

### Válvula de Controle Auto-Operada

(válvulas automáticas operadas hidráulicamente pelo próprio fluido)



As válvulas de controle auto-operada tem como principal característica o corpo com passagem inclinada, permitindo um fluxo mais livre. Corpo em formato "Y" oferece ótima performance em altas vazões.

Diferenciadas pela classe de pressão: PN10, PN 16 e PN 25, são fabricadas para atender as diversas normas dos flanges, nos diâmetros que variam de 25 a 600mm. As válvulas são constituídas basicamente de 2 conjuntos: O Corpo em peça única, com sede em material não ferroso, e um conjunto acionador composto de: câmara do diafragma, diafragma, eixo, obturador e mola. Estes conjuntos foram projetados para operar em sistemas contínuos e em condições críticas, garantindo a precisão e confiabilidade. Todas as peças da válvula são protegidas com pintura eletrostática epóxi, diminuindo consideravelmente a manutenção, aumentando a durabilidade do produto. As válvulas de controle auto-operada podem ser configuradas para controlar pressão, vazão, níveis em reservatório, proteger tubulações contra transientes hidráulicos e diversas outras aplicações, mediante a combinação dos diversos tipos de piloto, desenvolvidos exclusivamente para válvulas auto-operadas.

## Tipos de Válvulas de Controle

### • Controle de Pressão •

#### Redutora de Pressão



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede, tem a função de reduzir uma pressão de entrada mais alta e variável em uma pressão mais baixa e constante de saída, independente das variações da vazão. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 2 a 5 m/s

#### Redutora de Pressão e Retenção



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede, tem a função de reduzir a pressão da linha e reter quando houver fluxo contrário.

**Função Redutora de Pressão:** Reduz uma pressão de entrada mais alta e variável em uma pressão mais baixa e constante de saída, independente das variações de vazão.

**Função Retenção:** Fechar quando houver fluxo reverso, ou seja, quando a pressão de montante é menor que a pressão de jusante. Para qualquer função, é recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 2 a 5 m/s.

### Redutora e Sustentadora de Montante

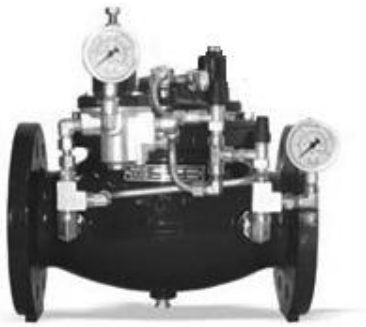


Válvula de controle auto-operada, unidirecional, pode ser instalada em linha, tem a função principal de manter uma pressão constante na rede à sua montante e, reduzir a pressão de entrada para uma pressão mais baixa e constante de saída.

**Função Sustentadora:** Tem a função de manter a pressão a montante regulada, permitindo um controle na distribuição do fluxo bem como da partida de conjunto moto-bombas.

**Função Redutora de Pressão:** A partir do momento que a pressão a montante for maior que a de jusante, a válvula principal exerce a função de redutora de pressão, mantendo a pressão de saída constante. Para qualquer uma das funções acima, recomendamos a aplicação em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

### Redutora de Pressão - Double Set



Tem a função de reduzir uma pressão mais alta de montante para duas pressões de jusante (alta e baixa).

Auto ajustada pela demanda de consumo sem a utilização de controladores de fluxo ou equipamentos elétricos

## • Controle de Vazão •

### Controle de Vazão



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada ao longo da rede, tem a função de limitar a vazão máxima através do Piloto Controlador de Vazão.

**Função Controladora de Vazão:** Auxiliado por uma placa e orifício, a pressão é enviada à câmara sensível do piloto controlador de vazão, coordenando os movimentos modulantes da válvula principal. É recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 1 a 5 m/s.

### Controle de Vazão e Redutora



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada ao longo da rede, tem a função de limitar a vazão máxima através do Piloto Controlador de Vazão, sendo recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 1 a 5 m/s.

**Função Controladora de Vazão:** Auxiliado por uma placa de orifício, a pressão é enviada à câmara sensível do piloto controlador de vazão, coordenando os movimentos modulantes da válvula principal.

**Função Redutora de Pressão:** Comandado por um piloto redutor, a válvula reduz uma pressão mais alta e variável de montante para uma pressão mais baixa e constante de saída.

### • Controle de Nível •

#### Altitude



Tem a função de controlar os níveis máximo e mínimo por intermédio de uma tomada de pressão do reservatório. Abre e fecha automaticamente com velocidade controlada.

**Função Controle de Nível:** A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura total ou o seu fechamento. A câmara do diafragma deste piloto está conectada ao reservatório, recebendo a pressão correspondente à altura do nível do reservatório. Desta forma o conjunto consegue uma confiabilidade muito grande na precisão dos níveis sem a utilização de flutuadores ou correlatos.

Esta válvula tem a capacidade de controlar uma diferença de nível máximo.

#### Altitude com Nível Diferencial



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo, por intermédio de um sinal de controle do nível do reservatório.

**Função Controle de Nível Máximo:** A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura total da válvula principal até o nível máximo regulado.

**Função Controle de Nível Mínimo:** Com o auxílio do piloto redutor, a válvula de altitude possibilita uma regulação de diferencial do nível máximo e mínimo maior que 1 metro, sendo recomendável para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

### Altitude Duplo Sentido



Válvula de controle auto-operada, bidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo, e inverter o fluxo quando a pressão da coluna de água do reservatório for maior que a pressão da rede de alimentação.

**Função Controle de Nível Máximo e Mínimo:** A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura e fechamento total da válvula principal nos níveis máximo e mínimo regulado. Esta válvula tem a característica de controlar uma diferença de nível máximo e mínimo na ordem de 1 metro, sendo recomendável para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

**Função Reversão de Fluxo:** Quando a pressão da rede de alimentação estiver abaixo da pressão exercida pela coluna de água do reservatório, a válvula principal se abre invertendo o fluxo, retornando o fluido para a rede.

### Controle de Nível e Sustentadora



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo e, sustentar a pressão da rede a montante da válvula principal.

**Função Controle de Nível:** A válvula funciona por intermédio de um piloto de 4 vias que, comandado por um flutuador opera a válvula principal para a sua abertura total (quando estiver no nível baixo) e o seu fechamento total (quando estiver no nível alto). O máximo diferencial entre os níveis é de 0,5 m e o mínimo de 0,2 m, sendo que pode ser fabricado sob encomenda para diferenciais acima de 0,5 m. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

**Função Sustentadora:** Quando a pressão da rede principal ultrapassar a regulagem do piloto, a válvula principal abre e alimenta o reservatório.

### Flutuador 2 Níveis



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar os níveis máximo e mínimo de um reservatório.

**Função Controle de Nível:** A válvula funciona por intermédio de um piloto de 4 vias que, comandado por um flutuador, opera a válvula principal para a sua abertura total (quando estiver no nível baixo) e o seu fechamento total (quando estiver no nível alto). É recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

O máximo diferencial entre os níveis é de 0,5 m e o mínimo de 0,2 m, sendo que pode ser fabricado sob encomenda para diferenciais acima de 0,5 m.

## VÁLVULAS DE CONTROLE

### Flutuador Modulante



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar o nível máximo.

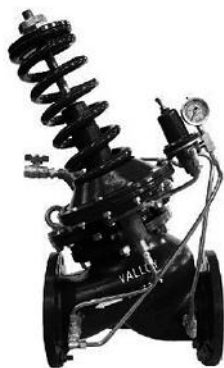
**Função Controle de Nível:** A válvula inicia a sua abertura comandada pelo acionamento do registro tipo bóia. A válvula principal fica completamente fechada quando o registro tipo bóia é fechado pelo nível máximo do reservatório. É recomendável que a velocidade do fluxo da tubulação de alimentação esteja entre 0,5 a 5,0 m/s.

### Nível por Bóia Elétrica



Válvula de controle operada por solenóide, unidirecional pode ser instalada na rede como também em derivação, tem a função de abrir e fechar por intermédio de um comando elétrico, sendo recomendado para utilização em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5m/s. A tensão elétrica utilizada pode ser corrente alternada ou contínua, tendo as opções de fazer a válvula abrir ou fechar com a falta de energia.

### Redutora de Pressão e Altitude



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo e reduzir altas pressões de entrada para pressões mais baixas e constantes na saída.

**Função Controle de Nível:** A válvula funciona por intermédio de um piloto de 3 vias que, comandado por um conjunto de diafragma e mola, proporciona a abertura total ou o seu fechamento. A câmara do diafragma deste piloto está conectada ao reservatório, recebendo a pressão correspondente à altura do nível do reservatório. Desta forma o conjunto consegue uma confiabilidade muito grande na precisão dos níveis sem a utilização de flutuadores ou correlatos.

**Função Redutora de Pressão:** Quando aberta a válvula principal opera com a função de redutora de pressão, controlando a pressão na entrada do reservatório. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

## • Controle de Bombas •

### Controladora de Bomba



Válvula de controle unidirecional, operada por solenóide, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, permite a passagem do fluxo a partir da energização de uma solenóide após o acionamento do conjunto moto-bomba.

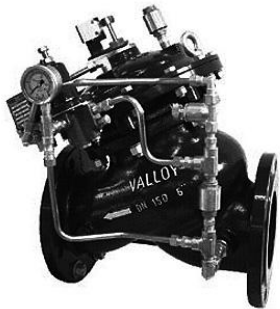
É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

**Função Controladora de Bomba:** Ao dar a partida do conjunto moto-bomba, um temporizador aciona a solenóide que permite a abertura da válvula principal com velocidade controlada.

**Função Retenção:** Quando na parada da bomba, a válvula retém o fluxo reverso com velocidade controlada, mantendo a rede estancada.

## VÁLVULAS DE CONTROLE

### Controladora de Bomba e Retenção



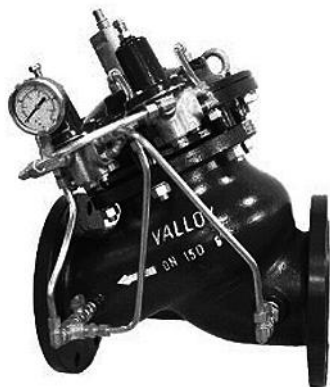
Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, controla a pressão de saída da bomba e retém o fluxo reverso quando a bomba estiver desligada. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

**Função Controladora de Bomba:** Instalada na linha de recalque logo após a bomba, permite um controle da pressão de saída da bomba ajustado conforme a necessidade.

**Função Retenção:** Quando na parada da bomba, a válvula retém o fluxo reverso com velocidade controlada, mantendo a rede estanque.

### • Proteção de Rede •

### Antecipadora de Onda



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada em derivação da linha a ser controlada, tem a função de proteger a rede contra ondas de pressão ou transientes hidráulicos provenientes do desligamento do conjunto moto-bomba. Pode ser utilizado para velocidades de fluxo máximo de 15 m/s.

**Função de Antecipadora de Onda:** A válvula inicia a sua abertura quando a pressão da rede atingir um ponto mais baixo do que a regulagem do piloto da válvula, antecipando a chegada da onda de sobrepressão. Desta forma, a válvula principal inicia a abertura antes da onda de sobrepressão, eliminando transientes hidráulicos.

**Função Alívio:** Em caso de sobrepressão súbita, a válvula procede a função de alívio, descarregando para a atmosfera o excesso de pressão até que a mesma se estabilize de acordo com a regulagem do piloto de controle.

### Retenção Sem Choque



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, tem a função de reter o fluxo reverso na ocasião da parada da bomba. Quando a pressão à jusante for maior que a pressão à montante da válvula, a válvula se fecha com velocidade regulável e controlada e vice-versa. É recomendada para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

## VÁLVULAS DE CONTROLE

### Sustentadora ou Alívio

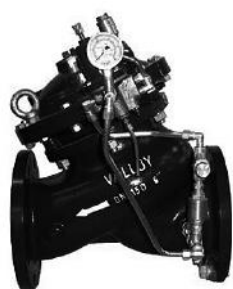


Válvula de controle auto-operada, unidirecional, pode ser instalada em derivação ou em linha, dependendo da função desejada. Tem a função principal de manter uma pressão constante na rede à sua montante.

**Função Alívio:** Instalada em derivação da linha principal, mantém a pressão da rede uniforme descarregando para a atmosfera o excesso de pressão. Para esta função, recomendamos a aplicação em tubulações com velocidade de fluxo até 15 m/s.

**Função Sustentadora de Montante:** Instalada na linha de recalque logo após a bomba, permite um controle da pressão de saída da bomba ajustado conforme a necessidade. Para esta função, recomendamos a aplicação em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

### Sustentadora e Retenção



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na linha de recalque próximo ao conjunto moto-bomba, controla a pressão de saída da bomba e retém o fluxo reverso quando a bomba estiver desligada. É recomendado para tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.

**Função Controladora de Bomba:** Instalada na linha de recalque logo após a bomba, permite um controle da pressão de saída da bomba ajustado conforme a necessidade.

**Função Retenção:** Quando na parada da bomba, a válvula retém o fluxo reverso com velocidade controlada, mantendo a rede estanque.

## • Outras Aplicações •

### Dilúvio



Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede pressurizada, que tem a função de abrir a válvula principal quando o piloto (sprinklers) for acionado.

É recomendável que a velocidade do fluxo da tubulação de alimentação esteja entre 0,5 a 5,0 m/s.

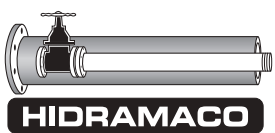
**Controle Elétrico:** Válvula de controle operada por solenóide, unidirecional, pode ser instalada na rede como também em derivação, tem a função de abrir e fechar por intermédio de um comando elétrico, sendo recomendado para utilização em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 e 5 m/s.

A tensão elétrica utilizada por ser corrente alternada ou contínua, tendo as opções de fazer a válvula abrir ou fechar com a falta de energia. (NA ou NF).

### Controle elétrico



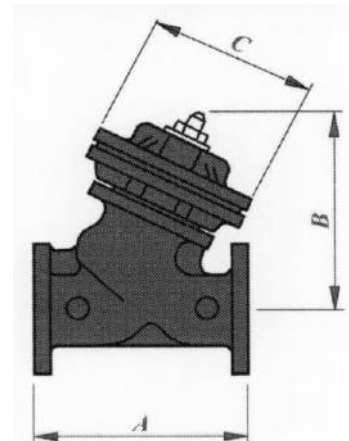
Válvula de controle operada por solenóide, unidirecional, pode ser instalada na rede como também em derivação, tem a função de abrir e fechar por intermédio de um comando elétrico, sendo recomendado para utilização em tubulações com velocidade de fluxo entre 0,5 a 5 m/s.



# VÁLVULAS

## VÁLVULAS DE CONTROLE

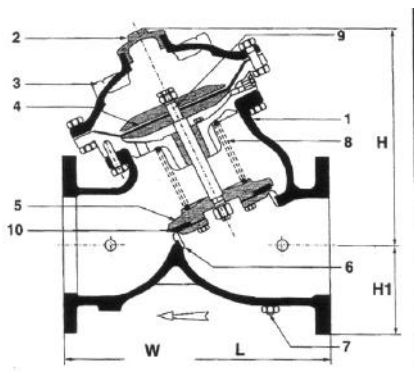
Características		
Classe de Pressão	PN 25	PN 10 - FN 16
Diâmetros Disponíveis	2" à 24"	2" à 20"
Formato	Tipo "Y"	Tipo "Y"
Materiais Disponíveis	Ver tabela	Ver tabela



DN		A	B	C	PESO Kg
Pol	mm				
2	50	208	160	165	15
3	75	260	230	200	35
-	80	260	230	200	35
4	100	320	270	240	50
6	150	410	380	330	90
8	200	500	460	420	160
10	250	605	580	520	270
12	300	710	680	600	390
16	400	930	900	800	820
20	500	1035	950	880	1250

DN		A	B	C	PESO Kg
Pol	mm				
2	50	230	195	155	23
3	75	310	245	210	42
-	80	310	245	210	42
4	100	350	285	250	55
6	150	480	390	365	145
8	200	600	500	460	250
10	250	730	610	583	440
12	300	850	695	650	600
14	350	980	770	730	930
16	400	1100	885	880	1420
18	450	1200	1000	965	2050
20	500	1250	1129	1050	2200
24	600	1430	1070	1130	3250

### Características Construtivas



Nº	Componentes	Material
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012
2	Plug da tampa	Bronze
3	Tampa	Ferro dúctil
4	Diafragma	Neoprene + Nylon
5	Disco obturador	Ferro dúctil
6	Sede removível	Bronze
7	Plug de dreno	Bronze
8	Mola	Aço inox AISI 302
9	Haste	Aço inox AISI 303
10	Anel do disco obturador	BUNA N