

Válvula Bermad de diluvio con control hidráulico, On-Off

Modelo: 400E-5D



UL LISTED

**INSTALACIÓN
OPERACIÓN
MANTENIMIENTO**

**Ingeniería de aplicaciones
BERMAD**

Válvula de diluvio con control hidráulico, On-Off

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 diluvio de operación hidráulica de BERMAD con accesorios de control (trim) 5D es accionada por un relé hidráulico (HRV) (26B), que permite la descarga local de la presión de la cámara superior (en lugar de la descarga habitual a distancia de la cámara superior por medio del sistema hidráulico), a fin de asegurar una apertura rápida aun cuando el dispositivo de apertura se encuentre lejos.

La válvula de diluvio requiere una línea de disparo hidráulico (piloto húmedo) con mecanismos de apertura hidráulicos.

El relé hidráulico o HRV (26B) se mantiene normalmente cerrado por la presión del sistema de apertura hidráulico.

También en los accesorios de control (trim) 5D puede utilizarse un sistema de apertura hidráulico normalmente cerrado (NC) con mecanismos de apertura termostáticos y/o de temperatura fija para la descarga directa de la cámara superior de la válvula de diluvio.

En caso de incendio, la operación de un dispositivo de apertura en el sistema hidráulico hace que se reduzca la presión en las tuberías del sistema de apertura, lo cual provoca la apertura del HRV, que libera a la atmósfera la presión atrapada en la cámara superior y abre la válvula de diluvio para permitir el acceso del agua al sistema.

El dispositivo de apertura en el sistema hidráulico normalmente cerrado mantiene la presión en la cámara superior de la válvula de diluvio. La apertura del dispositivo en situaciones de incendio libera la presión atrapada en la cámara superior, lo cual abre la válvula de diluvio para permitir el acceso del agua a la tubería.

El agua entra en las tuberías del sistema y sale por todos los aspersores y pulverizadores abiertos.

Los sistemas de diluvio se utilizan generalmente en áreas donde, al activarse el sistema, es de desear que el agua se aplique simultáneamente a través de todos los aspersores y pulverizadores abiertos.

3. Listada por UL

La válvula BERMAD de diluvio 400E-5D 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

De conformidad con todas las otras instrucciones, dibujos y especificaciones técnicas que describen la válvula BERMAD de diluvio, instale en los sitios correspondientes los componentes del juego de accesorios internos (Trim Package), según el dibujo pertinente a la válvula específica, incluido aquí.

Instale también los accesorios adicionales, que se presentan en el dibujo y que deben instalarse como allí se indica, si bien no se entregan en el mismo embalaje de la válvula de diluvio de BERMAD propiamente dicha.

Toda discordancia en el tamaño o configuración podría afectar negativamente al correcto funcionamiento de la válvula de diluvio.

Aténgase también a NFPA 13 o a las normas, códigos y autoridades pertinentes y aplicables a la instalación.

- 4.1. La válvula de diluvio y sus accesorios internos deben instalarse únicamente en áreas no expuestas a temperaturas de congelamiento.

Nota: La altura del piloto no debe sobrepasar la indicada en el diagrama 1, "Elevación máxima sobre la válvula" que se presenta a continuación.

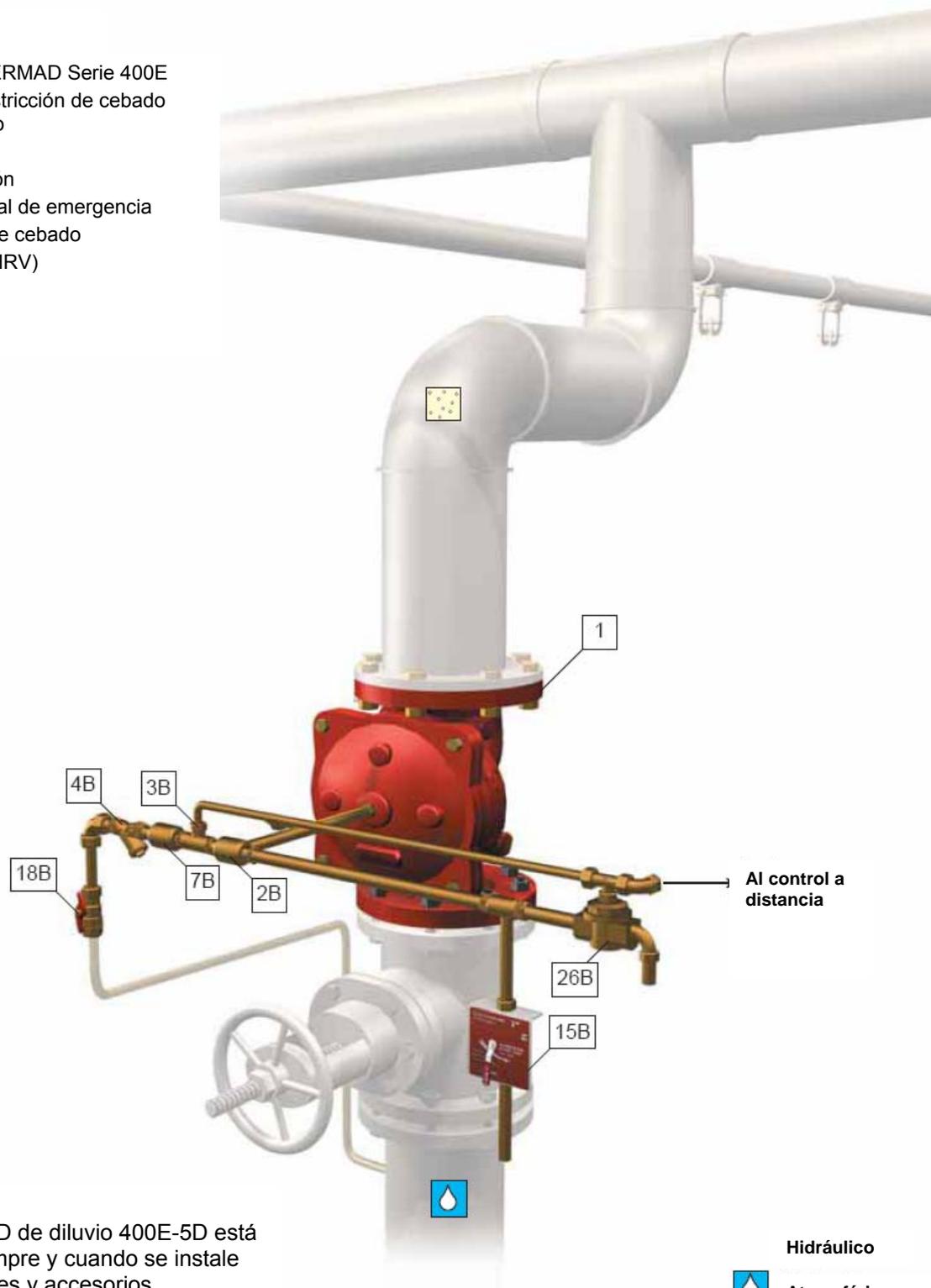
- 4.2. Los dispositivos del sistema de apertura hidráulico, tales como los mecanismos termostáticos y/o de temperatura fija, deben estar listados por UL y ser compatibles con el sistema de diluvio pertinente. Consulte la versión actualizada de la guía UL para equipos de protección contra incendios.

Modelo: FP 400E-5D Tamaños: 2"-12"

Figura 1: Diagrama de instalación

Componentes

- 1 - Válvula principal, BERMAD Serie 400E
- 2B - Acelerador con restricción de cebado
- 3B - Conjunto de orificio
- 4B - Filtro de cebado
- 7B - Válvula de retención
- 15B - Dispositivo manual de emergencia
- 18B - Válvula de bola de cebado
- 26B - Relé hidráulico (HRV)



Listada por UL

La válvula BERMAD de diluvio 400E-5D está Listada por UL siempre y cuando se instale con los componentes y accesorios específicos.

Hidráulico



Atmosférico



Atmosphere

5. Longitud equivalente

Valores de longitud equivalente para válvulas de diluvio (tubo de acero), en sistemas hidráulicamente calculados

Tamaño de la válvula	Valor de longitud equivalente Metros (Pies)
2"	9,1 (30) de tubo de 2"
2½"	12,1 (40) de tubo de 2½"
3"	13,7 (45) de tubo de 3"
4"	14 (46) de tubo de 4"
6"	27,4 (90) de tubo de 6"
8"	45,7 (150) de tubo de 8"

6. Equipos opcionales

Si es necesario, encargue un interruptor de presión para activar una alarma eléctrica o apagar el equipo que desee.

7. Puesta en servicio/Rearme del sistema

- 7.1. Compruebe que no haya fugas en el sistema de apertura. Reemplace en la medida de lo necesario cualquiera de los mecanismos de apertura termostáticos y/o de temperatura fija.
- 7.2. Revise todos los mecanismos de apertura de emergencia, y compruebe que todas las manijas de válvulas hayan sido colocadas en posición de cerradas.
- 7.3. Abra la llave de la línea de cebado (18B) y deje que fluya agua presurizada al sistema de apertura hidráulico, al HRV (26B) y a la cámara superior de la válvula de diluvio.
- 7.4. Cuando el manómetro de la cámara superior indique que la presión de la línea de suministro ya no sube, el sistema de apertura está rearmado.
- 7.5. Compruebe que no haya fugas en el sistema de apertura.
- 7.6. Abra lentamente la válvula de control del sistema. No debe correr agua por el sistema.
- 7.7. Oprima el botón de goteo (19B) y vacíe toda el agua del lado del sistema de la válvula de diluvio.
- 7.8. El sistema está ahora en servicio.

8. Puesta del sistema fuera de servicio

Al poner un sistema de diluvio fuera de servicio se requiere la presencia de una patrulla de extinción de incendios en el área. Si se utilizan sistemas automáticos de alarma de incendios, debe notificarse a las autoridades competentes acerca de la puesta fuera de servicio del sistema. También debe notificarse a la compañía aseguradora y al representante del propietario acerca de la puesta fuera de servicio del sistema.

9. Instrucciones de desconexión

- 9.1. Cierre la válvula principal de suministro.
- 9.2. La llave de la línea de cebado (18B) a la válvula de diluvio debe estar cerrada.
- 9.3. Abra todas las llaves de drenaje.
- 9.4. Descargue la presión del sistema de apertura hidráulico. Esto se hace abriendo el mecanismo de apertura de emergencia (15B).
- 9.5. Coloque carteles de "Sistema de protección contra incendios fuera de servicio" en el área controlada por el sistema.

10. Operación

La válvula modelo 400E-5D de BERMAD es adecuada para los sistemas que cuentan con líneas de disparo hidráulico (piloto húmedo) con tapones fusibles cerrados (apertura térmica), y tuberías equipadas con una amplia variedad de emisores abiertos. La típica línea de disparo hidráulico (piloto húmedo) se instala en un área cubierta y se conecta con los componentes y accesorios de la válvula. Dado que proporciona una apertura por impulso de la presión local de su cámara de control, se recomienda utilizar la válvula modelo 400E-5D para los sistemas con tapones fusibles de línea piloto instalados a distancia o elevados.

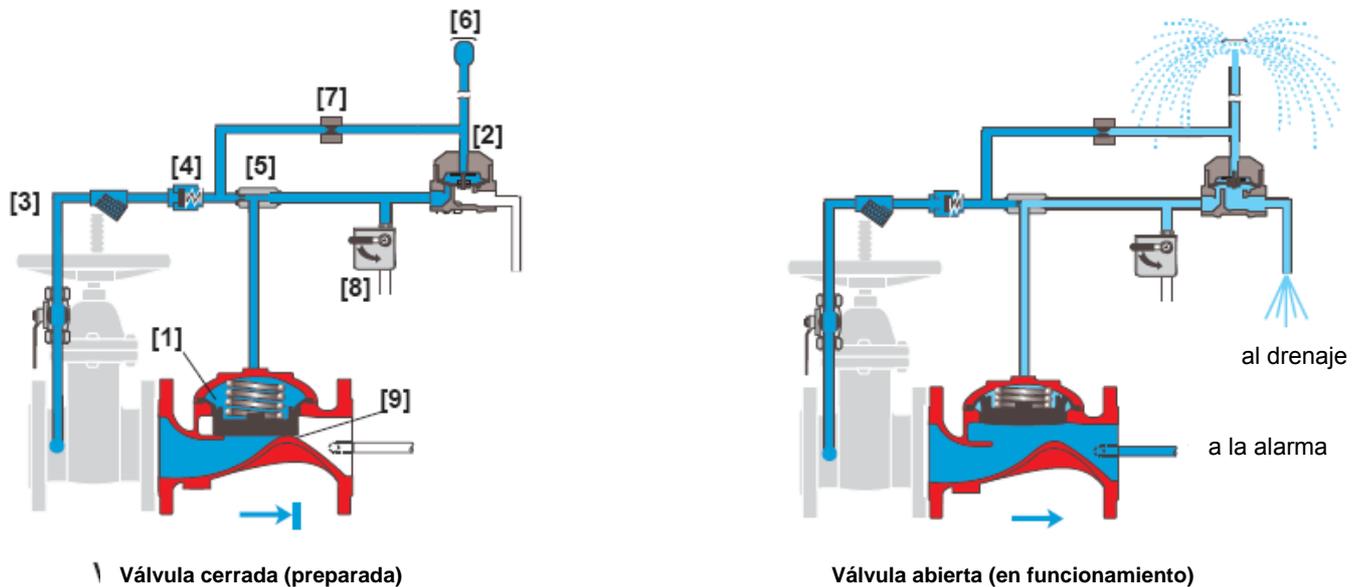
En la posición SET (preparada), la presión de la línea, que es suministrada a la cámara de control de la válvula principal [1] y a un relé hidráulico (HRV) [2] por la línea de cebado [3], a través de una válvula de retención [4], un acelerador [5] con restricción de cebado y la restricción [7] de la línea de disparo hidráulico [6], es atrapada por la válvula de retención, el HRV cerrado, la línea de disparo hidráulico cerrada y un mecanismo manual de emergencia [8], también cerrado. Esa presión atrapada mantiene el diafragma y el tapón de la válvula principal contra el asiento de la válvula [9], para cerrarla herméticamente y mantener las tuberías completamente secas. El relé hidráulico HRV se mantiene cerrado por efecto de la presión en la línea del piloto húmedo.

En condiciones de incendio (FIRE) o de prueba (TEST), una caída de presión hidráulica de la línea piloto abre el HRV y permite la salida del agua a través del acelerador, a una velocidad mayor que la de suministro. Entonces se descarga la presión de la cámara de control de la válvula principal, ya sea por el HRV abierto o por el mecanismo manual de emergencia, y esto permite la apertura de la válvula principal y la entrada del agua a la tubería y al dispositivo de alarma del sistema (si es que está instalado).

11. Operación manual

Cada vez que se hala la manija del mecanismo manual de emergencia (8), se descarga la presión de la cámara superior, se abre la válvula de diluvio, y el agua fluye por la tubería y los dispositivos de alarma del sistema.

Figura 2: Diagrama de funcionamiento



12. Mantenimiento e inspección

Advertencia: No cierre el paso del agua para hacer reparaciones sin antes alertar a una patrulla ambulante de extinción de incendios en el área cubierta por el sistema. La patrulla debe permanecer en servicio hasta la reposición del sistema.

- 12.1. Antes de cerrar válvulas o activar alarmas, notifique al personal local de seguridad y al puesto central de alarmas, si se utiliza, para evitar la emisión de falsas alarmas.
- 12.2. Si en cualquiera de las siguientes inspecciones o pruebas se detecta una anomalía, consulte la sección de Anomalías (§17) para hallar las causas posibles y los procedimientos de corrección.
- 12.3. Consulte el Panfleto N° 25 de la NFPA.

13. Estado normal

- 13.1. Todas las válvulas de control principales abiertas y equipadas con juntas herméticas (selladuras) a prueba de manipulaciones.
- 13.2. La válvula de activación de alarma está en posición de ABIERTA.
- 13.3. La llave de la línea de cebado (18B) ABIERTA.
- 13.4. La válvula del manómetro de la línea de cebado debe estar ABIERTA y el instrumento debe indicar la presión de servicio del sistema de apertura hidráulico.
- 13.5. La válvula del manómetro de aguas arriba debe estar ABIERTA y el instrumento debe indicar la presión de aguas arriba.
- 13.6. No debe haber fugas en los sistemas de apertura hidráulicos.

14. Inspección semanal

- 14.1. Debe comprobarse el estado normal del sistema.
- 14.2. Observe el manómetro instalado aguas arriba: Debe indicar que se mantiene la presión normal de suministro a la válvula de diluvio.

15. Inspecciones y pruebas mensuales

- 15.1. Inspección semanal
- 15.2. Haga una prueba con la alarma del motor de agua (10A) o la alarma eléctrica (opcional) poniendo la válvula de prueba de alarma (1A) en posición de "abierta". La alarma debe sonar. Colóquela en posición de "cerrada".
- 15.3. Oprima el botón de goteo para descargar el agua acumulada. (Una acumulación significativa de agua en el lado del sistema podría indicar que hay un problema de estanqueidad).

16. Inspecciones y pruebas anuales

- 16.1. Inspecciones semanales y mensuales
- 16.2. Ponga al sistema fuera de servicio (vea las instrucciones más arriba).
- 16.3. Active el sistema de apertura de la línea, limpie todos los filtros (4A, 4B), y la restricción de la línea de cebado (2).
- 16.4. Inspeccione y limpie el interior de la válvula de diluvio.
- 16.5. Inspeccione y limpie el interior del relé HRV, diafragma y selladura (junta hermética) incluidos.
- 16.6. Vuelva a poner el sistema en servicio. (Vea las instrucciones en "Puesta en servicio/Reposición del sistema").
- 16.7. La válvula de diluvio, accesorios internos (trim), dispositivos auxiliares y el mecanismo manual deben activarse con el máximo caudal.
- 16.8. Nota: ¡El sistema se inundará! Adopte todas las precauciones necesarias para drenar el agua y evitar daños en el área protegida por el sistema de diluvio.
- 16.9. Haga una prueba del sistema de diluvio con un panel de control de activación eléctrica. La apertura puede ser activada por el método que sugiere el fabricante del panel de control. Reponga el sistema.
- 16.10. Es necesario halar y probar la manija de apertura manual de la válvula de emergencia (2). La válvula de diluvio debe abrirse y emitir agua.
- 16.11. Observe la presión en el manómetro de aguas arriba durante el funcionamiento con el máximo caudal. Inspeccione todos los emisores del sistema. Tome todas las medidas adicionales que se indican en la "Norma de inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de agua para la protección contra incendios" NFPA 25.

17. Anomalías

17.1. El interruptor de presión no emite la alarma

- A. Limpie el filtro de la línea de alarma o los filtros de la alarma del motor de agua.
- B. Compruebe que la línea de prueba de alarma no esté obstruida.
- C. Compruebe que la alarma del motor de agua pueda funcionar libremente.
- D. Revise el circuito eléctrico a la alarma eléctrica (si se utiliza).

17.2. Apertura en falso

Examine las siguientes causas posibles:

- A. Obstrucción en la restricción de cebado (2) o en el filtro (4B).
- B. Obstrucción en el conjunto de orificio (30B) o en el filtro (4B).
- C. Problemas de funcionamiento o pérdidas en el sistema de apertura.
- D. HRV (26B) averiado.

17.3. Fuga a través de la válvula de diluvio

Examine las siguientes causas posibles:

- A. Restricción de cebado (2) parcialmente obstruida.
- B. El sistema de apertura pierde.
- C. El sistema de apertura pierde.
- D. Asiento de la válvula de diluvio dañado o HRV averiado.

Modelo: FP 400E-5D Tamaños: 2"-12"

17.4. La válvula de diluvio no se rearma

Examine las siguientes causas posibles:

- A. Una válvula principal de control abierta.
- B. El sistema no se ha vaciado correctamente
- C. Llave de la línea de cebado (18B) cerrada.
- D. Daño en el asiento de la válvula o en la junta hermética (selladura)
- E. Hay un cuerpo extraño atrapado entre el disco de cierre (selladura) y el asiento de la válvula.
- F. HRV (26B) no herméticamente cerrado

17.5. El sistema de apertura eléctrica no se repone

- A. Fugas en la línea de apertura
- B. Conjunto de orificio (30B) obstruido.
- C. Mecanismo de apertura termostático y/o de temperatura fija abierto.
- D. Mecanismo manual de emergencia (15B) abierto.
- E. HRV (26B) no herméticamente cerrado

17.6. 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.