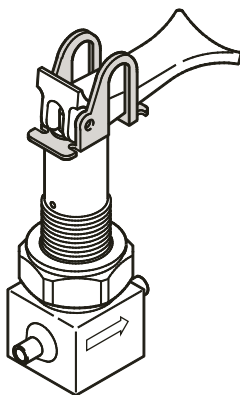
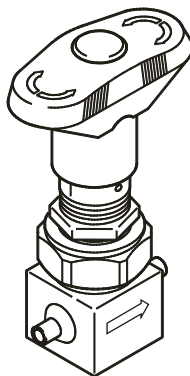


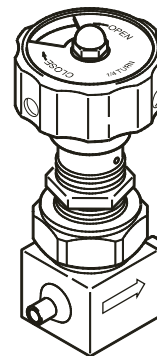
Válvula actuada  
neumáticamente



Válvula de  
mando de palanca



Válvula de  
mando direccional



Válvula de  
mando redondo

Las válvulas mostradas son con conexiones finales para soldadura a tope. Estas instrucciones se aplican también a válvulas de la serie DA con cualquier otro tipo de conexión terminal.

### Contenido

• Herramientas necesarias . . . . .	2	• Conversiones de color y tipo de mando . . .	6
• Funcionamiento . . . . .	2	• Contenido del conjunto . . . . .	6
• Instalación . . . . .	3	• Conversión de mando direccional a redondo . . . . .	6
• Montaje en panel (válvulas de mando redondo y de mando direccional) . . . . .	3	• Conversión de color de mando redondo . . . . .	6
• Soldadura . . . . .	4	• Accesorios para válvulas actuadas neumáticamente . . . . .	7
• Pruebas . . . . .	4	• Contenido del conjunto . . . . .	7
• Contenido del conjunto . . . . .	4	• Instalación del indicador visual . . . . .	7
Mantenimiento . . . . .	4	• Instalación del interruptor indicador . . .	8
• Sustitución de diafragmas, conjunto superior o cuerpo y conjunto de asiento de válvula . . . . .	5		

### Definiciones

En este documento se utilizan distintos símbolos y mensajes para identificar los aspectos de la seguridad que es importante tener en cuenta. Antes de seguir las instrucciones de reparación, lea las definiciones que se ofrecen a continuación.







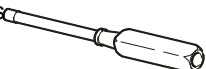


Este símbolo informa sobre una situación de precaución.

**Precaución:** Indica que puede existir una situación potencialmente peligrosa. También puede utilizarse para avisar de prácticas que pueden entrañar riesgos.

**Aviso:** Describe una política de la empresa que está relacionada directa o indirectamente con la seguridad del personal o la protección de la propiedad.

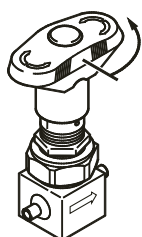


## Herramientas necesarias

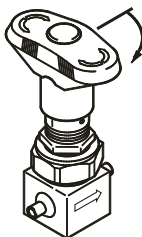
Pieza	Herramienta	Tamaño	Cantidad
Tuerca del bonete	Llave fija abierta 	1½ pulg.	1
	Llave dinamoétrica 	0 a 68 N-m o 691 cm-kg (0 a 600 pulg.-lb)	1
Accesorios VCR®	Llave fija 	3/4 pulg.	2
Accesorios VCR tipo S		5/8 pulg.	2
Tuerca del panel		5/8 pulg.	1
Tuerca de bloqueo		7/16 pulg.	1
Tapa	Destornillador 	Hoja de 1/8 pulg.	1
Cilindro		Hoja de 1/4 pulg.	
Tuerca/Arandela de bloqueo	Llave para tuercas 	11/32 pulg.	1
Tuerca de la tapa		5/16 pulg.	
Tornillo de sujeción	Llave hexagonal 	1/16 pulg	1
Tapa del actuador	Llave inglesa 	Pida la referencia Swagelok S-BN4-S60	1

## Funcionamiento

### Válvula de mando direccional



Para ABIR, gire el mando un cuarto de vuelta en sentido antihorario



Para CERRAR, gire el mando un cuarto de vuelta en sentido horario

### Válvula de mando de palanca

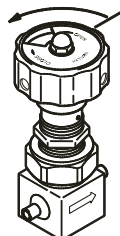


Para ABRIR, tire del mando hacia arriba

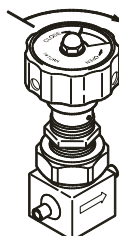


Para CERRAR, presione el mando hacia abajo

### Válvula de mando redondo

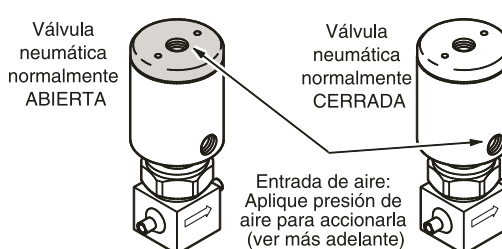


Para ABRIR, gire el mando un cuarto de vuelta en sentido antihorario



Para CERRAR, gire el mando un cuarto de vuelta en sentido horario

### Válvula actuada neumáticamente



#### Presión de actuación<sup>①</sup>

Válvula normalmente cerrada: 4,1 bar ó 0,41 MPa (60 psig)

Válvula normalmente abierta: 4,1 a 6,2 bar ó 0,41 a 0,62 MPa (60 a 90 psig)

① Actuation pressure depends on system pressure. See DA series catalog, MS-02-65, for details.

## Instalación

### Montaje en panel

#### Válvula de mando redondo

1. Accione la válvula poniéndola en posición ABIERTA.
2. Retire la tuerca del bonete y la arandela de bloqueo.
3. Tire del mando redondo hacia arriba y retírelo.
4. Afloje el tornillo de sujeción de la base del mando.
5. Tire de la base del mando hacia arriba y retírelo.
6. Desmonte la tuerca del panel.
7. Inserte la válvula a través del panel, y sujétela.
8. Observe la flecha de dirección del caudal de la válvula. Oriente la válvula en la dirección correspondiente al mismo.
9. Coloque la tuerca del panel y apriétela.
10. Instale la base del mando sobre el actuador, de modo que el tornillo de sujeción quede a 180° del rebaje del bonete. Apriete el tornillo de sujeción.
11. Instale el mando redondo sobre la base del mismo. Oriente el mando de modo que la marca ABIERTO quede visible a través de la ventana superior y la letra O quede visible en las ventanas laterales.
12. Coloque la tuerca del bonete y la arandela de bloqueo. Ajuste la tuerca con un par de apriete de 2,8 N·m, o 29 cm·kg (25 pulg·lb).
13. Compruebe si la válvula funciona correctamente.

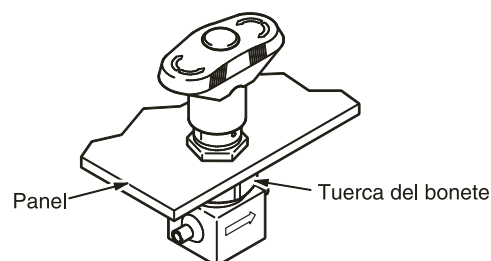
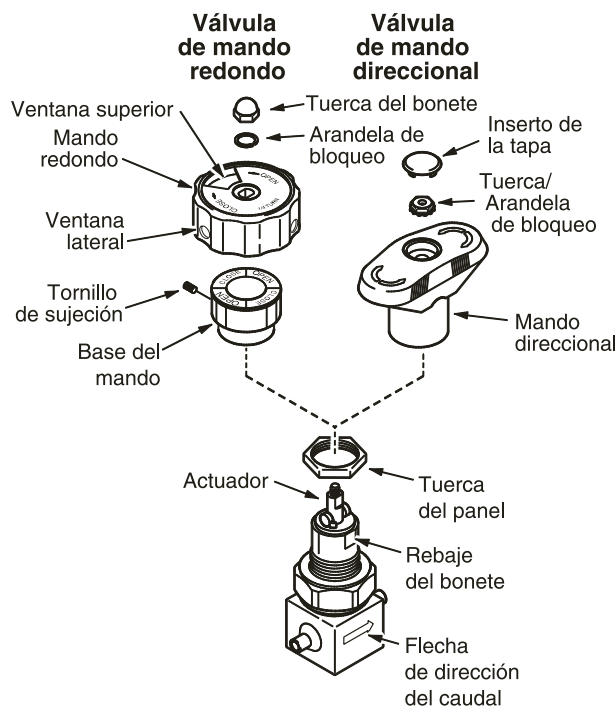
#### Válvula de mando direccional

1. Accione la válvula poniéndola en posición ABIERTA.
2. Retire el inserto de la tapa del mando direccional.
3. Retire la tuerca y la arandela de bloqueo.
4. Tire del mando direccional hacia arriba y retírelo.
5. Desmonte la tuerca del panel.
6. Inserte la válvula a través del panel, y sujétela.
7. Observe la flecha de dirección del caudal de la válvula. Oriente la válvula en la dirección correspondiente al mismo.
8. Coloque la tuerca del panel y apriétela.
9. Instale el mando direccional.
10. Coloque la tuerca y la arandela de bloqueo y ajústela con un par de apriete de 2,8 N·m, o 29 cm·kg (25 pulg·lb).
11. Coloque el inserto de la tapa.
12. Compruebe si la válvula funciona correctamente.



#### Aviso:

Para mantener las piezas originales limpias, todas las válvulas de la serie DA vienen embaladas en bolsas dobles. Antes de entrar en la sala limpia, quite la bolsa exterior. Abra la bolsa interior dentro de la sala limpia.



## Soldadura (todo tipo de válvulas)



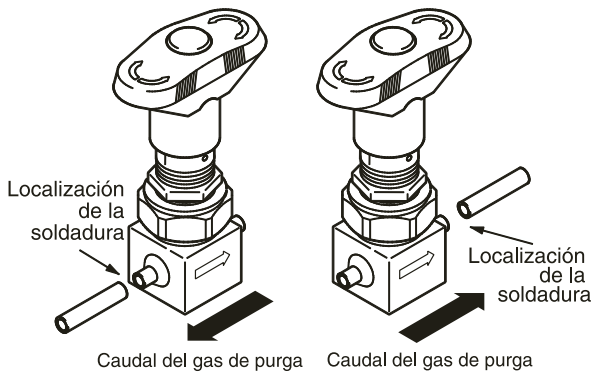
### Aviso:

Todas las soldaduras deben ser realizadas por personal cualificado, como se indica en la Sección IX del reglamento de calderas y depósitos de presión de ASME (Boiler and Pressure Vessel Code).



### Aviso:

Para soldar en línea no es necesario desmontar la válvula, siempre y cuando se sigan los pasos que se detallan a continuación. Si necesita desmontar la válvula, cubra las superficies de cierre para protegerlas de salpicaduras de soldadura o muecas.



1. Si no va a utilizar el sistema de soldadura Swagelok, use un difusor para evitar el calentamiento excesivo de los componentes internos.
2. Accione la válvula poniéndola en posición ABIERTA.
3. Conecte el gas de purga de modo que salga por la luz de la válvula que está soldando, para mantener fríos la junta, los diafragmas, el casquillo, el anillo de guía y el vástago.
4. Realice el procedimiento de soldadura.



### Aviso:

Utilice un gas de purga de alta calidad para mantener la limpieza y reducir la decoloración que produce la soldadura.

5. Con la válvula en posición ABIERTA, purgue la válvula y el sistema para eliminar la contaminación que se haya acumulado.
6. Compruebe la integridad de la válvula a prueba de fugas. Véase la sección **Pruebas**.

## Pruebas

1. Con la válvula en posición ABIERTA, compruebe que pasa caudal a través de ella.
2. Con la válvula en posición CERRADA, compruebe que no pasa caudal a través de ella.
3. Compruebe si hay alguna fuga en el cierre del diafragma.
4. Compruebe si hay alguna fuga en el cierre del asiento de válvula.

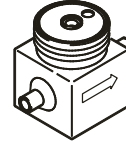
## Contenido del conjunto

### Conjunto del diafragma



Diafragmas

### Juego del cuerpo de válvula

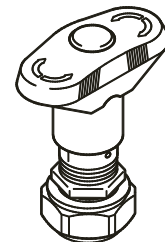


Conjunto de cuerpo y asiento de válvula

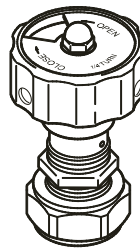
### Juegos de conjunto superior



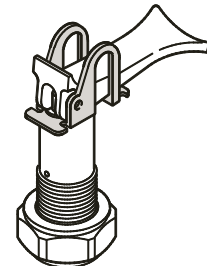
Conjunto neumático



Conjunto de mando direccional



Conjunto de mando redondo



Conjunto de mando de palanca



### Precaución:

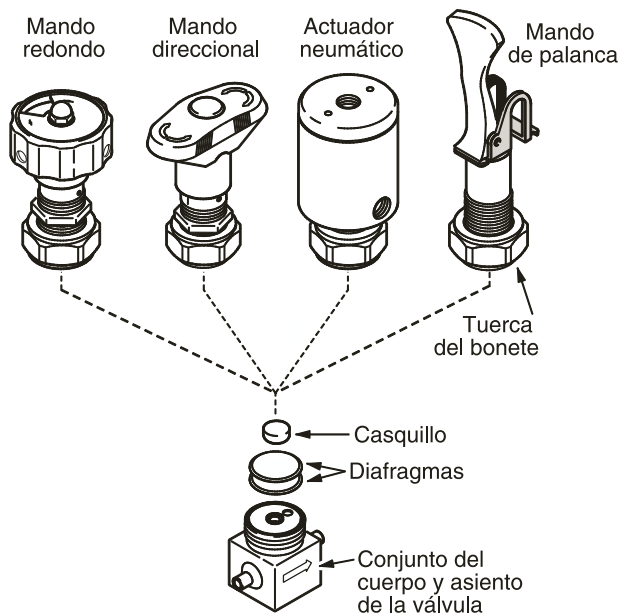
Antes de reparar cualquier válvula instalada, es necesario:

- despresurizar el sistema
- purgar la válvula.

## Mantenimiento

El mantenimiento de las válvulas de la serie DA puede incluir la sustitución de los diafragmas, el cuerpo y el conjunto del asiento de válvula o el conjunto superior. Una vez realizado el mantenimiento, compruebe la válvula ya montada antes de instalarla en el sistema.

## Sustitución de diafragmas, conjunto superior o conjunto del cuerpo y asiento de la válvula (Todos los tipos de válvulas)



**⚠ Aviso:**  
Si desmonta la válvula, deberá instalar diafragmas nuevos.

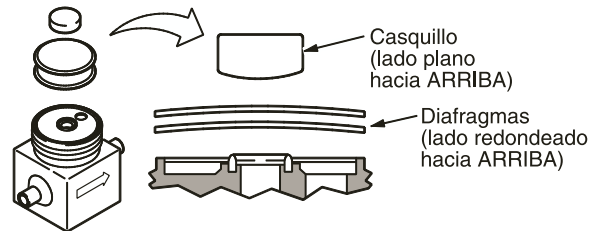
### Desmontaje.

1. Si es posible, desinstale la válvula del sistema.
2. Accione la válvula poniéndola en posición ABIERTA. Para las válvulas que están normalmente cerradas, utilice una presión mínima de accionamiento del actuador de 4,1 bar, o 0,41 MPa (60 psig).
3. Afloje la tuerca del bonete. Utilice una llave inglesa o un tornillo de banco como apoyo para que no se mueva el cuerpo.
4. Retire el conjunto superior, el casquillo y los dos diafragmas.

**⚠ Aviso:**  
Las superficies donde van los cierres del cuerpo, el vástago y los diafragmas deben estar limpias antes de volver a montarlas. Si hubiera alguna partícula, podría dañar las superficies de cierre y el asiento de la válvula.

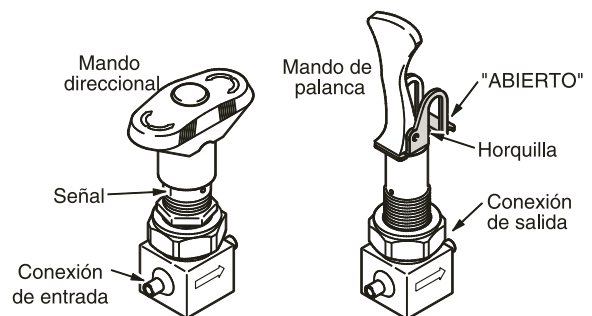
### Montaje

1. Coloque los dos diafragmas nuevos sobre el cuerpo de válvula, con el lado redondeado de los diafragmas mirando hacia ARRIBA.
2. Centre el casquillo, con el lado plano hacia ARRIBA, sobre los diafragmas.



**⚠ Aviso:**  
El conjunto superior debe estar en posición ABIERTO.

3. Coloque el conjunto superior sobre el cuerpo.
  - **Conjuntos de mando redondo y direccional:** Alinee la señal del bonete con la conexión de entrada del cuerpo de la válvula.
  - **Conjuntos de mando de palanca:** Alinee la señal de ABIERTO de la horquilla, sobre la conexión de salida del cuerpo de la válvula.
  - **Conjuntos neumáticos:** No requiere



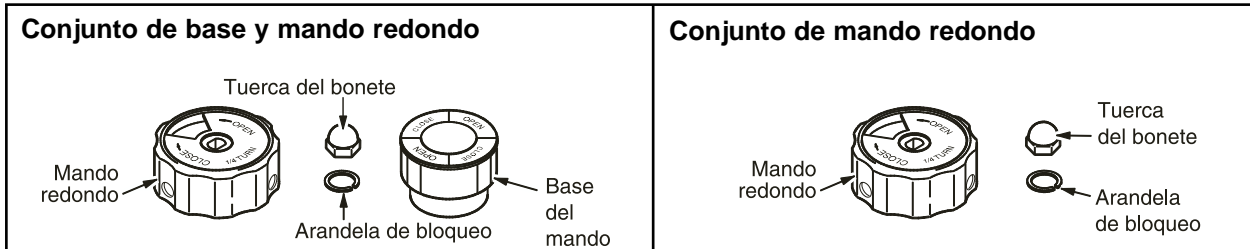
- ninguna alineación específica.
4. Sujete firmemente el conjunto superior contra el cuerpo de la válvula.
  5. Enrosque firmemente la tuerca del bonete sobre el cuerpo de la válvula.
  6. Ajuste la tuerca del bonete con un par de apriete de 68 N·m, o 691 cm·kg (600 pulg·lb). Utilice una llave inglesa o tornillo de banco como apoyo para que no se mueva el cuerpo.
  7. Compruebe la válvula ensamblada antes de instalarla en el sistema. Véase la sección Pruebas.

## Conversiones de color y tipo de mando

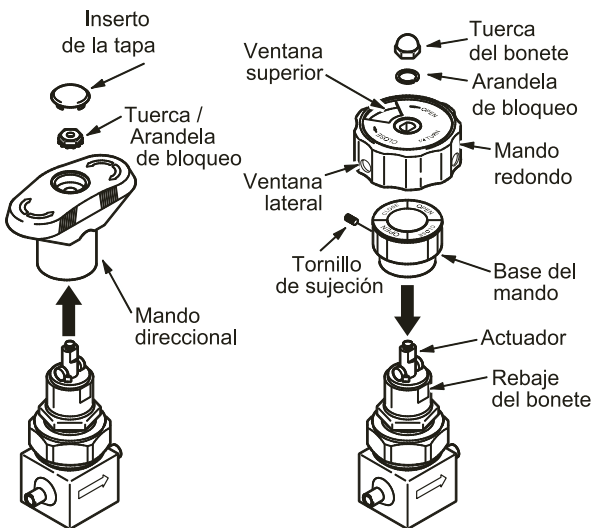
Están disponibles estos conjuntos de conversión para las válvulas de la serie DA:

- Conjunto de base y mando redondo
- Conjunto de mando redondo

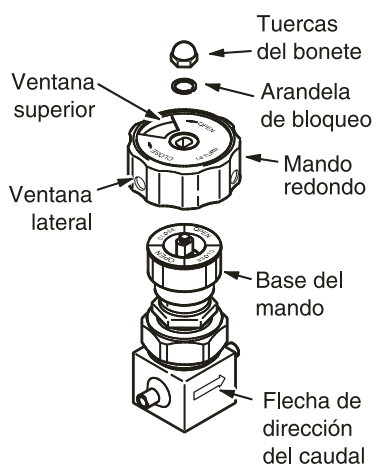
### Contenido del conjunto



### Conversión de mando direccional a redondo



### Conversiones de color para mandos redondos



### Desmontaje.

1. Accione la válvula poniéndola en posición ABIERTA.
2. Retire el inserto de la tapa del mando direccional.
3. Retire la tuerca y la arandela de bloqueo.
4. Retire el mando direccional.

### Montaje

1. Instale la base del mando sobre el actuador de modo que el tornillo de sujeción quede a 180° del rebaje del bonete. Apriete el tornillo de sujeción.
2. Instale el mando redondo sobre la base del mando. Oriente el mando de modo que la marca ABIERTO quede visible a través de la ventana superior y la letra O quede visible en las ventanas laterales (tres posiciones).
3. Coloque la tuerca del bonete y la arandela de seguridad. Ajuste la tuerca con un par de apriete de 2,8 N·m, o 29 cm·kg (25 pulg.·lb).

### Desmontaje.

1. Accione la válvula poniéndola en posición ABIERTA.
2. Quite la tuerca del bonete y la arandela de seguridad.
3. Quite el mando redondo.

### Montaje

1. Instale el nuevo mando redondo sobre la base del mando. Oriente el mando de modo que la marca ABIERTO quede visible a través de la ventana superior y la letra O quede visible en las ventanas laterales (tres posiciones).
2. Coloque la tuerca del bonete y la arandela de bloqueo. Ajuste la tuerca con un par de apriete de 2,8 N·m, o 29 cm·kg (25 pulg.·lb).

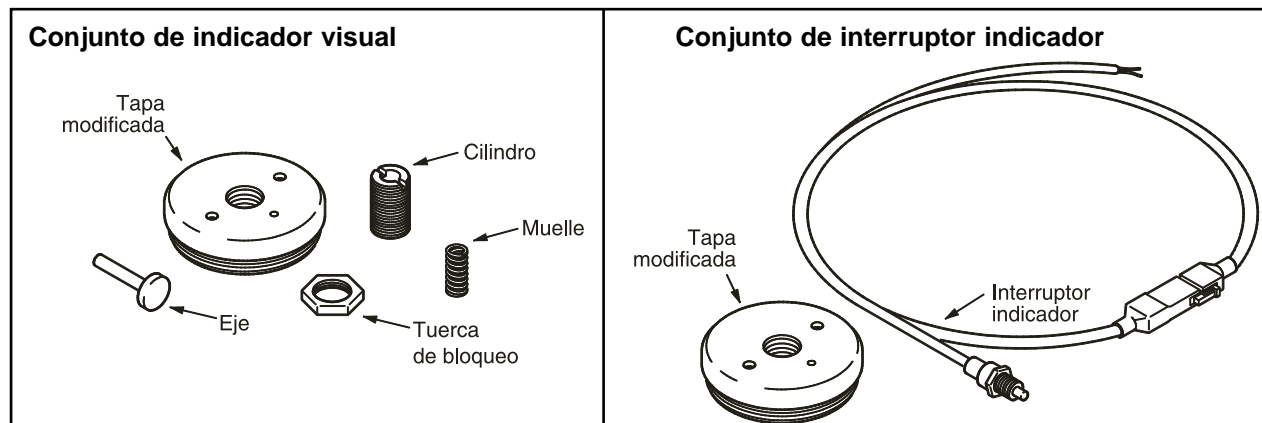


## Accesorios para válvulas neumáticas

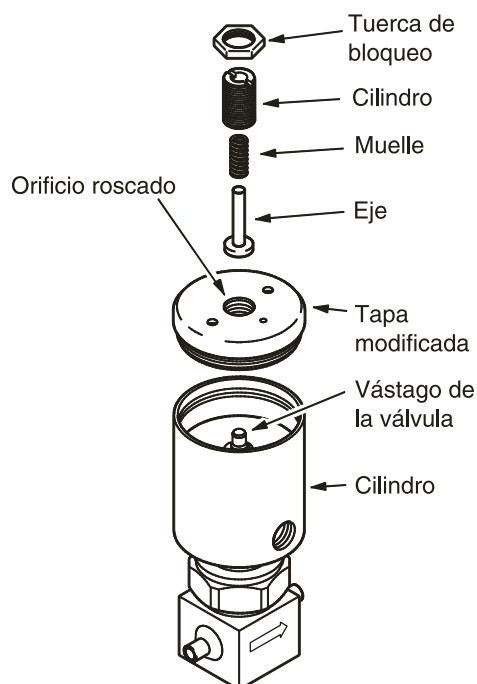
Están disponibles los siguientes accesorios para las válvulas neumáticas de la serie DA normalmente CERRADAS:

- Conjunto de indicador visual
- Conjunto de interruptor indicador

### Contenido del conjunto



### Instalación del indicador visual



### Desmontaje.

1. Libere la presión del sistema de la válvula y del actuador.
2. Retire la tapa con la llave Swagelok.

### Montaje

1. Enrosque al cilindro la tapa modificada y ajústela con la llave Swagelok, con un par de apriete de 2,3 N-m o 23 cm-kg (20 pulg.-lb).
2. Inserte el eje, empezando por el extremo más largo, en el orificio roscado de la tapa, hasta que descansa sobre la parte superior del vástago de la válvula.
3. Coloque el muelle sobre el eje; deslice el muelle hacia abajo hasta el fondo del eje.
4. Coloque el cilindro sobre el eje, con la ranura para el destornillador mirando hacia ARRIBA.
5. Enrosque el cilindro a la tapa hasta que la parte superior del cilindro quede al mismo nivel que la del eje.
6. Enrosque la tuerca de bloqueo al cilindro y apriétela contra la tapa modificada.
7. Compruebe si la válvula y el indicador visual funcionan correctamente. Accione la válvula poniéndola en posición ABIERTA y compruebe que el botón rojo del indicador visual está hacia ARRIBA.
8. Instale la válvula en el sistema.

## Instalación del interruptor indicador



### Aviso:

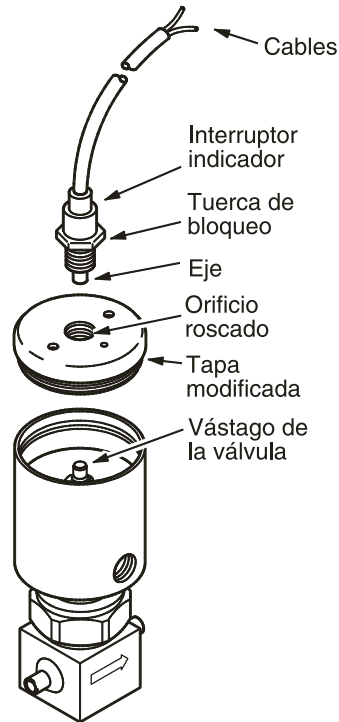
Al instalar el interruptor, la válvula debe estar en posición ABIERTA.

### Desmontaje.

1. Libere la presión del sistema de la válvula y del actuador.
2. Quite la tapa con la llave Swagelok.

### Montaje

1. Enrosque al cilindro la tapa modificada y ajústela con la llave Swagelok con un par de apriete de 2,3 N·m o 23 cm·kg (20 pulg.·lb).
2. Enrosque el interruptor indicador al orificio roscado de la tapa, hasta que el eje del interruptor descansa sobre la parte superior del vástago de la válvula.
3. Conecte los cables del interruptor indicador a un comprobador de continuidad.
4. Enrosque el interruptor indicador a la tapa hasta que el comprobador de continuidad indique que se ha accionado el mismo. Continúe enroscando el interruptor indicador otro cuarto de vuelta a la tapa.
5. Enrosque la tuerca de bloqueo a la tapa y apriétela. Desconecte los cables del comprobador de continuidad.
6. Compruebe si la válvula y el interruptor indicador funcionan correctamente. Accione la válvula poniéndola en las posiciones ABIERTA y CERRADA para comprobar si funciona correctamente el interruptor indicador.
7. Instale la válvula en el sistema y conecte los cables del interruptor indicador al dispositivo eléctrico adecuado.



### Selección fiable de un componente

Al seleccionar un componente, habrá que tener en cuenta el diseño global del sistema, para conseguir un servicio seguro y sin problemas. El diseñador de la instalación y el usuario son los responsables de la función del componente, de la compatibilidad de los materiales, de los rangos de operación apropiados, así como de la operación y mantenimiento del mismo.

**Caution: Do not mix or interchange parts with those of other manufacturers**