona 2 (gas). El posicionador no se puede utilizar en la zona 0.

1.8 El sistema

Considere qué 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 interrupción, 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.

1.9 Presión

Aísle la entrada y salida y deje que la presión se normalice a la atmosférica. Considere un doble aislamiento (bloqueo y purgado) y el bloqueo o el etiquetado de las válvulas cerradas. No asuma que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

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

1.11 Herramientas y consumibles
Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que dispone de las herramientas y consumibles adecuados. Utilice siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.12 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 en ojos / cara.

1.13 Permisos de trabajo
Todos los trabajos deben llevarlos a cabo y ser 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, envíe notas de seguridad.

1.14 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 teniendo en cuenta la tarea, el usuario, la carga y el entorno de trabajo, y utilizar un método de manejo adecuado en función de las circunstancias del trabajo realizado.

1.15 Riesgos residuales
Durante el uso normal, la superficie externa del producto puede estar caliente. Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

1.16 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.

1.17 Eliminación
A 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.

1.18 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 Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la información necesaria 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 medio ambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

Procedimiento de devolución de productos

Rogamos proporcione la siguiente información con la devolución cualquier equipo:

1. Su nombre, nombre de la empresa, dirección y número de teléfono, número de pedido y de factura y la dirección de entrega del equipo reparado.
2. Descripción del equipo que se devuelve.
3. Descripción del fallo.
4. Si el equipo devuelto está bajo garantía, indique:
   i. Fecha de compra
   ii) Número de pedido original
   iii) Número de serie

Devolver los equipos a su oficina local Spirax Sarco.
Asegúrese de que todos los equipos están convenientemente embalados para el tránsito (preferiblemente en el embalaje original).

2. Información general del producto

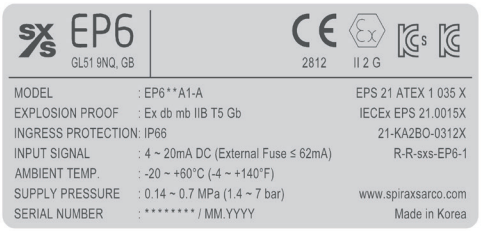
2.1 Introducción

El EP6 es un posicionador alimentado por un bucle de 2 hilos que requiere una señal de control de 4-20 mA, y ha sido diseñado para su uso con válvulas con actuadores neumáticos lineales y rotativos. El posicionador compara la señal eléctrica que recibe desde un controlador con la posición real de la válvula y varía la señal de salida al actuador neumático en consecuencia. Se suministra un kit de montaje adecuado para todos los actuadores neumáticos que cumplen con la norma NAMUR.

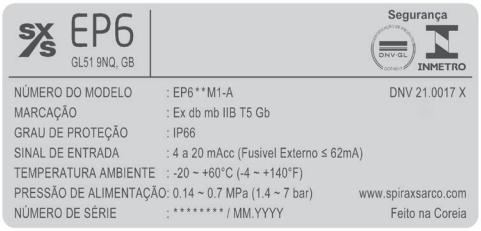
2.2 Descripción de la etiqueta

- **Modelo** Indica el número de modelo y los símbolos adicionales.
- **A prueba de explosiones** Indica el grado certificado de protección contra explosiones.
- **Protección contra entradas** Indica el grado de protección de la carcasa.
- **Señal de entrada** Indica el rango de la señal de entrada.
- **Temperatura de trabajo** Indica la temperatura de funcionamiento permitida.
- **Temperatura ambiente** Indica la temperatura ambiente permitida en la que el producto sigue siendo a prueba de explosiones.
- **Presión de suministro** Indica el rango de presión de suministro.
- **Número de serie** Indica el número de serie único.
- **Año. Mes** Indica el año y el mes de fabricación.

ATEX / IECEx / KCs



INMETRO



CCC / NEPSI / ATEX / IECEx

Fig. 1

2.3 Principio de funcionamiento

2.3.1 Posicionador lineal

Cuando se suministra la SEÑAL DE ENTRADA al posicionador para abrir la válvula, se genera energía desde el motor de par (1) y se empuja la compuerta (2) hacia el lado opuesto de la tobera (3).

El espacio entre la tobera (3) y la compuerta (2) se hace más ancho, y, desde la parte interior del piloto (4), se evacúa el aire de dentro de la cámara (9) a través de la tobera (3).

Debido a este efecto, el carrete se mueve hacia la derecha.

La presión de la cámara (10) aumentará y, cuando haya suficiente presión dentro de la cámara para empujar el resorte del actuador (11), el vástago del actuador (12) comenzará a bajar y, a través de la palanca de realimentación, el movimiento lineal del vástago será convertido en movimiento rotativo de la palanca span (14).

La presión de la cámara aumentará y, cuando haya suficiente presión dentro de la cámara para empujar el resorte del actuador, el vástago del actuador comenzará a bajar y, a través de la palanca de realimentación, el movimiento lineal del vástago será convertido en movimiento de rotación de la palanca span.

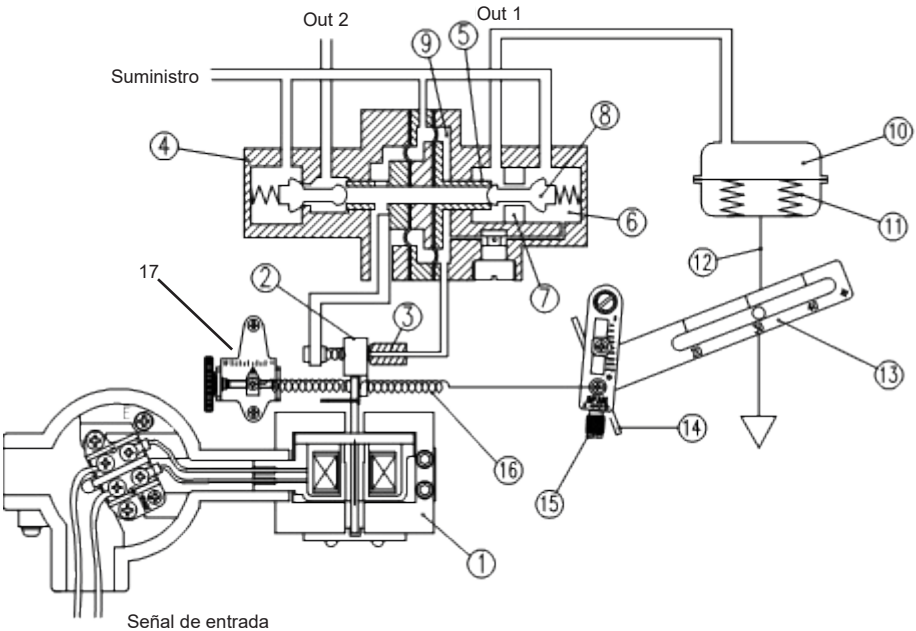
Este movimiento rotativo de la palanca span (14) hará girar de nuevo el span (15) y tirará del resorte span. (16)

Cuando la posición de la válvula alcance la señal de entrada establecida, la fuerza de tracción del resorte del span (16) y la potencia del par motor (1) se equilibrarán y moverán la compuerta (2) de vuelta a su posición original para reducir la distancia con la tobera.(3)

La cantidad de aire expelido por la tobera (3) se reducirá y la presión de la cámara (9) volverá a aumentar.

El carrete (5) volverá a su posición original a la izquierda y el obturador (8) también se moverá en la misma dirección, bloqueando el asiento (7) para detener el aire que entra en la cámara (10) a través de SUPPLY (SUMINISTRO).

Como resultado, el actuador se detendrá y el posicionador volverá a su estado normal.



1	Motor de par	**10**	Cámara del actuador
2	Compuerta	**11**	Resorte del actuador
3	Tobera	**12**	Vástago del actuador
4	Piloto	**13**	Palanca de realimentación
5	Carrete	**14**	Palanca span (movimiento rotativo)
6	Cámara de suministro	**15**	Ajustador span
7	Asiento	**16**	Resorte span
8	Obturador	**17**	Ajustador a cero
9	Cámara		

Fig. 2 Posicionador lineal con actuador

2.3.2 Posicionador rotativo

Cuando se suministra la SEÑAL DE ENTRADA al posicionador para abrir la válvula, se genera energía desde el motor de par (1) y se empuja la compuerta (2) hacia el lado opuesto de la tobera (3).

El espacio entre la tobera (3) y la compuerta (2) se hace más ancho, y, desde la parte interior del piloto (4), se evacúa el aire de dentro de la cámara (9) a través de la tobera (3).

Debido a este efecto, el carrete se mueve hacia la derecha.

Entonces, el carrete empuja el obturador (8) fuera del asiento (7) que estaba bloqueado por el obturador y la presión suministrada (aire) pasa por el asiento (7) y el puerto OUT1 y entra en la cámara (10) del actuador a través de OUT1.

Entonces, la presión OUT1 de la cámara (10) aumentará y el vástago del actuador (11) girará y, a través del eje de realimentación (12), el movimiento de rotación del actuador será transferido a la leva (13).

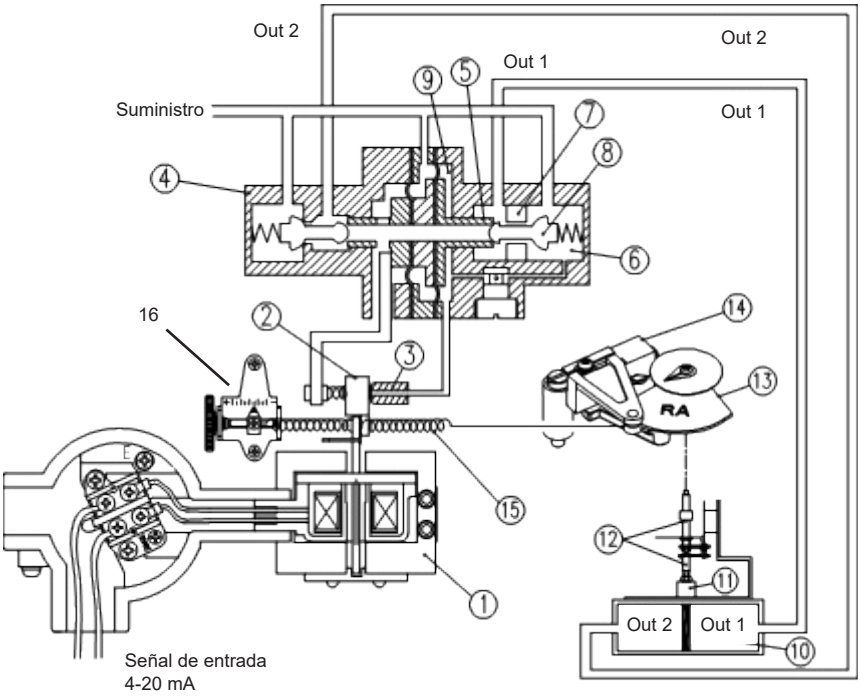
Este movimiento hará girar la palanca span (14) y tirará del resorte span (15).

Una vez que se alcanza la señal de entrada establecida, la fuerza de tracción del resorte span (15) y la potencia del par motor (1) se equilibrarán y moverán la compuerta (2) de vuelta a su posición original para reducir la distancia con la tobera (3).

La cantidad de aire que sale por la tobera (3) se reducirá y la presión de la cámara (9) volverá a aumentar.

El carrete (5) volverá a su posición original a la izquierda y el obturador (8) también se moverá en la misma dirección, bloqueando el asiento (7) para detener el aire que entra en la cámara (10) a través de SUPPLY (SUMINISTRO).

Como resultado, el actuador se detendrá y el posicionador volverá a su estado normal.



1	Motor de par	**10**	Cámara del actuador
2	Compuerta	**11**	Resorte del actuador
3	Tobera	**12**	Vástago del actuador
4	Piloto	**13**	Leva
5	Carrete	**14**	Palanca span
6	Cámara de suministro	**15**	Resorte span
7	Asiento	**16**	Ajustador a cero
8	Obturador		
9	Cámara		

Fig. 3 Posicionador rotativo con actuador

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, lea cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Este documento se proporciona como una guía y se recomienda que se lea detenidamente antes de la instalación. También se deben leer las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de la válvula de control y actuador.

3.1 Seguridad

Cuando instale un posicionador, asegúrese de leer y seguir las instrucciones de seguridad.

- Cualquier presión de entrada o de suministro a la válvula, al actuador o a otros dispositivos relacionados debe ser desactivada.
- Para evitar que todo el sistema se «apague», utilice una válvula de bypass u otro equipo de apoyo.
- Asegúrese de que no queda presión en el actuador.
- El posicionador dispone de una tapa de venteo para evacuar el aire interno y drenar el agua de condensación interna.

Cuando instale el posicionador, asegúrese de que la tapa de venteo está orientada hacia abajo. De lo contrario, el agua de condensación podría causar corrosión y daños en las piezas internas.

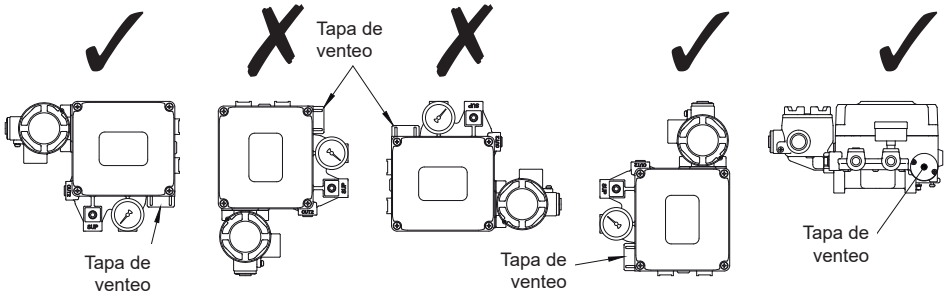


Fig. 4 Posiciones correctas de la tapa de venteo

3.2 Emplazamiento

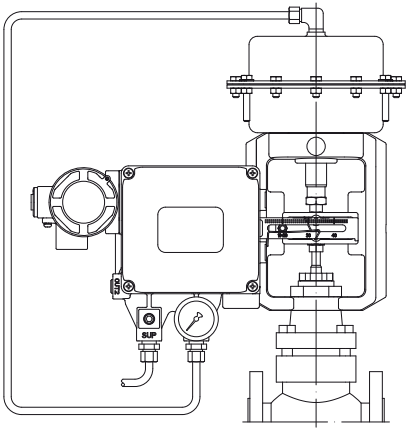
El posicionador debe ser montado con suficiente espacio para permitir abrir la tapa y tener acceso a las conexiones. Al montar en un actuador, asegurar que el posicionador no estará expuesto a una temperatura ambiente fuera del rango de -20 °C a + +60 °C. El rango de protección del posicionador es IP66. Se debe considerar la conexión del aire de suministro (1,4 a 7 bar r) y la señal de control (4 - 20 mA) antes de la elección de la ubicación.

3.3 Herramientas para instalación

- Juego de llaves hexagonales para tornillos de cabeza hueca hexagonal
- Destornilladores (+) y (-)
- Llaves para tornillos de cabeza hexagonal

3.4 Instalación del posicionador lineal

El posicionador lineal debe instalarse en válvulas de movimiento lineal, como las de globo o compuerta, que utilizan actuadores de diafragma o pistón con retorno por resorte.



Posiciones de montaje	Marcado del localizador del pasador	Carrera de la válvula	Kit MTG	Dirección del localizador del pasador de realimentación
Central	N/A	20	EY1	⬅
		30		
		50	EY2	
		70		
Lado izquierdo	D	20	UY3	⬅
	A	30		
	B	50	UY1	➡
	E	70		

Fig. 5 Ejemplo de instalación

Antes de empezar con la instalación, asegúrese de que los siguientes componentes están disponibles.

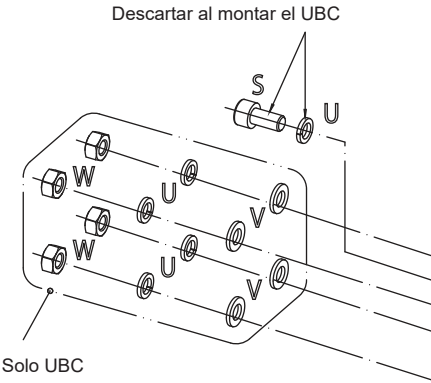
- Posicionador
- Kit de montaje
- Tubería de suministro de aire y acoplamientos
- Tubería de señal y acoplamientos al actuador
- Conector del prensaestopas del conducto

3.5 Pasos para realizar la instalación

3.5.1 Montaje central

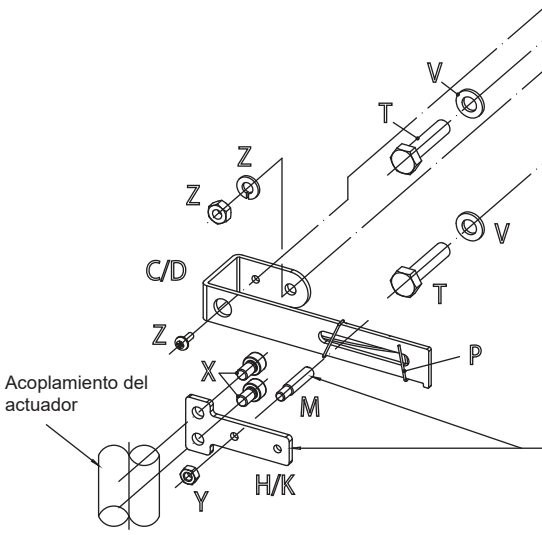
1. Monte la palanca de realimentación en el posicionador, sujetándola con un tornillo y una tuerca M6.
2. Monte el soporte de montaje en la parte posterior del posicionador, pasando la palanca de realimentación a través de la abertura del soporte; sujete con 4 tornillos M8 y arandelas.
3. Monte el pasador de realimentación en el localizador del pasador de realimentación y fíjelo con una tuerca. Fije el localizador del pasador de realimentación al acoplamiento del actuador con tornillos M6, asegurándose de que el pasador de realimentación esté a la izquierda de la línea central del actuador.
4. Conecte el suministro de aire al actuador para posicionar la válvula en mitad de la carrera (consulte la Fig. 9).
5. Monte el posicionador en el actuador, asegurándose de que el pasador de realimentación encaja con la palanca de realimentación y que el resorte tensor está en el lado correcto del pasador de realimentación (consulte la Fig. 8). Mueva el posicionador hacia arriba o hacia abajo, de manera que la palanca de realimentación quede horizontal.

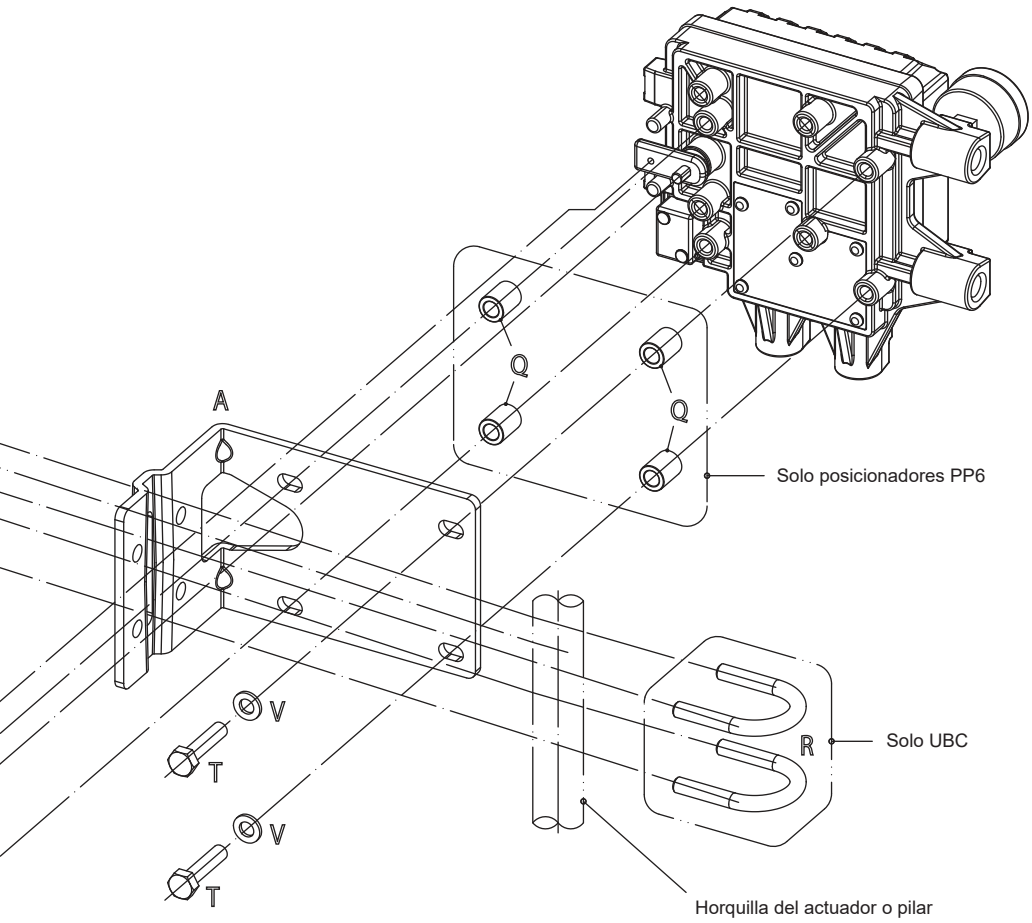
Fije el soporte de montaje a la horquilla del actuador con un tornillo M8 y una arandela elástica (o pernos en "U", si procede).



Identificación del hardware

A	Soporte	
C	Palanca 20-30	Solo EY1/PY1
D	Palanca 50-80	Solo EY2/PY2
H	Localizador 20-30	Solo EY1/PY1
K	Localizador 50-80	Solo EY2/PY2
M	Pasador	
P	Resorte	
O	Separador	Solo PY1/PY2
R	Perno en U	Solo UBC
S	Tornillo de cabeza cilíndrica M8	
T	Tornillo de cabeza hexagonal M8	
U	Arandela elástica M8	
V	Arandela plana M8	
W	Tuerca M8	
X	Tornillo de cabeza cilíndrica M6	
Y	Tuerca M5	
Z	Tuerca, arandela elástica y tornillo suministrados con el posicionador EP6/PP6	





Instale el pasador en el orificio correspondiente según la carrera 20, 30, 50 o 70 (observe el marcado en la cara frontal)

Fig. 6 Despiece del conjunto de montaje central
(Se muestra el posicionador PP6; para el EP6, no se necesitan separadores)

3.5.2 Montaje lateral

1. Monte la palanca de realimentación en el posicionador, sujetándola con un tornillo y una tuerca M6.
2. Monte el soporte de montaje en la parte posterior del posicionador, sujetándolo con 4 tornillos M8 y arandelas.
3. Monte el pasador de realimentación en el localizador del pasador de realimentación y fíjelo con una tuerca. Fije el localizador del pasador de realimentación al acoplamiento del actuador con tornillos M6, asegurándose de que el localizador del pasador de realimentación está posicionado de acuerdo con la tabla de localizadores del pasador de realimentación.
4. Conecte el suministro de aire al actuador para posicionar la válvula a mitad de carrera (consulte la Fig. x.)
5. Monte el posicionador en el actuador, asegurándose de que el pasador de realimentación encaja en la palanca de realimentación y el resorte tensor está en el lado correcto del pasador de realimentación (consulte la Fig. x). Mueva el posicionador hacia arriba o hacia abajo, de manera que la palanca de realimentación quede horizontal.

Fije el soporte de montaje a la horquilla del actuador con un tornillo M8 y una arandela elástica (o pernos en "U", si procede).

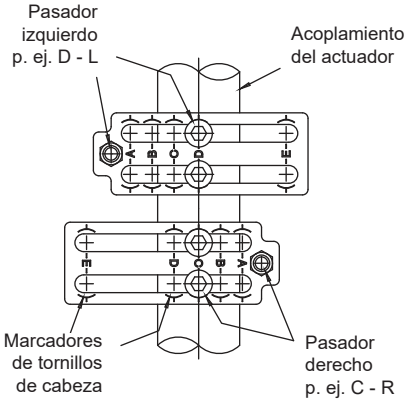
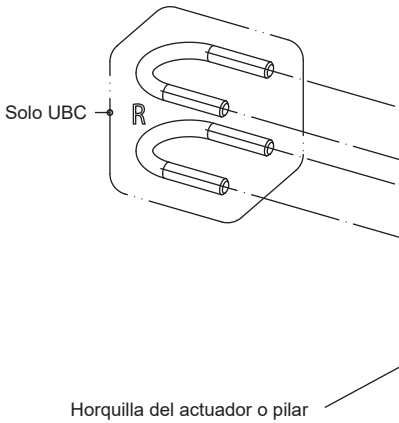


Fig. 7.1
Posición de montaje para el localizador del pasador de realimentación

Identificación del hardware

B	Soporte	
E	Palanca 10-40	Solo UY3
F	Palanca 30-70	Solo UY1
G	Palanca 60-100	Solo UY2/UY4
J	Localizador 65-70-75	Solo UY2
L	Localizador - ranurado	UY1/UY3/UY4
N	Pasador	
P	Resorte	
R	Perno en U	Solo UBC
S	Tornillo de cabeza cilíndrica M8	
T	Tornillo de cabeza hexagonal M8	
U	Arandela elástica M8	
V	Arandela plana M8	
W	Tuerca M8	
X	Tornillo de cabeza cilíndrica M6	UY1/UY3/UY4
Y	Tuerca M5	
Z	Tuerca, arandela elástica y tornillo suministrados con el posicionador EP6/PP6	



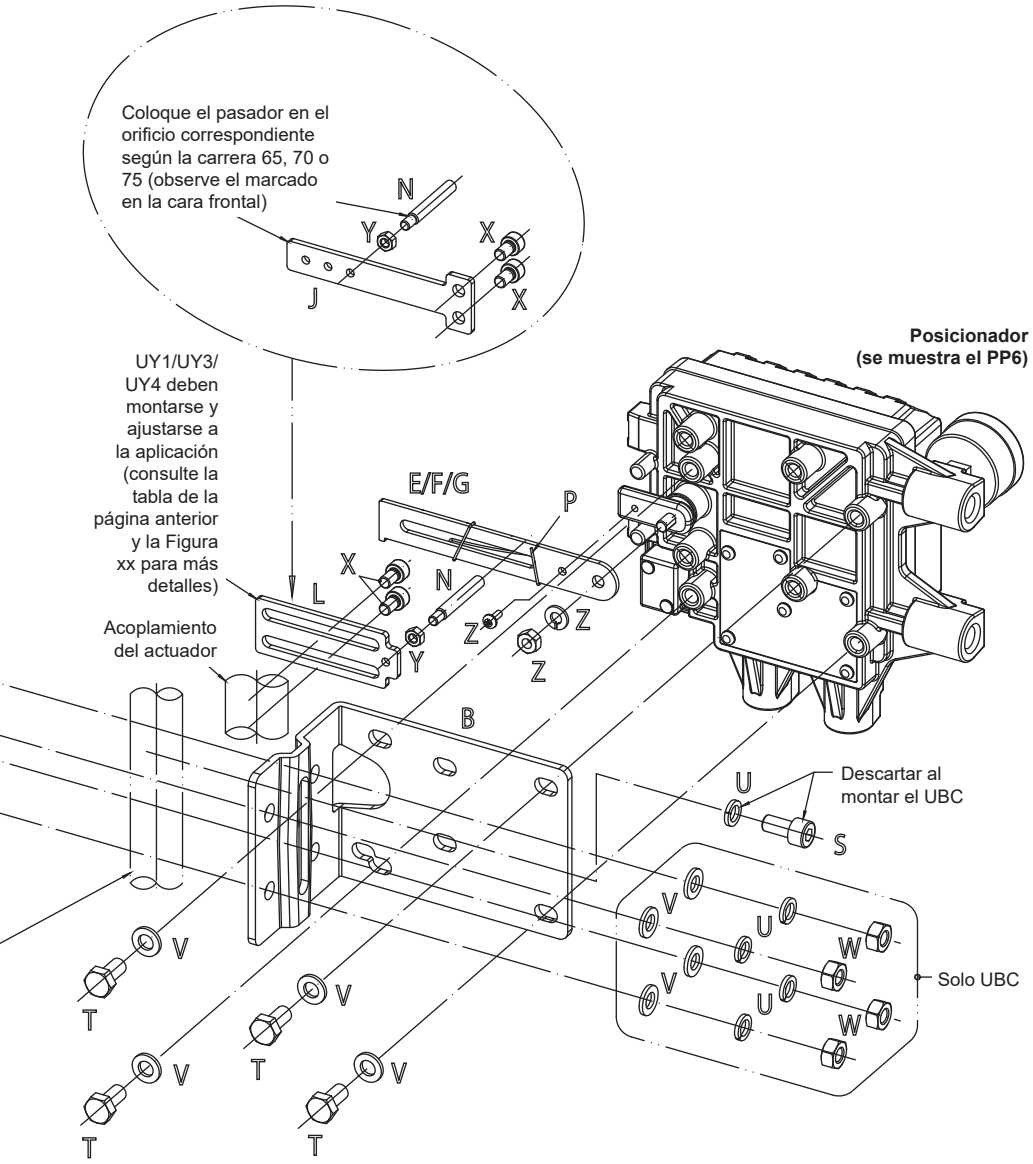


Fig. 7.2 Despiece del conjunto de montaje lateral (se muestra el posicionador PP6)

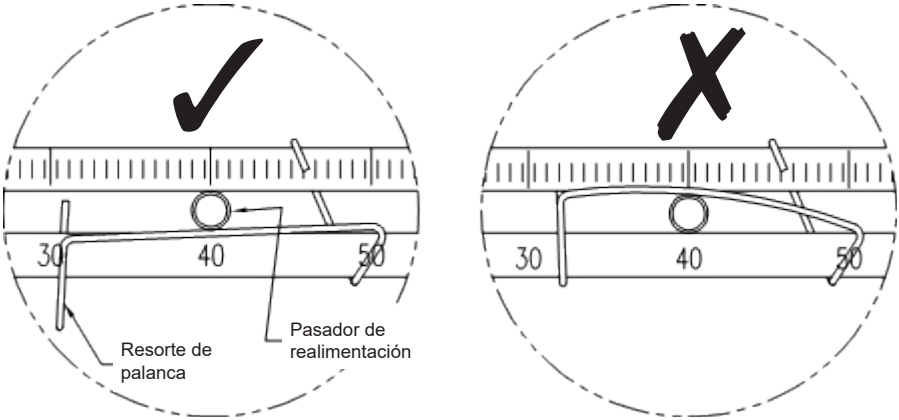
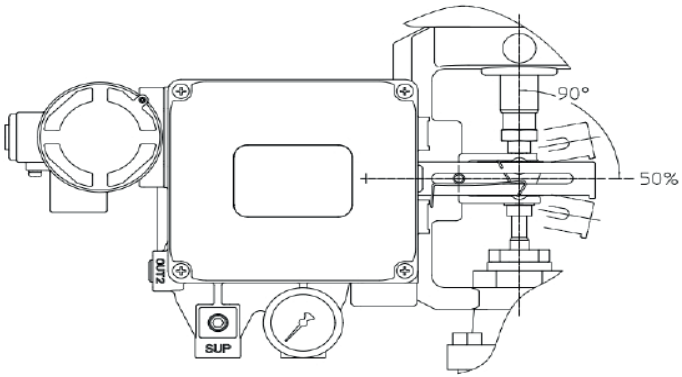


Fig. 8 Forma correcta de insertar el pasador de realimentación entre la palanca de realimentación y el resorte de la palanca

Fig. 9
Palanca de realimentación y vástago de la válvula



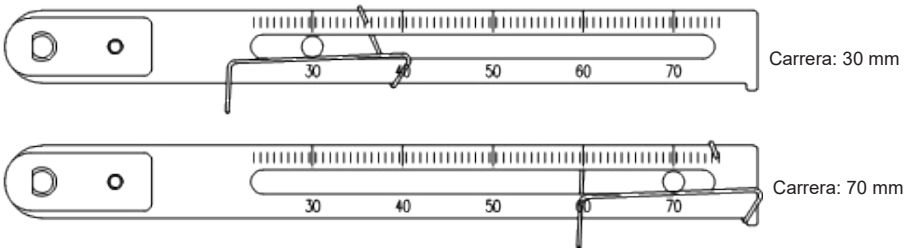


Fig. 10 Palanca de realimentación y ubicación del pasador de realimentación

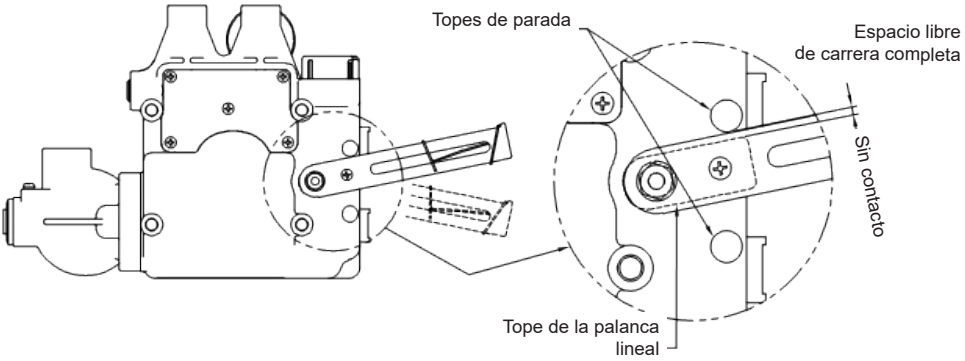


Fig. 11
El tope de la palanca lineal no debe tocar los topes del posicionador en la carrera de la válvula de 0% ~ 100%.

3.6 Instalación del posicionador rotativo

El posicionador rotativo debe instalarse en válvulas de movimiento rotativo, como las de bola o mariposa, que utilizan cremallera y piñón, yugo escocés u otro tipo de actuadores cuyo vástago gira 90 grados. Antes de empezar con la instalación, asegúrese de que los siguientes componentes están disponibles.

Componentes

- Posicionador
- Juego de soportes rotativos (2 piezas)
- Kit de montaje
- Tubería de suministro de aire y acoplamientos
- Tubería de señal y acoplamientos al actuador
- Conector del prensaestopas del conducto

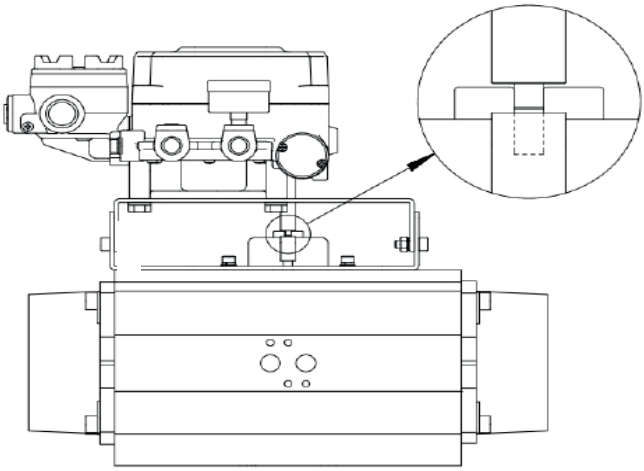


Fig. 12 tipo Namur

3.7 Información sobre el soporte rotativo

El juego de soporte rotativo (incluido con el posicionador) contiene dos componentes. El soporte está diseñado para encajar en el actuador con una altura de vástago (H) de 20 mm, 30 mm y 50 mm según la norma VDI/VDE 3845. Para ajustar la altura del soporte, consulte las siguientes figuras.

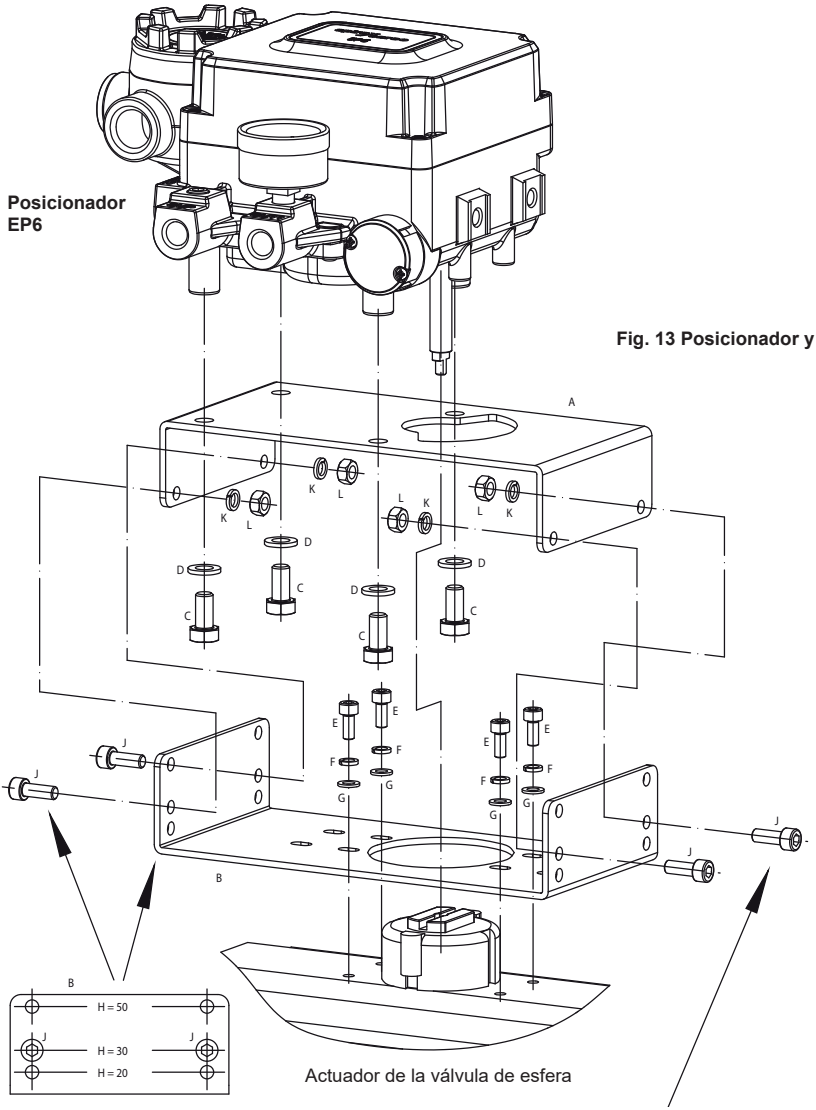


Fig. 13 Posicionador y kit de montaje

Elija los orificios correctos según la altura del vástago del actuador (H) (consulte la Figura 14, ambos extremos)

Identificación del hardware		
A	Soporte (posicionador)	1 -
B	Soporte (actuador)	
C	Tornillo de cabeza hexagonal M8	4 -
D	Arandela plana M8	
E	Tornillo de cabeza cilíndrica M5	
F	Arandela elástica M5	
G	Arandela plana M5	
J	Tornillo de cabeza cilíndrica M6	
K	Arandela elástica M6	
L	Tuerca M6	

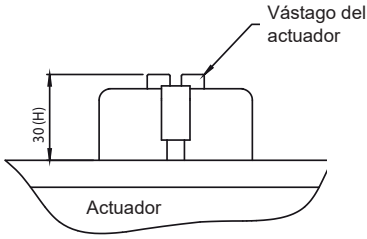


Fig. 14 Altura del vástago del actuador

3.8 Pasos de instalación del posicionador rotativo

1. La altura del vástago del actuador Spirax (BVA300) es de 30 mm; monte los soportes como se muestra en la Fig. 13.

2. Al realizar el montaje, debe fijar la posición de giro como se indica en la Fig. 13, especialmente importante para actuadores de doble efecto.

3.9 Conexión

3.9.1 Conexiones neumáticas

Advertencia: El suministro de aire debe ser seco y libre de aceite y polvo según la norma ISO 8573-1:2010 Clase 3:3:3. El suministro de aire sucio puede dañar el producto e invalidar la garantía.

Para un mejor rendimiento, ajustar la presión del aire a 0,5 bar r por encima de la presión necesaria para una carrera completa del actuador.

Comprobar todas las conexiones en busca de fugas. Tenga en cuenta, sin embargo, que el EP6 purga aire en el funcionamiento normal a una velocidad de aproximadamente 2,5 LPM con una presión de suministro de 1,4 bar.

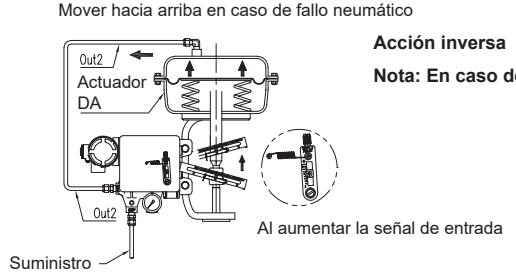
Las conexiones neumáticas se encuentran en la parte izquierda y en la parte inferior del posicionador y están identificadas como 'SUPPLY' y 'OUT':

'SUPPLY' – Suministro de aire - 1,4 bar r 7 bar r, dependiendo del rango requerido del resorte del actuador.
'OUT' - Señal de salida al actuador.

Las conexiones son NPT hembra ¼". El tubo de conexión entre el posicionador y el actuador debe ser de al menos 6 mm de diámetro exterior.

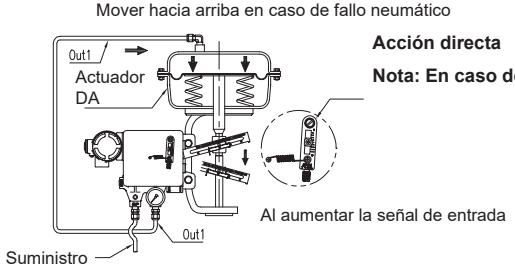
3.9.2 Conexión de aire - Actuador de simple efecto (Posicionador de montaje lateral)

3.9.2.1 - Ajuste de la dirección del conexionado y del span para el actuador lineal DA de simple efecto



Acción inversa

Nota: En caso de montaje central, invierta la palanca span



Acción directa

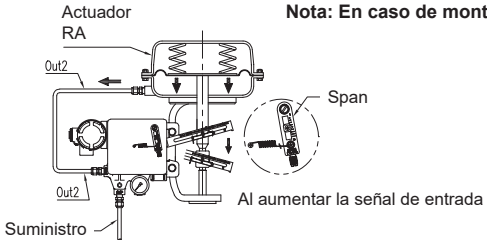
Nota: En caso de montaje central, invierta la palanca span

3.9.2.2 - Ajuste de la dirección del conexionado y del span para el actuador lineal RA de simple efecto

Mover hacia abajo en caso de fallo neumático

Acción directa

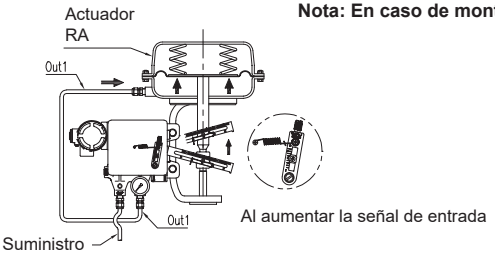
Nota: En caso de montaje central, invierta la palanca span



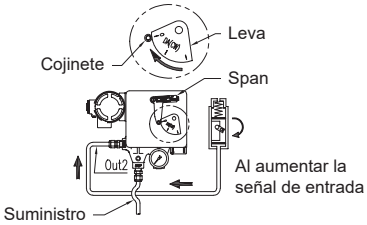
Mover hacia abajo en caso de fallo neumático

Acción inversa

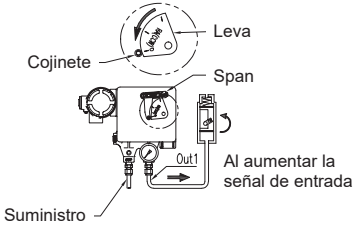
Nota: En caso de montaje central, invierta la palanca span



3.9.2.3 - Ajuste de la dirección del conexionado y de la leva para el actuador rotativo de simple efecto



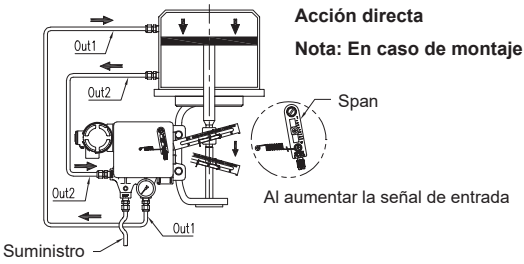
Acción directa



Acción inversa

3.9.3 Actuador de doble efecto (posicionador de montaje lateral)

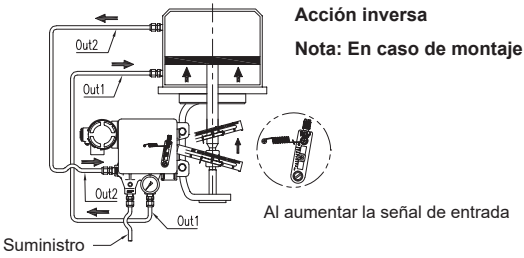
3.9.3.1 Ajuste de la dirección del conexionado y de la leva para el actuador lineal de doble efecto



Acción directa

Nota: En caso de montaje central, invierta la palanca span

Al aumentar la señal de entrada

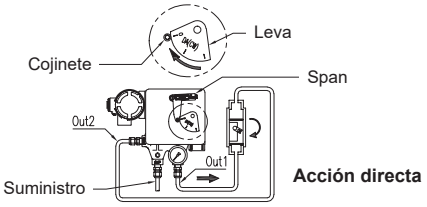


Acción inversa

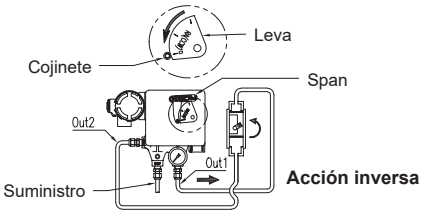
Nota: En caso de montaje central, invierta la palanca span

Al aumentar la señal de entrada

3.9.3.2 Ajuste de la dirección del conexionado y de la leva para el actuador rotativo de doble efecto



Acción directa



Acción inversa

3.9.4 Conexiones eléctricas

El EP6 sólo requiere una señal de 4 - 20 mA. Desatornille la tapa de la caja de conexiones.

Nota: Asegúrese de que la resistencia entre la toma de tierra y la tierra local (tuberías) es inferior a 1 Ohm. La conexión a la unidad se realiza a través del puerto de entrada del conducto, utilizando un prensaestopas ATEX adecuado (no suministrado). Consulte la sección 4.2.1.

Conecte los conductores (0,5 a 2,5 mm²) a los bloques de terminales y a la tierra, teniendo en cuenta la polaridad +/- (consulte la Fig. 17).

3.9.5 Conexión eléctrica para equipos ATEX

Cuando el posicionador se ha de instalar en zonas peligrosas, se deben tomar precauciones especiales. En caso de que el sistema de protección sea a prueba de explosión:
Para el sistema de protección a prueba de explosiones, debe instalarse en el circuito un fusible de no más de 62 mA, para proporcionar protección contra sobrecorriente, tal como se muestra en la figura 17.

3.9.6 Para aplicaciones NEPSI

La instalación, uso y mantenimiento del producto deberán ir acompañados de las especificaciones del producto, GB 3836.13-2013 "Entorno explosivo Parte 13: Reparación, revisión y adaptación de equipos", GB/T 3836.15-2017 "Equipos eléctricos para atmósferas de gas explosivas Parte 15" Parte: Instalación eléctrica en lugares peligrosos (excepto minas de carbón)", GB/T 3836.16-2017 "Equipos eléctricos para atmósferas de gas explosivas Parte 16: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas (excepto minas de carbón)" y GB 50257-2014 Ingeniería de instalaciones eléctricas "Código para la construcción y aceptación de instalaciones eléctricas en ambientes explosivos y con riesgo de incendio".

4. Puesta en marcha

4.1 General

- El posicionador utiliza 4~20 mA CC.
- El posicionador debe estar conectado a tierra.
- No instale el cable cerca de equipos con alto nivel de ruido, como un transformador de alta capacidad o un motor.
- Para mantener la clasificación 4X e IP66, cuando instale el conducto roscado, utilice cinta PTFE de acuerdo con las instrucciones.

4.2 Tipo carcasa antideflagrante

4.2.1 Seguridad

- Cuando realice la instalación en zonas con gases peligrosos o explosivos, utilice un tubo de conducto o una unión de empaquetaduras a prueba de presión. La caja de carga del compuesto debe ser del tipo ignífugo y debe estar completamente sellada.
- Antes de conectar el terminal, asegúrese de que la alimentación está completamente desconectada. No abra la tapa cuando haya corriente activa.
- Utilice un terminal de anillo para protegerlo de las vibraciones o de cualquier otro impacto externo.
- Utilice un cable trenzado con una sección de conductor de 1,25 mm² adecuado para 600 V (que cumpla con las especificaciones de la tabla de conductores del artículo 310 de NEC). El diámetro exterior del cable debe estar entre 6,35 ~ 10 mm. Utilice un cable blindado para protegerlo del campo electromagnético y del ruido.

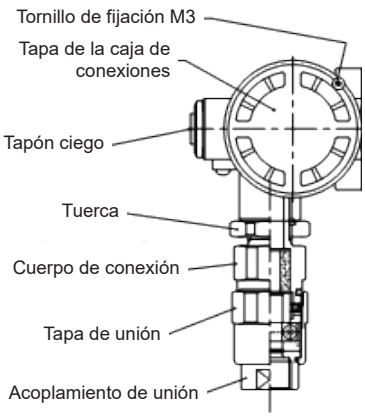


Fig. 15
Unión de empaquetadura a prueba de presión

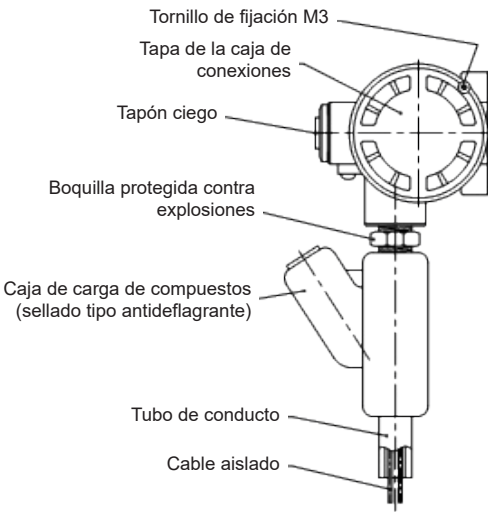


Fig. 16
Caja de carga de compuestos antideflagrante

4.2.2 Conexión

1) Desenrosque el tornillo de fijación M3 de la caja de conexiones y desatornille la tapa de la caja de conexiones.
2) Conecte los cables externos con terminales de anillo a las polaridades correspondientes dentro del bloque de terminales de la caja de conexiones. Para evitar malos contactos, asegúrese de que todos los tornillos del bloque de terminales están apretados.
3) Atornille la tapa de la caja de conexiones y fíjela con un tornillo de fijación M3.

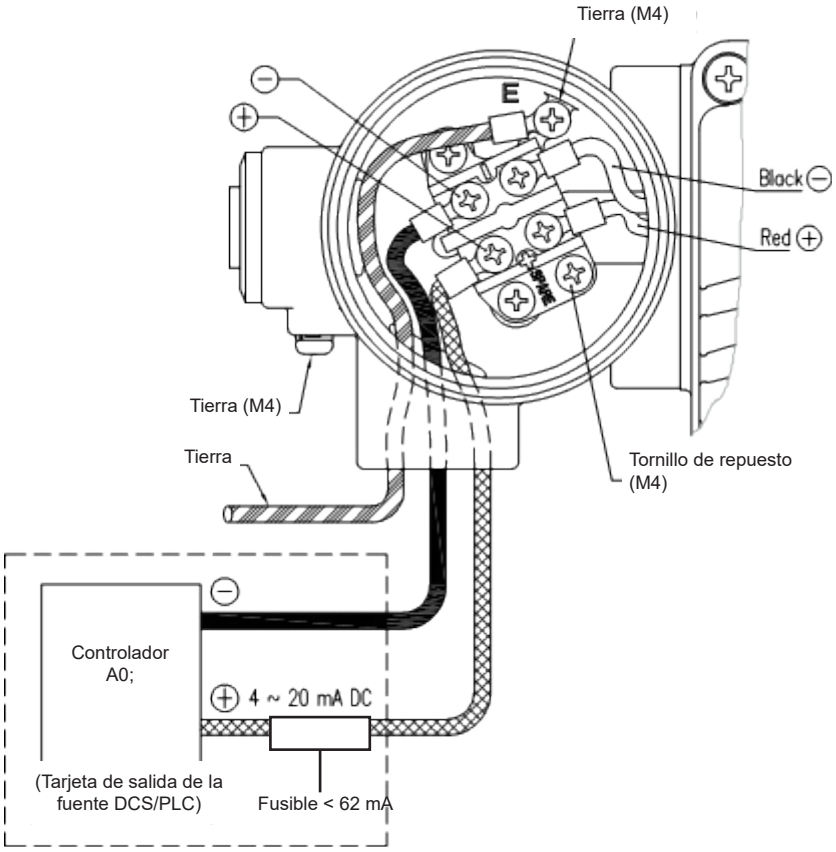


Fig. 17 Conexión de los cables

4.3 Ajuste RA o DA

4.3.1 Posicionador lineal

1) Montaje lateral: si el eje del actuador se mueve hacia abajo cuando la señal de entrada aumenta, monte el "Span" en el orificio roscado M6 superior como en la Fig. 18 siguiente (DA).
   Montaje central: si el eje del actuador se mueve hacia abajo cuando la señal de entrada aumenta, monte el "Span" en el orificio roscado M6 inferior como en la Fig. 20 siguiente. (DA)

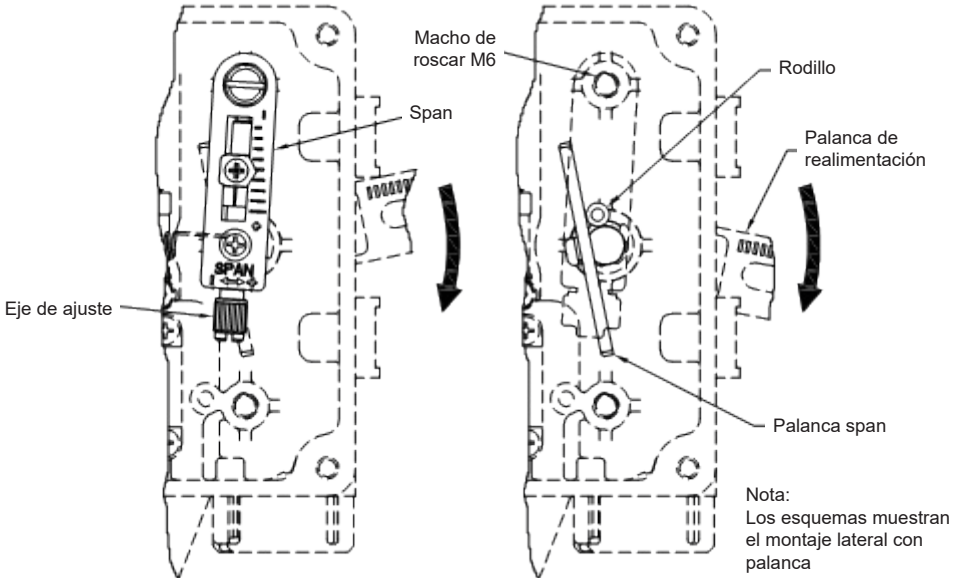


Fig. 18 Instalación del span (lateral = DA, central = RA)

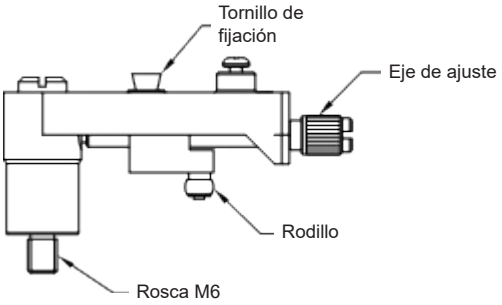


Fig. 19 Montaje del span lineal

2) Montaje lateral: si el eje del actuador se mueve hacia arriba cuando la señal de entrada aumenta, monte el "Span" en el orificio roscado M6 inferior como en la Fig. 20 siguiente (RA).
Montaje central: si el eje del actuador se mueve hacia arriba cuando la señal de entrada aumenta, monte el "Span" en el orificio roscado M6 superior como en la Fig. 18 siguiente (RA).

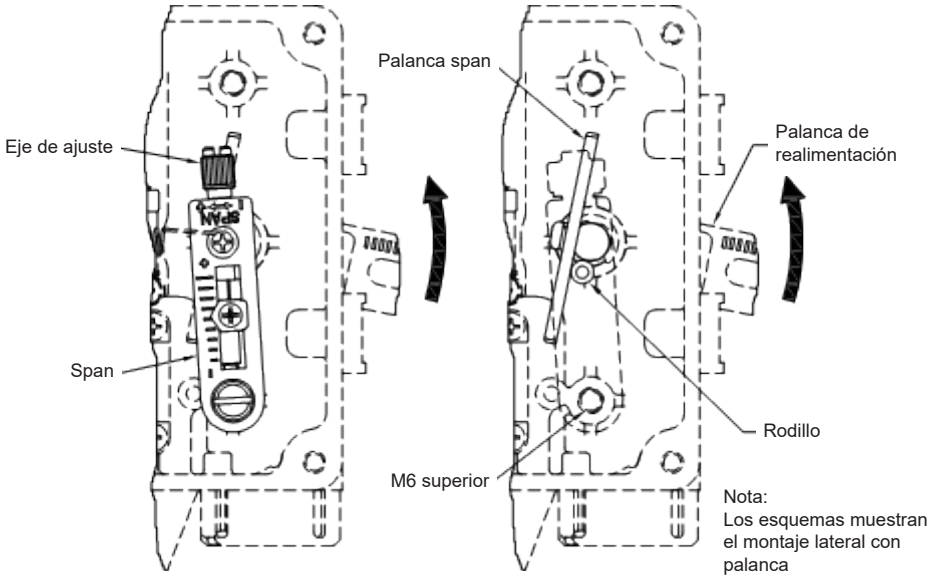


Fig. 20 Instalación del span (lateral = RA, central = DA)

4.4 Posicionador rotativo

1) Si el eje del actuador gira en el sentido de las agujas del reloj cuando se aumenta la señal de entrada, si es necesario, vuelva a montar la leva de manera que la superficie con las letras "DA (Direct Acting)" (acción directa) esté orientada hacia arriba.
2) Si el eje del actuador gira en sentido contrario a las agujas del reloj cuando se aumenta la señal de entrada, si es necesario, vuelva a montar la leva de manera que la superficie con las letras "RA (Reverse Acting)" (acción inversa) esté orientada hacia arriba.
3) Coloque el actuador en el punto inicial.
4) Ajuste la leva de forma que la línea de referencia de la leva grabada marcada con "0" se sitúe en el centro del cojinete span y fíjela apretando la tuerca.

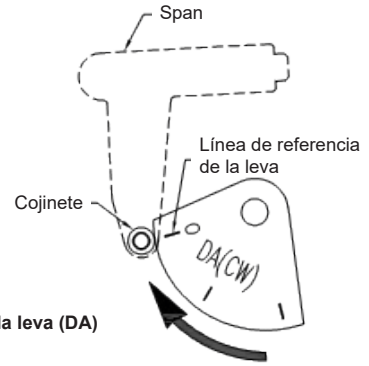


Fig. 21
Instalación de la leva (DA)

Fig. 22 Instalación de la leva (RA)

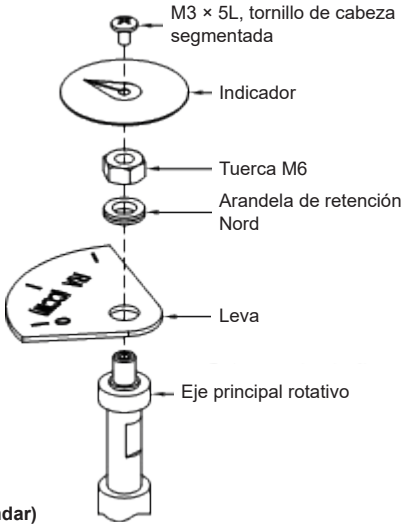


Fig. 23
Piezas (estándar)

4.5 Ajuste - Punto cero

Establezca la señal de entrada en 4 mA (o 20 mA) como amperaje inicial y gire el ajustador de la manivela de la unidad de puesta a cero hacia arriba o hacia abajo para ajustar el punto cero del actuador. Consulte la siguiente figura para aumentar o disminuir el punto cero.

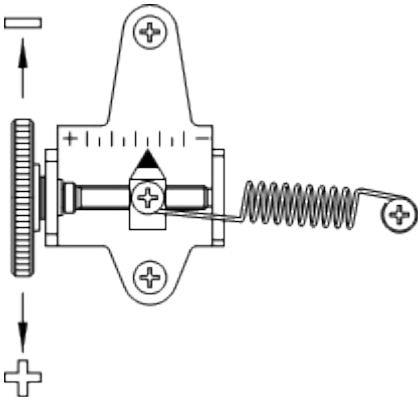


Fig. 24 Unidad de puesta a cero

4.6 Ajuste - Span

1) Después de ajustar el punto cero, proporcione la señal de entrada a 20 mA (o 4 mA) como amperaje final y compruebe la carrera del actuador. Si la carrera es demasiado baja, debe aumentarse el span. Si la carrera es demasiado alta, debe reducirse el span.
2) El cambio de span afectará al ajuste del punto cero, por lo que el punto cero debe ajustarse de nuevo después de ajustar el span.
3) Es necesario realizar los dos pasos anteriores varias veces hasta que tanto el cero como el span estén correctamente ajustados.
4) Una vez todo esté ajustado correctamente, apriete el tornillo de fijación.

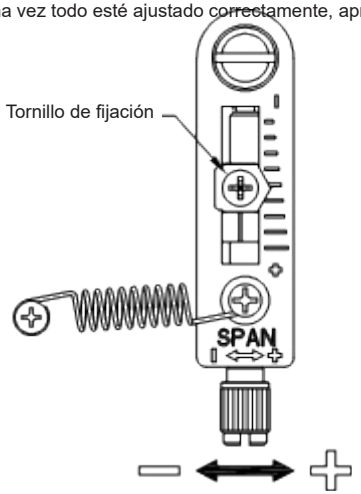


Fig. 25 Unidad de span lineal

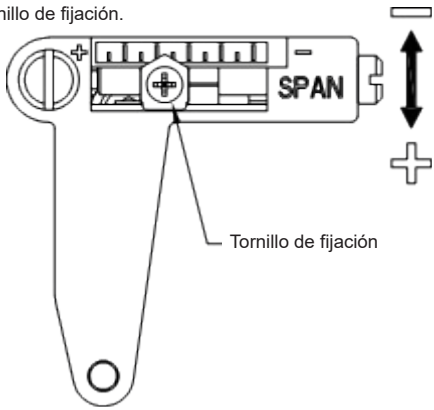


Fig. 26 Unidad de span rotativo

4.7 Ajuste - Interruptor A/M (Auto/Manual)

1) El interruptor Auto/Manual se encuentra en la parte superior de la unidad piloto. El interruptor Auto/Manual permite saltarse el posicionador. Si el interruptor A/M se gira en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia la "M", Manual), la presión de suministro se suministrará directamente desde el puerto OUT1 del posicionador al actuador, independientemente de la señal de entrada. Por otro lado, si se gira el interruptor en el sentido de las agujas del reloj (hacia la "A", Auto) y está bien apretado, el posicionador funcionará normalmente con la señal de entrada. Es muy importante comprobar el nivel de presión permitido del actuador cuando se afloja el interruptor.
2) Compruebe si la presión de suministro es demasiado alta.
3) Después de usar la función "Manual", el interruptor Auto/Manual debe ser devuelto a la posición "Auto".

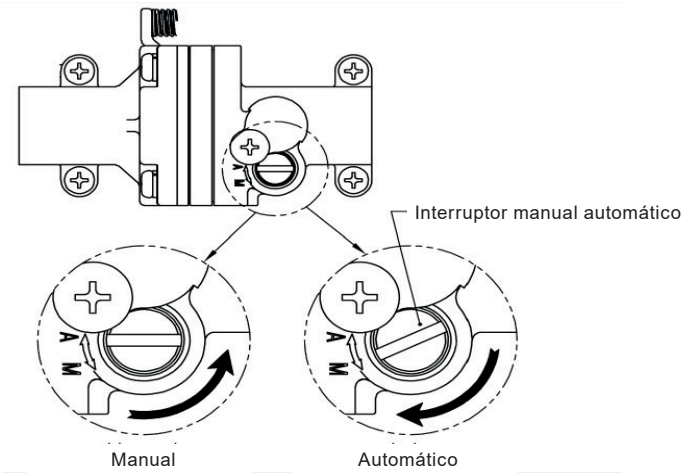


Fig. 27 Ajuste del interruptor A/M

5. Mantenimiento

5.1 Mantenimiento periódico

1. Elimine el líquido acumulado dentro del filtro de aire comprimido, ya que las impurezas como aceite, agua y suciedad harán que el funcionamiento sea irregular.
2. Asegúrese de que la presión del suministro de aire es correcta.
3. Compruebe visualmente que el conjunto de la válvula funciona correctamente.
4. Limpie la unidad con un paño húmedo o productos antiestáticos

6. Recambios

No hay repuestos para el posicionador

7. Localización de averías

Síntoma	Solución
El posicionador no responde a la señal de entrada.	1) Compruebe el nivel de presión de suministro. El nivel debe ser de al menos 1,4 bar. En el caso de los actuadores de retorno por resorte, el nivel de presión de suministro debe ser mayor que la especificación del resorte.
	2) Compruebe si el posicionador recibe correctamente la señal de entrada. La señal debe ser de 4-20 mA CC.
	3) Compruebe si el punto cero o el punto de span están bien ajustados.
	4) Compruebe si la tobera del posicionador está bloqueada. Asimismo, compruebe si el posicionador recibe la presión y esta se expulsa a través de la tobera. Si la tobera está bloqueada con alguna sustancia, envíe el producto para su reparación.
	5) Compruebe si la palanca de realimentación se ha instalado correctamente.
La presión de OUT1 alcanza el nivel de presión de suministro y no vuelve a bajar.	1) Compruebe el interruptor Auto/Manual. Si el interruptor está dañado, póngase en contacto con la oficina local de Spirax Sarco, indicando el número de serie.
	2) Compruebe si hay un espacio o daños entre la tobera y la compuerta. Si hay daños, póngase en contacto con la oficina local de Spirax Sarco, indicando el número de serie.
La presión se descarga solo con el interruptor manual automático.	1) Compruebe si la tobera del posicionador está bloqueada. Asimismo, compruebe si el posicionador recibe la presión y esta se expulsa a través de la tobera. Si la tobera está bloqueada con alguna sustancia, póngase en contacto con la oficina local de Spirax Sarco, indicando el número de serie.
Se producen oscilaciones (hunting)	1) Compruebe si el resorte estabilizador se ha desplazado. (Junto a la unidad piloto)
	2) Compruebe si existe fricción entre la válvula y el actuador. En caso afirmativo, aumente el tamaño del actuador o reduzca el nivel de fricción.
El actuador solo se mueve en las posiciones de apertura y cierre total.	1) Compruebe si el span o la leva del posicionador están instalados correctamente y corresponden a la acción directa o inversa del actuador. En caso contrario, consulte las secciones 4.3 o 4.4.
La linealidad es demasiado baja.	1) Compruebe si el posicionador lineal está bien colocado. Compruebe especialmente si la palanca de realimentación está paralela al suelo en el punto 50%.
	2) Compruebe si el punto cero y el punto de span se han ajustado correctamente. Si se ha ajustado alguno de los dos valores, se debe reajustar el otro.
	3) Compruebe si el nivel de presión de aire de suministro es estable desde el regulador. Si el nivel es inestable, debe sustituirse el regulador.
La histéresis es demasiado baja.	1) En el caso de un actuador de doble efecto, compruebe si el ajuste del asiento se ha realizado correctamente. Para cualquier consulta sobre el ajuste del asiento, póngase en contacto con Spirax Sarco.
	2) Cuando la palanca de realimentación y el resorte de la palanca están flojos, puede producirse un juego excesivo. Para evitar que esto se produzca, ajuste el resorte de la palanca.
	3) Compruebe si el pasador de realimentación a la palanca de realimentación está bien apretado.

8. Aprobaciones

ATEX

Clasificación: II 2G Ex db mb IIB T5 Gb, NEMA 4X
Certificación n.º: EPS 21 ATEX 1 035X
Temperatura ambiente: -20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)

IECEx

Clasificación: Ex db mb IIB T5 Gb, NEMA 4X
Certificación n.º: IECEx EPS 21.0015X
Temperatura ambiente: -20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)

CCC (China)

Clasificación: Ex d mb IIB T5 Gb
Certificación n.º: 2021322307003890
Temperatura ambiente: -20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)

NEPSI

Clasificación: Ex d mb IIB T5 Gb
Certificación n.º: GYJ21.1186X
Temperatura ambiente: -20~60 °C (-4~140 °F)

INMETRO (Brasil)

Clasificación: Ex db mb IIB T5 Gb
Certificación n.º: DNV 21.0017X
Temperatura ambiente: -20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)

KCs

1) Clasificación: Ex dmb IIB T5
Certificación n.º: 21-KA2BO-0312X
Temperatura ambiente: -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F)

8.2 Declaración de conformidad

spiraxsarco.com

spirax sarco EN

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Explosion Proof, Electro-pneumatic Positioner**
EP6

Name and address of the manufacturer or his authorised representative: **Spirax Sarco Ltd**,
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/30/EU EMC Directive
2014/34/EU ATEX Directive

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EMC Directive EN 61000-6-4:2007 + A11:2011
EN 61000-6-2:2005

ATEX Directive EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-18:2015 + A1:2017

Where applicable, the notified body:

Notified Body	*number*	*Performed*	*Certificate*
Element Materials Technology Rotterdam B.V. Voorerf 18, 4824 GN Breda Netherlands	2812	*Issue of Quality Assurance Notification*	TRAC13QAN0002
Beureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Oehleckerring 40, Hamburg D-22419	2004	*Issue of EC Type examination certificate*	EPS21ATEX 1 035X

Additional information:

ATEX coding: II 2G Ex db mb IIB T5 Gb
Ta= -20°C to +60°C

On behalf of: Spirax Sarco Ltd,

(name, function): M Sadler
Steam Business Development Engineering
Product Integrity & Compliance Manager

(place and date of issue): Cheltenham
2021-06-24

GNP234-EU-C/01 issue 2 (EN)

Page 1/1