

# Reguladores para bombas de presión constante Fisher® 1B y 1BR

Figura 1. Regulador Fisher 1B en una válvula de acción directa easy-e™



W2232-1

## Introducción

### Alcance del Manual

Este manual de instrucciones proporciona información sobre instalación, ajuste, mantenimiento y pedido de piezas para el regulador de bombas Fisher 1B. Consultar los manuales de instrucciones correspondientes para obtener información acerca de la válvula y otros accesorios usados con estos reguladores.

No instalar, utilizar ni efectuar el mantenimiento de un regulador de bomba 1B sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. Para evitar lesiones personales o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y acatar el contenido completo de este manual, incluidas todas sus precauciones y advertencias. Para



cualquier pregunta acerca de estas instrucciones, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management antes de proceder.

## Descripción

El regulador de bombas 1B (figura 1) se usa para mantener constante la presión de descarga de bombas alternativas y de bombas accionadas por turbina de vapor, así como para aplicaciones de reducción o descarga de presión. Típicamente, los reguladores de bombas se utilizan en bombas para incendios, bombas de alimentación de agua a calderas y en bombas industriales o de refinación, cuyos fluidos de descarga son aceite, vapor de agua, aire o líquidos que no son corrosivos.

El regulador 1BR se hace funcionar con una válvula que se abre empujando hacia abajo, lo que le permite funcionar como regulador de descarga. Los reguladores de descarga se usan para desviar las descargas remanentes de la bomba hacia su costado de aspiración.

## Instalación

### **⚠ ADVERTENCIA**

A fin de evitar lesiones personales, llevar siempre guantes, gafas y prendas de protección al realizar cualquier operación de instalación.

Se pueden producir lesiones personales o daños al equipo como resultado de una descarga repentina de presión, si el conjunto de la válvula se instala donde las condiciones de servicio puedan sobrepasar los límites indicados en las placas de identificación correspondientes. Para evitar tales lesiones o daños, se debe incluir una válvula de alivio para protección contra presiones excesivas, tal y como lo precisan las normas gubernamentales o los códigos aceptados en la industria y los procedimientos técnicos de rigor.

Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban adoptar para protegerse del fluido del proceso.

Si se está realizando la instalación en una aplicación existente, consultar también la ADVERTENCIA que se encuentra al principio de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.

### **PRECAUCIÓN**

Cuando se hizo el pedido, la configuración de la válvula y los materiales de construcción fueron seleccionados de manera que se cumplieren condiciones específicas de presión, temperatura, caída de presión y control del fluido. Sólo el comprador y el usuario final son responsables de la seguridad con respecto al fluido del proceso y de la compatibilidad de los materiales de la válvula con dicho fluido. Debido a que ciertas combinaciones de materiales de la válvula (tanto del cuerpo como internos) poseen límites con respecto a las gamas de caída de presión y temperatura, no aplicar la válvula en otras condiciones sin antes contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

El regulador 1B puede ser instalado por encima o por debajo de la tubería, pero si es posible debe ser instalado por encima de ella.

### **PRECAUCIÓN**

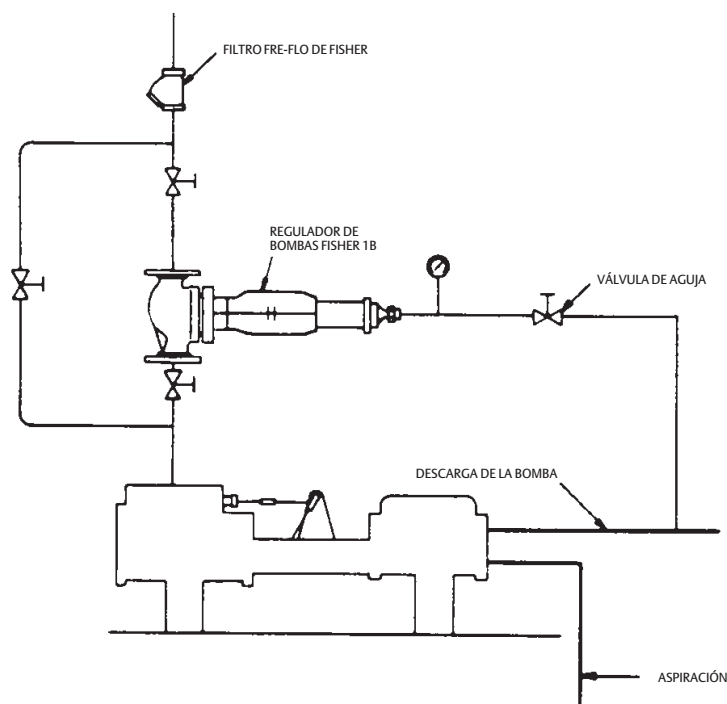
Limpiar minuciosamente, y aplicar aire comprimido, para eliminar todas las incrustaciones y demás materiales extraños de la tubería. Se recomienda instalar un filtro Fisher en la tubería, delante de la válvula principal, para proteger al regulador mientras está funcionando.

Si no se desea interrumpir el funcionamiento durante la inspección o el mantenimiento, instalar una derivación (bypass) convencional de tres válvulas alrededor del regulador.

Consultar la figura 2.

1. Siguiendo el procedimiento adecuado de instalación de tuberías, instalar el regulador de manera que el caudal fluya en el sentido de la flecha fundida en el cuerpo de la válvula.
2. Colocar una tubería de control de 1/4 de pulgada desde la parte superior del regulador hasta el costado o la parte superior de la tubería de descarga de la bomba, aproximadamente a 10 pies de la bomba. Instalar un manómetro y una válvula de aguja de agujero grande en esta tubería. Al regular esta válvula de aguja se ejerce una restricción en la tubería de control a fin de estabilizar el funcionamiento.

Figura 2. Instalación del regulador Fisher 1B



AC4650

### Nota

Antes de poner en marcha el regulador, sacar el tapón plástico del embalaje, insertado en la ventila del adaptador.

3. Abrir la válvula de compuerta de aguas abajo y cerrar la válvula de la tubería de derivación.
4. Abrir lentamente la válvula de compuerta de aguas arriba.
5. Antes de comprobar la presión controlada, esperar el tiempo necesario para que el regulador reanude su funcionamiento normal. Si el regulador no está controlando la presión en el valor establecido, efectuar los cambios necesarios que se indican en la sección titulada Ajustes.

## Ajustes

El regulador de la bomba se ha fijado en fábrica para las condiciones de funcionamiento establecidas en el pedido. Para modificar la descarga de la bomba, usar el tornillo de ajuste (clave 3). Para elevar la presión de descarga, girar el tornillo de ajuste hacia el interior de la horquilla.

La pulsación de la presión en la tubería de descarga puede minimizarse cerrando un poco la válvula de aguja en la tubería de control. Nunca cerrar totalmente la válvula de aguja mientras esté en marcha el regulador de la bomba.

## Mantenimiento

Las piezas del regulador están sujetas a desgaste normal y deben ser revisadas y cambiadas cuando sea necesario. La frecuencia de la inspección y los cambios depende de la exigencia de las condiciones de la aplicación.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**Evitar lesiones personales o daños materiales debido a una repentina liberación de presión del proceso o ruptura de las piezas. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento:**

- No retirar el actuador de la válvula mientras ésta siga estando bajo presión.
- Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de mantenimiento para evitar lesiones personales.
- Desconectar todas las líneas de operación que suministren presión neumática, potencia eléctrica o señales de control al regulador. Asegurarse de que el regulador no pueda abrir ni cerrar la válvula repentinamente.
- Usar válvulas de derivación (bypass) o clausurar el proceso completamente para aislar la válvula de la presión del proceso. Liberar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el fluido del proceso en ambos lados de la válvula.
- Purgar la presión de carga del regulador y liberar cualquier precompresión existente en el resorte del regulador.
- Usar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.
- Es posible que la caja de la empaquetadura de la válvula contenga fluidos del proceso presurizados, *incluso después de haber retirado la válvula de la tubería*. Los fluidos del proceso se pueden rociar si existe presión al quitar los componentes o los anillos de la empaquetadura, o al aflojar el tapón del tubo de la caja de la empaquetadura.
- Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban adoptar para protegerse del fluido del proceso.

Cuando se realicen procedimientos de mantenimiento, aislar la válvula de control de la presión de la tubería, descargar la presión de ambos lados del cuerpo de la válvula y vaciar el fluido del proceso de ambos lados de la válvula. Usar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el regulador.

Para reemplazar la taza del pistón:

1. Aislar el regulador de la bomba.
2. Quitar el conector de la tubería de control.
3. Desatornillar las tuercas hexagonales (clave 8).
4. Quitar la tapa del cilindro (clave 12).
5. Desatornillar el tornillo (clave 10) y quitar el seguidor (clave 6).
6. Quitar la taza de pistón usada (clave 13) e instalar la nueva.
7. Volver a armar el regulador de la bomba en este orden: taza del pistón (clave 13), seguidor (clave 6), tornillo (clave 10), tapa del cilindro (clave 12) y tuercas hexagonales (clave 8).

## Pedido de piezas

Cada regulador tiene un número de serie estampado en la placa de identificación. Siempre mencionar este número cuando se contacte a la oficina de ventas de Emerson Process Management con respecto a información técnica o piezas de reemplazo. Además, para cada pieza que se necesite, se debe especificar el número de pieza completo, que consiste de 11 dígitos y se encuentra en la siguiente sección: lista de piezas.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**Usar sólo piezas de repuesto originales de Fisher. En las válvulas Fisher nunca deben usarse, bajo ninguna circunstancia, componentes que no sean suministrados por Emerson Process Management, ya que podrían anular la garantía, perjudicar el funcionamiento de las válvulas y poner en riesgo la seguridad del personal y dañar el equipo.**

#### Nota

Emerson, Emerson Process Management y sus entidades afiliadas no se hacen responsables de la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, el uso y el mantenimiento de cualquier producto les corresponden exclusivamente al comprador y al usuario final.

## Lista de piezas

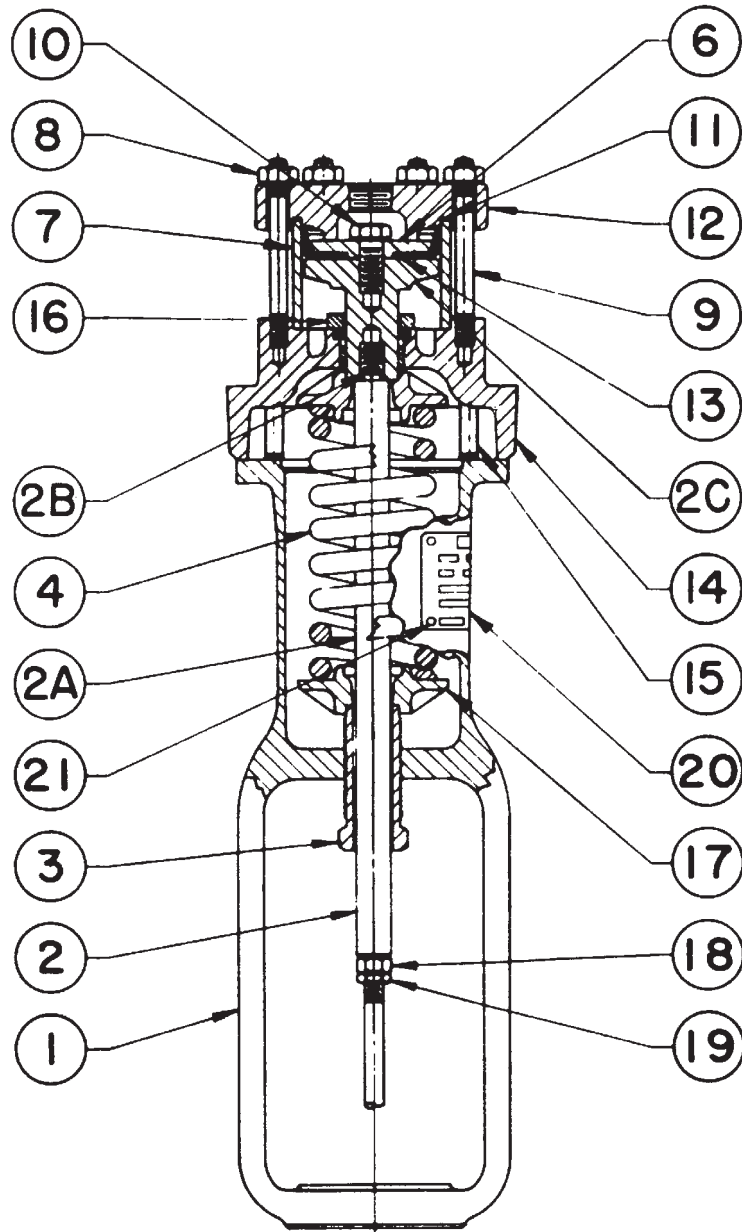
#### Nota

Sólo se indican los números de referencia de las piezas de repuesto recomendadas. Para obtener los números de referencia de piezas de repuesto que no estén incluidas, consultar con la oficina de ventas de Emerson Process Management.

Clave	Descripción	Número de pieza
1	Yoke, iron	
2	Piston Rod Assembly, Steel Zn Pl	
2A	Piston Rod	
2B	Pin	
2C	Piston	
3	Adjusting Screw, Brass Chrome Pl	

Clave	Descripción	Número de pieza
4	Spring, Steel	
6	Follower, Steel Zn Pl	
7	Cylinder, Brass	
8	Finished Hex Nut, Steel Zn Pl (6 req'd)	
9	Stud Bolt, Steel, Zn Pl (6 req'd)	
10	Cap Screw, Steel Zn Pl	
11*	Gasket, Composition	1F640104022
12	Cylinder Cap, Iron	
13*	Piston Cup, Nitrile	1N575806992
14	Adaptor Assembly	
15	Hex Head Cap Screw, Steel Zn Pl (6 req'd)	
16	Travel Stop, Steel Zn Pl (reverse-acting only)	
17	Spring Seat, (2 req'd)	
18	Finished Hex Nut, Steel Zn Pl	
19	Finished Hex Jam Nut, Steel Zn Pl	
20	Name Plate, SST	
21	Drive Screw, SST (4 req'd)	

Figura 3. Conjunto Fisher 1B



BN5768



Fisher y easy-e son marcas de una de las compañías de la división Emerson Process Management de Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

El contenido de esta publicación se presenta con fines informativos solamente y, aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar su exactitud, no debe tomarse como garantía, expresa o implícita, con respecto a los productos o servicios descritos en esta publicación o con su uso o aplicabilidad. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que están disponibles si se solicitan. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de los productos en cualquier momento sin previo aviso. Emerson, Emerson Process Management, o cualquiera sus entidades afiliadas, no se hacen responsables de la selección, del uso ni del mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, uso y mantenimiento correctos de cualquier producto corresponde exclusivamente al comprador y al usuario final.

**Emerson Process Management**  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Chatham, Kent ME4 4QZ UK  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

---