



## DATOS TECNICOS

## SISTEMA DE DILUVIO Actuación Neumática

### A. DESCRIPCION DEL SISTEMA

(Ver Figura 1)

Los sistemas de Diluvio utilizan una Válvula Viking de Diluvio para controlar el paso del agua a un sistema de tuberías con rociadores y/o boquillas de pulverización abiertas. El sistema de tuberías se mantiene sin agua hasta que la Válvula de Diluvio se abre mediante el sistema de actuación.

Los sistemas de Diluvio controlados neumáticamente precisan un sistema de actuación neumático, equipado con actuadores termostáticos (termovelocimétricos) (E.6), y/o de temperatura fija (E.7) y/o cabezas de pilotaje (E.8). El trim de actuación, para la válvula controlada neumáticamente (A.1), precisa de un Actuador Neumático (E.1) mantenido normalmente cerrado por la presión del sistema de actuación. En caso de incendio, el sistema neumático de actuación abre la válvula de Diluvio, permitiendo el paso del agua al sistema de tuberías. El agua fluirá por cualquier rociador y/o boquilla pulverizadora del sistema.

Los sistemas de Diluvio se utilizan normalmente en los casos en los que se desea que al actuar el sistema, el agua pulverizada se descargue por todos los rociadores y/o boquillas del sistema.

#### APROBACION FM

El sistema de Diluvio Viking de actuación neumática está aprobado por FM cuando se instala con componentes específicos. Ver la Guía de Aprobaciones de FM. Consultar posibles aprobaciones recientes, todavía no incluidas en dicha Guía.

### OPERACION DEL SISTEMA

(Ver Figura 1)

#### En situación de reposo:

La presión de agua del sistema entra en la cámara de cebado de la Válvula Viking (A.1) a través de la línea de cebado de 1/4" (8 mm) que comprende una válvula normalmente abierta (B.1), filtro (B.2), orificio de restricción (B.3) y válvula de retención (B.4). En estado de REPOSO la presión queda retenida en la cámara de cebado por la válvula de retención (B.4) y el Actuador Neumático (E.1), que se mantiene cerrado por la presión existente en el circuito neumático de actuación. La presión en la cámara de cebado mantiene cerrada la clapeta de la Válvula de Diluvio, manteniendo sin agua la cámara de salida y el conjunto de tuberías del sistema.

#### En situación de incendio:

En caso de incendio, cuando se activa alguno de los dispositivos de actuación (E.6, E.7 o E.8), se libera la presión del sistema neumático de actuación lo que produce la actuación de las alarmas controladas por el Presostato de Supervisión de Aire (E.5) y la apertura del Actuador Neumático (E.1). La cámara de cebado pierde presión más rápidamente que la que se puede mantener a través del orificio restringido (B.3). La clapeta de la Válvula de Diluvio se abre permitiendo el paso del agua al sistema de tuberías y de los dispositivos de alarma, lo que permite la operación de la Alarma Hidromecánica (C.2) y la activación del Presostato de Alarma (C.1). El agua se descargará por los rociadores y/o las boquillas pulverizadoras del sistema.

Cuando se abre la válvula de Diluvio, el extremo sensible a la presión de la Válvula de Alivio de Presión PORV (B.10), se presuriza y provoca su actuación, lo que mantiene un venteo permanente de la cámara de cebado y evita la reposición de la válvula de diluvio, aun en el caso de que se cerraran los dispositivos de disparo. La válvula de diluvio únicamente puede reponerse cuando el sistema se coloca fuera de servicio, y la cámara de salida y el conjunto del trim se despresuriza y drena.

#### Situación de Avería:

En caso de un fallo en el suministro de aire a presión o una fuga en el sistema neumático de actuación, las alarmas conectadas al Presostato de Supervisión de Aire (E.5) indicarán esta situación. Caso de que no se pueda mantener la presión en el sistema, se accionará el Actuador Neumático y se abrirá la Válvula de Diluvio. También si el sistema de disparo actúa debido a un fallo o daño mecánico, la Válvula de Diluvio se abrirá. El agua se descargará por los rociadores y/o las boquillas pulverizadoras del

sistema. Actuarán la Alarma Hidromecánica (C.2) y las alarmas conectadas al Presostato de Alarma (C.1).

#### Actuación Manual:

Siempre que se tira del actuador del Disparo de Emergencia (B.11), se despresuriza la cámara de cebado y se abre la Válvula de Diluvio. El agua se descarga por los rociadores y/o las boquillas pulverizadoras del sistema. Actúa la Alarma Hidromecánica (C.2) y las alarmas conectadas al Presostato de Alarma (C.1).

### C. INSTALACION

Ver las hojas de Datos Técnicos Viking que describen los componentes del Sistema Viking de Diluvio. Estas hojas de Datos Técnicos que describen los componentes se incluyen con los equipos y en el Manual Técnico de Diseño e Ingeniería.

Tomar también como referencia las normas de instalación, códigos y prescripciones de la Autoridad Competente.

#### Ajustes Importantes:

1. Suministrar una presión mínima de aire de 30 psi (207 KPa) al sistema neumático de disparo y al Actuador Neumático (E.1).

a: Ajustar el Presostato de Supervisión de Aire (E.5) para que actúe a 25 psi (172 KPa) en caída de presión.

b: El Presostato de Supervisión de Aire (E.5) debe conectarse a una alarma para señalar la situación de "presión de aire baja". Puede ser necesario instalar una alarma para señalar la condición de presión de aire alta; tomar como referencia las reglas de instalación y las prescripciones aplicables de la autoridad competente.

2. El Presostato de Alarma (C.1) debe actuar con un aumento de presión a 4-8 psi (27 a 55 KPa) y debe conectarse para generar una alarma de flujo de agua.

#### Diseño de la alimentación de aire:

El compresor debe dimensionarse para establecer la presión en 30 minutos. La alimentación debe regularse, controlarse y mantenerse automáticamente.

**Para conocer las Características Técnicas y las Instrucciones de Instalación, Mantenimiento y Pruebas, tomar como referencia las vigentes Hojas Viking de Datos Técnicos, que describen los componentes del Sistema de Diluvio usado.**



## DATOS TECNICOS

## SISTEMA DE DILUVIO

### Actuación Neumática

La alimentación de aire debe regularse para mantener en el sistema de actuación, la presión deseada. Presiones diferentes de las indicadas en el párrafo C: INSTALACION, pueden afectar la operación del sistema.

La alimentación de aire debe controlarse para asegurar que la reposición de aire es inferior a la cantidad de aire que escapa cuando opera el dispositivo de actuación.

Se recomienda que se instale una Conexión de Prueba en el sistema neumático de actuación. Esta conexión debe disponer de una válvula de bola (precintada en posición cerrada) que pueda abrirse para simular la apertura de un dispositivo de disparo. Situarla en el punto más alto y de mayor demanda del sistema de actuación. La conexión de prueba debe terminar en un orificio igual al menor de los orificios de los dispositivos de actuación instalados. Esta Conexión de Prueba puede utilizarse para comprobar que la alimentación de aire no es capaz de reponer el aire que se escapa al actuar el sistema de disparo. Ver párrafo F. REVISIONES y PRUEBAS

#### D. INSTRUCCIONES DE EMERGENCIA

(Ver Figura 1)

##### Puesta del Sistema Fuera de Servicio:

**Atención:** Dejar fuera de servicio una válvula de control o el sistema de detección, puede dar lugar a la pérdida de las posibilidades de protección contra incendios del sistema. Antes de proceder, informar a la Autoridad Competente. Debe considerarse la conveniencia de situar una Brigada de Extinción de Incendios en la zona.

Después de un incendio, verificar su completa extinción y que la puesta fuera de servicio del sistema ha sido autorizada por la Autoridad Competente.

1. Cerrar la Válvula de Acometida (D.1).
2. Abrir el drenaje auxiliar (B.6).
3. Silenciar las alarmas (opcional).
  - a: Para silenciar las alarmas eléctricas controladas por el presostato (C.1) y la alarma Hidromecánica (C.2): Cerrar la Válvula de Alarma (B.9).

Nota: Las alarmas eléctricas controladas por un presostato instalado en la conexión de 1/2" (15 mm) NPT para un presostato no silenciable, no pueden interrumpirse hasta que se ha repuesto la Válvula de Diluvio o puesta fuera de servicio.

4. Cerrar la alimentación de aire (opcional).
5. Cerrar la válvula de cebado (B.1).

Los sistemas de rociadores que han sido expuestos a un incendio deben ser puestos nuevamente en servicio lo más pronto posible. Debe inspeccionarse el sistema para detectar daños mecánicos, reparando o sustituyendo los componentes necesarios.

6. Sustituir los dispositivos termostáticos (E.6) que se han dañado. Sustituir los actuadores de temperatura fija (E.7) o cabezas de pilotaje (E.8) que han actuado.
7. Sustituir los rociadores y/o las boquillas que han sido dañadas o expuestas al fuego.
8. Realizar las operaciones de mantenimiento recomendadas en los Datos Técnicos de los componentes del sistema que ha actuado.
9. Volver a poner el sistema en servicio lo más pronto posible. Ver el párrafo E: PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA.

#### E. PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA

(Ver Figura 1)

Nota: En instalaciones nuevas, ver las instrucciones indicadas en las hojas de Datos Técnicos de la Válvula de Diluvio Viking, y del resto de los componentes del sistema.

##### Puesta en servicio del sistema:

1. Comprobar que se ha drenado adecuadamente. El Drenaje Auxiliar (B.6) debe estar abierto. Verificar que el Actuador de Emergencia (B.11) está cerrado. La Válvula de Cebado (B.1) debe estar cerrada.
2. Reponer la presión de aire del sistema de actuación. Mantener 30 psi (207 KPa) requeridos por el Actuador Neumático.
3. Abrir la Válvula de Cebado (B.1).
4. Abrir la Válvula de Prueba de Caudal (B.15).
5. Abrir parcialmente la Válvula principal de Acometida de Agua (D.1).
6. Cerrar la Válvula de Prueba de Caudal (B.15) cuando se tiene un caudal total por la misma.
  - a: Verificar que no fluye agua por el Drenaje Auxiliar abierto (B.6).
7. Cerrar el Drenaje Auxiliar (B.6).
8. Abrir completamente la Válvula de Acometida de Agua, enclavándola en posición.
9. Comprobar que la Válvula de Cierre de Alarma (B.9) está abierta y que el resto de las válvulas están en su posición normal de operación.
10. Presionar el vástago del Drenaje automático (B.7). No debe aparecer flujo de agua.

#### F. REVISIONES Y PRUEBAS

Es necesario que el sistema sea revisado y probado periódicamente. Ver las REVISIONES y PRUEBAS recomendadas en las Hojas de Datos Técnicos de Viking que describen los componentes del Sistema de Diluvio utilizado.

La frecuencia de las inspecciones puede variar en función de lo agresivo que sea el ambiente, del abastecimiento de agua, y la actividad desarrollada en la zona protegida. Los dispositivos de alarma y sus componentes asociados, pueden precisar revisiones más frecuentes. Considerar como referencia sobre los requisitos mínimos de revisión y mantenimiento de los sistemas de rociadores, las publicaciones de la National Fire Protection Association. Adicionalmente deben seguirse las prescripciones específicas que la autoridad competente pueda establecer con respecto al mantenimiento, pruebas y revisiones.

**ATENCIÓN:** Cualquier actividad de mantenimiento que suponga dejar fuera de servicio una válvula de control o el sistema de detección, puede dar lugar a la pérdida de las posibilidades de protección contra incendios del sistema. Antes de proceder, informar a la Autoridad Competente. Debe considerarse la conveniencia de situar una Brigada de Extinción de Incendios en la zona.

##### Prueba de Alarma de "baja presión" del Sistema Neumático de Actuación.

1. Para evitar que durante la prueba se abra la Válvula de Diluvio y se llene de agua el sistema, CERRAR la Válvula de Acometida (D.1).
2. Abrir totalmente la Conexión de Prueba para simular la operación de un dispositivo de actuación.
3. Verificar que después de un tiempo razonable, actúan las alarmas por baja presión de aire y que no se interrumpen.
4. Cerrar la Conexión de Prueba.
5. Cerrar la Válvula de Cebado (B.1).
6. Reponer la presión de aire que debe tener el sistema. Ver el párrafo C: INSTALACION.
7. Las alarmas deben silenciarse.
8. Abrir la Válvula de Cebado (B.1).

**Cuando la prueba se ha completado, volver a poner el sistema en servicio siguiendo los pasos 1 a 8 indicados a continuación.**

**Atención, este procedimiento es válido únicamente cuando se ha realizado una prueba de "baja presión" de aire, como indicado anteriormente.**

1. Comprobar que la presión que marca el Manómetro del Agua de Cebado (B.12) corresponde a la presión de la acometida de agua al sistema.

Continúa en página 203 d

# VIKING<sup>®</sup>

## DATOS TECNICOS

## SISTEMA DE DILUVIO Actuación Neumática

### SISTEMA DE DILUVIO CONTROLADO POR UN SISTEMA DE ACTUACION NEUMATICO

#### COMPONENTES DEL SISTEMA

- A. Válvula**
- A.1 Válvula de Diluvio
- B. Trim Estándar de la Válvula de Diluvio\***  
(Ver los esquemas correspondientes)
- B.1 Válvula de Cebado
  - B.2 Filtro
  - B.3 Orificio de Restricción de 1/8"
  - B.4 Válvula de Retención de resorte
  - B.5 Válvula de Prueba de Alarma (Normalmente Cerrada)
  - B.6 Válvula de Drenaje Auxiliar (Normalmente Cerrada)
  - B.7 Válvula de Drenaje Automático
  - B.8 Válvula de Retención de Drenaje
  - B.9 Válvula de Corte de Alarma (Normalmente Abierta)
  - B.10 Válvula de Alivio de Presión (PORV)
  - B.11 Disparo de Emergencia
  - B.12 Manómetro de Presión de Cebado
  - B.13 Manómetro de Presión de Acometida
  - B.14 Copa de Drenaje
  - B.15 Válvula de prueba de Caudal (Normalmente Cerrada)
- C. Equipo de Alarma de Flujo**
- C.1 Presostato y/o
  - C.2 Alarma Hidromecánica (Filtro necesario)
  - C.3 Filtro
- D. Colector montante**
- D.1 Válvula de Acometida
  - D.2 Codo de 90 grados. (Se ilustra un codo para montaje mediante juntas ranuradas, se puede suministrar una válvula con brida de conexión)
- E. Sistema de Actuación**
- E.1 Actuador neumático
  - E.2 Trim del Módulo de actuación neumática
  - E.3 Válvula y Manómetro de Aire
  - E.4 Válvula de retención
  - E.5 Presostato de Supervisión de presión de aire
  - E.6 Detector Termovelocimétrico y/o
  - E.7 Detector Térmico y/o
  - E.8 Cabeza de Pilotaje (Rociador Automático)
  - E.9 Acelerador (opcional, ver figura)
  - E.10 Válvula de Aislamiento del acelerador (opcional, ver figura)
- F. Alimentación de Aire**
- F.1 Alimentación automática de aire, compresor y depósito, ilustrados por claridad
  - F.2 Presostato de supervisión de presión de aire (para el compresor)
  - F.3 Válvula de Retención
  - F.4 Válvula de Cierre (Se recomienda utilizar una válvula de bola con indicación de posición)
  - F.5 Secador de Aire
  - F.6 Dispositivo de mantenimiento de aire
  - F.7 Reducción de 1/2" x 1/4" (opcional)

--- Las líneas a trazos identifican tuberías necesarias pero no listadas en la Tabla "COMPONENTES DEL SISTEMA".

\* Los conjuntos Viking de Trim para la Válvula de Diluvio, incluyen las posiciones B.1 a B.15 y los acoplamientos necesarios. El conjunto de Accesorios para el Trim Estándar de la Válvula de Diluvio, incluye las posiciones B.2 a B.5, B.7 a B.11 y B.14.

**Figura 1**

**VIKING**<sup>®</sup>**DATOS TECNICOS****SISTEMA DE DILUVIO**  
Actuación Neumática

2. Presionar el vástago del Drenaje automático (B.7). No debe aparecer flujo de agua.
3. Abrir la Válvula de Prueba de Caudal (B.15).
4. Abrir parcialmente la Válvula principal de Acometida de Agua (D.1).
5. Cerrar la Válvula de Prueba de Caudal (B.15) cuando se tiene un caudal total por la misma.
6. Abrir completamente la Válvula de Acometida de Agua, enclavándola en posición.
7. Comprobar que la Válvula de Cierre de Alarma (B.9) está abierta y que el resto de las válvulas están en su posición normal de operación.
8. Presionar el vástago del Drenaje automático (B.7). No debe aparecer flujo de agua.

**G. MANTENIMIENTO**

NOTA: La Propiedad es responsable de mantener en perfectas condiciones de operación el sistema y elementos de protección contra incendios.

Tomar como referencia las INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO indicadas en los Datos Técnicos del Sistema de Diluvio Viking utilizado.

*Este documento es una traducción. No queda garantizada su integridad y precisión. El documento original en inglés F\_110389 debe considerarse como referencia.*

**Sprinkler Viking S.A.**

Mar Cantábrico, 10

Pol. Ind. San Fernando I

28.830-MADRID (España)

Tel.: (91) 677 83 52

Fax.: (91) 677 84 98