

DESCRIPCION / OPERACION

Válvula Reductora de Doble Consigna.

720-45

El Modelo 720-45, Válvula Reductora de Presión con Dos Pilotos Reductores y Solenoide Eléctrico está diseñada para: 1) Reducir una alta presión de entrada a una presión de salida más baja constante, para periodos de tiempo distintos (día - noche), independientemente de las alteraciones de caudal y/o presión de entrada. 2) Cambia de consigna mediante una señal eléctrica, programada con un controlador, que activa uno u otro piloto en el circuito de control. Se trata de una válvula hidráulica de diafragma controlada por piloto, bien con diseño oblicuo (Y) o diseño angular. El diferencial de presión actúa sobre el accionador de diafragma para abrir o cerrar. La cámara inferior de control está conectada a través de un orificio a la presión de aguas abajo, que permite amortiguar el cierre de la válvula. En la cámara superior de control, que opera conforme al principio de control de dos vías, se produce un cambio en la presión por medio del piloto regulador y por una válvula de aguja interna.

Con la válvula piloto estándar normalmente abierta y activada por Dos Pilotos Reductores y Solenoide Eléctrico, la válvula se cierra y permanece cerrada mientras la presión aguas arriba continúe retenida en la cámara superior de control. Desactivando la válvula piloto hidráulica normalmente abierta, la válvula se abre para la regulación. El piloto regulador de presión detecta la presión de aguas abajo y modula la apertura o cierre. Esta operación varía la presión en la cámara superior de control causando el estrangulamiento de la válvula principal, mientras se mantiene una presión de entrega constante. Cuando la presión de aguas abajo cae por debajo de la establecida en el piloto, éste se abre, decrece la presión en la cámara superior de control y la válvula principal se abre para incrementar la presión de aguas abajo manteniendo el valor fijado en el piloto. Si la presión de aguas abajo aumentase por encima de la establecida en el piloto, éste se cerrará, la presión en la cámara superior aumentará y la válvula se estrangulará cerrándose para reducir la presión de aguas abajo y mantener la presión fijada en el piloto. El piloto reductor de presión tiene un tornillo de regulación para fijar la presión deseada aguas abajo y una válvula de aguja interna para controlar la velocidad de cierre. Para facilitar la identificación el piloto reductor de presión tiene un grabado en la cara externa del cuerpo el número "2"

SUGERENCIAS Y OPCIONES DE AYUDA ***Válvula Reductora de Doble Consigna.*** **720-45**

Las Válvulas Reductoras de Presión no pueden producir presión. Si la presión de aguas arriba de la válvula reductora cayera por debajo del límite fijado en el piloto, la válvula no tendrá suficiente presión para reducir y se abrirá. Para producir presión, se necesita una bomba, y ésta deberá activarse para elevar de nuevo la presión. Vea el **Modelo 730-00, Válvula Sostenedora de Presión** y el **Modelo 723, Válvula Reductora y Sostenedora de Presión**.

Las Válvulas Reductoras de Presión no controlan el caudal. Cuando se demanda un caudal elevado, la válvula puede abrirse completamente. Cuando por el contrario, se demande un bajo caudal, la válvula puede cerrarse. En ambos casos, se mantendrá una presión constante aguas abajo, pero el caudal variará considerablemente. Vea el **Modelo 770-00, Válvula Limitadora de Caudal** y el **Modelo 772-00, Válvula Reductora de Presión y Caudal**.

En caso de interrupciones en la demanda, la válvula reductora de presión podría quedar atascada. Si la demanda del sistema es suficientemente grande, la válvula reductora de presión permanecerá abierta. Pero, si la demanda se detiene en forma repentina, la válvula reductora de presión quedaría abierta al no poder cerrarse con suficiente rapidez, y la presión de descarga de la bomba quedará inmediatamente registrada en todo el sistema. El **Modelo 730 o 730Q, Válvula de Alivio** debería instalarse aguas abajo de la válvula reductora de presión para ventilar esta presión no deseada.

Controlar durante el día caudales elevados que pueden darse en un edificio de oficinas puede requerir un mayor número de válvula reductoras de presión, que las que podrían necesitarse durante las horas de la tarde y los fines de semana, cuando lo normal es que la demanda baje. Esta baja demanda puede provocar la apertura de la válvula, pero al mismo tiempo, dificulta el restablecimiento de la presión fijada, que podría impedir el atasco de la válvula. Este servicio **sin salida** de la válvula puede ser manejado por medio de un desvío de bajo caudal o instalando **un cierre obturador V-Port**, que puede controlar de forma más efectiva los flujos más bajos que un disco de cierre plano. Un **Modelo 724, Válvula Reductora de Presión Equilibrada** puede usarse con efectividad en servicios "sin salida".

Las válvulas reductoras de presión instaladas en serie están con frecuencia especificadas para sistemas con fuertes reducciones de presión. La caída de presión requerida, no puede manipularse por medio de una válvula reductora, por lo que se establecen en serie varias válvulas de este tipo. Sin embargo, este procedimiento es complicado de establecer. Cada una influye en la otra, en turnos sucesivos. El **Modelo 720-PD, Válvula Reductora de Proporción Fija de Presión** es una válvula reductora de presión que no opera con piloto y que es ideal para estas aplicaciones escalonadas.

El **filtro de control (F)** deberá usarse en aguas turbias o para dilatar las operaciones de mantenimiento.

El modelo 720-45 puede ser suministrado **normalmente abierto**, pero puede ser normalmente cerrado si se solicita.

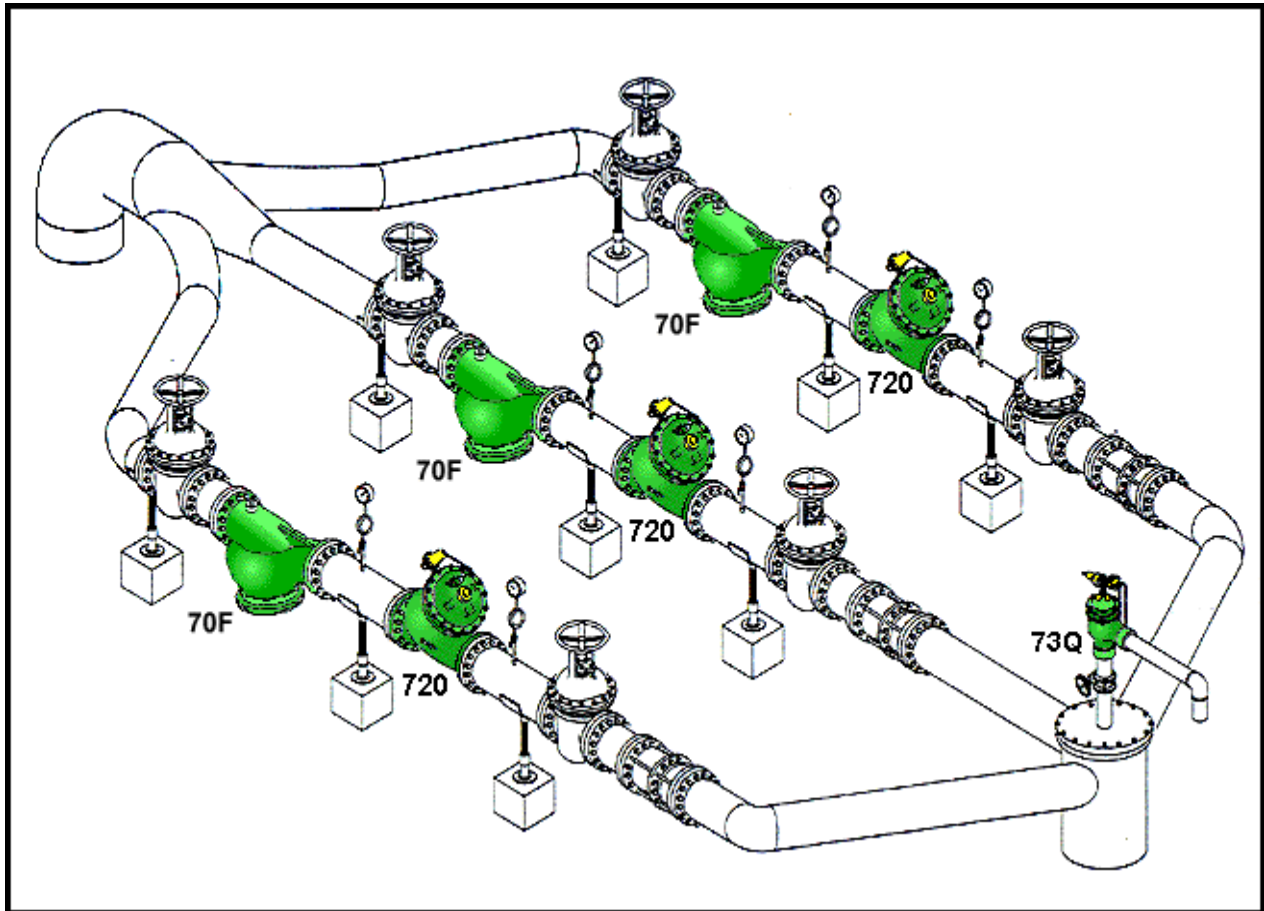
INSTALACION

Válvula Reductora de Doble Consigna.

720-45

1. Deje suficiente espacio alrededor de la válvula para cualquier trabajo futuro de reparación y mantenimiento.
2. Limpie cuidadosamente la tubería de conducción donde se instalará la válvula, para extraer cualquier suciedad, residuos, cascarillas, etc. No llevar a cabo esta operación puede implicar que la válvula no funcione.
3. Las válvulas de aislamiento A y B se instalarán aguas arriba y aguas abajo de la válvula principal para permitir futuras operaciones de mantenimiento.
4. Instale la válvula en la tubería asegurándose de que la flecha indicadora de flujo, localizada en el cuerpo, esté en la dirección correcta. Use la argolla de levantamiento ubicada en la tapa de la válvula principal para levantarla o bajarla. Para un mejor funcionamiento de la válvula, instálela en posición horizontal con la cubierta hacia arriba. Asegúrese de que la válvula es colocada de forma que el conjunto del accionador pueda quitarse con facilidad en caso de operaciones de mantenimiento o reparación.
5. Después de la instalación, inspeccione y corrija con cuidado cualquier accesorio, tubería o conexión dañada.

INSTALACION TIPICA **Válvula Reductora de Doble Consigna.** **720-45**



Notas :

- * Las opciones seleccionadas no están ilustradas.
- * El diagrama de control puede diferir ligeramente del producto actual.

ESPECIFICACIONES DE COMPRA

Válvula Reductora de Doble Consigna.

720-45

El Modelo 720-45, Válvula Reductora de Presión con Dos Pilotos Reductores y Solenoide Eléctrico, está diseñada para reducir la presión de aguas arriba, manteniendo constante la presión de aguas abajo independientemente de los cambios de la presión de entrada y/o caudal.

VALVULA PRINCIPAL

La válvula principal deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular. El cuerpo y la cubierta serán de hierro dúctil, ASTM A - 126 Clase B, con asiento de bronce. Las superficies externas e internas de la válvula estarán revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (EPOXI). Las conexiones deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida. El cuerpo deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

ACCIONADOR

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. El accionador estará compuesto por: disco de cierre, eje de válvula y rodamiento, conjunto del diafragma, separador y la tapa superior. Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. El eje de acero inoxidable deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador. El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio. El disco de cierre tendrá una lengüeta en la parte externa del borde para fijar el cierre en su sitio. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de "Uves" simplemente atornillándolo al disco de cierre.

CIRCUITO DE CONTROL

El piloto será de acción directa, con muelle ajustable y accionado por diafragma, llevará una válvula de aguja incorporada para ajustar la velocidad de cierre. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico. El líquido que atraviese el piloto debe ser filtrado y deben montarse válvulas manuales para aislar el circuito de control.

GARANTIA DE CALIDAD

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control, el filtro y las válvulas de aislamiento deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

La válvula será como el Modelo 720-45 fabricado por Bermad.

OPERACION DE ARRANQUE

Válvula Reductora de Doble Consigna.

720-45

Nota: Debe existir un flujo constante a través de la válvula y en el sistema para revisar y ajustar la Válvula Reductora de Presión, Modelo 720-45. Asegúrese que aguas abajo existe demanda y se ha abierto un hidrante, válvula de alivio, tubería de derivación, etc.

1. Cierre la válvula principal mediante el cierre de la válvula de paso 2. Cierre las válvulas de aislamiento A y B.
2. Desde fábrica viene determinado que la válvula de aguja (21) se abra a una vuelta y media (1½). Gire la válvula de aguja en sentido de las agujas del reloj para disminuir la velocidad de cierre de la válvula principal, o gire en sentido inverso de las agujas del reloj para aumentarla.
3. Gire el tornillo de regulación del piloto reductor de presión (8) en sentido contrario de las agujas del reloj hasta que el resorte quede flojo. Abra las válvulas de paso 1 y 2. La válvula principal permanecerá cerrada.
4. Asegúrese que el generador de presión hidráulica remota no esté activado.
5. Abra totalmente la válvula de aislamiento A aguas arriba y después abra aguas abajo la válvula de aislamiento B. La válvula principal permanecerá cerrada.
6. Gire lentamente el tornillo de regulación del piloto reductor de presión (8) en el sentido de las agujas del reloj hasta que la válvula reductora de presión empiece a abrirse. Continúe girando el tornillo despacio, deteniéndose cada media vuelta para permitir que la válvula reaccione. Fije la presión deseada como se indica en el manómetro opcional de presión (25) de aguas abajo. Apriete la contratuerca del tornillo de regulación.
7. Revise la operación de la válvula, abriendo y cerrando despacio aguas abajo la válvula de aislamiento B. La presión de aguas abajo deberá permanecer constante.
8. Si fuese necesario, ajuste la velocidad de cierre por medio de la válvula de aguja, ya sea para abrir o cerrar (21). Apriete la contratuerca en la válvula de aguja cuando ya esté ajustada.
9. Abra completamente la válvula de aislamiento B aguas abajo.
10. Invierta las condiciones de presión en la línea. La válvula se cerrará impidiendo la inversión del flujo.

DETECCION Y CORRECCION DE FALLOS

Válvula Reductora de Doble Consigna.

720-45

SINTOMA

CAUSA

REMEDIO

La válvula falla al abrir

La presión de entrada es insuficiente.

Revise/establezca presión de entrada.

No hay demanda aguas abajo.

Cree demanda/flujo.

La válvula de aguja (21) está muy abierta.

Reduzca la apertura de la válvula de aguja.

Insuficiente compresión en el resorte del piloto (8).

Gire el tornillo de regulación del piloto (8) en el sentido de las agujas del reloj.

El piloto hidráulico está cerrado

Genere a distancia presión hidráulica.

La válvula de paso (2) está cerrada.

Abra la válvula de paso (2).

La válvula falla al cerrar

El filtro (4) está obstruido.

Quite la tapa del filtro y limpie la malla.

La válvula de aguja (21) está bloqueada o cerrada.

Abra y ajuste la válvula de aguja (21).

La válvula de paso (1) está cerrada.

Abra la válvula de paso (1).

Residuos atrapados en la válvula principal

Quite e inspeccione el conjunto del accionador. Revise el asiento y el disco de cierre. Vea el Modelo 700/705.

El diafragma de la válvula principal tiene fugas

Haga la prueba de fugas. Cierre las válvulas de paso (1 y 2) y quite el tapón (3) de la cubierta de la válvula principal.

Si hay un flujo continuo el diafragma está dañado o suelto.
Precaución: Esta prueba determina la apertura de la válvula. Cierre la válvula de paso B u omita esta prueba si esto puede causar daño

La válvula falla al regular

La válvula de aguja (21) no está ajustada adecuadamente.

Apertura establecida desde fábrica a 1 o 1½ vueltas. Ajústela.

Oscila o vibra.

Ajuste lentamente la válvula de aguja (21) hasta que la vibración cese.

Hay aire atrapado en la cubierta de la válvula principal.

Afloje al máximo las conexiones de la cubierta y permita que el aire salga y después vuelva a ajustarlas.

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS ESTATICAS EN LINEA Válvula Reductora de Doble Consigna. 720-45

PRUEBA ESTATICA DE VALVULA ABIERTA

1. Cierre las válvulas de paso 1 y 2 para aislar el circuito de control. Esto previene que la suciedad entre en el sistema de control.
2. Quite el tapón 3 de la cubierta del accionador de la válvula principal.
Precaución: Esto hará que la válvula se abra completamente. Asegúrese que esta operación no cause daños al sistema.
3. Inspeccione y corrija cualquier fuga en las juntas de las bridas, conexiones, etc.
4. Vuelva a colocar el tapón 3 de la cubierta.

PRUEBA ESTATICA DE VALVULA CERRADA

1. Cierre la válvula de paso 2 y abra la válvula de paso 1.
2. Extraiga cualquier aire atrapado en la tapa de la válvula principal aflojando la conexión del tubo en el punto más alto de la tapa. Esto mantendrá a la válvula principal cerrada, mientras aguas arriba, la tubería es presurizada.
3. Revise la tapa de la válvula y el área del diafragma a ver si hay fugas, y ajuste los tornillos del accionador si fuese necesario.