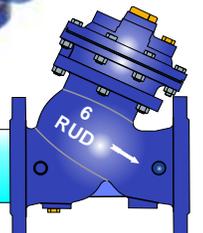




VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL

RUD



VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE CONTROL

INDUSTRIAS BELG-W, S.A. DE C.V.

Fabricantes de la línea mas completa de válvulas y conexiones

Válvulas Automáticas de Control RUD

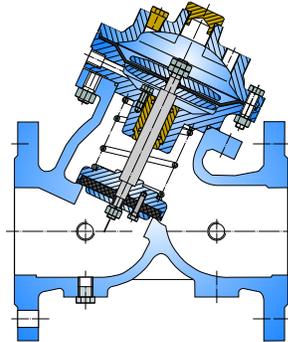


FUNCIONAMIENTO

Las Válvulas RUD están diseñadas para proporcionar una larga vida útil, con un excelente control, consistente y confiable en su operación.

TRES DISEÑOS DE CUERPO

Las válvulas de control RUD cuentan con tres diseños diferentes para cubrir todas las aplicaciones y todos los rangos de presión. Con asientos maquinados al cuerpo y Opcionalmente, con asientos montados al cuerpo a solicitud del cliente, en Bronce y acero Inoxidable.:



CLASES:

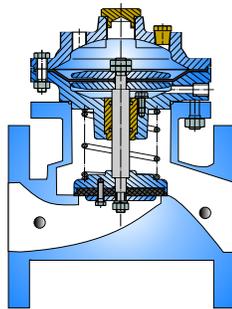
125 Hierro para 200 psi
150 Dúctil para 250 psi
250 Hierro para 500 psi

Globo Cuerpo en "Y"

Globo Curbo

CLASES:

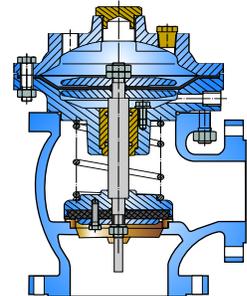
125 Hierro para 200 psi
250 Hierro para 500 psi



Globo Angular

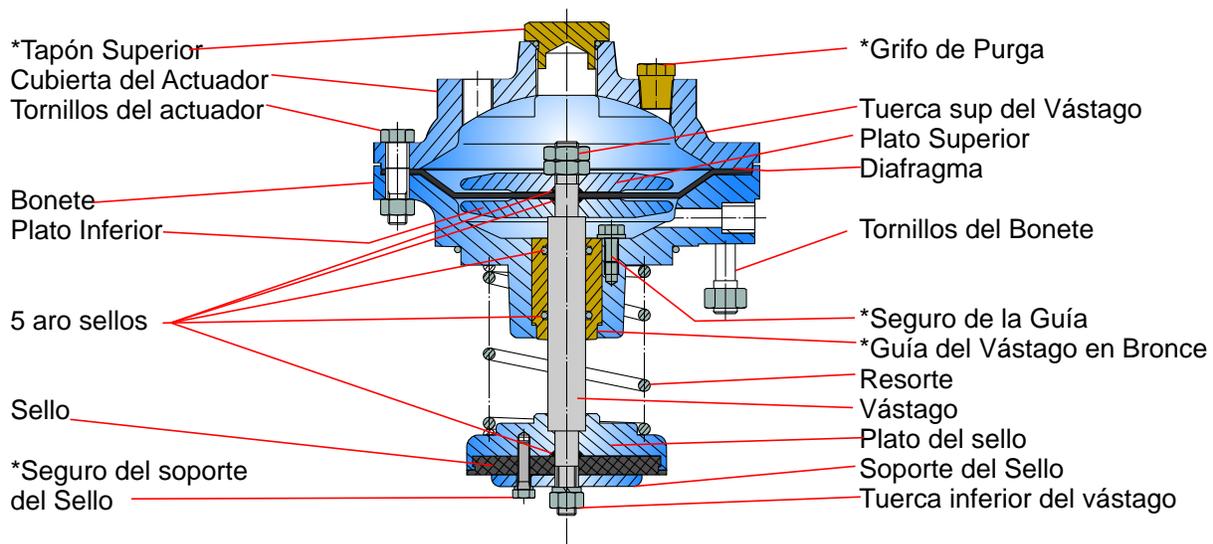
CLASES:

125 Hierro para 200 psi
250 Hierro para 500 psi



ACTUADOR A DIAFRAGMA DE CAMARA DOBLE

Proporciona a la válvula una operación de regulación suave y precisa, además, puede desmontarse del cuerpo, como una unidad, para su mantenimiento.



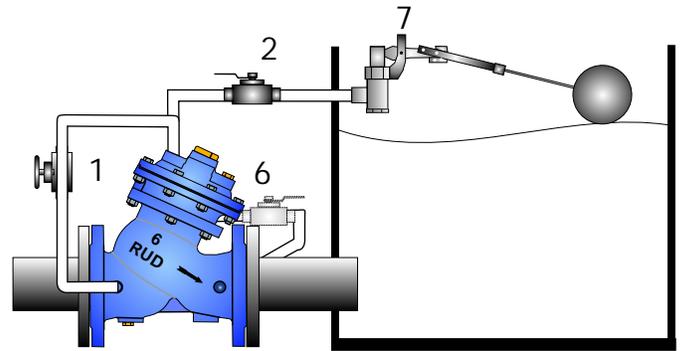
*Opcinal

ALINEAMIENTO PRECISO Y SELLO HERMÉTICO

El ensamble del actuador se alinea con precisión al asiento del cuerpo, asegurando así, una apertura y cierre, con poca fricción, una regulación estable y un cierre hermético.

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL CON PILOTO FLOTADOR REMOTO A NIVEL CONSTANTE O DOBLE. FIGURA: 224-FL

Esta Válvula Automática de Control "RUD", mantiene un nivel determinado de agua en el tanque de almacenamiento o cualquier otro tipo de depósito, al suministrarle la misma cantidad de líquido que fluye fuera de él. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto Flotador Remoto (7) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula básica. La cámara inferior está conectada a la presión de aguas abajo, con lo que se amortigua el cierre de la válvula básica, minimizando la posibilidad de su cavitación.

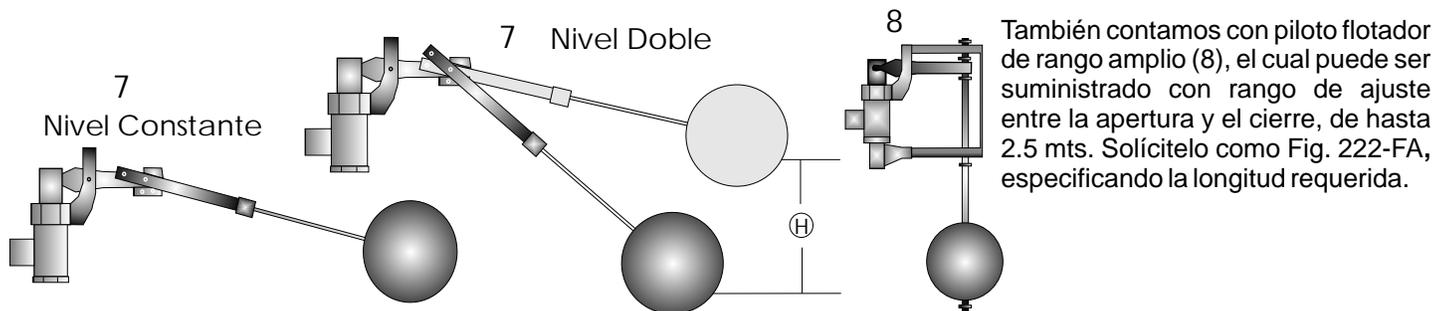


El piloto flotador detecta el nivel de agua en el tanque o depósito abriéndose al descender el nivel y cerrándose cuando éste se eleve y cuenta con un brazo de flotación embisagrado y ajustable a diferentes alturas del nivel del agua, por lo que el oleaje en el tanque no le afecta.

Cuando baje el nivel del agua, por debajo de los límites fijados al piloto, éste se abrirá, reduciendo la presión en la cámara superior del actuador, con lo que la válvula básica se abrirá a su vez, para incrementar el nivel de agua en el depósito, hasta que regrese a los límites superiores fijados al piloto. Entonces éste se cerrará, causando un incremento de presión en la cámara superior del actuador, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica de forma paulatina y creciente, hasta hacerla cerrarse por completo, de acuerdo con la velocidad de cierre fijada por la válvula de aguja. Lleva además, montadas, dos válvulas de esfera (2,6) que facilitan su operación y mantenimiento.

El tamaño de la válvula debe ser igual al de la línea de entrada; si se requiriera una menor, esta no deberá ser menor que el de la línea de descarga.

El piloto flotador remoto (7) con que cuenta esta VAC tiene un brazo flotador embisagrado, equipado con tornillos de tope ajustables, que le permiten fijar el nivel tanto de apertura como de cierre en puntos determinados diferentes y con un diferencial entre ellos de hasta 30 cm. de altura (H), en el nivel de agua dentro del depósito, entre la apertura y cierre de la VAC-FL. Dentro de ese rango variable, el brazo flotador se mueve libremente, sin hacer operar al piloto. De esta forma no tendremos que preocuparnos del oleaje en el tanque ni de que la VAC abra y cierre con demasiada frecuencia. También se pueden cerrar por completo los tornillos de ajuste, manteniendo así constante el nivel superior. Si se opta por este modo, construya alrededor del piloto, una cámara rompeolas que evite que la VAC abra y cierre con el oleaje en el nivel de agua del tanque.



También contamos con piloto flotador de rango amplio (8), el cual puede ser suministrado con rango de ajuste entre la apertura y el cierre, de hasta 2.5 mts. Solicítelo como Fig. 222-FA, especificando la longitud requerida.

OTRAS VÁLVULAS FLOTADORAS: en todos los cuerpos disponibles Figuras: 224-, D224-, 424-, 222-, 422-, 227-, 427-

Fig.: 224-FA Válvula flotadora con piloto remoto de rango amplio para ajuste de nivel máximo/mínimo con amplitud en el ajuste de hasta 2.5 Mts.

Fig.: 224-FE Válvula flotadora con solenoide y electrodos sensores del nivel del agua, o interruptor flotante.

Cualquiera de las figuras anteriores pueden ser equipadas adicionalmente/(Adicional) con:

/AP: Piloto hidráulico aliviador de presión, para que la válvula flotadora abra solamente cuando la presión en la línea aguas arriba, supere a una presión determinada fijada al piloto hidráulico normalmente cerrado.

/SL: Válvula solenoide, para operar la válvula flotadora de forma remota e independiente, con una señal eléctrica.

/RH: Válvulas de retención, en las conexiones de tubería, para agregarle a la válvula automática la función de retención.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/VI: Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación.

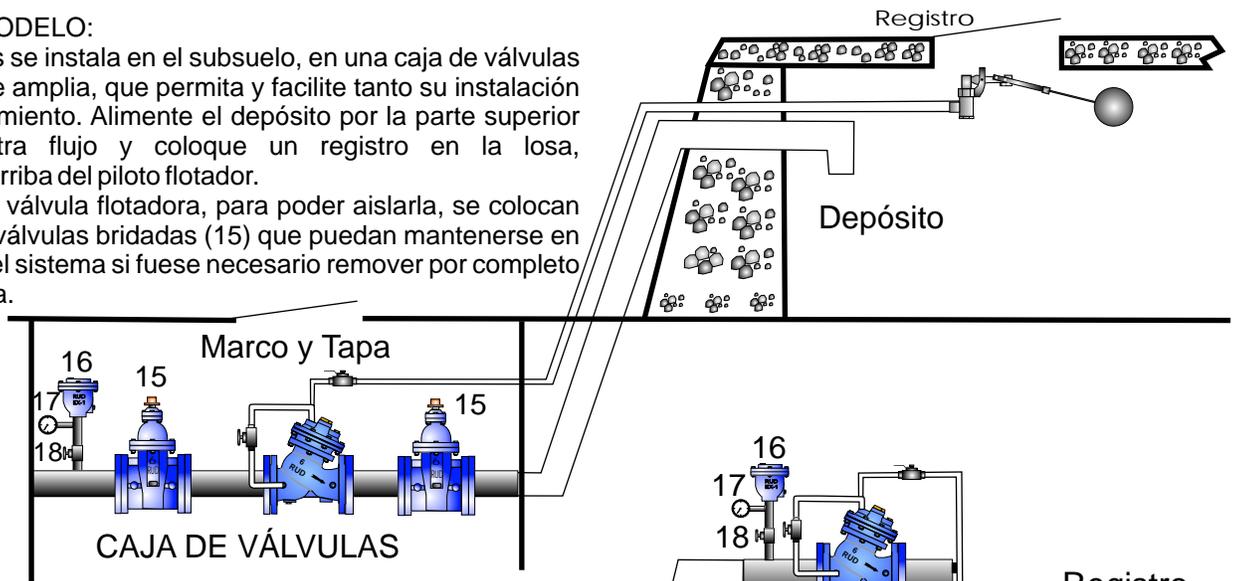
/MS: Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal para control de bomba.

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

INSTALACIÓN MODELO:

El tren de válvulas se instala en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia, que permita y facilite tanto su instalación como su mantenimiento. Alimente el depósito por la parte superior para evitar contra flujo y coloque un registro en la losa, inmediatamente arriba del piloto flotador.

A cada lado de la válvula flotadora, para poder aislarla, se colocan preferentemente válvulas bridadas (15) que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula flotadora.



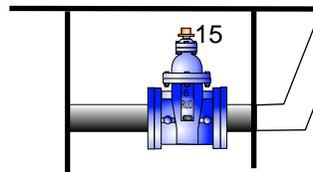
INSTALACIONES OPCIONALES: Si opta por instalarlas, sobre el depósito, además del registro para el piloto, deberá proteger las válvulas expuestas contra vandalismo y temperaturas bajo 0 °C.

Si opta por colocarlas dentro del depósito se deberá contar con un registro en la losa, inmediatamente sobre las válvulas, que facilite su instalación y mantenimiento y con una base amplia y robusta que soporte el peso de la válvula y permita a los operarios mantenerse en pie sobre ella sin riesgo alguno.

El flotador puede ser colocado hacia el frente o hacia uno de los lados.

Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

- 15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF
- 16- Válvula eliminadora de aire. EX
- 17- Manómetros.
- 18- Válvula globo.
- 20- Válvula de retención accionada por resorte

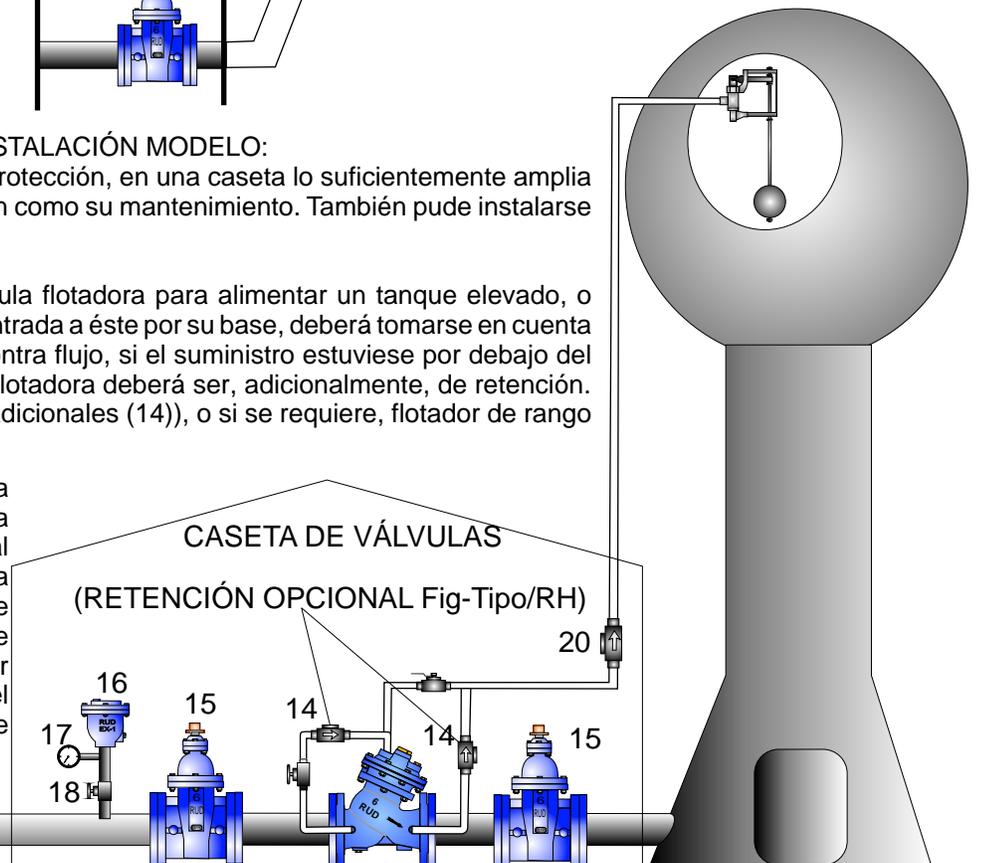


DEPÓSITO O TANQUE ELEVADO, INSTALACIÓN MODELO:

El tren de válvulas se instala, para su protección, en una caseta lo suficientemente amplia que permita y facilite tanto su instalación como su mantenimiento. También puede instalarse en una caja de válvulas subterránea.

Al proyectar la instalación de una válvula flotadora para alimentar un tanque elevado, o cualquier depósito con la conexión de entrada a éste por su base, deberá tomarse en cuenta la posibilidad de que se presente un contra flujo, si el suministro estuviese por debajo del nivel del tanque. De ser así, la válvula flotadora deberá ser, adicionalmente, de retención. Fig.: 224-FL/RH (con dos retenciones adicionales (14)), o si se requiere, flotador de rango amplio, Fig.:224-FA/RH.

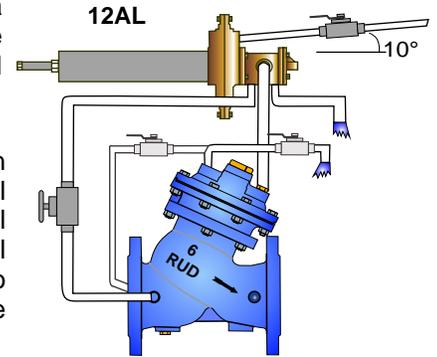
Así mismo, deberá considerar que la columna de agua contenida dentro de la tubería que lleva la señal de la válvula al piloto flotador, representa una carga adicional sobre el actuador, por ello no se deberá utilizar tubería de mas de 3/8" de diámetro. Además, considere el instalar una válvula de retención (20) al inicio del tramo vertical y del mismo diámetro que dicha tubería.



VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL CON PILOTO DE ALTITUD DE TRES VIAS PARA FLUJO DE UN SOLO SENTIDO. FIGURA: 222 - AL

La Válvula Automática de Control de Altitud de Nivel de un sólo sentido es una válvula diseñada para controlar los niveles máximos del agua en depósitos y tanques de almacenamiento, sin la necesidad de un dispositivo de control remoto como lo es el flotador, y solo mediante una conexión con el tanque.

Es una válvula pilotada, que operada hidráulicamente mediante la variación de presión en su actuador a diafragma de doble cámara. La presión diferencial actúa sobre el actuador de diafragma para abrir o cerrar, la válvula básica. La cámara inferior del actuador está conectada a la presión de aguas abajo, lo que permite amortiguar el cierre de la válvula. En la cámara superior del actuador que opera conforme al principio de control de tres vías, se aplica o ventila presión por medio del piloto de control de altitud que también es de tres vías.



El piloto de altitud detecta la altura existente en el depósito o tanque elevado. Se cierra o se abre a un nivel de presión preestablecido. El cierre del piloto presuriza la cámara superior del actuador, haciendo que la válvula básica se cierre, así mismo, la apertura del piloto la despresuriza, haciendo que la válvula básica se abra, manteniéndose así una altura constante en el depósito o tanque elevado. Cuando la altura desciende por debajo de la fijada en el piloto, éste se abre y la presión en la cámara superior disminuye y la válvula básica se abre para el llenado. Cuando la altura alcanza la fijada en el piloto, éste se cierra y la presión en la cámara superior aumenta y la válvula básica se cierra para detener el flujo hacia el depósito o tanque elevado, manteniendo así el nivel deseado. El piloto de altitud tiene un tornillo de regulación para fijar la altura en el depósito o tanque elevado, altura de columna de agua que se traduce en presión hidrostática que el piloto detecta.

El tamaño de la válvula debe ser igual al de la línea de entrada; si se requiriera una menor no deberá ser menor que el de la línea de descarga.

Las figura anterior puede ser equipada adicionalmente (/Adicional) con:

/SP: piloto hidráulico sostenedor de presión, para que la válvula de altitud abra solamente cuando la presión en la línea aguas arriba, supere a una presión determinada fijada al piloto hidráulico normalmente cerrado.

/RH: Válvulas de retención, en las conexiones de tubería, agrega a la válvula automática la función de retención.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/VI: Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación

/MS: Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal para control de bomba.

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

DEPÓSITO O TANQUE ELEVADO, INSTALACIÓN MODELO:

El tren de válvulas se instala, para su protección, en una caseta lo suficientemente amplia que permita y facilite tanto su instalación como su mantenimiento. También puede instalarse en una caja de válvulas subterránea.

Al proyectar la instalación de una válvula flotadora para alimentar un tanque elevado, o cualquier depósito con la conexión de entrada a éste por su base, deberá tomarse en cuenta la posibilidad de que se presente un contra flujo, si el suministro estuviese por debajo del nivel del tanque. De ser así, la válvula flotadora deberá ser, adicionalmente, de retención. Fig.: 222-AL/RH (con dos retenciones adicionales (14)).

Además, deberá conectar la señal del piloto de altitud con un ángulo de inclinación ascendente que le permita eliminar las bolsas de aire que se pudieran acumular en dicho piloto.

Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF

16- Válvula eliminadora de aire. EX

17- Manómetros.

18- Válvula globo.

Especifique la altura del depósito

1.5 a 9 Mts.

6 a 15 Mts.

12 a 24 Mts.

21 a 42 Mts.

39 a 70 Mts.



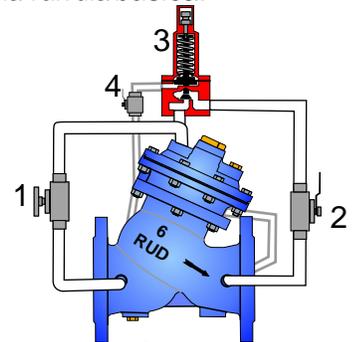
VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL, ALIVIADORA DE PRESIÓN Y CONTRA GOLPE DE ARIETE

FIGURA: 224-AP

Esta Válvula Automática de Control "RUD" cuando se instala como descarga lateral de una línea principal, controla la presión dentro de la línea al desfogar el exceso que se genere dentro de ella. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto aliviador (3) (normalmente cerrado) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula básica. La cámara inferior esta conectada a la descarga de la válvula básica.

El piloto aliviador detecta la presión aguas arriba, provocando una modulación en su grado de apertura y con ello una variación en la presión de la cámara superior del actuador de la válvula básica, modulando así el grado de apertura de esta última. Para realizar esta operación, el piloto cuenta con un diafragma expuesto a la presión hidráulica de aguas arriba, presión que se opone a la presión mecánica ejercida por el resorte con que cuenta el piloto en el otro lado del diafragma. Dicha presión mecánica puede variarse mediante su tornillo de ajuste. Cuando la presión de aguas arriba supere los límites fijados al piloto, éste se abrirá, reduciendo la presión en la cámara superior del actuador, con lo que la válvula básica se abrirá a su vez, para liberar el exceso de presión aguas arriba, manteniéndola así en el límite superior predeterminado y por todo el tiempo que la presión aguas arriba supere aquella fijada al piloto. De forma inversa, si la presión aguas arriba disminuye el piloto se cerrará, causando un incremento de presión en la cámara superior del actuador, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica de forma paulatina y creciente hasta hacerla cerrarse por completo, de acuerdo con la velocidad de cierre fijada por la válvula de aguja.

Esta Válvula lleva montadas, además, dos válvulas de esfera (2,4) que facilitan su operación y mantenimiento.



El tamaño de la válvula como descarga de la línea principal, puede ser uno o dos números menores que el de la línea principal.

La figura anterior puede ser equipada adicionalmente (Adicional) con:

/SL: Válvula solenoide, para operar la válvula de forma rápida e independiente. Al desenergizarse la bomba, la válvulas se abre simultáneamente y el piloto hidráulico sostendría la presión estática de la línea, configuración ideal para cuando el golpe de ariete se presenta a una presión muy similar al de la presión dinámica.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

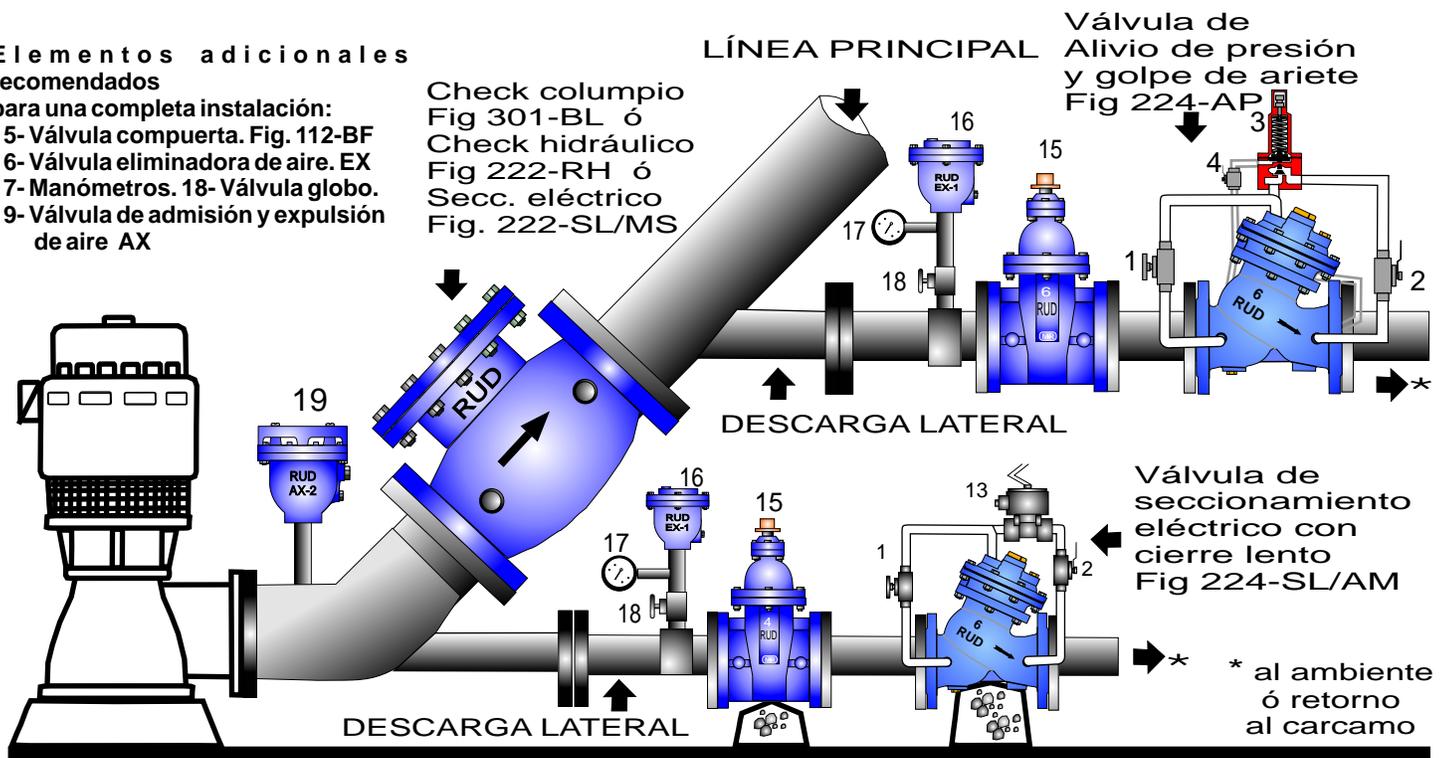
/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

INSTALACIÓN MODELO:

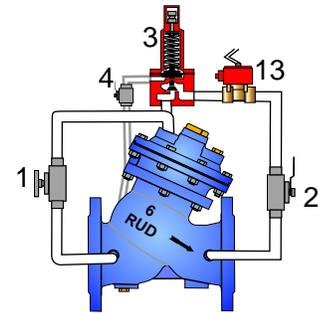
Instalar el tren de válvulas firmemente soportado de forma que permita y facilite tanto su instalación como su mantenimiento, evitando los esfuerzos mecánicos sobre las tuberías. Para poder aislar la válvula automática, coloque aguas arriba, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula automática. Además, deberá protegerlas de temperaturas bajo 0 °C.

Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:
 15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF
 16- Válvula eliminadora de aire. EX
 17- Manómetros. 18- Válvula globo.
 19- Válvula de admisión y expulsión de aire AX



VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL, ALIVIADORA DE PRESIÓN Y CONTRA GOLPE DE ARIETE/CON SOLENOIDE FIGURA: 224-AP/SL

Esta Válvula Automática de Control "RUD" se instala como descarga lateral de una línea principal y brinda una inmediata protección a dicha línea controlando la presión dentro de ella al desfogar el exceso que se genere con los arranques y paros de bombas. Además con la operación combinada de su piloto hidráulico y su válvula solenoide, se pueden manejar dos presiones diferentes en la línea principal. Así mismo ayudar a estabilizar la presión dinámica de arranque, la cual produce un súbito incremento en la presión, que superara la presión sostenida por el piloto hidráulico (3) en la cámara superior del actuador de la válvula básica provocando su apertura, para así expulsar un determinado volumen de agua al inicio del bombeo y al cerrarse la válvula solenoide (13) dado que se energizo el sistema, se cerrara esa descarga lentamente, acorde con la velocidad de cierre fijada a su válvula de aguja (1). Así mismo al interrumpir el bombeo ya sea de forma voluntaria o por un fallo eléctrico, se desenergiza también la válvula solenoide, conectada al mismo suministro de energía, abriéndose inmediatamente para con ello simultáneamente abrir la válvula básica anticipándose de esta manera al golpe de ariete y descargando toda la sobrepresión generada por el paro de bombas. Así posteriormente el piloto hidráulico, cerrará la válvula básica paulatinamente, para sostener la presión estática de la línea o cualquier otra presión diferente y menor a la presión dinámica fijada al piloto hidráulico mediante su tornillo de ajuste.



Esta Válvula lleva montadas, además, dos válvulas de esfera (2,4) que facilitan su operación y mantenimiento.

La figura anterior puede ser equipada adicionalmente (/Adicional) con:

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

El tamaño de la válvula como descarga de la línea principal, puede ser uno o dos números menores que esta.

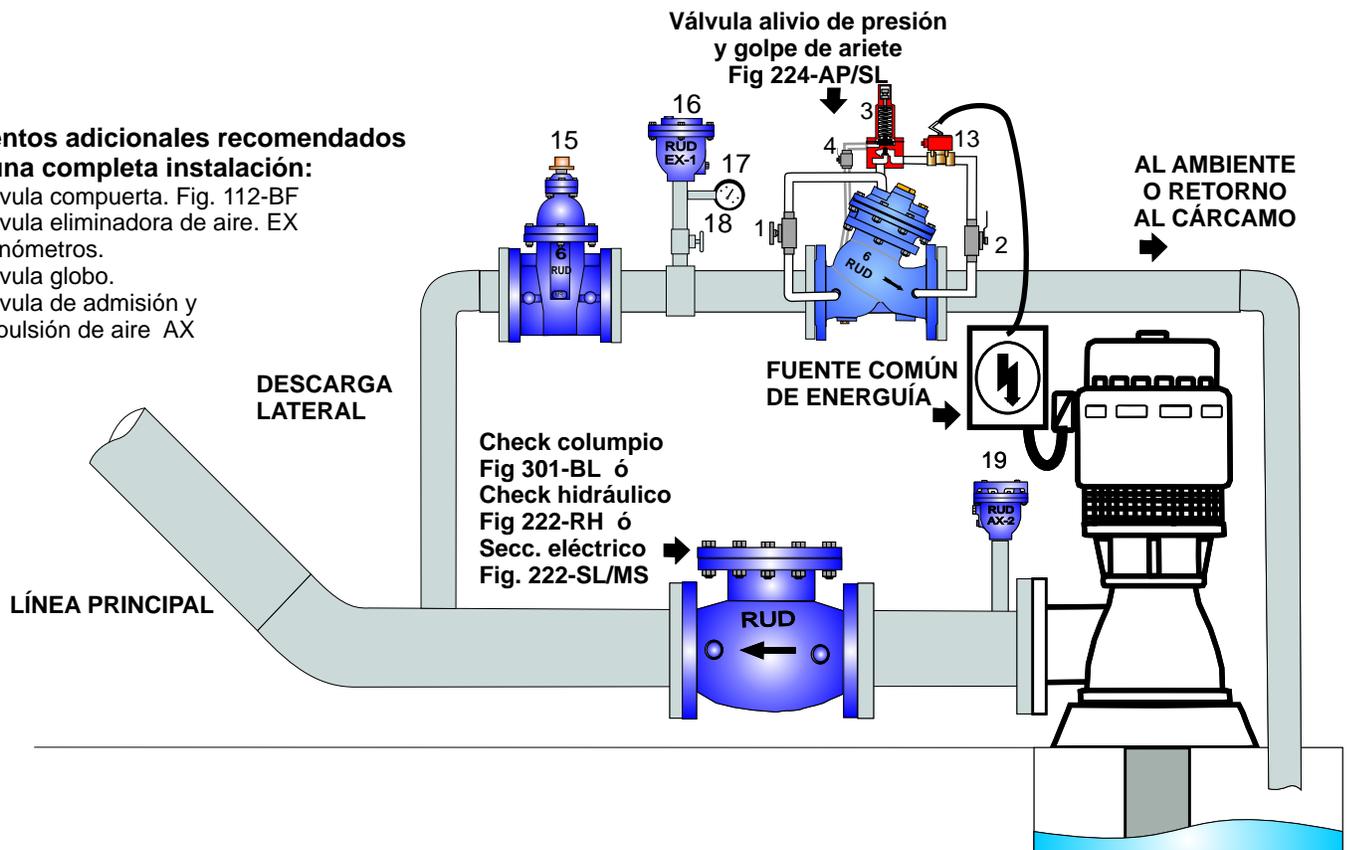
INSTALACIÓN MODELO:

Instalar el tren de válvulas firmemente soportado de forma que permita y facilite su instalación y remoción, así como su mantenimiento, evitando los esfuerzos mecánicos sobre las tuberías. Para poder aislar la válvula automática, coloque aguas arriba, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula automática.

Además, si están expuestas, deberá protegerlas de temperaturas bajo 0 °C.

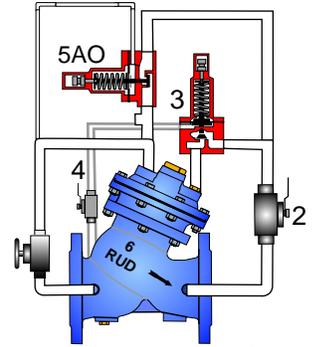
Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

- 15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF
- 16- Válvula eliminadora de aire. EX
- 17- Manómetros.
- 18- Válvula globo.
- 19- Válvula de admisión y expulsión de aire AX



VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL, ANTICIPADORA DE ONDA, ALIVIADORA DE PRESIÓN Y GOLPE DE ARIETE FIGURA: 224-AO

Esta Válvula Automática de Control "RUD" Anticipadora de Onda, se instala como descarga lateral de una línea principal y brinda una inmediata protección a las bombas y las tuberías, de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión, debidas a cambios en la velocidad de flujo causados por el arranque y el paro de las bombas, especialmente los paros repentinos de las bombas provocados por los fallos en el suministro eléctrico o cualquier falla mecánica de las mismas. Las paradas repentinas de la bomba provocan generalmente una caída de presión seguida por un incremento súbito de presión (golpe de ariete). Con la operación combinada de sus pilotos hidráulicos, se detectara la caída inicial de presión por el piloto de alivio de baja presión (9) que abre permitiendo que la válvula principal se abra anticipándose a la subida de presión lo que permite aliviar a la atmósfera la alta presión.



El piloto de alivio de alta presión (3) detecta posteriormente el incremento de presión y se abre para mantener la válvula principal abierta. Cuando la alta presión se disipa y va acercándose al límite establecido, el piloto de alivio de alta presión regula para cerrar, y la presión de la cámara superior de la válvula básica comienza a incrementarse y paulatinamente se cierra acorde con la velocidad de cierre fijada a su válvula de aguja (1).

Esta Válvula lleva montadas, además, dos válvulas de esfera (2,4) que facilitan su operación y mantenimiento.

La figura anterior puede ser equipada adicionalmente (/Adicional) con:

/SL: Válvula solenoide, para operar la válvula de forma rápida e independiente. Al desenergizarse la bomba, la válvula se abre simultáneamente y el piloto hidráulico sostendría la presión estática de la línea, configuración ideal para cuando se necesita estabilizar lentamente la presión dinámica al inicio del bombeo.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

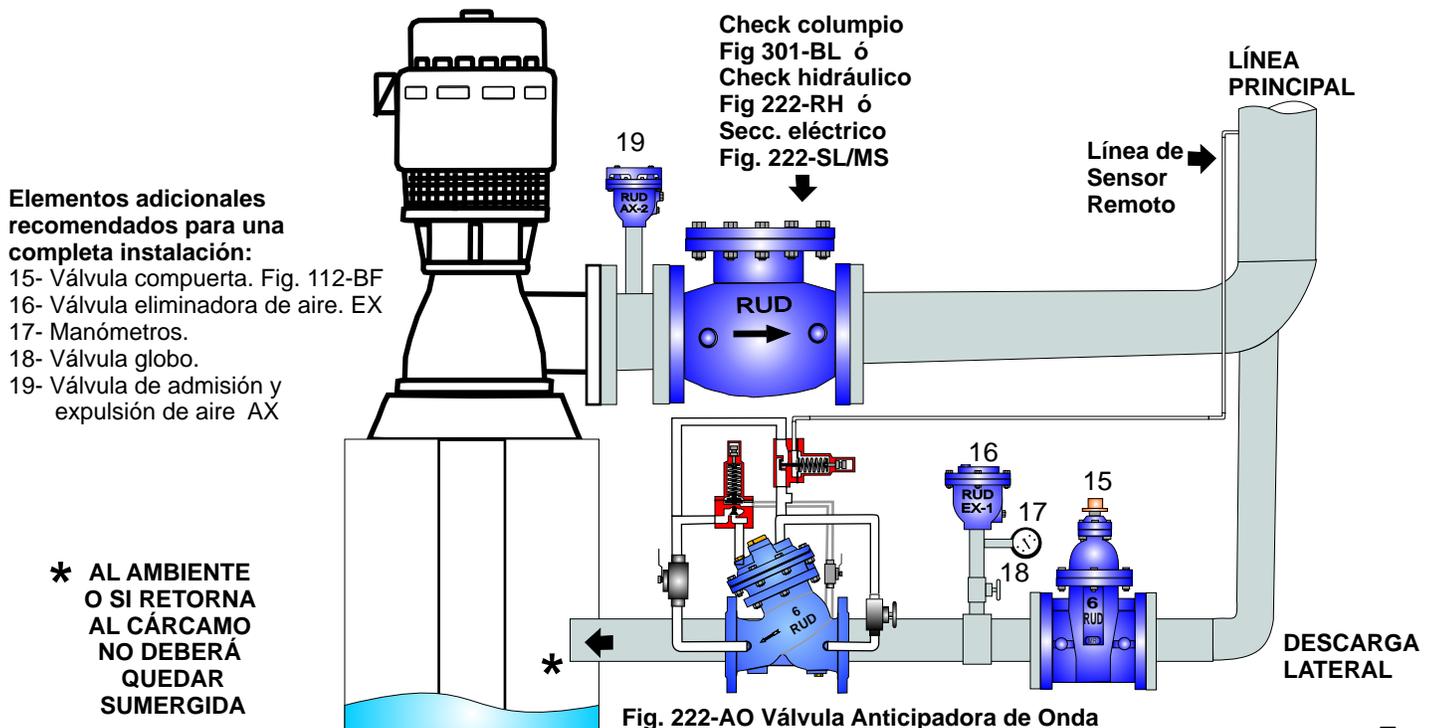
/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

El tamaño de la válvula como descarga de la línea principal, puede ser uno o dos números menores que esta.

INSTALACIÓN MODELO:

Instalar el tren de válvulas firmemente soportado de forma que permita y facilite su instalación y remoción, así como su mantenimiento, evitando los esfuerzos mecánicos sobre las tuberías. Para poder aislar la válvula automática, coloque aguas arriba, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula automática. Además, si están expuestas, deberá protegerlas de temperaturas bajo 0 °C.



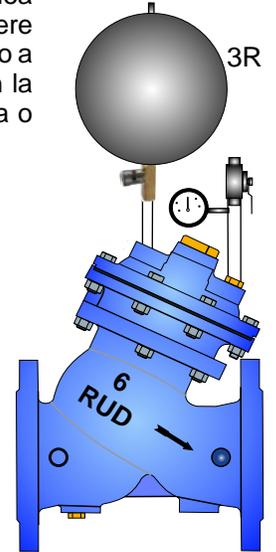
VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL, ALIVIADORA DE PRESIÓN Y CONTRA GOLPE DE ARIETE PARA AGUA RESIDUAL FIGURA: 224-APR

Esta Válvula Automática de Control "RUD" cuando se instala como descarga lateral de una línea principal, de agua residual, controla la presión dentro de la línea al desfogar el exceso que se genere dentro de ella. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto acumulador hidroneumático (3R) se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula básica. La cámara inferior esta conectada a la descarga de la válvula básica.

El piloto acumulador hidroneumático, es calibrado a una presión tal que solo sostenga cerrada la válvula de alivio de presión y golpe de ariete, mientras la bomba mantiene la presión dinámica de la línea principal. Al presentarse una presión por encima de dicha presión dinámica, causará que parte o toda el agua limpia contenida en la cámara superior del actuador pase al acumulador hidroneumático y con ello provocara una variación en la capacidad de la cámara superior del actuador de la válvula básica, modulando así el grado de apertura de ésta última.

La presión dentro del piloto acumulador puede variarse, al incrementar o disminuir, la presión neumática dentro del piloto, mediante una válvula neumática ubicada en la parte superior de dicho piloto acumulador hidroneumático.

Cuando la presión de aguas arriba supere la presión fijada al piloto, este admitirá toda o parte del agua del actuador, reduciendo así la presión en la cámara superior del actuador, con lo que la válvula básica se abrirá a su vez, para liberar el exceso de presión aguas arriba, manteniendo así en el límite superior de presión predeterminado y por todo el tiempo que la presión aguas arriba supere aquella fijada al piloto. De forma inversa, si la presión aguas arriba disminuye el agua contenida en el piloto sera empujada por la presión neumática regresándola a la cámara superior del actuador. Causando en este ultimo, un incremento de presión, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica de forma paulatina y creciente hasta hacerla cerrarse por completo, de acuerdo con la velocidad de cierre fijada por la válvula de aguja combinada con retención de retorno regulable, localizada entre el piloto acumulador y la cámara superior de la válvula básica.



Esta Válvula lleva montadas, además, una válvula de esfera (2) que facilita su operación y mantenimiento.

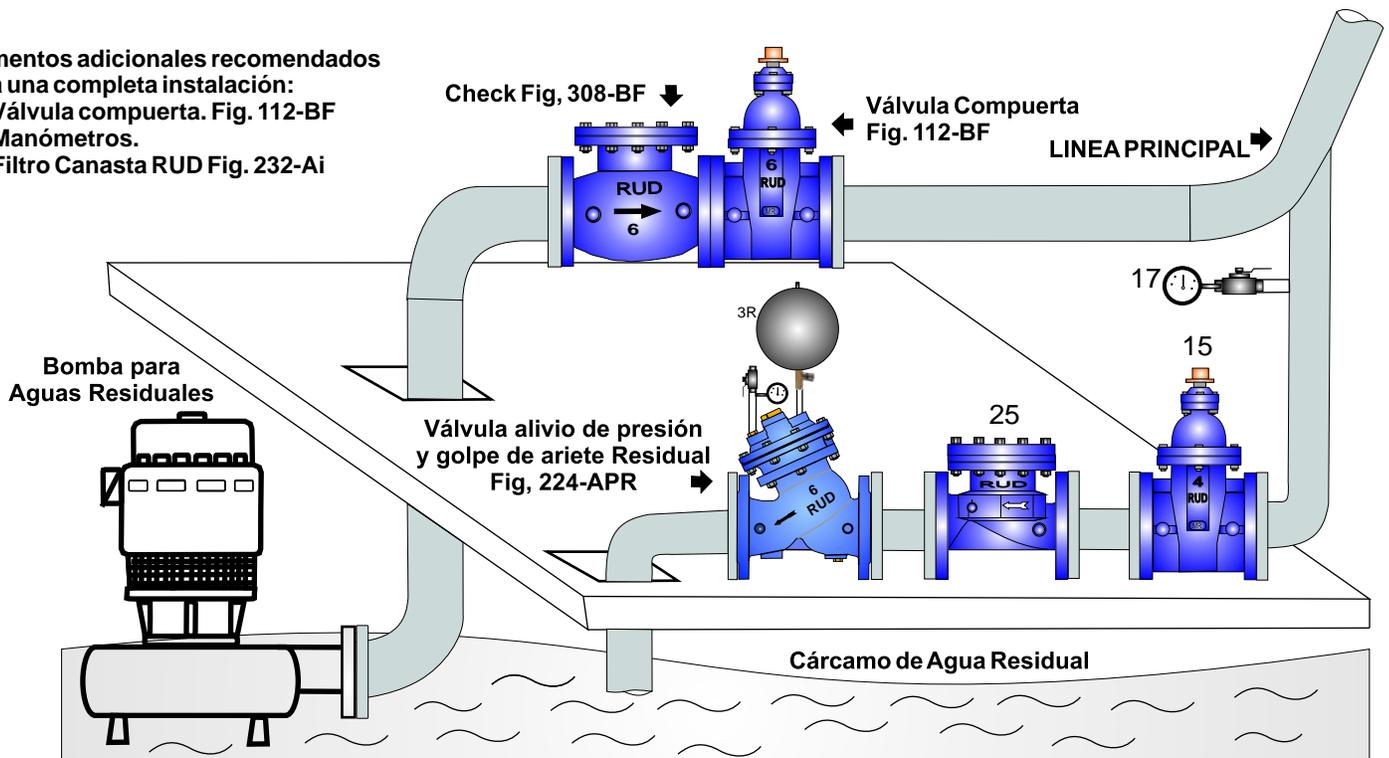
El tamaño de la válvula como descarga de la línea principal, puede ser uno o dos números menores que el de la línea principal.

INSTALACIÓN MODELO:

Instalar el tren de válvulas firmemente soportado de forma que permita y facilite tanto su instalación como su mantenimiento, evitando los esfuerzos mecánicos sobre las tuberías. Para poder aislar la válvula automática, coloque aguas arriba, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula automática. Además, deberá protegerlas de temperaturas bajo 0 °C.

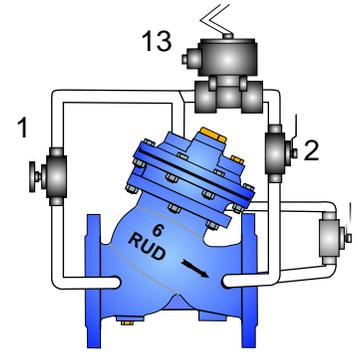
Elementos adicionales recomendados

- para una completa instalación:
- 15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF
- 17- Manómetros.
- 25- Filtro Canasta RUD Fig. 232-Ai



VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL DE SECCIONAMIENTO ELÉCTRICO. FIGURA: 224-SL

Esta Válvula Automática de control "RUD" cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto solenoide (13) normalmente abierto (requiere energizar el solenoide para cerrar la válvula principal), o normalmente cerrado (requiere energizar el solenoide para abrir la válvula principal) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión que se producen en respuesta a una señal eléctrica enviada al solenoide, causan la apertura o cierre total y hermético de la válvula básica. La cámara inferior está conectada a la presión de aguas abajo, con lo que se amortigua el cierre de la válvula básica, minimizando la posibilidad de su cavitación.



Esta Válvula lleva montadas, además, dos válvulas de esfera (2,4) que facilitan su operación y mantenimiento.

El tamaño de la válvula debe ser igual o menor al de la línea de entrada, pero igual al de la línea de descarga. Puede ser colocada sobre la línea principal, como paso lateral de la misma o como un ramal de ésta. Coloque a cada lado, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema, en caso de ser necesario remover por completo la válvula de seccionamiento eléctrico.

OTRAS VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO.:

Fig.: 224-SM Válvula de seccionamiento manual (misma sin la válvula solenoide (13)), se opera manualmente al cerrar la válvula auxiliar (2).

Cualquiera de las figuras anteriores pueden ser equipadas adicionalmente con:

/AP: Piloto hidráulico aliviador de presión, para que la válvula abra solamente cuando la presión en la línea aguas arriba, supere a una presión determinada fijada al piloto hidráulico normalmente cerrado.

/RP: Piloto hidráulico regulador de presión, para que la válvula reduzca una presión de entrada alta a una presión de salida mas baja.

/RH: Válvulas de retención, en las conexiones de tubería, para agregarle a la válvula automática la función de retención.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

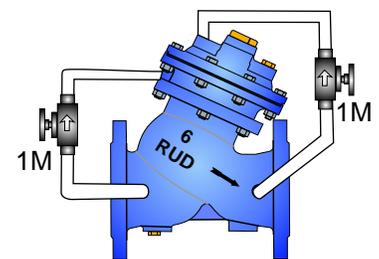
/VI: Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación.

/MS: Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal para control de bomba.

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL DE RETENCIÓN HIDRÁULICA. FIGURA: 224-RH

Esta Válvula Automática de Control "RUD" de retención, con cierre amortiguado por la cámara inferior, cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio de las válvulas de aguja combinadas con retención de retorno regulable (11), se producen tanto en la cámara superior como en la inferior del actuador. Estos cambios de presión causan la apertura o cierre total y hermético de la válvula básica. Cuando la presión de aguas arriba supera a la presión de aguas abajo, la válvula se abrirá ya que dicha presión es aplicada a la cámara inferior del actuador a través de una válvula de aguja tipo retención con retorno regulable. Esta presión sumada a la que ejerce el caudal sobre la compuerta, provocarán la apertura completa de la válvula principal.



De forma inversa, cuando la presión de aguas abajo supere la presión de aguas arriba, la válvula se cerrará, ya que esta presión está aplicada a la cámara superior del actuador, a través de otra válvula de aguja tipo retención con retorno regulable. Tanto la velocidad de apertura, como la velocidad de cierre de la válvula básica son regulables, al ajustar el grado de apertura del retorno con las válvulas de aguja combinadas con retención. Entre más se cierre la aguja más se reducirá el volumen del retorno en estas válvulas, haciendo más lenta la velocidad de apertura o cierre de la válvula básica. No se deberán cerrar totalmente dichas agujas ya que se haría inoperante la válvula básica. Al cerrar parcialmente las dos válvulas de aguja, tome en cuenta que la que conecta con la cámara inferior, controla la velocidad de cierre y la que conduce a la cámara superior controla la velocidad de apertura. Además, la distancia entre bridas cumple con A.N.S.I. B 16.10, por lo que puede substituir a cualquier retención fabricada bajo esta norma.

El tamaño de la válvula debe ser igual al de la línea de entrada; si se requiere una menor, no deberá ser menor que el de la línea de descarga.

Esta válvula de retención puede ser equipada adicionalmente con:

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre las tuberías de entrada tanto a la cámara inferior como superior del actuador

/VI: Varilla indicadora, señala la posición tanto de apertura como el cierre de la válvula básica.

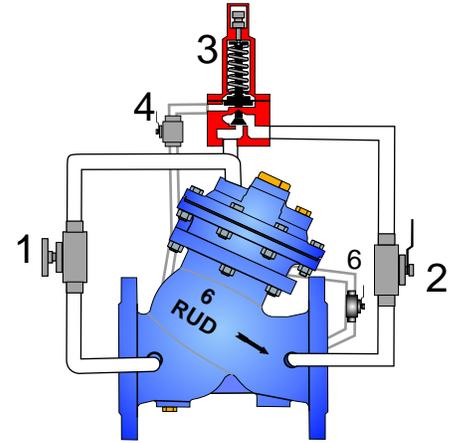
/MS: Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal para control de bomba.

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL SOSTENEDORA DE PRESIÓN

FIGURA: 224-SP

Esta Válvula Automática de control “RUD” cuando se instala como sostenedora en la línea principal, se mantendrá cerrada hasta que la presión de entrada logre un máximo predeterminado, abriéndose al sobrepasarlo y manteniéndose así hasta que la presión de entrada caiga por debajo de ese mismo punto predeterminado. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto aliviador (3) (normalmente cerrado) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula básica. La cámara inferior esta conectada a la presión de aguas abajo con lo que se amortigua el cierre de la válvula básica, minimizando la posibilidad de su cavitación.



El piloto aliviador detecta la presión aguas arriba, lo que provoca una modulación en su grado de apertura y con ello una variación en la presión de la cámara superior del actuador de la válvula básica, modulando así el grado de apertura de esta última. Para realizar esta operación, el piloto cuenta con un diafragma expuesto a la presión hidráulica de aguas arriba, misma que se opone a la presión mecánica ejercida por el resorte con que cuenta el piloto en el otro lado del diafragma y la cual puede variarse mediante su tornillo de ajuste.

Cuando la presión de aguas arriba, supere los límites fijados al piloto, este se abrirá, reduciendo la presión en la cámara superior del actuador, con lo que la válvula básica se abrirá a su vez, para liberar el exceso de presión aguas arriba y manteniéndola así en el límite superior predeterminado y por todo el tiempo en que la presión aguas arriba supere aquella fijada al piloto. De forma inversa, si la presión aguas arriba disminuye, el piloto se cerrará, causando un incremento de presión en la cámara superior del actuador, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica de forma paulatina y creciente, hasta hacerla cerrarse por completo, de acuerdo con la velocidad de cierre fijada por la válvula de aguja y sosteniendo de esta manera la presión de aguas arriba hasta un máximo predeterminado.

Esta Válvula lleva montadas, además, tres válvulas de esfera (2,4,6) que facilitan su operación y mantenimiento.

El tamaño de la válvula sobre la línea principal debe ser igual que el de esta línea. Si se instalase como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor al de la línea principal y si como un ramal de la línea principal, puede ser cualquier medida menor, pero igual al de la línea de salida.

INSTALACIÓN MODELO SOBRE LA LÍNEA PRINCIPAL:

El tren de válvulas se instala en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento.

Para poder aislar la válvula sostenedora, coloque a cada lado, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo esta válvula. Además, si están expuestas, deberán protegerse contra temperaturas bajo 0 °C.

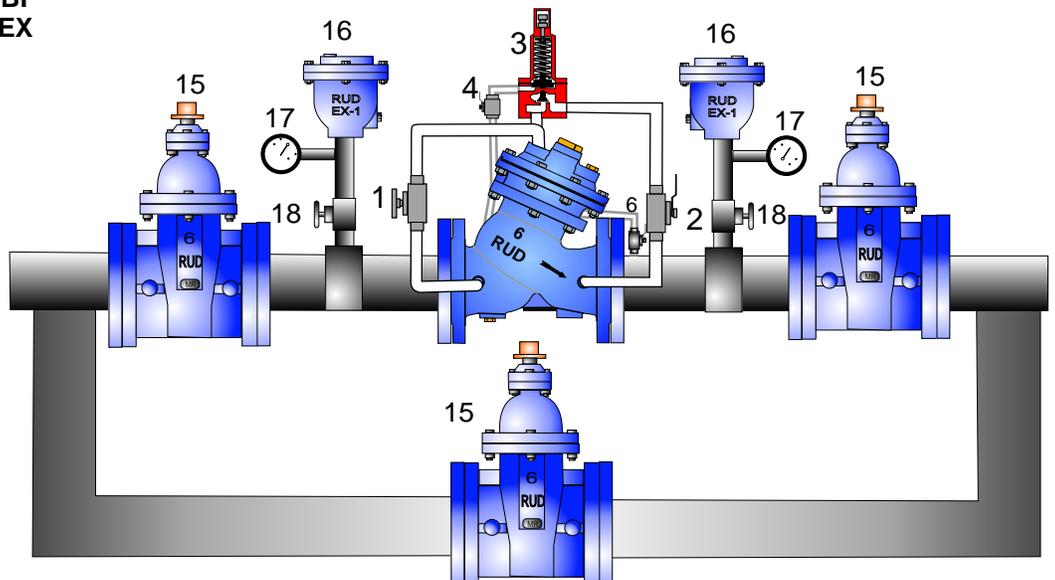
Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF

16- Válvula eliminadora de aire. EX

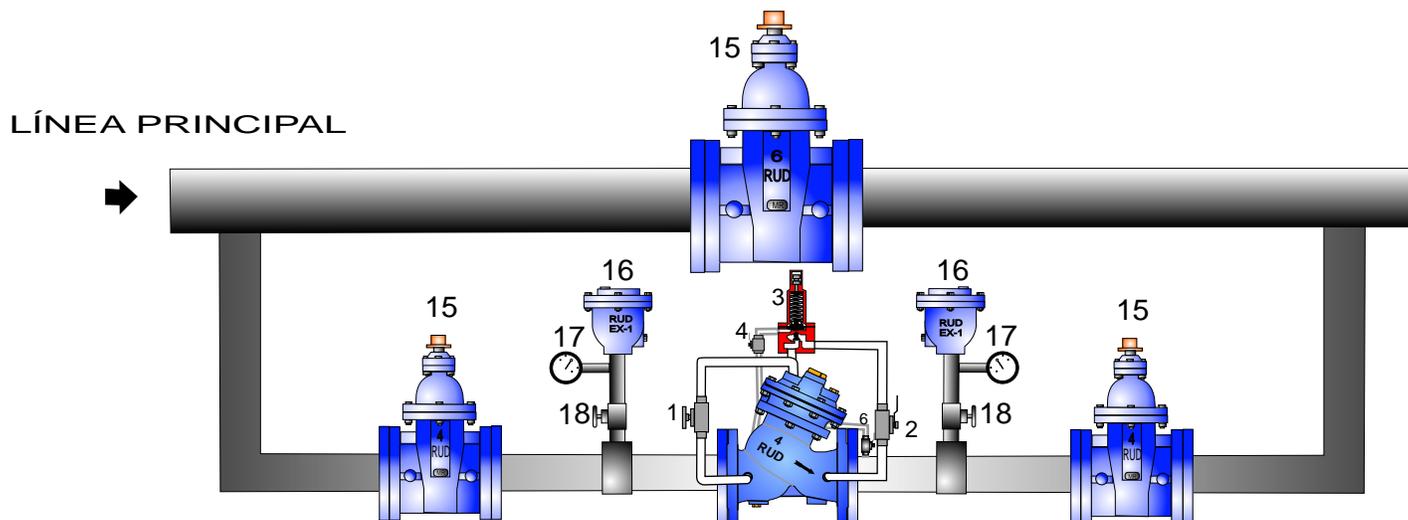
17- Manómetros.

18- Válvula globo.



INSTALACIÓN MODELO COMO PASO LATERAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL:

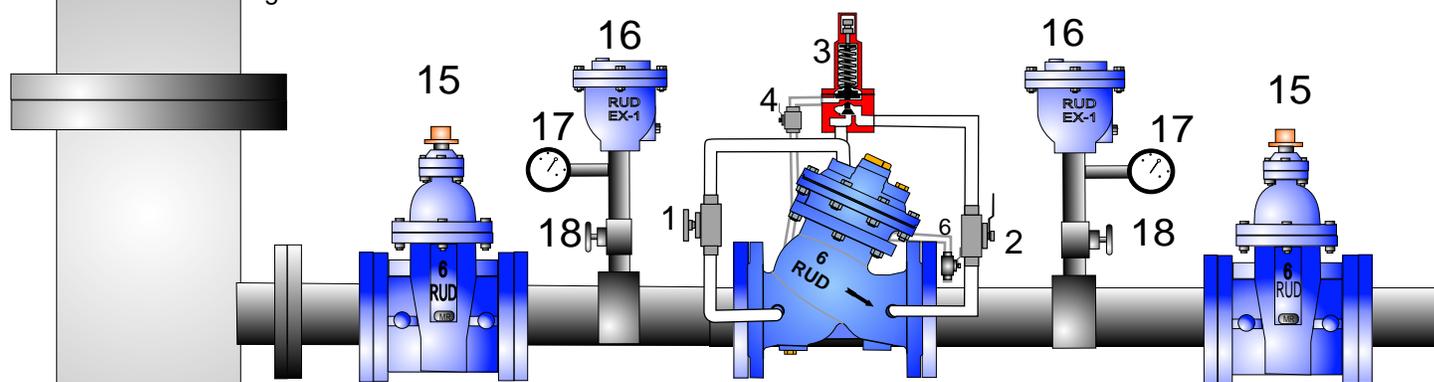
El tren de válvulas se instala en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula sostenedora de presión, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal. El tamaño de la válvula, como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor al de la línea principal.



INSTALACIÓN MODELO COMO UN RAMAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL

Con este tipo de instalación se puede alimentar una red secundaria de la línea principal, por todo el tiempo que en ésta se mantenga una presión por encima de la fijada al piloto de la válvula sostenedora. El tren de válvulas se instala en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula sostenedora de presión, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal.

El tamaño de la válvula, como un ramal de la línea principal, puede ser cualquier medida menor, pero igual al de la línea de salida.



Cualquiera de las configuraciones anteriores pueden ser equipadas adicionalmente con:

/SL: Válvula solenoide, para operar la válvula sostenedora de forma remota e independiente, con una señal eléctrica.

/RH: Válvulas de retención, en las conexiones de tubería para agregarle a la válvula automática la función de retención.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/VI: Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación.

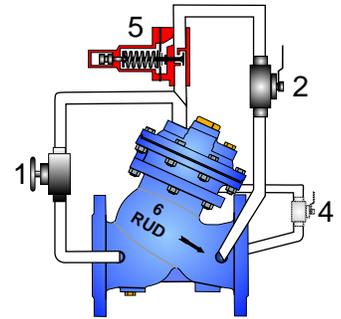
/MS: Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal eléctrica para cualquier propósito.

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

↑
LÍNEA PRINCIPAL

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN FIGURA: 222-RP

Esta Válvula Automática de Control “RUD” reduce una presión de entrada determinada, a una presión constante más baja de salida, sin que le afecten los incrementos en la presión de entrada o los grados de flujo en la descarga. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio del piloto regulador (5) (normalmente abierto) y la válvula de aguja (1), se producen en la cámara superior del actuador. Estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula básica. La cámara inferior está conectada a la presión de aguas abajo con lo que se amortigua el cierre de la válvula básica, minimizando la posibilidad de su cavitación.



El piloto regulador detecta la presión aguas abajo, provocando una modulación en su grado de apertura y con ello una variación en la presión de la cámara superior del actuador de la válvula básica, modulando así el grado de apertura de esta última. Para realizar esta operación, el piloto cuenta con un diafragma expuesto a la presión hidráulica de aguas abajo, misma que se opone a la presión mecánica ejercida por el resorte con que cuenta el piloto en el otro lado del diafragma y la cual puede variarse mediante su tornillo de ajuste.

Cuando la presión de aguas abajo, se encuentre por debajo de los límites fijados al piloto, éste se abrirá aún más, reduciendo la presión en la cámara superior del actuador, con lo que la válvula básica se abrirá más a su vez, para incrementar la presión aguas abajo, hasta regresar a los límites fijados al piloto. De forma inversa, si la presión aguas abajo se incrementa, el piloto se cerrará, causando un incremento de presión en la cámara superior del actuador, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica y con ello reduciendo la presión aguas abajo, para hacerla regresar a los límites prefijados al piloto.

El tamaño de la válvula debe ser igual o un número menor al de la línea de entrada, pero igual al de la línea de descarga.

Esta Válvula lleva montadas, además, dos válvulas de esfera (2,4) que facilitan su operación y mantenimiento.

El tamaño de la válvula sobre la línea principal debe ser igual que el de dicha línea. Si se instalase como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor que el de la línea principal y si como un ramal de la línea principal puede ser cualquier medida menor, pero igual a la línea de salida.

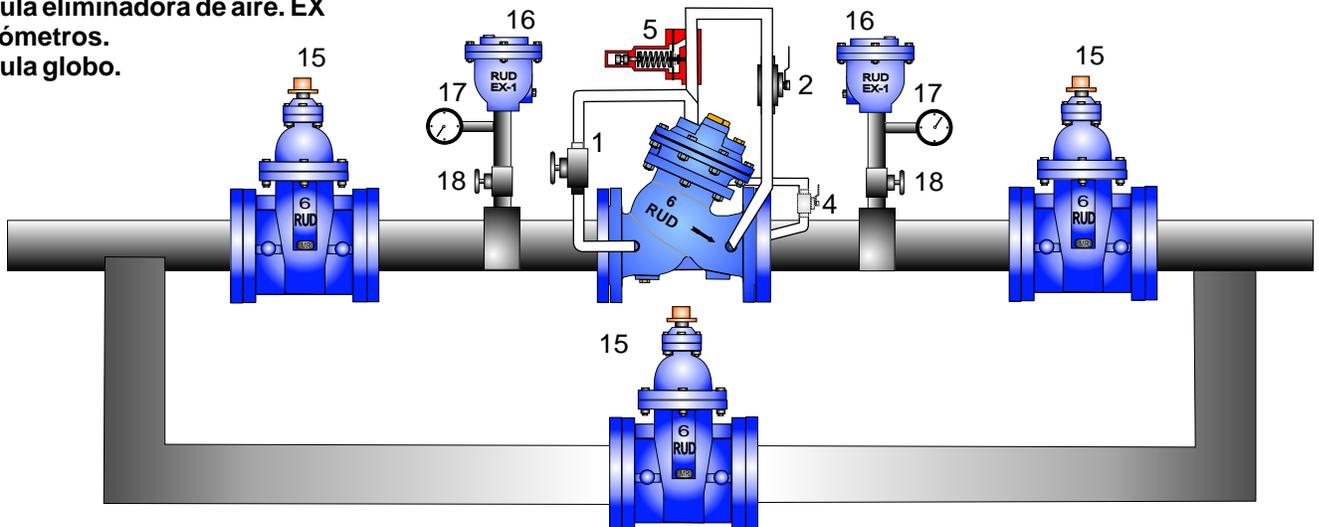
INSTALACIÓN MODELO SOBRE LA LÍNEA PRINCIPAL:

El tren de válvulas se instala en el subsuelo en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento.

Para poder aislar la válvula reguladora de presión, coloque a cada lado, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula reguladora. Además, si están expuestas, deberán protegerse contra temperaturas bajo 0 °C.

Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

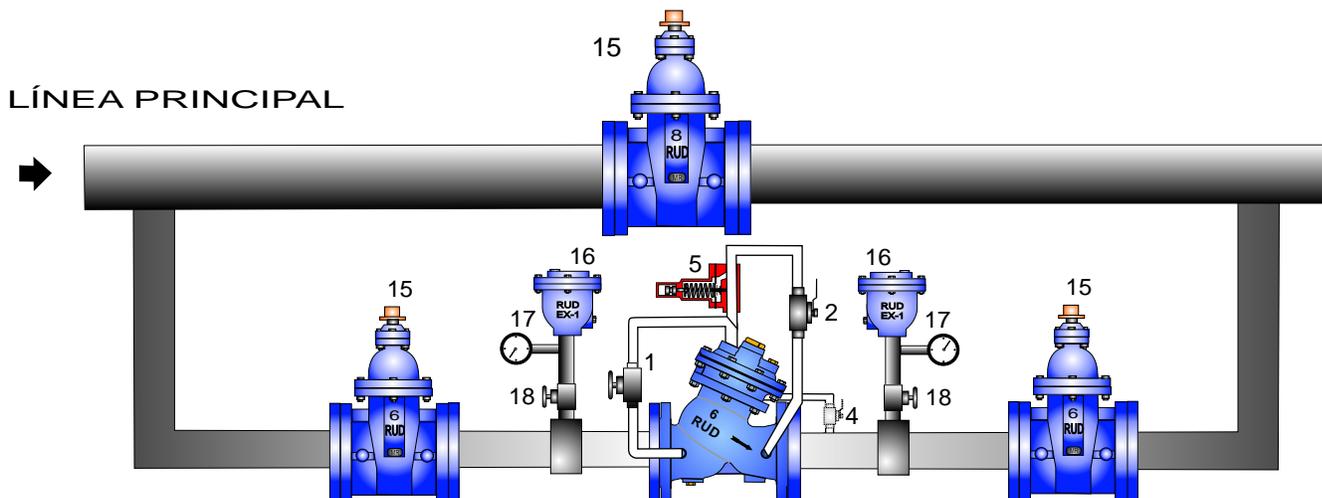
- 15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF
- 16- Válvula eliminadora de aire. EX
- 17- Manómetros.
- 18- Válvula globo.



INSTALACIÓN MODELO COMO PASO LATERAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL:

Instale el tren de válvulas en el subsuelo en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula reguladora de presión, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal.

El tamaño de la válvula, como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor al de la línea principal.

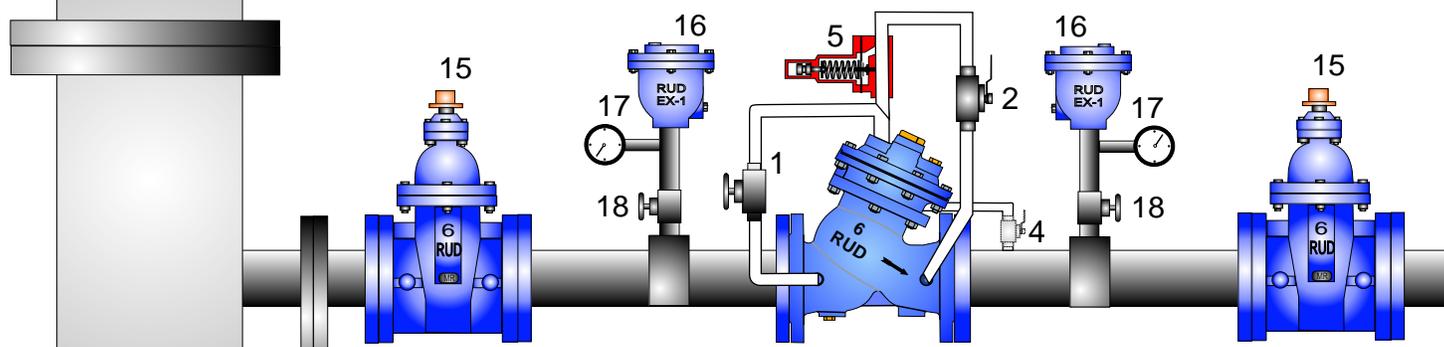


INSTALACIÓN MODELO COMO UN RAMAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL:

Con este tipo de instalación se puede alimentar una red secundaria de la línea principal, a una presión más baja de la contenida por la línea principal.

Instalar el tren de válvulas en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y su mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula reguladora de presión, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal.

El tamaño de la válvula, como un ramal de la línea principal, puede ser cualquier medida menor, pero igual al de la línea de salida.



Cualquiera de las configuraciones anteriores pueden ser equipadas adicionalmente con:

/AP: Piloto hidráulico normalmente cerrado Fig.: 222-RS

/SL: Válvula solenoide, para operar la válvula reguladora de forma remota e independiente, con una señal eléctrica.

/RH: Válvulas de retención, en las conexiones de tubería, para agregarle a la válvula automática la función de retención.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador

/VI: Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación.

/MS: Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal eléctrica para cualquier propósito.

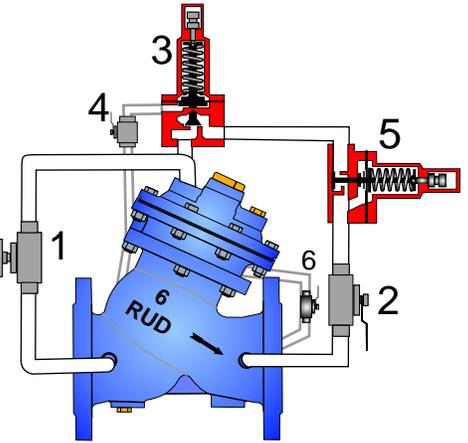
/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

LÍNEA PRINCIPAL

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL REDUCTORA Y SOSTENEDORA DE PRESIÓN

FIGURA: 222-RS

Esta Válvula Automática de control "RUD" realiza dos funciones independientes pero inter relacionadas. Reduce una presión de entrada determinada, a una presión constante de salida, más baja, sin que le afecten los incrementos en la presión de entrada o los grados de flujo en la descarga. Además se mantendrá cerrada hasta que la presión de entrada logre un máximo predeterminado, abriéndose al sobrepasarlo y manteniéndose así hasta que la presión de entrada caiga por debajo de ese mismo punto predeterminado, sosteniendo una presión predeterminada aguas arriba y regulándola aguas abajo. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma de doble cámara y opera debido a los cambios de presión que por medio de los pilotos: regulador (normalmente abierto) y aliviador (normalmente cerrado) y la válvula de aguja, se producen en la cámara superior del actuador, estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula básica. La cámara inferior esta conectada a la presión de aguas abajo con lo que se amortigua el cierre de la válvula básica, minimizando la posibilidad de su cavitación.



El piloto aliviador detecta la presión aguas arriba provocando una modulación en su grado de apertura. El piloto regulador detecta la presión aguas abajo, provocando también una modulación en su grado de apertura. Los dos pilotos en forma independiente, pero montados en serie, causan una variación en la presión de la cámara superior del actuador de la válvula básica, modulando así el grado de apertura de esta última. Para realizar esta operación, cada piloto cuenta con un diafragma expuesto a la presión hidráulica, uno de aguas arriba y el otro de aguas abajo, presiones independientes que se oponen a la presión mecánica ejercida por cada resorte con que cuenta cada uno de los pilotos en el otro lado de sus diafragmas, la cual puede variarse, independientemente, mediante los tornillos de ajuste de cada piloto.

Cuando la presión de aguas arriba, supere los límites fijados al piloto aliviador, este se abrirá, reduciendo la presión en la cámara superior del actuador, con lo que la válvula básica se abrirá a su vez, para liberar el exceso de presión aguas arriba, conduciéndola aguas abajo por todo el tiempo en que la presión de aguas abajo esté por debajo de los límites fijados al piloto regulador. Cuando la presión aguas abajo se incrementa, el piloto regulador se cerrará, causando un incremento de presión en la cámara superior del actuador, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica y con ello reduciendo la presión aguas abajo. También, si la presión aguas arriba disminuye, el piloto aliviador se cerrará, causando un incremento de presión en la cámara superior del actuador, provocando una reducción en el grado de apertura de la válvula básica de forma paulatina y creciente hasta hacerla cerrarse por completo, de acuerdo con la velocidad de cierre fijada por la válvula de aguja, sosteniendo de esta manera la presión de aguas arriba hasta un máximo predeterminado y el excedente lo mantendrá a una presión constante de salida más baja.

Esta Válvula lleva montadas, además, tres válvulas de esfera (2,4,6) que facilitan su operación y mantenimiento.

El tamaño de la válvula sobre la línea principal debe ser igual que el de dicha línea. Si se instalase como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor al de la línea principal y si como un ramal de la línea principal, puede ser cualquier medida menor, pero igual a de la línea de salida.

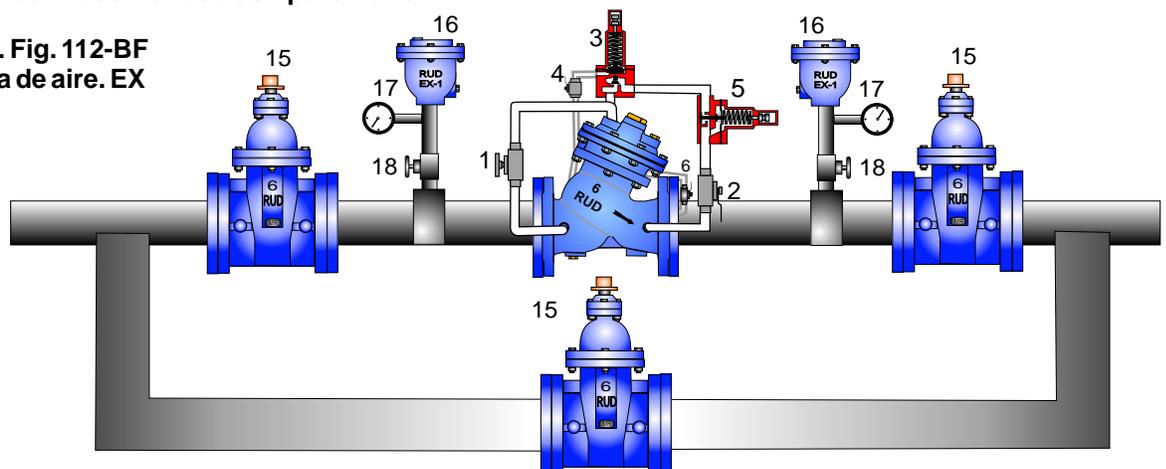
INSTALACIÓN MODELO SOBRE LA LÍNEA PRINCIPAL:

Instalar el tren de válvulas en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento.

Para poder aislar la válvula reductora y sostenedora, coloque a cada lado, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula reductora y sostenedora.

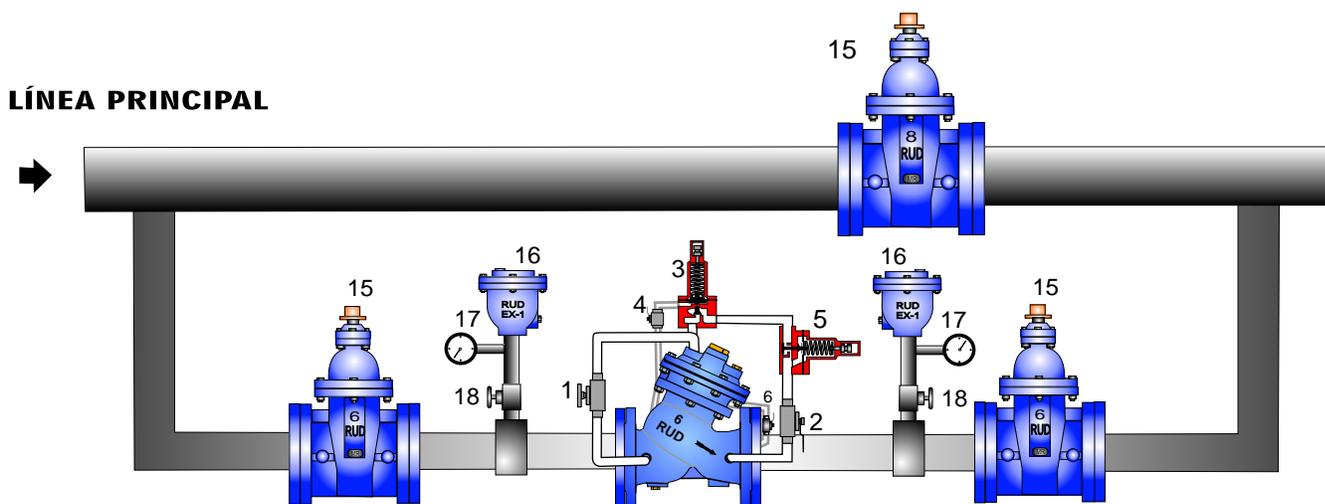
Elementos adicionales recomendados para una completa instalación:

- 15- Válvula compuerta. Fig. 112-BF
- 16- Válvula eliminadora de aire. EX
- 17- Manómetros.
- 18- Válvula globo.



INSTALACIÓN MODELO COMO PASO LATERAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL:

Instalar el tren de válvulas en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula reductora y sostenedora, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal. El tamaño de la válvula, como paso lateral de la línea principal puede ser un número menor al de la línea principal.

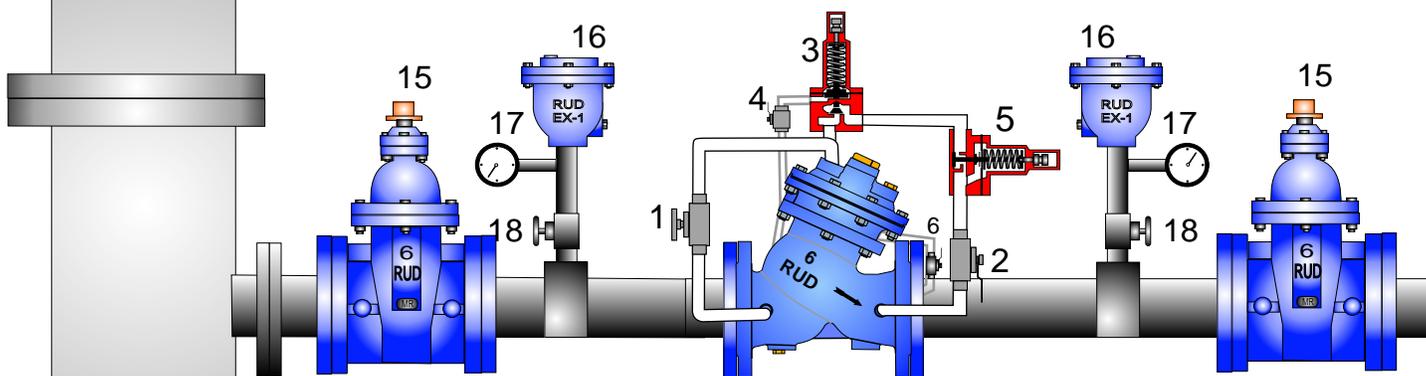


INSTALACIÓN MODELO COMO UN RAMAL DE LA LÍNEA PRINCIPAL:

Con este tipo de instalación se puede alimentar una red secundaria de la línea principal, a una presión mas baja de la contenida por dicha línea y solamente si se mantiene la presión de la línea principal por encima de la fijada al piloto AP.

Instalar el tren de válvulas en el subsuelo, en una caja de válvulas lo suficientemente amplia que permita y facilite su instalación y mantenimiento, colocando los elementos adicionales para la instalación completa de esta válvula reductora y sostenedora, conforme a las indicaciones descritas en la instalación modelo sobre la línea principal.

El tamaño de la válvula, como un ramal de la línea principal, puede ser cualquier medida menor, pero igual al de la línea de salida.



Cualquiera de las configuraciones anteriores pueden ser equipadas adicionalmente con:

/SL: Válvula solenoide, para operar la válvula reguladora y sostenedora de forma remota e independiente, con una señal eléctrica.

/RH: Válvulas de retención, en las conexiones de tubería, para agregarle a la válvula automática la función de retención.

/AM: Válvula de aguja de ajuste micrométrico, para un ajuste muy preciso de la velocidad de cierre de la válvula principal.

/CZ: Cedazo o filtro, montado sobre la tubería de entrada a la cámara superior del actuador.

/VI: Varilla indicadora, señala la posición sea de apertura o de cierre de la válvula básica, o su grado de modulación.

/MS: Micro switch, montado en la varilla indicadora, con el que se puede obtener una señal eléctrica para cualquier propósito.

/DG: Doble guía, además de la guía central del vástago, a la válvula básica se le puede montar una guía superior.

LÍNEA PRINCIPAL

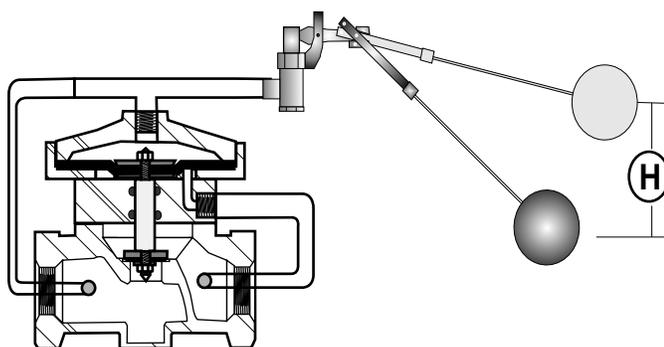
VÁLVULAS DE ACCIÓN DIRECTA

Las Válvulas de Acción Directa, tienen un desempeño similar a las válvulas automáticas de control, están solidamente construidas en bronce clase 300 y soportan presiones de hasta 500 Lb. Agua, operan mediante un diafragma que responde al diferencial de presión y este causa desde una modulación de la apertura, hasta el cierre total de la válvula. El vástago de la válvula es de acero inoxidable y su sello de elastómero.



VÁLVULA FLOTADORA FIGURA: 252-FL

Válvula de Flotador, es una válvula de control automático diseñada para mantener un nivel constante de agua en depósitos y tanques de almacenamiento. Es una válvula operada hidráulicamente y activada por su diafragma. El diferencial de presión actúa sobre el diafragma para abrir o cerrar la válvula. La cámara inferior del diafragma está conectada a través de un orificio hacia la presión de aguas abajo, lo que permite amortiguar el cierre de la válvula. En la cámara superior se produce un cambio en la presión por la apertura y cierre de su piloto flotador.

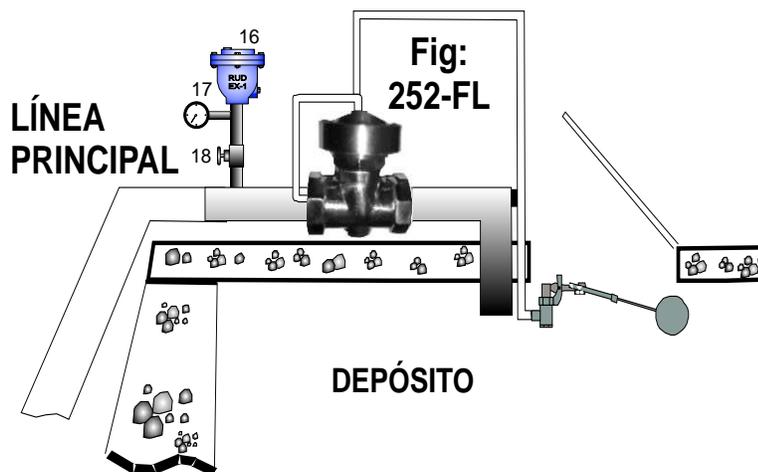


La esfera flotador detecta el nivel de agua en el tanque o depósito. Se abre cuando el nivel descende y se cierra cuando se eleva. Esta acción hace variar la presión en la cámara superior haciendo que la válvula principal pase a regular el ajuste entre caudal de llenado y caudal de descarga del depósito, para mantener un nivel constante del agua. Cuando el nivel de agua del depósito se eleva hasta el límite establecido en el piloto, este se cierra y al mismo tiempo se cierra la válvula básica.

El piloto flotador remoto tiene un brazo flotador abisagrado, equipado con tornillos de tope ajustables, que le permiten fijar el nivel de apertura o cierre en puntos determinados diferentes y con un diferencial de hasta 30 cm. de altura (H), en el nivel de agua dentro del depósito.

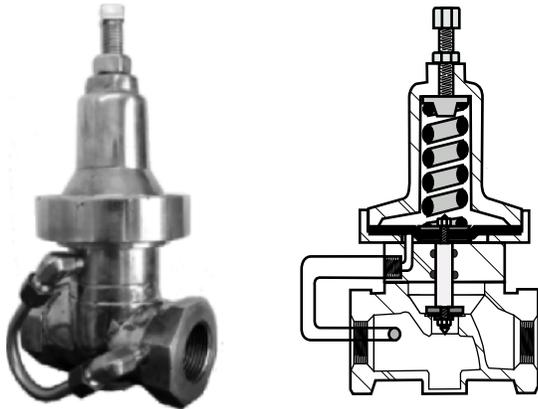
INSTALACIONES MODELO:

Instalar el tren de válvulas firmemente soportado de forma que permita y facilite tanto su instalación como su mantenimiento, evitando los esfuerzos mecánicos sobre las tuberías. Para poder aislar la válvula automática, coloque aguas arriba, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula automática. Además, si están expuestas, deberá protegerlas de temperaturas bajo 0 °C.

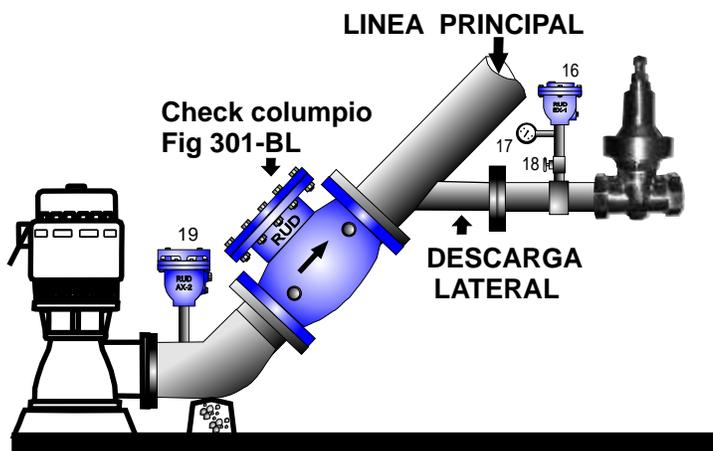


VÁLVULAS DE ACCIÓN DIRECTA

VÁLVULA ALIVIADORA DE PRESIÓN Y CONTRA GOLPE DE ARIETE FIGURA: 252-AP



Esta Válvula Automática de Control “RUD” cuando se instala como descarga lateral de una línea principal, controla la presión dentro de la línea al desfogar el exceso que se genere dentro de ella. La válvula básica cuenta con un diafragma de cámara sencilla y opera debido a los cambios de presión en la línea principal. Estos cambios de presión causan la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula básica. El tamaño de la válvula como descarga de la línea principal, puede ser uno o dos números menores que esta.



INSTALACIONES MODELO:

Instalar el tren de válvulas firmemente soportado de forma que permita y facilite tanto su instalación como su mantenimiento, evitando los esfuerzos mecánicos sobre las tuberías. Para poder aislar la válvula automática, coloque aguas arriba, preferentemente, válvulas bridadas que puedan mantenerse en su sitio, aislando el sistema si fuese necesario remover por completo la válvula automática. Además, si están expuestas, deberá protegerlas de temperaturas bajo 0 °C.

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL REDUCTORA Y REGULADORA DE PRESIÓN FIGURA: 252-RP



Esta Válvula Automática de Control “RUD” reduce una presión de entrada determinada, a una presión constante más baja de salida, sin que le afecten los incrementos en la presión de entrada o los grados de flujo en la descarga. La válvula básica cuenta con un actuador a diafragma y opera debido al diferencial de presión, entre la entrada y la salida. en el rango prefijado por el tornillo de ajuste de la válvula. Este diferencial de presión causa la modulación y hasta la apertura o cierre total de la válvula. La cámara inferior del diafragma está conectada a la presión de aguas abajo con lo que al incrementarse la presión de aguas abajo causará que el actuador module la válvula cerrándola parcialmente para disminuir las presión de salida y con ello regular dicha presión

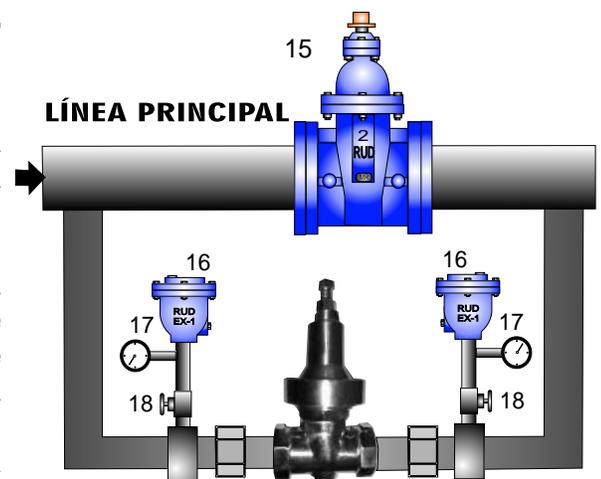
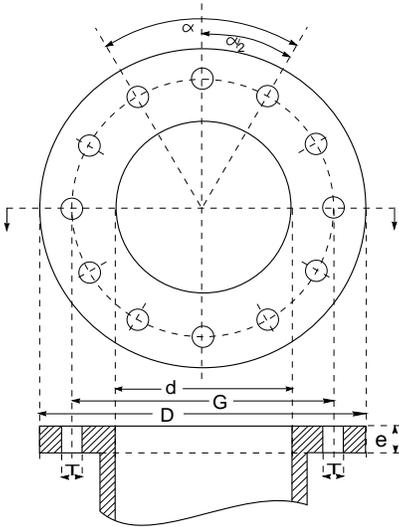


Fig 252-RP

Otras Válvulas de acción directa:
Fig. 252-SP Sostenedora de Presión
Fig. 252-SL Con Válvula Solenoide
Fig. 252-RH Retención Hidráulica

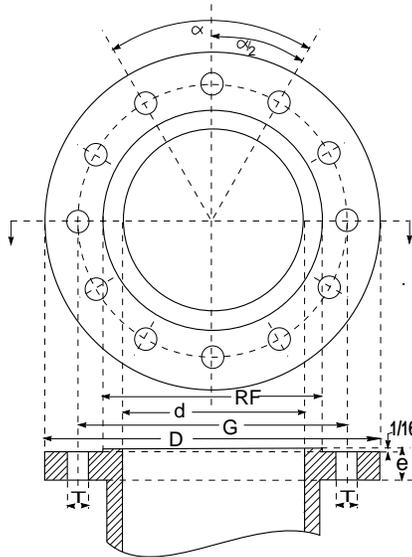
ASME/ANSI B16.1
CLASE 125
HIERRO GRIS

Y EN HIERRO DÚCTIL PARA
PRESIÓN DE TRABAJO 250 Lb
ANSI/AWWA C110/A21.10



| Diámetro Nominal d | Diámetro de Bridas D | Espesor Mínimo de Bridas e | Diámetro Línea Gramil G | Ángulo Radial de Centros de Taladros | | Taladros | | Diámetro de los Tornillos | Longitud de los Tornillos |
|--------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------|----------|-----|---------------------------|---------------------------|
| | | | | a | a/2 | Diám. T | No. | | |
| 2 | 6 | 5/8 | 4 3/4 | 90° | 45° | 3/4 | 4 | 5/8 | 2 1/2 |
| 2 1/2 | 7 | 1 1/16 | 5 1/2 | 90. | 45° | 3/4 | 4 | 5/8 | 2 1/2 |
| 3 | 7 1/2 | 3/4 | 6 | 90. | 45° | 3/4 | 4 | 5/8 | 2 1/2 |
| 4 | 9 | 15/16 | 7 1/2 | 45° | 22°30' | 3/4 | 8 | 5/8 | 3 |
| 5 | 10 | 15/16 | 8 1/2 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 |
| 6 | 11 | 1 | 9 1/2 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 1/2 |
| 8 | 13 1/2 | 1 1/8 | 11 3/4 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 1/2 |
| 10 | 16 | 1 3/16 | 14 1/4 | 30° | 15° | 1 | 12 | 7/8 | 3 1/2 |
| 12 | 19 | 1 1/4 | 17 | 30° | 15° | 1 | 12 | 7/8 | 4 |
| 14 | 21 | 1 3/8 | 18 3/4 | 30° | 15° | 1 1/8 | 12 | 1 | 4 1/2 |
| 16 | 23 1/2 | 1 7/16 | 21 1/4 | 22°30' | 11°15' | 1 1/8 | 16 | 1 | 4 1/2 |
| 18 | 25 | 1 9/16 | 22 3/4 | 22°30' | 11°15' | 1 1/4 | 16 | 1 1/8 | 4 1/2 |
| 20 | 27 1/2 | 1 11/16 | 25 | 18° | 9° | 1 1/4 | 20 | 1 1/8 | 5 |
| 24 | 32 | 1 7/8 | 29 1/2 | 18° | 9° | 1 3/8 | 20 | 1 1/4 | 5 1/2 |
| 30 | 38 3/4 | 2 1/8 | 36 | 12°51'26" | 6°25'43" | 1 3/8 | 28 | 1 1/4 | 6 1/2 |
| 36 | 46 | 2 3/8 | 42 3/4 | 11°15' | 5°37'30" | 1 5/8 | 32 | 1 1/2 | 7 |

ASME/ANSI B 16.5
CLASE 150
ACERO WCB



| Diámetro Nominal d | Diámetro de Bridas D | Espesor Mínimo de Bridas e | Diámetro Línea Gramil G | Diámetro de Cara Realizada RF | Ángulo Radial de Centros de Taladros | | Taladros | | Diámetro de los Tornillos | Longitud de los Tornillos |
|--------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|-----|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | a | a/2 | Diám. T | No. | | |
| 2 | 6 | 5/8 | 4 3/4 | 3 5/8 | 90° | 45° | 3/4 | 4 | 5/8 | 2 1/2 |
| 2 1/2 | 7 | 1 1/16 | 5 1/2 | 4 1/8 | 90. | 45° | 3/4 | 4 | 5/8 | 2 1/2 |
| 3 | 7 1/2 | 3/4 | 6 | 5 | 90. | 45° | 3/4 | 4 | 5/8 | 2 1/2 |
| 4 | 9 | 15/16 | 7 1/2 | 6 3/16 | 45° | 22°30' | 3/4 | 8 | 5/8 | 3 |
| 5 | 10 | 15/16 | 8 1/2 | 7 5/16 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 |
| 6 | 11 | 1 | 9 1/2 | 8 1/2 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 1/2 |
| 8 | 13 1/2 | 1 1/8 | 11 3/4 | 10 5/8 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 1/2 |
| 10 | 16 | 1 3/16 | 14 1/4 | 12 3/4 | 30° | 15° | 1 | 12 | 7/8 | 3 1/2 |
| 12 | 19 | 1 1/4 | 17 | 15 | 30° | 15° | 1 | 12 | 7/8 | 4 |

ASME/ANSI B16.1
CLASE 250
HIERRO GRIS

Y
ASME/ANSI B 16.5
CLASE 300
ACERO WCB

| Diámetro Nominal d | Diámetro de Bridas D | Espesor Mínimo de Bridas e | Diámetro Línea Gramil G | Diámetro de Cara Realizada RF | Ángulo Radial de Centros de Taladros | | Taladros | | Diámetro de los Tornillos | Longitud de los Tornillos |
|--------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|-----|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | a | a/2 | Diám. T | No. | | |
| 2 | 6 1/2 | 7/8 | 5 | 4 3/16 | 45° | 22°30' | 3/4 | 8 | 5/8 | 2 1/2 |
| 2 1/2 | 7 1/2 | 1 | 5 7/8 | 4 15/16 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 1/2 |
| 3 | 8 1/4 | 1 1/8 | 6 5/8 | 5 11/16 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 3 1/2 |
| 4 | 10 | 1 1/4 | 7 7/8 | 6 15/16 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 4 |
| 5 | 11 | 1 3/8 | 9 1/4 | 8 5/16 | 45° | 22°30' | 7/8 | 8 | 3/4 | 4 |
| 6 | 12 1/2 | 1 7/16 | 10 5/8 | 9 11/16 | 30° | 15° | 7/8 | 12 | 3/4 | 4 |
| 8 | 15 | 1 5/8 | 13 | 11 15/16 | 30° | 15° | 1 | 12 | 7/8 | 4 1/2 |
| 10 | 17 1/2 | 1 7/8 | 15 1/4 | 14 1/16 | 22°30' | 11°15' | 1 1/8 | 16 | 1 | 5 1/4 |
| 12 | 20 1/2 | 2 | 17 3/4 | 16 7/16 | 22°30' | 11°15' | 1 1/4 | 16 | 1 1/8 | 5 1/2 |

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL (VAC) “RUD”

GUÍA BÁSICA PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN

Cada figura-función de las VAC marca “RUD” son empacadas propiamente para su transporte y llevan un instructivo de instalación específico de la función para la que fue configurada, localícelo y léalo detenidamente, a falta del mismo solicítelo por fax o lo puede descargar directamente de nuestro Sitio Web en:

www.belg-w.com

Para cualquier duda comuníquese con su distribuidor o con el fabricante.

A continuación le presentamos los lineamientos básicos de instalación de todas las VAC “RUD”

Inspección de la VAC y la línea en donde será instalada.

Antes de proceder a su instalación se deberá revisar el estado general de la VAC, para verificar que ésta no tenga daños producidos durante su transportación como serían: tubos aplastados, conexiones golpeadas o rotas, partes sueltas o faltantes etc. También debemos localizar la flecha en el cuerpo de la VAC, que nos indica la dirección del flujo y solamente en esta dirección se deberá instalar. Por lo que respecta a la línea de conducción, verifique que esté libre de elementos extraños, tales como piedras, maderas, plásticos etc., que puedan obstruir la operación normal de la VAC.

Instalación de la VAC.

Para una correcta instalación de la VAC, es recomendable colocar una válvula de compuerta (15), a la entrada de la misma, con la que se pueda seccionar la línea y así poder realizar los trabajos de mantenimiento requeridos por la VAC. Para la mayoría de las VAC, es también recomendable instalar otra válvula de compuerta (15) a la salida de la VAC y así completamente aislarla para su mantenimiento. Así mismo es recomendable instalar válvula eliminadora de aire (16), manómetro y su conexión (17), así como su respectiva válvula de seccionamiento (18) aguas arriba de la VAC, y aguas abajo cuando sea necesario.

Comprobación de estado de válvulas auxiliares y piloto(s)

Terminada la instalación de la VAC y demás elementos, procederemos a revisar que sus válvulas auxiliares estén abiertas:

- 1.- La válvula de aguja (1), ábrala por completo, girando su maneral aprox. 9 vueltas en contra de las manecillas del reloj, desde la posición de totalmente cerrada. Con ella posteriormente podremos ajustar la velocidad de cierre de la VAC.
- 2.- La válvula de esfera (2) ábrala alineando su maneral paralelamente a su conducción. Mas tarde, ésta nos permitirá operar manualmente la VAC, abriéndola o cerrándola y la VAC hará lo mismo, cuando el (los) piloto(s) este(n) abierto(s).
- 3.- El (los) piloto(s) verifique que tipo de pilotos fueron requeridos y ábralo(s) por completo. si se trata de un piloto normalmente cerrado (alivio de presión), éste se abre , aflojando la presión del tornillo sobre el resorte interno del piloto, si se trata de un piloto normalmente abierto (reductor de presión), éste se abre , incrementando la presión del tornillo sobre el resorte interno del piloto, si se trata de un piloto flotador es permitiendo que la esfera flotadora cuelgue libremente hacia abajo.
- 4.- La válvula de esfera, (4) ábrala alineando su maneral paralelamente a su conducción, esta deberá permanecer siempre abierta y solo se cerrará en la eventualidad de que se realicen con línea viva, trabajos de mantenimiento del actuador de la VAC o de su(s) piloto(s).

Llenado de la VAC y la línea de conducción

Realizados los pasos anteriores, llene la línea principal, permita se establezca su presión dinámica y abra la válvula de compuerta (15), permitiendo que todos los conductos de la VAC se llenen de agua y sea expulsando todo el aire en ellos contenido. Esto, dependiendo del tamaño de la VAC y la presión de la línea principal, le llevara unos cuantos minutos. Si coloco una segunda válvula (15) aguas abajo ciérrala y compruebe la hermeticidad de todos estos nuevos componentes del sistema. Realice la prueba de funcionamiento del actuador según instructivo de cada función específica de las VAC “RUD”.

DATOS DE FLUJO DE VÁLVULA TIPO "Y"
Válvulas de Diámetro Nominal del Mismo Tamaño que la Línea

| TAMAÑO DE LA VÁLVULA | 1- 1 ½ | 2 | 2 ½ | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 |
|----------------------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| FACTOR Cv en Gpm | 49 | 58 | 64 | 133 | 230 | 530 | 940 | 1440 | 2130 | 2300 | 3810 | 3950 | 4100 | 4930 |

El factor Cv de una Válvula, es el Coeficiente de flujo en Gpm que causa una caída de presión de un Psi
El factor Kv de una Válvula, es el Coeficiente de flujo en m³/h que causa una caída de presión de 100 Kpa
Suponiendo la Gravedad específica del líquido (Agua) = 1 y la temperatura ambiente de 15 °C

Q = Expresado como Grado de flujo en Gpm para Cv, ó Q = Grado de flujo en m³/h para Kv

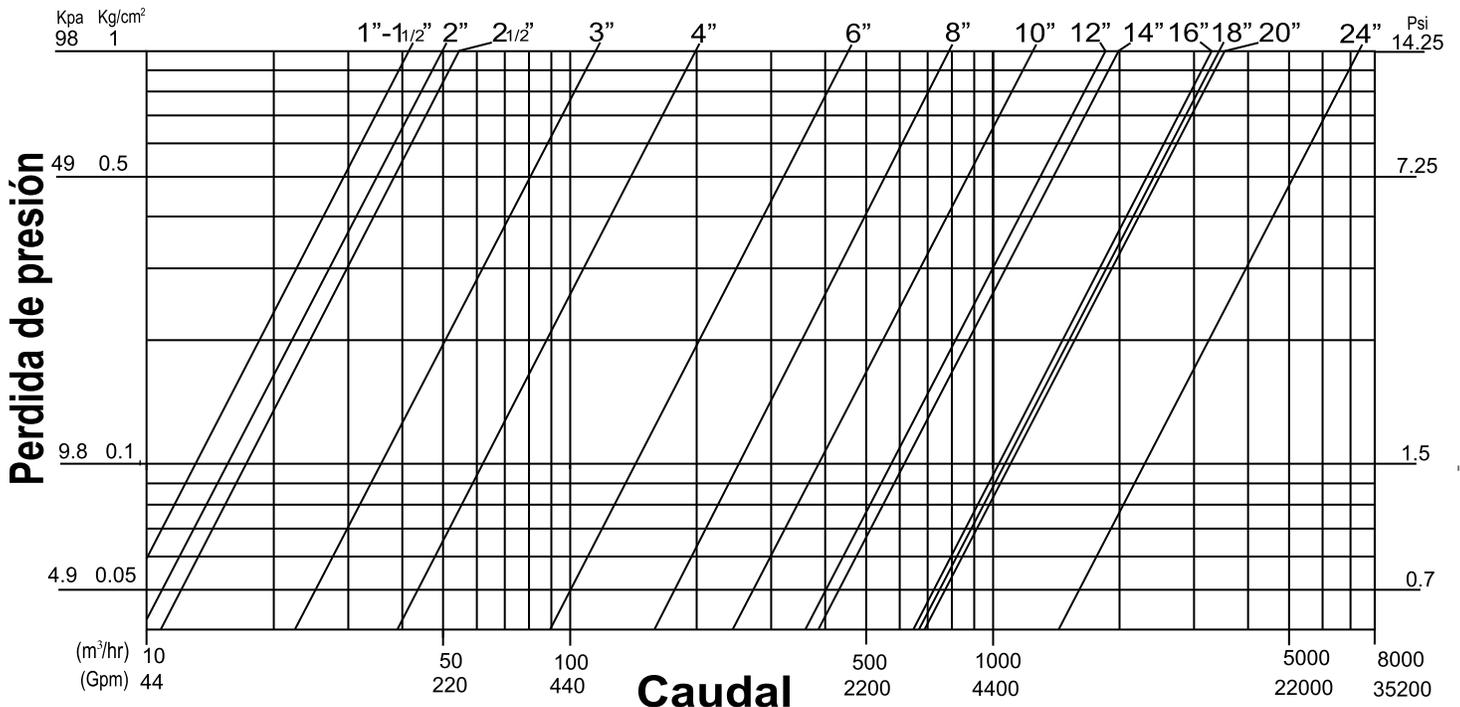
El Equivalente entre los factores se puede expresar como: $Kv = Cv/1.155$ ó $Cv = 1.155Kv$

El factor Cv (Kv) puede ser usado en las siguientes ecuaciones, para determinar el Flujo (Q) y la caída de Presión (ΔP)

$$Q = Cv \sqrt{\Delta P} \quad \Delta P = (Q/Cv)^2$$

Estos factores están establecidos en base a válvula completamente abiertas.

Gráfico de Caída de Presión para Válvulas "Y" Totalmente Abiertas



OTRAS ESPECIFICACIONES (/EXTRA), Lo estándar no es necesario señalarlo.

*Conexiones de tubería: (estándar) Polietileno con conexiones Poly-Tite, todo marca Parker (MR), (/Cu)cobre y conexiones flare.

*Especifique también el tipo de solenoide: (-NA) normalmente abierto, energizar para cerrar la válvula principal, ó (-NC) normalmente cerrado, energizar para abrir la válvula principal. y Voltaje del solenoide: (estándar) 110 Volts, (-220) 220 Volts.

**AL SOLICITAR LA VÁLVULA TENGA EN CUENTA LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:
SOLICITE: FIGURA-FUNCIÓN/ADICIONAL/EXTRA, EJEMPLO: D222Ai-AP/SL-NA-220/250**

Esta descripción corresponde a una (Figura) D222Ai válvula en hierro dúctil clase 250, con asiento de acero inoxidable, montada al cuerpo (-Función) -AP aliviadora de presión con piloto hidráulico (/Adicional) /SL equipada con válvula solenoide para apertura con señal eléctrica, -NA normalmente abierto y con Bobina para - 220 Volts (/Extra) /250 con resorte en el piloto para un rango de 100-250 lbs.

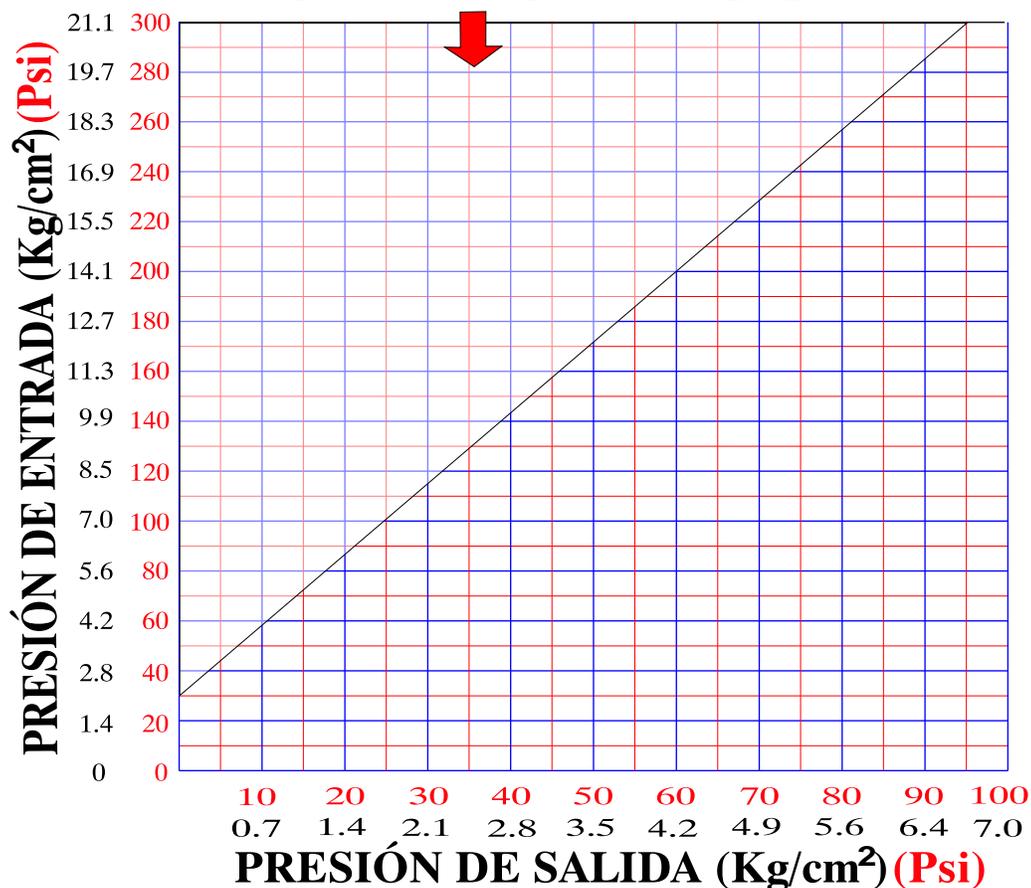
Ante cualquier duda consulte a su distribuidor o directamente al fabricante.

GRÁFICO DE ZONA DE CAVITACIÓN

La Presión en una línea de conducción, puede variar significativamente a lo largo del tiempo de operación de dicha línea, dada su relación directa con el gasto, al irse reduciendo el gasto la presión tendera a incrementarse, por ello: Una vez seleccionado el tamaño de la válvula y se conozca el rango y el ciclo de la presión de la línea a lo largo del tiempo de operación de esta, establezca la presión de salida (que se desea mantener aguas abajo de la válvula), que será fijada al piloto y localicelas en este gráfico. Si algún punto de intersección cae dentro de la zona superior a la diagonal, puede ocurrir que la válvula presente cavitación. Se debe evitar la operación continua de válvulas en zona de cavitación.

Para resolver una situación de este tipo, se deberá instalar en serie más de una válvula sobre la misma línea, o como pasos laterales de dicha línea y de ésta manera, realizar la reducción de la presión en forma escalonada.

ZONA DE CAVITACIÓN



GARANTÍA

LAS VÁLVULAS “RUD”; Están fabricadas bajo el mas estricto control de calidad y son sometidas individualmente a las pruebas mas rigurosas, una vez terminado su ensamble. En base a ésto , **GARANTIZAMOS** todos nuestros productos contra cualquier defecto de fabricación, calidad de materiales o mano de obra.

Condiciones y Termino de la garantía para válvulas automáticas de control.:

Por cinco años a partir de la fecha de embarque de nuestra planta. Si alguna válvula automática llegara a presentar defectos de fabricación y/o materiales, nos comprometemos a repararla o reemplazarla. Sin embargo esta garantía no será válida cuando el producto haya sido dañado por: negligencia, abuso, accidentes o corrosión, ni cuando haya sido instalado y operado fuera de las condiciones de servicio recomendadas por el **FABRICANTE**. Tampoco deberá ser desensamblado y/o reparado por personal no autorizado por el **FABRICANTE**. En ningún caso el **FABRICANTE** será responsable de pérdidas o disminución de utilidades por paros de plantas, incremento en costos de operación y cualquier daño consecuente del uso del producto.



VÁLVULAS RUD



FABRICADAS POR INDUSTRIAS BELG-W, S.A. DE C.V.

www.belg-w.com ventas@rudmex.com

Bld. Isidro Lopez Zertuche # 4000

Saltillo Coahuila 25240 Mexico

(844) 415-6302 , 415-6362 Fax 415-2889