

Válvula de alivio de presión de Bermad Modelo: 430-UF



INSTALACIÓN OPERACIÓN MANTENIMIENTO

Ingeniería de aplicaciones
BERMAD

1. Antes que nada, la seguridad

Para BERMAD, la seguridad del personal que trabaja con nuestros equipos y cerca de ellos es la consideración más importante. Se ruega leer atentamente toda la información de seguridad siguiente y de otras fuentes pertinentes antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

Deben adoptarse todas las precauciones aprobadas y establecidas para trabajar con el tipo de equipo y/o entorno del caso.

Todas las tareas de mantenimiento deben estar a cargo de personas autorizadas.

Antes de iniciar un procedimiento, lea el texto completo de las instrucciones y asegúrese de haberlas entendido. Si algo no ha quedado claro, consulte con la autoridad que corresponda.

Al ejecutar un procedimiento, siga la secuencia de las etapas sin omitir ninguna.

2. Descripción

La válvula de alivio de presión de BERMAD modelo FP 430-UF es una válvula de altas prestaciones (high performance), operada por piloto y accionada por diafragma. Mantiene la presión predefinida del sistema de forma constante y precisa sin que le afecten las fluctuaciones en la demanda.

La válvula de alivio modelo FP 430-UF descarga eficazmente la presión excesiva a la atmósfera o a otra zona de presión más baja, de conformidad con todos los requisitos de NFPA, UL y FM para servicios de bombas contra incendios.

El diseño del actuador facilita la operación rápida y suave de la válvula. La válvula piloto maneja la regulación de la válvula principal en función de la presión de entrada. Para funcionar, esta válvula requiere únicamente la presión en la línea.

2.1 Modelos y tamaños

Este documento se refiere a la válvula de alivio de presión de BERMAD FP 430-UF de 2", 2.5", 3", 4", y 6". Los tamaños no deben ser menores que los especificados en la Tabla 2-20 de NFPA 20.

2.2 Presión nominal de trabajo

Para todos los tamaños, la presión máxima predefinida es de 175 psi (12 bar).

2.3 Accesorios opcionales

Indicador de posición de válvula y flujo

Esta opción permite detectar el movimiento de agua a través de la válvula, según las especificaciones de NFPA 20. Este accesorio se puede incorporar a válvulas ya instaladas ("retrofit").

Gran filtro de control

Esta opción proporciona una capacidad adicional de filtrado, a fin de obtener agua totalmente exenta de impurezas. Se recomienda instalar el filtro si existen dudas respecto del contenido de partículas en el agua.

3. Listada por UL

La válvula BERMAD 430UF está Listada por UL siempre y cuando se instale con los componentes y accesorios específicos. Consulte la Guía actualizada de UL (Underwriters Laboratory). Consulte al fabricante con referencia a las aprobaciones más recientes de componentes publicadas en la guía UL para equipos de protección contra incendios.

4. Instalación

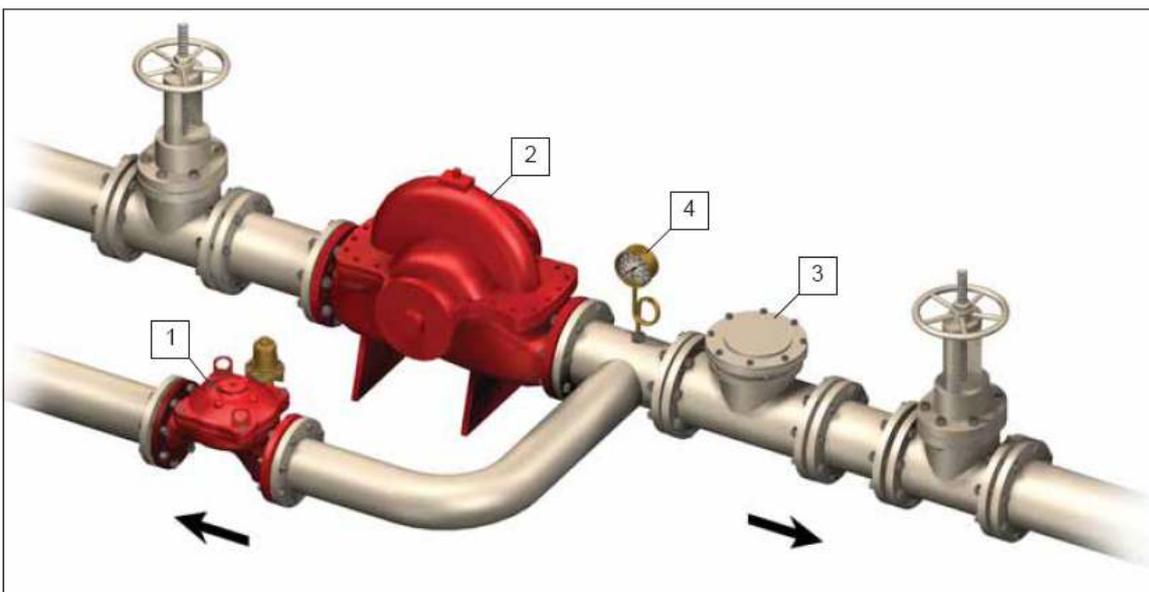
- 4.1 Antes de instalar la válvula, lave la tubería para eliminar todo resto de suciedad, adherencias, etc. La omisión de este paso podría hacer que la válvula fuese inoperable.
- 4.2 Si la válvula se utiliza para el alivio de presión en una bomba, instálela entre la bomba y la válvula de retención de descarga de la bomba. Debe instalarse de tal modo que se la pueda extraer con facilidad al efectuar reparaciones, sin afectar a la tubería
- 4.3 Deje espacio suficiente alrededor del conjunto de la válvula para cualquier tipo de ajustes y trabajos de mantenimiento y desmontaje en el futuro.
- 4.4 Instale la válvula sobre la tubería con la flecha de dirección de flujo en el sentido correcto. Utilice el anillo de la tapa para regular la altura de la válvula.
- 4.5 Para optimizar el funcionamiento, instale la válvula en posición horizontal, con la tapa en la parte superior. Por otra parte, puede instalarse en otras posiciones. Compruebe que la válvula esté colocada de modo que permita la extracción del actuador en las tareas de mantenimiento.
- 4.6 Después de la instalación inspeccione cuidadosamente los accesorios, componentes y tuberías y repare lo que sea necesario. Verifique que no haya pérdidas.

Figura 1: Diagrama de instalación

Instalación típica

Componentes del sistema

- 1 - Válvula BERMAD Modelo FP-430-UF
- 2 - Bomba de incendio
- 3 - Válvula de retención
- 4 - Manómetro



5. Operación

La válvula piloto capta la presión de entrada y modula la cámara superior de control para causar la regulación de la válvula principal y así mantener una presión de entrada constante. Cuando la presión de entrada se eleva por encima del valor fijado en el piloto, éste se abre, se reduce la presión en la cámara superior de control y la válvula principal modula a la apertura para aliviar la presión de entrada y mantener el valor fijado en el piloto.

El piloto de alivio de presión está equipado con un tornillo de ajuste (5) que permite definir la presión de entrada deseada, y una válvula de aguja interna y ajustable (2) para controlar la velocidad de cierre de la válvula principal.

Puesta en marcha

- 5.1 Proporcione presión de cierre de la bomba a la entrada de la válvula de control FP 430UF (1), impida la demanda del sistema.
- 5.2 Genere presión suficiente (mayor que la predefinida en la válvula) para permitir el flujo a través de la válvula de alivio.
- 5.3 Mientras la válvula de alivio funciona, aguarde a que se estabilice la presión de entrada de la válvula.
La presión en el lado de la entrada de la válvula de alivio debe coincidir con la predeterminada en fábrica.
- 5.4 Deje que vaya aumentando el flujo en el sistema para que la presión baje a un valor inferior al predefinido en la válvula de alivio. La válvula de alivio llegará gradualmente al cierre hermético.

Reajuste

Herramientas:

- Destornillador de cabeza plana
- Llave ajustable (6-10 pulgadas)

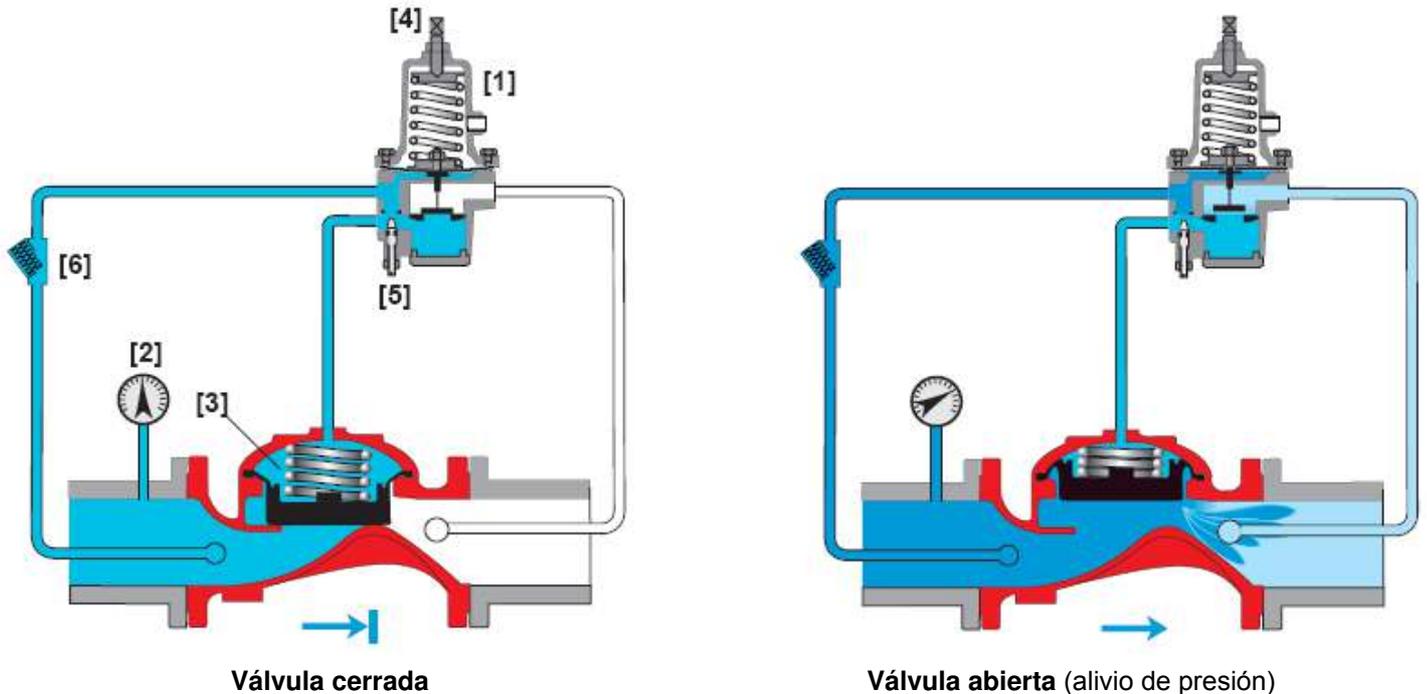
La válvula piloto viene calibrada de fábrica. El valor predefinido está claramente indicado en la etiqueta de datos de la válvula piloto. Si se requiere un reajuste de la presión o de la reacción de la válvula, proceda como se indica a continuación.

- 5.5 Compruebe el caudal nominal a través de la válvula de alivio.
- 5.6 Alivie la tensión entre el tornillo de ajuste del piloto de alivio de presión y la tuerca de ajuste, haciendo girar la tuerca en sentido antihorario.
- 5.7 Haciendo girar cada vez el tornillo de ajuste (5) de la válvula piloto (3) una media vuelta y leyendo la presión de salida, vaya ajustando gradualmente la presión:
- 5.8 en sentido antihorario para reducir (—) la presión de entrada
o bien
- 5.9 en sentido horario para aumentar (+) la presión de entrada

Nota: El ajuste de la reacción de la válvula afecta a la presión predefinida. Si se reajusta la reacción de la válvula se debe volver a comprobar la presión predefinida. Vea la sección 5.15.1, pasos 1-4.

- 5.10 Repita el procedimiento de puesta en marcha, 0 pasos 1-4.
- 5.11 Ajuste la reacción de la válvula haciendo girar el tornillo de la válvula de aguja (2) en la parte inferior de la válvula piloto. Hágalo girar:
- 5.12 en sentido horario (de frente al tornillo) para reducir (-) la velocidad de cierre de la válvula principal
o bien
- 5.13 en sentido antihorario para aumentar (+) la velocidad de cierre de la válvula principal.
- 5.14 Repita el procedimiento de puesta en marcha, pasos 1-4.

6. Figura 2: Diagrama de funcionamiento



7. Mantenimiento e inspección

ADVERTENCIA: No interrumpa el suministro de agua con fines de mantenimiento sin notificar antes al personal local de seguridad.

- 7.1 Si en cualquiera de las siguientes inspecciones o pruebas se detecta una anomalía, consulte la sección de Anomalías para hallar las causas posibles y los procedimientos de corrección.
- 7.2 La válvula modelo FP 430UF debe someterse a inspección, prueba y mantenimiento según las instrucciones pertinentes de la planta, este manual de mantenimiento y la Norma de inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de agua para la protección contra incendios, NFPA 25.

8. Inspección semanal

- 8.1 El sistema debe inspeccionarse con flujo de agua.
- 8.2 Compruebe el buen estado de la válvula principal, el sistema del piloto, los accesorios, tuberías y conectores, todos exentos de pérdidas y daños.
- 8.3 La tuerca del tornillo de ajuste de la válvula piloto (4 figura 2) debe estar firmemente ajustada.
- 8.4 En las instalaciones del tipo de circulación, debe verificarse que fluya suficiente agua a través de la válvula mientras la bomba de incendio funciona a la presión de cierre (turbulencia) para evitar el recalentamiento.
- 8.5 Compruebe que la presión aguas arriba de los accesorios de la válvula de alivio en la tubería de descarga de la bomba no sobrepase la presión nominal de los componentes del sistema.

9. Inspecciones y pruebas mensuales

9.1 Inspección semanal

9.2 En la prueba de flujo de la bomba de incendio hay que verificar que la válvula de alivio de presión esté correctamente calibrada y preparada para aliviar en el valor de presión adecuado y cerrarse por debajo del valor predefinido.

Anomalías - Detección y reparación de averías

Síntoma	Causa probable	Corrección
La válvula no regula	La malla del filtro (4) está obstruida.	Retire la tapa y la malla del filtro y límpiela. El filtro podría ser insuficiente. Vea la Nota a continuación.
	Pulsaciones u oscilaciones	Ajuste lentamente la válvula de aguja (21) hasta detener las pulsaciones.
	La válvula de aguja (21) no está correctamente ajustada.	Predeterminada en fábrica con 1/2 o 1 1/2 abierta. Ajuste.
	Hay aire atrapado en la tapa de la válvula principal	Afloje la pieza correspondiente en la tapa en el punto más alto, deje que salga el aire y vuelva a ajustarla.
La válvula no se abre	Insuficiente presión de entrada	Revise/genere presión de entrada
	El piloto está calibrado demasiado alto.	Haga girar el tornillo de ajuste del piloto (5) en sentido antihorario.
El cierre no es hermético y la válvula pierde	La malla del filtro (4) está obstruida.	Retire la tapa y la malla del filtro y límpiela. El filtro podría ser insuficiente. Vea la Nota a continuación.
	Hay residuos atrapados en la válvula principal	Extraiga e inspeccione el conjunto del actuador. Revise el asiento. Elimine objetos extraños. Lave con alto caudal.
	Fugas en el diafragma de la válvula principal	Abra la tapa de la válvula e inspeccione el diafragma. Si está averiado, cámbielo.
	Fugas en el diafragma de la válvula piloto	

Nota: Gran filtro de control - "F"

Si la malla del filtro se bloquea con frecuencia, instale un filtro de 80 mesh, 250 µm como mínimo.

10. Dificultades en el funcionamiento

Si se observan dificultades en el funcionamiento es necesario contactar al fabricante o a sus representantes autorizados para el caso en que se requieran ajustes en el terreno.