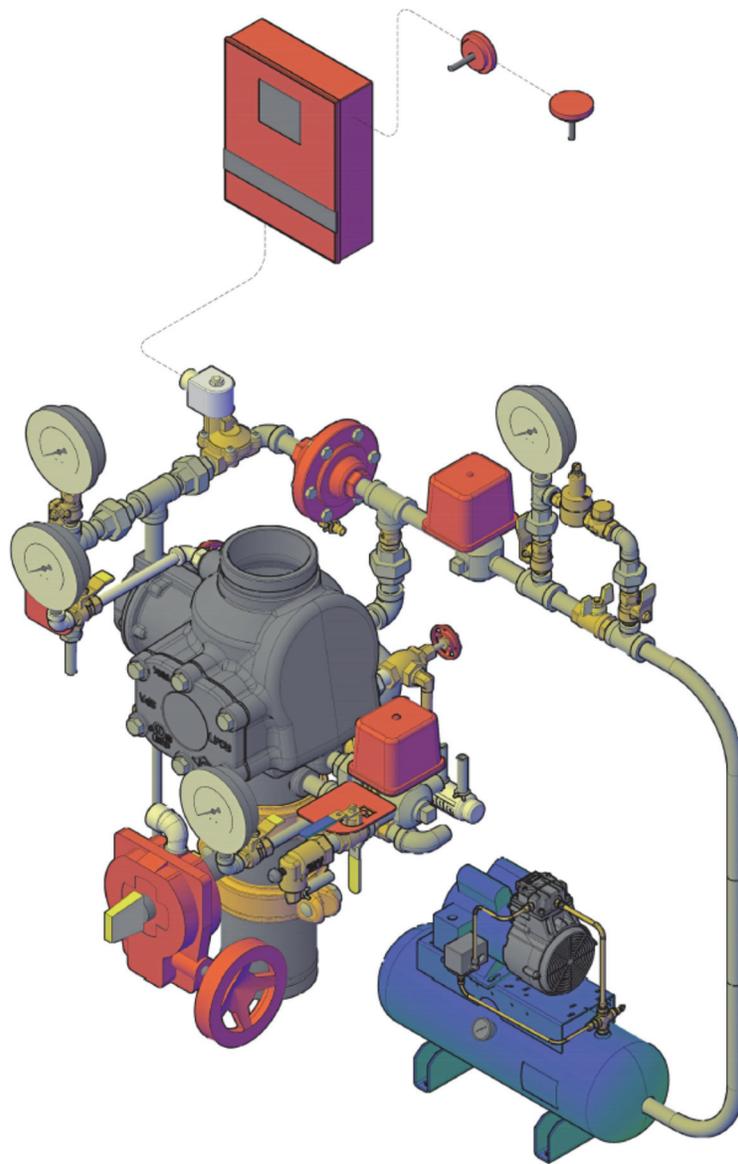


Reliable®



GUIA DE DISEÑO SISTEMAS DE PREACCION

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Definiciones
3. Sistemas de Detección
 - 3.1 Piloto Húmedo
 - 3.2 Piloto Seco
 - 3.3 Detección Eléctrica
4. Mecanismos de Actuación
 - 4.1 Actuador Neumático
 - 4.2 Válvula con Solenoide
 - 4.3 Actuación Manual
 - 4.4 Detectores de Línea Piloto
5. Preacción con Interlock Sencillo
6. Preacción con Interlock Doble
 - 6.1 Interlock Doble Eléctrico/Eléctrico
 - 6.2 Interlock Doble Eléctrico/Neumático
 - 6.3 Interlock Doble Neumático/Neumático
7. PrepakTM Sistemas Montados en Gabinetes

1. INTRODUCCION

Esta guía de diseño ha sido preparada por The Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc. para proporcionar una fuente de información que ayudará a los usuarios a comprender y seleccionar los componentes del sistema de preacción para una amplia variedad de aplicaciones de protección contra incendios. Se complementa con otras guías de diseño de Reliable Automatic Sprinkler Company que brindan información más específica sobre los equipos complementarios necesarios para instalar un sistema completo. Tenga en cuenta que también se han preparado guías de diseño separadas para otros tipos de sistemas de protección contra incendios.

Esta guía proporcionará una descripción completa de los sistemas de preacción y su funcionamiento, al tiempo que presenta el equipo específico necesario para completar la instalación. Para obtener una descripción detallada del equipo específico descrito en esta guía, será necesario obtener el boletín apropiado. Cuando corresponde, se han incluido los números de boletín para facilitar un análisis más detallado y una descripción de las válvulas de Reliable y sus componentes.

Tenga en cuenta que la información incluida aquí es solo una guía. La responsabilidad del diseño real y la instalación de cualquier sistema de rociadores contra incendios recae en el ingeniero con licencia, técnico de diseño certificado y / o la autoridad competente (AHJ).

Para obtener información adicional sobre el producto y otros recursos, visite www.reliablesprinkler.com. En caso de tener preguntas adicionales sobre productos Reliable, por favor no dude en contactar con nuestro Departamento de Servicio Técnico al 800.557.2726 o envíenos un correo electrónico a techserv@reliablesprinkler.com.

2. DEFINICIONES

Las definiciones incluidas en este documento son las descritas en los estándares de NFPA. Esas definiciones están marcadas con un asterisco. Cuando no hay una definición específica disponible en el estándar, se ha utilizado la terminología de Reliable para describir o definir un proceso, producto o dispositivo.

Aprobado*- Aceptable para la autoridad competente.

Autoridad Competente (Authority Having Jurisdiction o AHJ)*- Una organización, oficina o individuo responsable de hacer cumplir los requisitos de un código o norma, o de aprobar equipos, materiales, una instalación o un procedimiento

Detector* (eléctrico)- Un dispositivo adecuado para la conexión a un circuito que tiene un sensor que responde a un estímulo físico como el gas, el calor o el humo.

Detector de Línea Piloto (Pilot Line Detector)*- Un rociador pulverizador estándar o dispositivo termostático de liberación de temperatura fija que se usa como un detector para liberar neumática o hidráulicamente la válvula principal, controlando el flujo de agua en un sistema de protección contra incendios.

Detección de Zona Cruzada- Método de detección que requiere la operación de dispositivos en 2 circuitos diferentes antes de que se inicie la condición de alarma.

Fuente Neumática- Un compresor de aire, generador de nitrógeno u otro medio para suministrar aire supervisado a la red de tuberías de rociadores. Una guía de diseño de fuente neumática está disponible en el sitio web de Reliable.

Listado*- Equipos, materiales o servicios incluidos en una lista publicada por una organización que es aceptable para la autoridad competente.

Sistema de Preacción Sin Interlock- Estos sistemas admiten agua en la red de tuberías ante la pérdida de presión de aire o el funcionamiento de un dispositivo de detección. Como no se instalan comúnmente, se han excluido de esta guía.

Sistema de Rociadores a Prueba de Fallas- Una red de tuberías de rociadores diseñada para funcionar a pesar de la pérdida de servicio. La idea de protección contra fallas en los sistemas de protección contra incendios generalmente está relacionada con la pérdida de energía eléctrica del sistema o edificio.

Sistema de Rociadores de Preacción (Preaction Sprinkler System) *- Un sistema de rociadores que emplea rociadores automáticos instalados en un sistema de tuberías que contiene aire que podría estar o no bajo presión, con un sistema de detección complementario instalado en las mismas áreas que los rociadores.

Suministro de Aire Supervisado- Una red de tuberías en un sistema de rociadores donde la presión de aire en el sistema se controla por una pérdida o aumento de presión mediante un interruptor de presión de aire alta / baja. Este interruptor envía una alarma de supervisión cuando la presión cae por debajo o sube por encima de una presión preestablecida.

Válvula de Control de Agua- Válvula utilizada para activar o desactivar manualmente el suministro de agua.

Válvula de Control del Sistema- Válvula utilizada para permitir la liberación de agua en el sistema. En la mayoría de los sistemas de preacción, esto se logra con una válvula de diluvio.

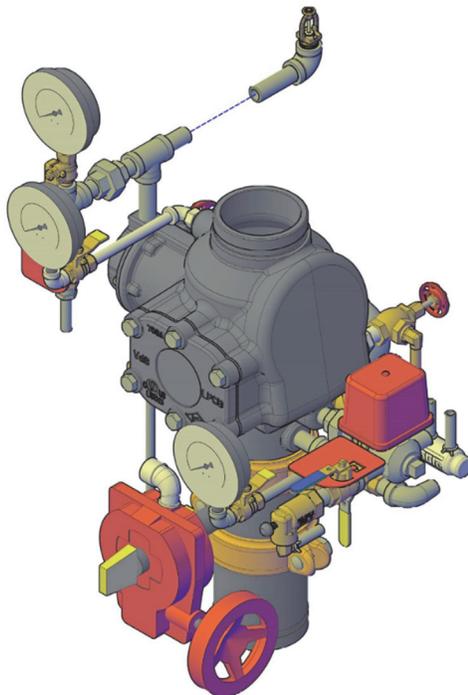
Válvula Solenoide- Válvula operada eléctricamente y conectada al panel de liberación y abierta con la operación del sistema de detección eléctrica.

3. SISTEMAS DE DETECCION

Los sistemas especiales difieren de los sistemas de rociadores húmedos o secos en que requieren la operación de un dispositivo de detección o liberación manual para que el sistema de rociadores se descargue. Dependiendo del tipo de sistema de rociadores instalado, el sistema de detección puede ser el único mecanismo requerido para inundar las tuberías del sistema con agua o, en algunos casos, puede ser uno de los múltiples eventos necesarios para liberar la válvula de control del sistema. Los sistemas de detección pueden ser hidráulicos, neumáticos o eléctricos, y las reglas de instalación difieren según el tipo de sistema de detección elegido. La elección del sistema de detección apropiado depende del tipo de peligro y la ubicación del peligro que se protege. Los diferentes tipos de detección ofrecen diferentes niveles de sensibilidad y complejidad.

3.1 Piloto Húmedo

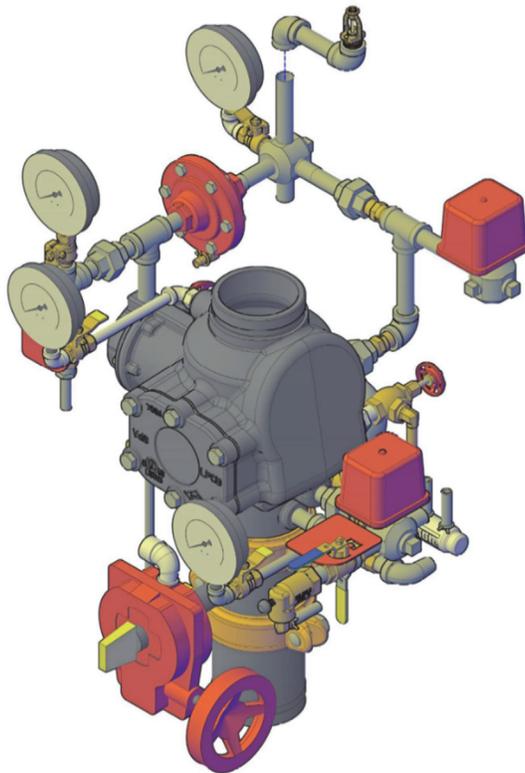
Una línea piloto húmeda es un tipo de sistema de detección / liberación no eléctrico que se puede usar en áreas acondicionadas (es decir, protegidas contra congelamiento). Se instalan rociadores cerrados o detectores de línea piloto de liberación de temperatura fija en toda el área protegida en tuberías de diámetro pequeño que contienen agua a presión. Cuando se utilizan válvulas y equipos de Reliable, la línea piloto húmeda es una extensión de la varilla de empuje o la cámara del diafragma. El piloto húmedo es un método de detección aceptable para sistemas de preacción o diluvio de enclavamiento sencillo. Al activarse un rociador de línea piloto o un detector de línea piloto, se libera presión de la línea piloto y la cámara permitiendo que la válvula de control del sistema se abra y llene las tuberías del sistema en el área protegida. Los dispositivos de alarma se activan con el flujo de agua en la tubería del sistema de rociadores. En caso de que el fuego continúe creciendo, los rociadores individuales contra incendios en el área protegida se activarán de manera similar a un sistema de tubería húmeda. El trim de la línea piloto húmeda es la base sobre la cual se construyen la línea piloto seca y los sistemas de actuación eléctrica; se agregan componentes adicionales al trim de la línea piloto húmeda en cada uno de estos sistemas. *Es importante tener en cuenta que la longitud y la altura de las líneas piloto húmedas pueden estar limitadas por la presión de agua disponible en el sistema. Vea el boletín apropiado para más detalles.*



Modelo DDX
Piloto Húmedo

3.2 Piloto Seco

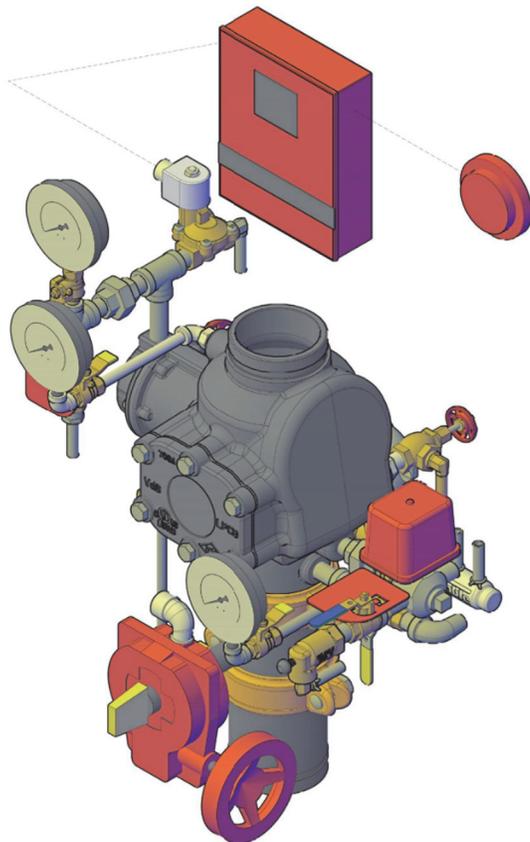
Donde existan condiciones de congelamiento, o donde se excedan los límites de altura / distancia de las líneas piloto húmedas, se puede usar una línea piloto seca. Se instalan rociadores cerrados o detectores de línea piloto de liberación de temperatura fija en toda el área protegida en tuberías de diámetro pequeño que contienen aire a presión o nitrógeno. Con un sistema de preacción de enclavamiento sencillo, se instala un actuador piloto seco de una cámara en la salida de la varilla de empuje de la válvula de diluvio o la cámara de diafragma. Este dispositivo proporciona una separación entre la cámara presurizada hidráulicamente y la línea piloto neumáticamente presurizada. La línea piloto seca es una extensión neumática de la tubería de presurización de la cámara. Al activarse un rociador de línea piloto o un detector de línea piloto, se libera presión neumática de la tubería, lo que permite que el actuador piloto seco se ventile y libere la presión hidráulica de la cámara. Los dispositivos de alarma se activan con el flujo de agua en la tubería del sistema de rociadores. La presión neumática en la línea de pilotaje seco debe ser mantenida por un dispositivo de mantenimiento de presión listado y puede proporcionarse desde varias fuentes neumáticas. Un compresor montado en un tanque, un sistema de aire de planta, un generador de nitrógeno o cilindros de nitrógeno se usan con mayor frecuencia. Para evitar la activación accidental del sistema, la presión neumática se controla mediante un interruptor de presión que iniciará una señal en caso de baja presión debido a daños en la tubería, dispositivo de liberación de temperatura fija o falla del sistema de gas comprimido.



*Modelo DDX
Piloto Seco*

3.3 Detección Eléctrica

Cuando se prefiere la actuación eléctrica del sistema sobre las líneas piloto húmedas o secas, o donde las especificaciones del proyecto lo requieran, se puede proporcionar detección eléctrica. Existen numerosos tipos de detectores eléctricos utilizados para la liberación de sistemas de preacción, incluidos la detección de humo, de calor y la detección lineal. Del mismo modo, también hay múltiples formas en que se pueden implementar sistemas de detección. Se puede usar un solo detector en un solo circuito para iniciar la activación del sistema o los detectores pueden usar múltiples circuitos y detección de zona cruzada. Se requiere la instalación de un panel de actuación además de los detectores eléctricos cuando se desea o se requiere la actuación eléctrica de los sistemas de preacción. Cuando se usa en un solo sistema de preacción de enclavamiento, la recepción de la señal del sistema de detección eléctrica provoca inmediatamente que el panel de actuación abra (energice) la válvula solenoide. Los dispositivos de alarma se activan con el flujo de agua en la tubería del sistema de rociadores. Cuando se usa en un sistema de preacción de doble enclavamiento, la detección eléctrica proporciona la primera de las dos entradas necesarias para abrir la válvula de diluvio.



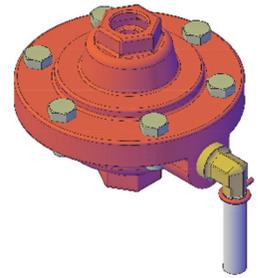
*Modelo DDX Tipo D
Electric Release Trim*

4. MECANISMOS DE ACTUACION

Los dispositivos de actuación sirven como base para la activación de todos los sistemas de preacción. Con mayor frecuencia se ubican en el trim de la válvula y se utilizan para ventear la presión hidráulica de la válvula de control del sistema, permitiendo que el agua fluya hacia el sistema de protección contra incendios. Estos dispositivos pueden ser manuales o automáticos. Los dispositivos automáticos se activan o liberan mediante dispositivos de detección ubicados dentro del área protegida y se han descrito previamente en esta guía. NFPA 13 requiere que los dispositivos manuales se ubiquen en la válvula de control del sistema, pero también se pueden ubicar de forma remota dentro del área protegida.

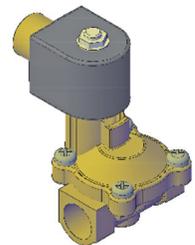
4.1 Actuador Piloto Seco

Los actuadores piloto secos utilizan el mismo principio diferencial que una válvula de tubería seca convencional. Están diseñados para permitir que la baja presión neumática retenga una presión de agua considerablemente más alta. El actuador está ubicado en el trim de descarga de la válvula de diluvio que sirve al sistema de preacción y puede usarse como un dispositivo de descarga único o junto con un dispositivo de descarga eléctrica. Cuando se usa como un dispositivo de liberación único y el aire sale del actuador, permite que la presión del agua en la parte inferior del actuador supere la presión neumática reducida en el lado superior del actuador. Cuando el agua fluye a través del actuador, se libera la presión que mantiene cerrada la válvula de control del sistema, lo que permite que el agua fluya hacia la tubería de protección contra incendios. Puede encontrar información técnica sobre actuadores piloto secos de Reliable en el boletín que describe el sistema en el que se utiliza.



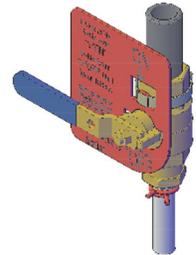
4.2 Válvula Solenoide

Una válvula solenoide es una válvula de control operada eléctricamente. Su propósito es similar a un actuador piloto seco, ya que separa la presión del agua de la presión atmosférica en el trim de liberación del sistema de preacción. Se puede usar una válvula con solenoide de forma independiente para liberar el sistema de preacción o junto con un actuador piloto seco. Cuando se usa de forma independiente, el funcionamiento de un dispositivo de detección eléctrica envía una señal a un panel de descarga. Luego, el panel de liberación envía suficiente corriente para energizar la bobina de la válvula solenoide, abriendo así la válvula solenoide y liberando la válvula de control del sistema de preacción para descargar agua en la red de tuberías de protección contra incendios. Tenga en cuenta que las válvulas solenoides típicas están clasificadas para una presión de agua de 175 PSI, pero hay disponibles solenoides de mayor presión. También tenga en cuenta que las válvulas solenoides deben ser listadas, así como la válvula de control del sistema y el panel de liberación. La información técnica para los solenoides se puede encontrar en el boletín que describe el sistema para el que se utiliza.



4.3 Actuación Manual

Una estación de actuación manual o de palanca es una válvula de apertura rápida normalmente cerrada que actúa como un dispositivo de liberación del sistema para un sistema de preacción. La NFPA requiere este dispositivo para los sistemas de preacción y debe funcionar de forma hidráulica, neumática o mecánicamente independiente de los dispositivos de detección. Para sistemas de preacción de Reliable, este dispositivo se encuentra en el trim de la válvula y se opera hidráulicamente. Aquí se muestra la liberación manual requerida en el trim de la válvula, mientras que se pueden instalar dispositivos de liberación manual adicionales como parte de la tubería de detección de piloto húmedo o seco. Consulte el boletín de Reliable Sprinkler Company número 506 para obtener información detallada sobre el Modelo A de la estación manual cuando se desean dispositivos adicionales.



4.4 Detectores de Línea Piloto

Al igual que los rociadores contra incendios automáticos, los detectores de línea piloto se pueden usar para sistemas que utilizan accionamiento hidráulico (piloto húmedo) o neumático (piloto seco). Durante condiciones de incendio, el elemento sensible al calor del detector piloto se libera, lo que permite que se ventile la presión hidráulica o neumática en la línea piloto, lo que a su vez libera la válvula de control de agua de diluvio. La información técnica para los detectores de línea piloto modelo F1-FTR de Reliable se puede encontrar en el Boletín 180.



5. PREACCION CON INTERLOCK SENCILLO

A menudo se instala un sistema de preacción sencillo donde existe una mayor preocupación de que una descarga no intencional de agua sea perjudicial para un edificio o su contenido. Los ejemplos de instalaciones que a menudo incorporan sistemas de preacción incluyen salas de datos, museos, edificios históricos, salas eléctricas, refrigeradores / congeladores o salas de cirugía en hospitales. Se requieren sistemas de preacción con interlock sencillo para utilizar un suministro de aire supervisado cuando el tamaño del sistema supera los 20 rociadores. Estos sistemas usan rociadores cerrados donde cada rociador se activa individualmente. Tenga en cuenta que el funcionamiento de un rociador o la descarga accidental de aire de la tubería del sistema nunca es el evento que permite que la válvula de control del sistema libere agua a la red de tuberías. La válvula de control del sistema solo se libera tras la activación del sistema de detección suplementario requerido. Los sistemas de detección pueden ser piloto húmedo, piloto seco o eléctrico como se describió anteriormente.

Un sistema de interlock sencillo también se puede describir como un sistema seco que se convierte en un sistema húmedo tras la activación del sistema de detección. Una ventaja de un sistema de preacción de interlock sencillo sobre los sistemas de interlock doble es un tiempo de respuesta del sistema generalmente más rápido en caso de incendio porque se ha introducido agua en el sistema y está disponible en el rociador antes de que se libere el elemento fusible en el rociador. Este tiempo de respuesta más rápido en la mayoría de los casos ofrece algunas ventajas de diseño sobre los sistemas de preacción de doble interlock, incluidas áreas de diseño más pequeñas y menos restricciones en los tiempos de entrega de agua. Una excepción es que NFPA requiere un aumento en las áreas de diseño para sistemas de preacción de interlock sencillo que protegen las ocupaciones de almacenamiento.

Los sistemas de preacción de interlock sencillo disponibles de Reliable se pueden encontrar haciendo clic en sistemas de preacción / interlock sencillo en la pestaña Válvulas y sistemas en el sitio web de Reliable en www.reliablesprinkler.com.

6. PREACCION CON INTERLOCK DOBLE

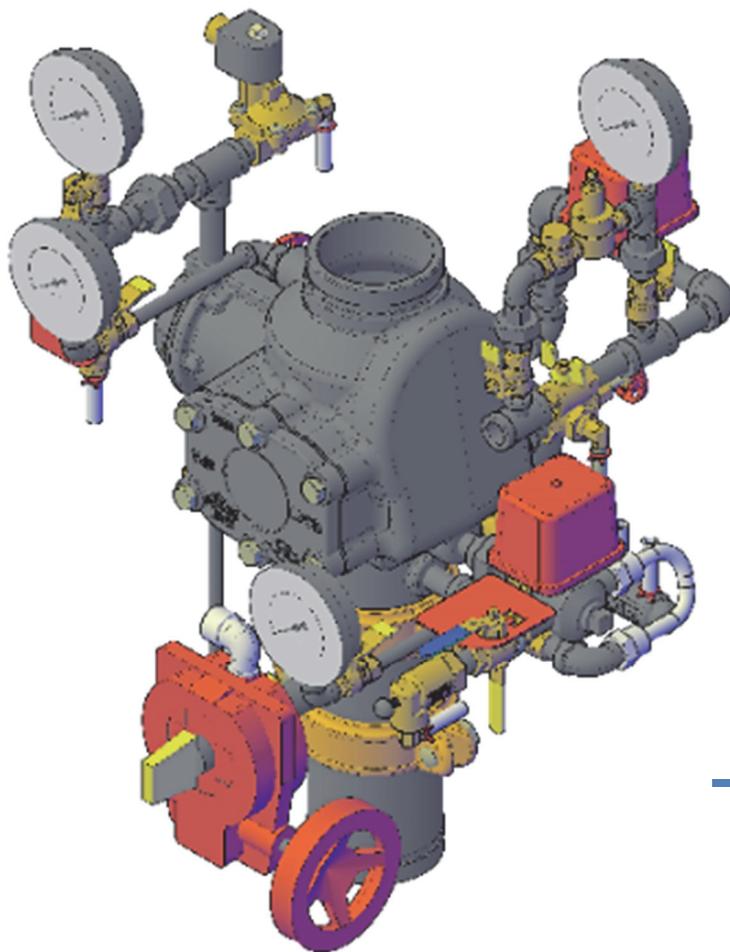
Los sistemas de preacción de interlock doble están diseñados e instalados para proteger las instalaciones donde la liberación de agua en el área protegida tiene el potencial de causar serias interrupciones en los sistemas de control críticos (por ejemplo, centros de datos) o un gran impacto financiero en las operaciones comerciales (por ejemplo, congeladores). Al igual que los sistemas de preacción de interlock sencillo, se requiere un sistema de detección suplementario para proporcionar un elemento clave para liberar la válvula de control del sistema y desbloquear el flujo de agua hacia la red de tuberías. Sin embargo, los sistemas de doble enclavamiento también requieren una pérdida de presión de aire en la red de tuberías de protección contra incendios como un segundo elemento clave antes de que la válvula de control del sistema se libere y el agua comience a fluir. El funcionamiento de la válvula de control del sistema solo ocurre cuando se producen ambos eventos. Si solo se produce uno de estos eventos, el sistema enviará una alarma de supervisión, pero la válvula de control del sistema no funcionará.

Los sistemas de interlock doble proporcionan un nivel adicional de protección contra la activación accidental del sistema al requerir que coexistan dos condiciones independientes para que la válvula de diluvio se abra. Es importante comprender que esta protección de nivel adicional también retrasa el tiempo de respuesta del sistema de protección contra incendios y, por lo tanto, viene con algunas restricciones de diseño adicionales exigidas por la NFPA. Esas restricciones de diseño incluyen un aumento en el área de diseño remoto y límites adicionales al tamaño del sistema al requerir que el agua esté disponible en el extremo remoto del sistema dentro de ciertos plazos.

La instalación de sistemas de preacción de interlock doble se puede lograr mediante el uso de múltiples dispositivos en diferentes tipos de sistemas para lograr el resultado deseado. Reliable proporciona equipos para tres tipos de sistemas de preacción de interlock doble que se pueden clasificar mejor como Eléctrico/Eléctrico, Eléctrico/Neumático y Neumático/Neumático. Las explicaciones de cada tipo de sistema y una posible disposición de ajuste de válvula para esos sistemas se muestran en las siguientes páginas de esta guía.

6.1 Doble interlock Eléctrico/Eléctrico

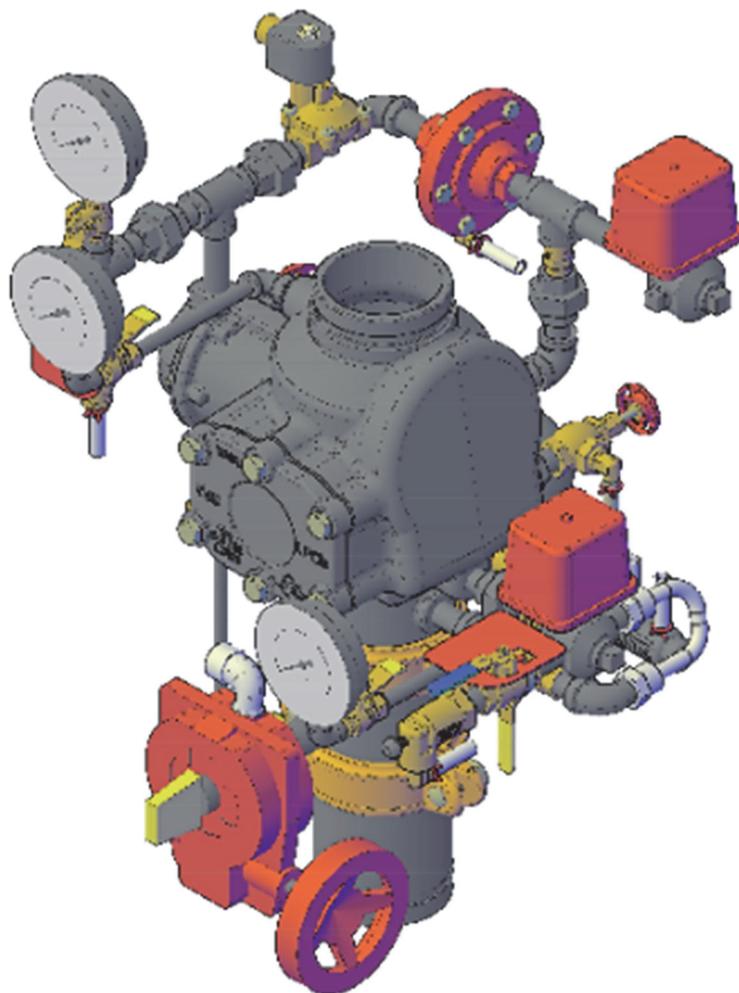
Los sistemas de preacción eléctrico / eléctrico de interlock doble fabricados por Reliable Automatic Sprinkler Company requieren que se cumplan dos eventos eléctricos independientes antes de que se abra la válvula de control del sistema y la red de tuberías se llene de agua. El monitoreo de estos eventos independientes y la activación de la válvula solenoide única para liberar la válvula de control del sistema se realiza mediante el panel de liberación del sistema. Un detector eléctrico satisface la primera condición necesaria para liberar el sistema, mientras que el segundo evento eléctrico se satisface con una pérdida de presión en la red de tuberías registrada por el interruptor de baja presión de aire. Cuando el panel de liberación recibe ambas entradas, energiza la bobina en el solenoide permitiendo que la válvula de control del sistema libere agua al sistema. Puede encontrar información sobre los sistemas de preacción de doble interlock eléctrico/eléctrico fabricados por Reliable en el Boletín 750.



Modelo DDX Tipo F
Doble Interlock
Eléctrico/Eléctrico

6.2 Doble interlock Eléctrico/Neumático

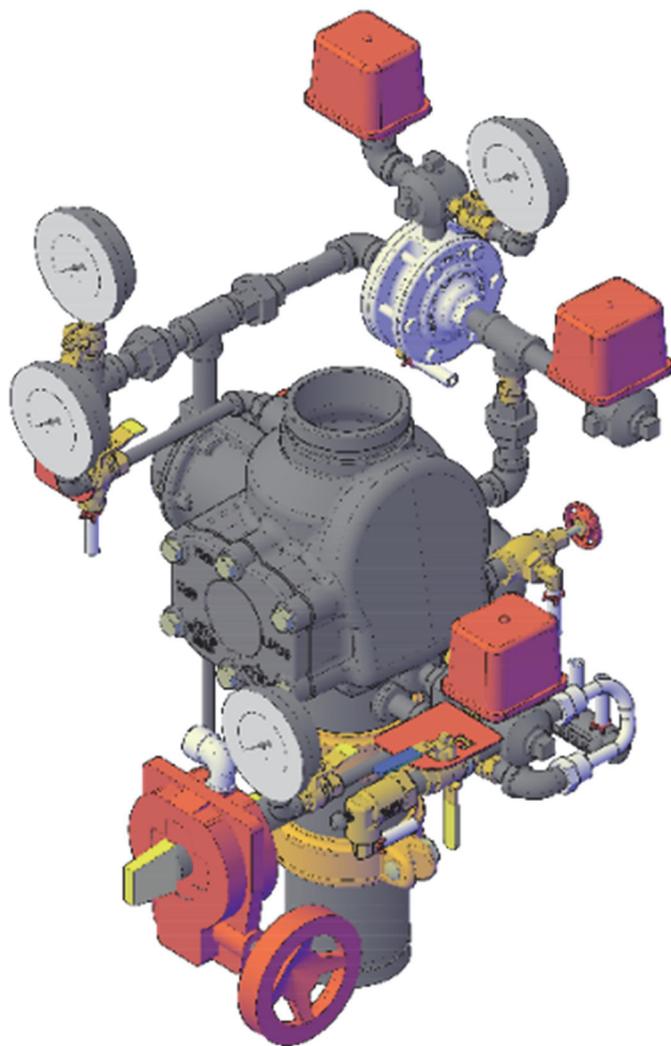
Los sistemas de preacción interlock doble eléctrica / neumática fabricados por Reliable Automatic Sprinkler Company proporcionan un nivel adicional de protección contra la activación falsa del sistema. Si bien estos sistemas también requieren que se cumplan dos eventos independientes antes de que se abra la válvula de control del sistema y la red de tuberías se llene de agua, estos eventos independientes controlan dos dispositivos de descarga diferentes. El sistema de preacción de interlock doble eléctrico / neumático utiliza detección eléctrica para liberar la válvula solenoide. La presión neumática dentro del actuador de la red de tuberías liberará la presión sobre el actuador neumático. Ambas condiciones deben cumplirse y ambos dispositivos deben abrirse antes de que la válvula de control del sistema permita que el agua fluya hacia el sistema. Puede encontrar información sobre los sistemas de preacción de interlock doble eléctrico / neumático fabricados por Reliable en el Boletín 751.



*Modelo DDX Tipo F
Doble Interlock
Eléctrico/Neumático*

6.3 Doble interlock Neumático/Neumático

Un sistema de preacción de interlock doble neumático / neumático fabricado por Reliable Automatic Sprinkler Company utiliza un actuador de dos cámaras como dispositivo de liberación. Este tipo de sistema proporciona una opción totalmente mecánica para la actuación del sistema y la mayoría de las Autoridades Competentes consideran que es "a prueba de fallas". La cámara inferior proporciona separación entre la presión hidráulica en la cámara de la válvula y la presión neumática en la línea de detección de piloto seco. La cámara superior se mantiene cerrada con presión neumática dentro de la red de tuberías de rociadores. La liberación de presión neumática en cualquiera de las cámaras del actuador neumático de dos cámaras (LPDI) dará como resultado una alarma de supervisión enviada desde los interruptores de presión requeridos, pero no liberará el sistema. El funcionamiento del sistema requiere que ambas cámaras del actuador neumático se abran antes de que se pueda liberar agua en la red de tuberías. Se puede encontrar información sobre los sistemas de preacción de interlock doble neumática / neumática fabricados por Reliable en el Boletín 752.



*Modelo DDX Tipo F
Doble Interlock
Neumático/Neumático*

7. PREPAKS

Los sistemas PrePaK de Reliable son risers ensamblados auto-contenidos en un gabinete y que se pueden instalar fácilmente en un espacio pequeño. Todos los gabinetes PrePak de Reliable están diseñados para ocupar el menor espacio de piso posible con una dimensión mínima del gabinete de 762 mm (30 pulg.) o menos, según el tamaño del trim de la válvula y la fuente neumática requerida. Los conjuntos de válvulas más pequeños (2"-4") que no incluyen generadores de nitrógeno caben fácilmente a través de una puerta estándar de 36 in (914 mm) de ancho. La instalación de estas unidades requiere tres conexiones de tuberías: una entrada de línea de suministro, una salida de línea de sistema y una salida de línea de drenaje. Las ubicaciones de estas conexiones se detallan en el boletín del producto correspondiente.

Todos los dispositivos eléctricos internos están cableados y probados de fábrica. Se puede seleccionar y montar un panel de liberación opcional dentro de la puerta del gabinete. Los PrePaK Reliable utilizan el panel de control de liberación modelo PFC-4410-RC de Potter. Este panel está listado por Underwriters Laboratories (UL) y aprobado por Factory Mutual y cumple con NFPA 13 y NFPA 72. Todos los dispositivos y terminales del panel de liberación se traducen en una caja de terminales hermética dentro del gabinete. Las conexiones de campo de bajo voltaje y voltaje de línea se realizan en esta caja de terminales. Tenga en cuenta que se requieren conexiones eléctricas separadas de 120 VCA para el panel de liberación y el compresor de aire cuando están equipados.

Los Reliable PrePaK están diseñados, fabricados, ensamblados y probados por Reliable en Liberty, SC, EE. UU. Incluyen todas las tuberías, accesorios, indicadores, dispositivos eléctricos y conectores eléctricos necesarios para un sistema completo. Los sistemas PrePaK se pueden personalizar con solenoides de alta presión, paneles de liberación, compresores de aire, varios componentes de suministro de aire y válvulas de control laterales del sistema. Todas las unidades incluyen un interruptor de desactivación del control de liberación (RCDS) para facilitar la inspección y prueba seguras de la NFPA 25. Tenga en cuenta que los dispositivos de notificación y detección de campo no están incluidos con Reliable PrePaK. Las opciones de pedido están disponibles en la última página de los boletines correspondientes.

- Bulletin 733 Type D Single and Double Interlock Preaction
- Bulletin 735 Type D Single and Double Interlock Preaction with Nitrogen Generator
- Bulletin 747 Type F Double Interlock Preaction
- Bulletin 736 Type F Double Interlock Preaction with Nitrogen Generator



GUIAS DE DISEÑO

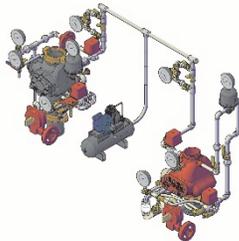


Reliable



GUIA DE DISEÑO PARA
SISTEMAS DE DILUVIO

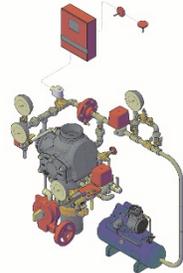
Reliable



GUIA DE DISEÑO
PARA FUENTES
DE SUMINISTRO
NEUMATICO

1

Reliable



GUIA DE DISEÑO
SISTEMAS DE PREACCION

Reliable



GUIA DE DISEÑO
CONTROL DE PRESION

*POR FAVOR CONTACTE A
SERVICIOS TECNICOS DE
RELIABLE PARA AYUDA
ADICIONAL AL
800.557.2726
techserv@reliablesprinkler.com*
