

Modelo: 400E-2M

Válvula de diluvio de operación eléctrica de Bermad con mecanismo local de rearme manual EasyLock

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 diluvio de operación eléctrica de Bermad es adecuada para los sistemas automáticos de pulverización de agua o inundación de espuma, equipados con un sistema de detección eléctrico y tuberías con emisores abiertos.

Esta válvula de diluvio de Bermad está equipada con un mecanismo de rearme manual EasyLock, que la traba en posición de abierta durante las fases de detección del incendio y activación del sistema. La válvula de diluvio es activada por una válvula de solenoide y requiere un panel de control listado y un sistema eléctrico de detección de incendios compatible.

En caso de incendio, la activación del sistema de detección pone al panel de control en funcionamiento.

Esto a su vez abre la válvula de solenoide (14B fig.1), que activa la apertura de la válvula de diluvio (1 fig.1) para permitir el acceso del agua a la tubería. Con la activación de la válvula de solenoide o del mecanismo de apertura de emergencia (15B fig.1), el mecanismo de rearme manual traba la válvula de diluvio en posición de abierta. La válvula de diluvio de BERMAD volverá a cerrarse sólo cuando se oprima el botón del mecanismo de rearme manual.

3. Listada por UL

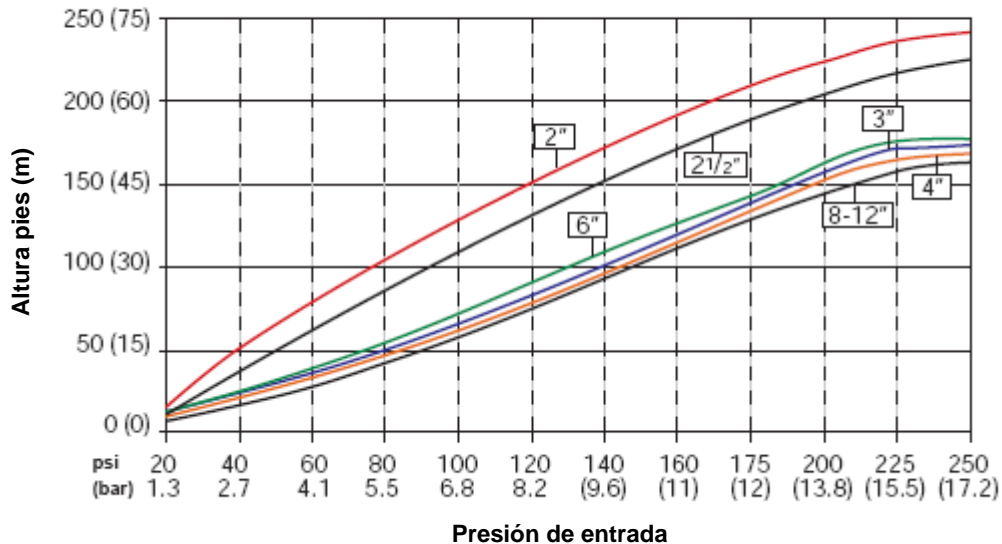
La válvula BERMAD de diluvio 400E-2M está Listada por UL siempre y cuando se instale con los componentes y accesorios específicos. Consulte la Guía actualizada de UL (Underwriters Laboratory) Consulte al fabricante con referencia a las aprobaciones más recientes de componentes publicadas en la guía UL para equipos de protección contra incendios.

4. Instalación

Notas:

- La altura del piloto húmedo (si está instalado) no debe sobrepasar la indicada en el diagrama 1, "Elevación máxima sobre la válvula" que se presenta a continuación.
- Toda discordancia en el tamaño o configuración podría afectar negativamente al correcto funcionamiento de la válvula de diluvio.
- Los dispositivos activadores (detectores) e indicadores, dispositivos de apertura y activadores de la línea de disparo hidráulico (mecanismos de apertura termostáticos y/o de temperatura fija), así como el panel de control del sistema, 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. Aténgase también a NFPA 13 o a las normas, códigos y autoridades pertinentes y aplicables a la instalación.
- **ADVERTENCIA:** La válvula de diluvio y sus accesorios internos deben instalarse únicamente en áreas no expuestas a temperaturas de congelamiento.

Elevación máxima de la línea de disparo hidráulico (piloto húmedo) sobre la válvula Bermad 400E con rearme manual EasyLock



Instrucciones de instalación

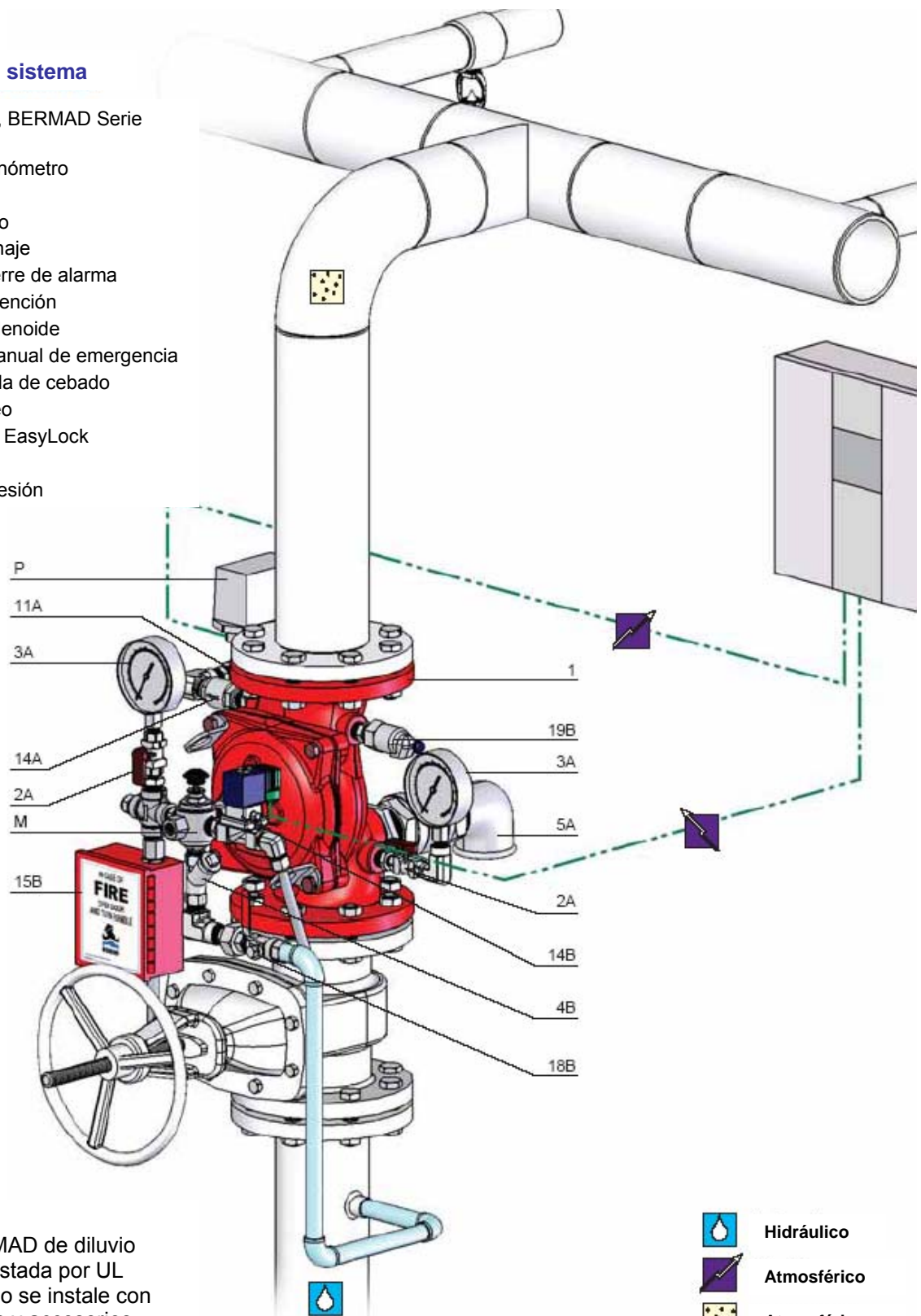
- 4.1 Deje espacio suficiente alrededor del conjunto de la válvula para cualquier tipo de ajustes y trabajos de mantenimiento y desmontaje en el futuro.
- 4.2 Antes de instalar la válvula, lave la tubería para eliminar todo resto de suciedad, adherencias, etc. La omisión de este paso podría hacer que la válvula fuese inoperable.
- 4.3 Instale la válvula sobre la tubería con la flecha de dirección de flujo en el sentido correcto. Compruebe que la válvula esté colocada de modo que permita la extracción de la tapa o el actuador en las tareas de mantenimiento.
- 4.4 Compruebe que el mecanismo de rearme manual Easy Lock esté montado en posición vertical (botón de rearme hacia arriba), y que el resto de los componentes estén correctamente colocados de acuerdo con el diagrama pertinente.
- 4.5 La línea de cebado del suministro de agua debe estar conectada a la válvula de control instalada aguas arriba del sistema.
- 4.6 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 al tipo específico, incluido aquí.
- 4.7 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.

Figura 1: Diagrama de instalación

Modelo: 400E-2M Tamaños: 2"-12"

Componentes del sistema

- 1 - Válvula principal, BERMAD Serie 400E
- 2A - Válvula del manómetro
- 3A - Manómetro
- 4B - Filtro de cebado
- 5A - Válvula de drenaje
- 11A - Válvula de cierre de alarma
- 14A - Válvula de retención
- 14B - Válvula de solenoide
- 15B - Dispositivo manual de emergencia
- 18B - Válvula de bola de cebado
- 19B - Botón de goteo
- M - Rearme manual EasyLock
- Opcional**
- P - Interruptor de presión



Listada por UL

La válvula BERMAD de diluvio 400E-2M está Listada por UL siempre y cuando se instale con los componentes y accesorios específicos.

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

- 6.1. Si es preciso, incorpore un interruptor de presión de alarma (P fig.1), a fin de activar una alarma eléctrica o desactivar determinados componentes. Conéctelo según las instrucciones del fabricante.
- 6.2. Si es preciso, incorpore una alarma de motor de agua, que será ensamblada e instalada según las instrucciones del embalaje pertinente.
- 6.3. Se recomienda instalar una "Conexión para pruebas de inspección" en el sistema de apertura hidráulico. Dicha conexión para pruebas de inspección debe contar con una válvula de bola (normalmente cerrada y trabada) que pueda abrirse para simular la activación de un mecanismo de apertura.

7. Puesta en servicio/Rearme del sistema

- 11.1. Ponga en servicio el circuito detector.
- 11.2. Reponga la válvula de solenoide (14B fig.1) mediante la reposición del panel de control de activación eléctrica.
- 11.3. Cierre todas las válvulas de apertura de emergencia.
- 11.4. Pruebe todos los circuitos de supervisión en el panel de control.
- 11.5. Abra la llave de la línea de cebado (18B fig.1). Compruebe que no fluya agua de la válvula de solenoide.
- 11.6. Mantenga oprimido el botón del mecanismo de rearme manual; esto permite que la presión de aguas arriba llene la cámara de control de la válvula de diluvio.
- 11.7. Cuando el manómetro de la cámara de control (3A fig.1) indique que la presión de aguas arriba ya no sube, el sistema de apertura está rearmado.
- 11.8. Abra lentamente la llave de corte del suministro y compruebe que no fluya agua por el sistema.
- 11.9. Oprima el botón de goteo (19B fig.1) y vacíe toda el agua del lado del sistema de la válvula de diluvio.

El sistema está ahora operativo y en modo de espera (stand-by).

Compruebe que se cumplan las siguientes especificaciones.

Estado normal

Elemento	Estado
Todas las llaves de corte principales	ABIERTAS y equipadas con juntas herméticas (selladuras) a prueba de manipulaciones.
Todas las aperturas manuales	Herméticamente CERRADAS
Válvula de desactivación de alarma (11A)	ABIERTA
Válvula de bola de cebado (18B)	ABIERTA
Manómetro de la cámara de control	Válvula ABIERTA , el manómetro señala la presión en la cámara de control
Manómetro de aguas arriba	Válvula ABIERTA , el manómetro señala la presión de suministro (aguas arriba) a la válvula de diluvio
Dispositivo de goteo (19B)	DESCARGADO : Oprima el botón para comprobar que no haya fugas
Panel de control y detectores	En servicio y en posición de espera (stand-by)
Dispositivos de apertura	CERRADOS sin pérdidas

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

- 11.10. Cierre la válvula principal de suministro
- 11.11. Cierre la llave de la línea de cebado (18B fig.1) a la válvula de diluvio.
- 11.12. Abra la válvula de drenaje (5A fig.1) para evacuar toda el agua del sistema.
- 11.13. Descargue la presión del agua de la cámara superior de la válvula de diluvio mediante el dispositivo manual (15 fig.1), o disparando el circuito eléctrico (desenergizar el solenoide 14B fig.1).
- 11.14. Si hay fuentes auxiliares de energía, desconecte todo el suministro y las baterías.
- 11.15. Coloque carteles de "Sistema de protección contra incendios fuera de servicio" en el área controlada por el sistema.

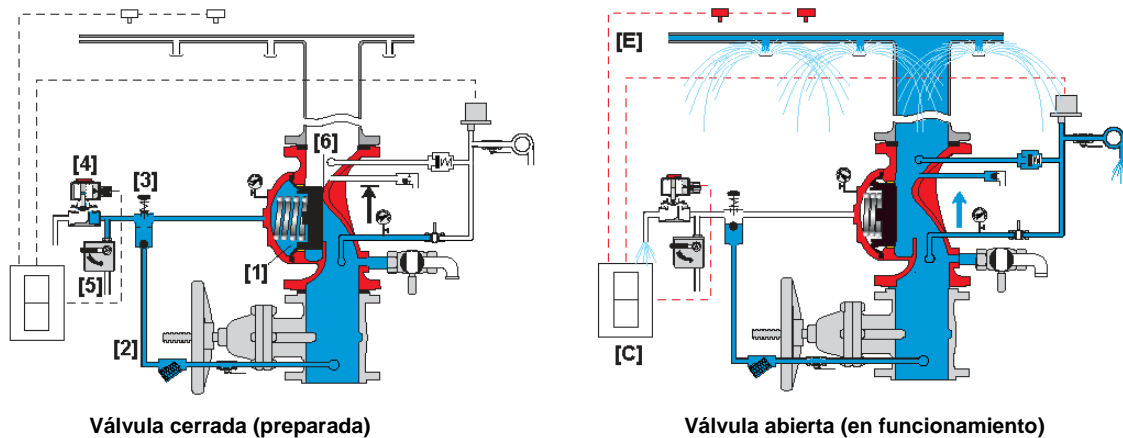
10. Operación

En la posición SET (preparada), la presión de la línea suministrada a la cámara de control de la válvula principal a través de la línea de cebado (2 fig.2) y por el dispositivo de rearme manual EasyLock (3 fig.2), es atrapada por la válvula de retención interna del dispositivo de rearme manual, la válvula de solenoide de 2 vías cerrada (4 fig.2), y un mecanismo manual de emergencia (5 fig.2) cerrado. Esa presión atrapada mantiene el diafragma y el tapón de la válvula principal contra el asiento de la válvula (6 fig.2), para cerrarla herméticamente y mantener las tuberías completamente secas.

En condiciones de incendio (FIRE) o de prueba (TEST), un sistema de detección eléctrico, que funciona a través de un panel de control, abre la válvula de solenoide. La válvula de solenoide abierta o el mecanismo manual de emergencia descargan la presión de la cámara de control. El mecanismo de rearme manual impide el acceso de la presión de la línea a la cámara de control, permitiendo así que la válvula principal se abra y el agua fluya a las tuberías del sistema y a los dispositivos de alarma.

ADVERTENCIA: Cuando se hala la manija del mecanismo manual (5 fig.2), la válvula de diluvio se abre y el agua fluye a la tubería del sistema y a los dispositivos de alarma; la válvula de diluvio volverá a cerrarse sólo cuando la manija del mecanismo manual retorne a su posición original y se oprima el botón del mecanismo de rearme manual.

Figura 2: Diagrama de funcionamiento



11. 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.

- 11.1. 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.
- 11.2. 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.
- 11.3. Consulte el Panfleto N° 25 de la NFPA y publicaciones pertinentes emitidas por las autoridades competentes.

12. Inspección semanal

- 12.1. Debe comprobarse el estado normal del sistema. Vea más arriba "Estado normal".
- 12.2. Observe el manómetro de aguas arriba (3A fig.1); debe indicar que se mantiene la presión normal de suministro a la válvula de diluvio.

13. Inspecciones y pruebas mensuales

- 13.1. Inspección semanal
- 13.2. Haga una prueba con la alarma del motor de agua o la alarma eléctrica poniendo la válvula de prueba de alarma (1A) en posición de "abierto". La alarma debe sonar. Colóquela en posición de "cerrado".
- 13.3. Oprima el botón de goteo (19B fig.1) para descargar el agua acumulada y comprobar la ausencia de fugas de la válvula principal (una acumulación significativa de agua en el lado del sistema podría indicar que hay un problema de estanqueidad).

14. Inspección semestral

- 14.1. Inspecciones y pruebas semanales y mensuales
- 14.2. Inspeccione el sistema eléctrico de detección y el panel de control de activación eléctrica, como lo indica el fabricante del panel.

15. Inspecciones y pruebas anuales

- 15.1. Inspecciones semanales, mensuales y semestrales.
- 15.2. Ponga al sistema fuera de servicio (vea "Puesta del sistema fuera de servicio" más arriba).
- 15.3. Active el sistema de apertura de la línea.
- 15.4. Inspeccione y limpie el interior de la válvula de diluvio.
- 15.5. Vuelva a poner el sistema en servicio. (Vea las instrucciones en "Puesta en servicio/Reposición del sistema").
- 15.6. La válvula de diluvio debe activarse con el máximo caudal.
- 15.7. Nota: ¡El sistema se inundará! Adopte todas las precauciones necesarias para drenar el agua y evitar daños en el área protegida por el sistema.
- 15.8. 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.
- 15.9. Es necesario halar la manija de apertura manual de emergencia (15B fig.1). La válvula de diluvio debe abrirse y emitir agua. Observe el manómetro de aguas arriba (3A fig.1) mientras funciona con el máximo caudal. Inspeccione todos los emisores del sistema.
- 15.10. 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.
- 15.11. Limpie el filtro de cebado (4B fig.1) antes de rearmar la válvula de diluvio.

16. Anomalías

16.1. El interruptor de presión no emite la alarma

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

16.2. Apertura en falso

Examine las siguientes causas posibles:

- A. Circuito eléctrico a la válvula de solenoide (14B fig.1) averiado; revíselo y haga una prueba.
- B. Problemas de funcionamiento en el mecanismo de rearme manual.

16.3. Fuga a través de la válvula de diluvio

Examine las siguientes causas posibles:

- A. Obstrucciones en el filtro de cebado (4B fig.1).
- B. Fugas en los accesorios de control.
- C. Daño en los elastómeros internos o en el asiento de la válvula de diluvio.

16.4. La válvula de diluvio no se rearma

Examine las siguientes causas posibles:

- A. Mecanismo de rearme manual obstruido o incorrectamente repuesto.
- B. Obstrucciones en el filtro de cebado (4B fig.1), la malla debe estar bien limpia.
- C. Válvula de cebado cerrada (18B fig.1).
- D. Cuerpo extraño alojado entre la junta (selladura) y el asiento de la válvula.
- E. El panel de control no se ha repuesto. Revise los circuitos eléctricos, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

16.5. 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.