

Válvula de Controle Eletrônico

- Controle de pressão
- Controle de vazão
- Controle de ruptura
- Controle de nível
- Controle de temperatura
- Controle de mistura

A Válvula de Controle Eletrônico Modelo 718-03 combina as vantagens de uma válvula de controle hidráulico com excelente modulação e orientada pela pressão de funcionamento, com as vantagens do controle eletrônico. Esta válvula responde aos sinais do controlador eletrônico BERMAD BE (opcional) de acordo com os valores definidos no controlador.

Para aplicações com pressão muito baixa, consulte o Modelo 718-03-B com abertura e fechamento totalmente eletrônicos.



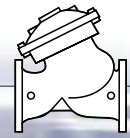
Recursos e Benefícios

- **Orientado pela pressão de funcionamento** – operação independente
- **Controlada por solenoide**
 - Baixo consumo de energia
 - Ampla gama de pressões e tensões
 - Normalmente Aberta, Normalmente Fechada ou Última Posição
- **Controlador Eletrônico compatível**
 - Modificação local ou remota dos valores definidos
 - Adequada para métodos PLC convencionais
 - Registro de dados (data logging)
- **Reparo em linha** – fácil manutenção
- **Câmara dupla**
 - Abertura e fechamento totalmente eletrônicos (opção “B”)
 - Sistema de fechamento lento
 - Diafragma protegido
- **Fluxo semi-reto** – fluidez (característica de fluxo linear)
- **Assento elevada de aço inoxidável** – resistente a danos por cavitação
- **“V Port”** – estabilidade em fluxos reduzidos
- **Design flexível** – Fácil inclusão de recursos

Principais Recursos Adicionais

- Abertura e fechamento “full powered” – **718-03-B**
- Proteção contra sobrepressão a jusante – **718-03-48**
- Alívio prioritário de pressão – **718-03-3Q**
- Recurso de retenção – **718-03-20**
- Fechamento de segurança em caso de falha (fail safe close) – **718-03-O**

Consulte as publicações da BERMAD relevantes

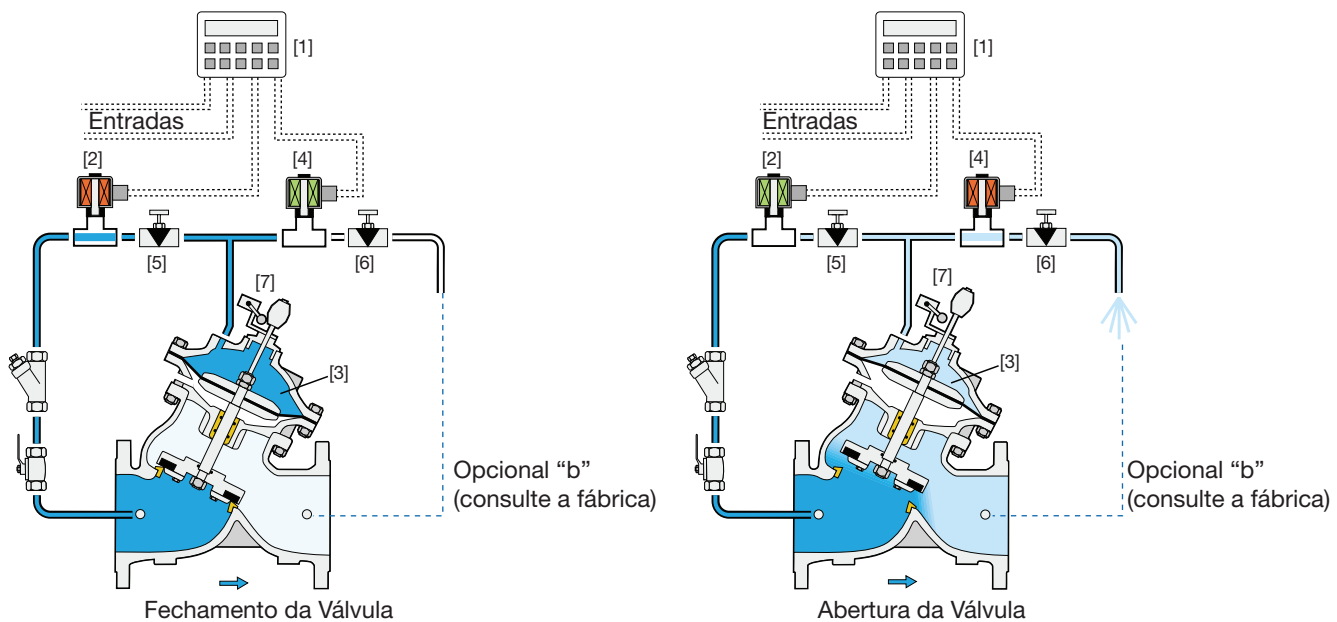


Operação

O Modelo 718-03 é uma válvula de controle eletrônico equipada com válvulas solenoides de duas vias.

A interação entre os dois solenoides determina a posição de abertura necessária de acordo com a sinalização do controlador eletrônico dedicado (BERMAD BE opcional) [1]. O solenoide a montante [2] aplica pressão à câmara de controle superior [3] aproveitando a pressão diferencial da válvula para energizar o atuador do diafragma para uma posição mais fechada. O solenoide a jusante [4] libera a pressão da câmara de controle superior fazendo com que a válvula principal fique mais aberta. O registro de agulha [5] & [6] controla a velocidade de abertura e fechamento da válvula. A válvula de controle eletrônico pode ser provida tanto por um micro switch [7] como por um transdutor analógico de sinal.

Nos casos em que a água está contaminada (corrosiva, carregada de detritos) normalmente se utiliza fluido externo para controle da válvula..



Especificações Detalhadas

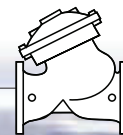
A Válvula de controle eletrônico deve responder aos comandos elétricos alterando sua posição de abertura para controlar um recurso mensurável (pressão, vazão, nível, salinidade e temperatura, entre outros).

Válvula Principal: A válvula principal deve ser centro-guiada do tipo globo, acionada por diafragma, com formato globo para o tipo oblíquo (Y) ou angular. O corpo deve ter um assento circular de aço inoxidável substituível, elevado e não roscado. A válvula deve ter passagem livre, sem hastes-guia, rolamentos ou reforço estrutural. O corpo e a tampa devem ser de ferro dúctil. Todos os parafusos, porcas e pinos externos devem ser revestidos com Duplex®. Todos os componentes da válvula devem ser acessíveis e reparáveis sem remover a válvula da tubulação.

Atuador: O conjunto do atuador deve ser câmara dupla e ter uma separação inerente entre a superfície inferior do diafragma e a válvula principal. O conjunto completo do atuador (anel de vedação até a parte superior da tampa) deve ser removível da válvula, como se fosse uma peça única. O eixo central de aço inox do atuador, deve ser centro-guiado por uma bucha à parte. O anel de vedação deve ter uma vedação elástica e deve ser capaz de aceitar a fixação do disco V-Port por parafusamento.

Sistema de Controle: O sistema de controle deve consistir em duas válvulas piloto solenoide 2 vias, registros de isolamento, dois registros de agulha e um filtro. Todos as conexões devem ser forjados em bronze ou aço inoxidável. A válvula montada deve ser testada hidráulicamente de acordo com as exigências do cliente.

Garantia de Qualidade: O fabricante da válvula deve ser certificado de acordo com Padrão de Qualidade ISO 9001. A válvula deverá ser completamente aprovada como válvula para água potável de acordo com as normas NSF, WRAS, entre outros.



Controle Eletrônico de uma Variável como Função de Outra Variável

Este método de controle é adequado para as aplicações em que o controle dinâmico de uma variável dependente como uma função variável de uma variável determinante é necessário. O sistema inclui uma Válvula de Controle Eletrônico Modelo 718-03, um controlador eletrônico dedicado (BERMAD BE opcional), e dois transdutores (um para cada variável).

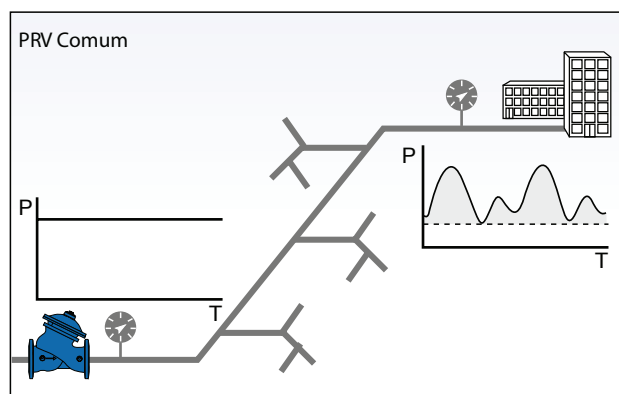
O controlador recebe dados contínuos dos dois transdutores e corrige a abertura da válvula, em resposta a uma comparação com o valor definido de acordo com a função programada.

O sistema pode ser usado para uma ampla gama de aplicações, incluindo:

- **Controle de perdas** – controle da pressão em função da vazão (veja abaixo)
- **Aplicações em reservatórios** – controle da vazão de entrada/saída em função do nível do reservatório
- **Sistemas de aquecimento e resfriamento** – controle da vazão em função da temperatura ou de ΔP

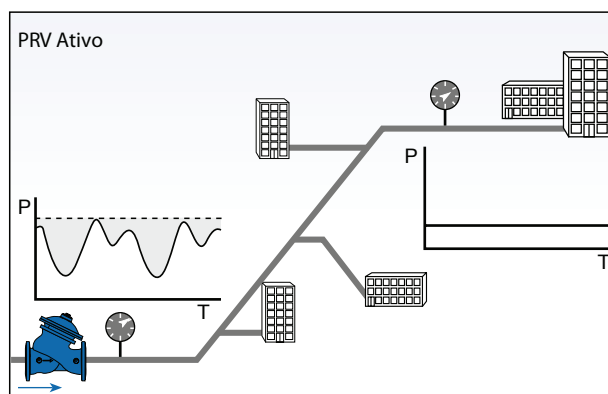
Controle de Perdas

O projeto ideal de rede requer ajuste dinâmico da pressão definida pelo sistema para o menor nível possível.



Os PRVs comuns são regulados para manter a pressão a jusante constante, assegurando pressão suficiente no ponto crítico do sistema durante o “pico” da demanda (quando a perda de carga é mais elevada).

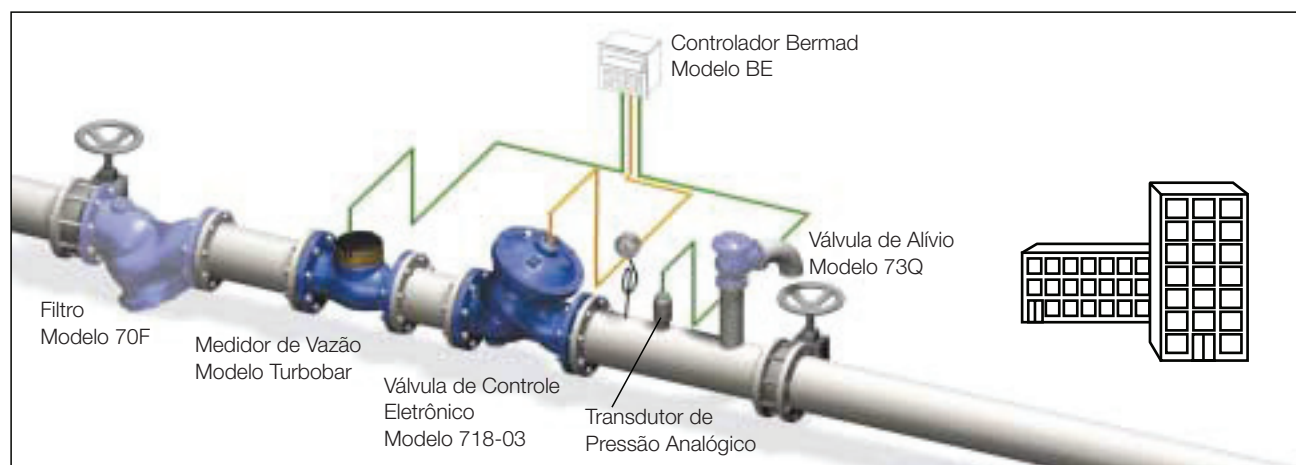
A área sombreada representa os períodos e os níveis em que a pressão é maior do que o necessário.



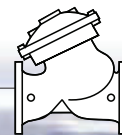
O Modelo 718-03 e o controlador corrigem continuamente o valor de ajuste da PRV para assegurar a pressão mínima necessária no ponto crítico do sistema. Como consequência, a pressão média da rede diminui significativamente, reduzindo perdas por vazamento, a chance de ruptura, os custos com manutenção, energia e produtos químicos.

A área sombreada representa os períodos e os níveis em que o vazamento é reduzido.

Controle de Vazamento - Instalação



O registro e a análise de dados dos parâmetros de valores da rede de distribuição permitem estabelecer uma função para o ajuste da pressão em tempo real, de acordo com a demanda do sistema. Os transdutores de vazão e pressão transmitem continuamente ao controlador, que reage ajustando a válvula Modelo 718-03 de acordo com a função pré-estabelecida.



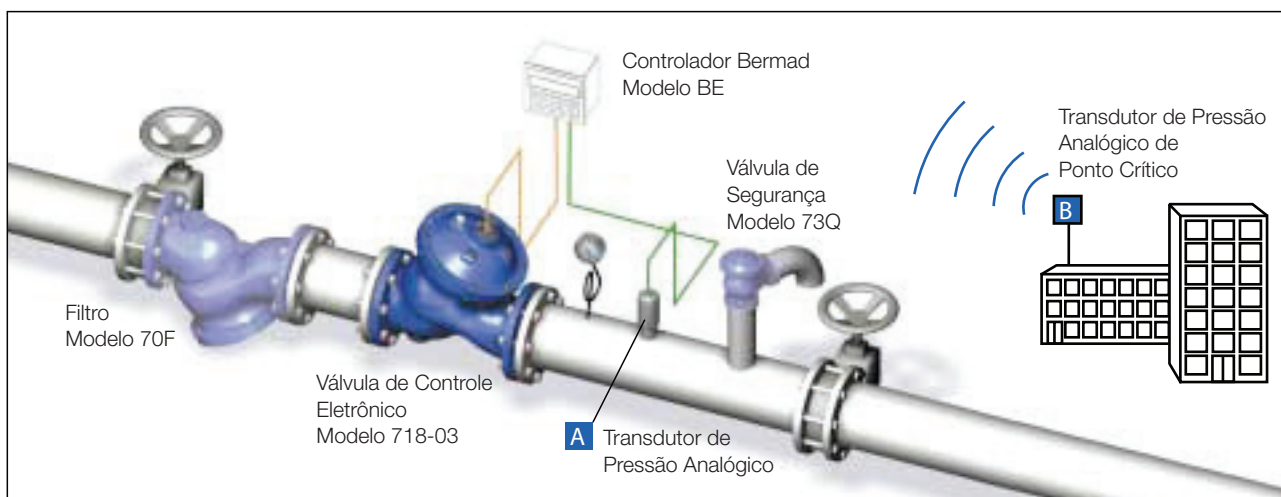
Controle Eletrônico de uma Variável Única

Este método é adequado para as aplicações em que o controle dinâmico de uma variável é necessário. O sistema inclui uma Válvula de Controle Eletrônico Modelo 718-03, um controlador eletrônico dedicado (BERMAD BE opcional) e um transdutor analógico. O controlador recebe entradas contínuas do transdutor e corrige a abertura da válvula em resposta a uma comparação com o valor definido, de acordo com uma função programada. O valor definido pode ser alterado manualmente no teclado do controlador ou remotamente através de um computador, SMS ou de outros métodos de comunicação.

Este sistema pode ser usado para uma ampla gama de aplicações, incluindo:

- Controle da pressão (veja abaixo)
- Controle da vazão
- Controle de nível

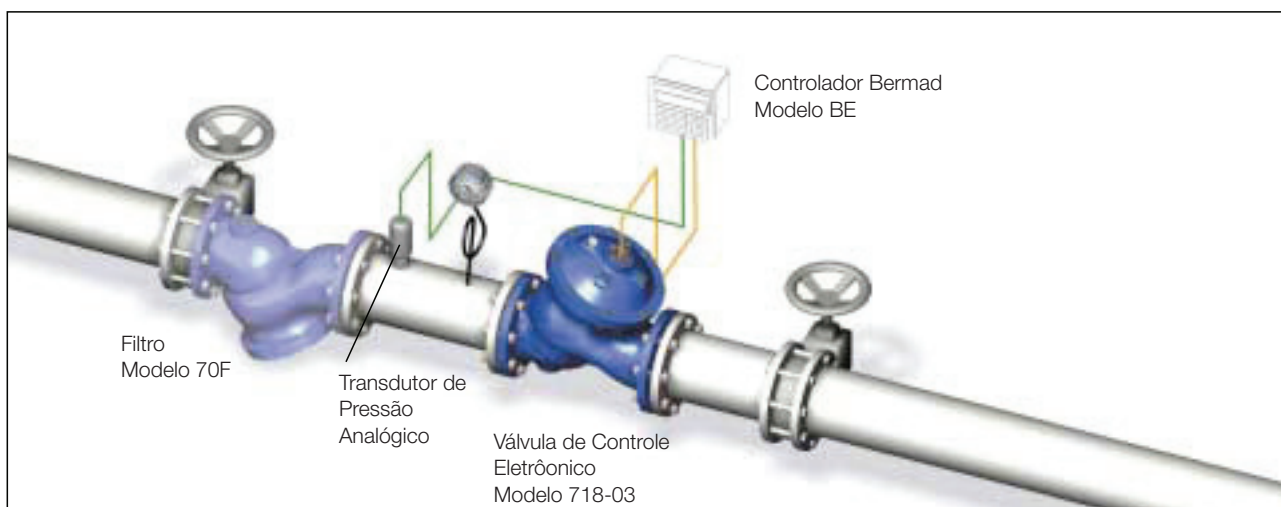
Redução da Pressão



A instalação do transdutor de pressão a jusante da válvula promove a função de redução de pressão. Dois métodos podem ser aplicados:

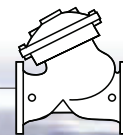
- Controle de pressão local conforme transmitido pelo transdutor de pressão **A**.
- Controle de pressão remoto conforme transmitido pelo transdutor de pressão de ponto crítico **B**.

Sustentação de Pressão



A instalação do transdutor de pressão a montante da válvula promove a função de sustentador de pressão.

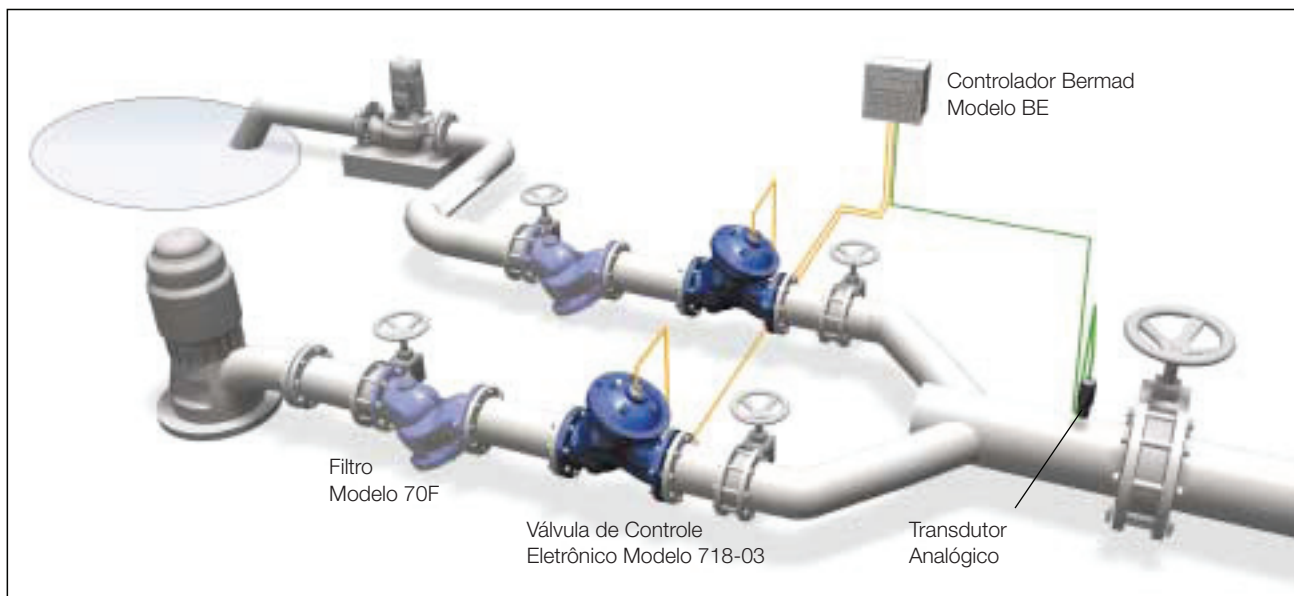
- Pressão de sustentação da descarga da bomba
- Pressão de sustentação da circulação da descarga
- Pressão de sustentação da sucção da bomba
- Reservatório de sustentação ou nível do canal



Controle Eletrônico de Mistura

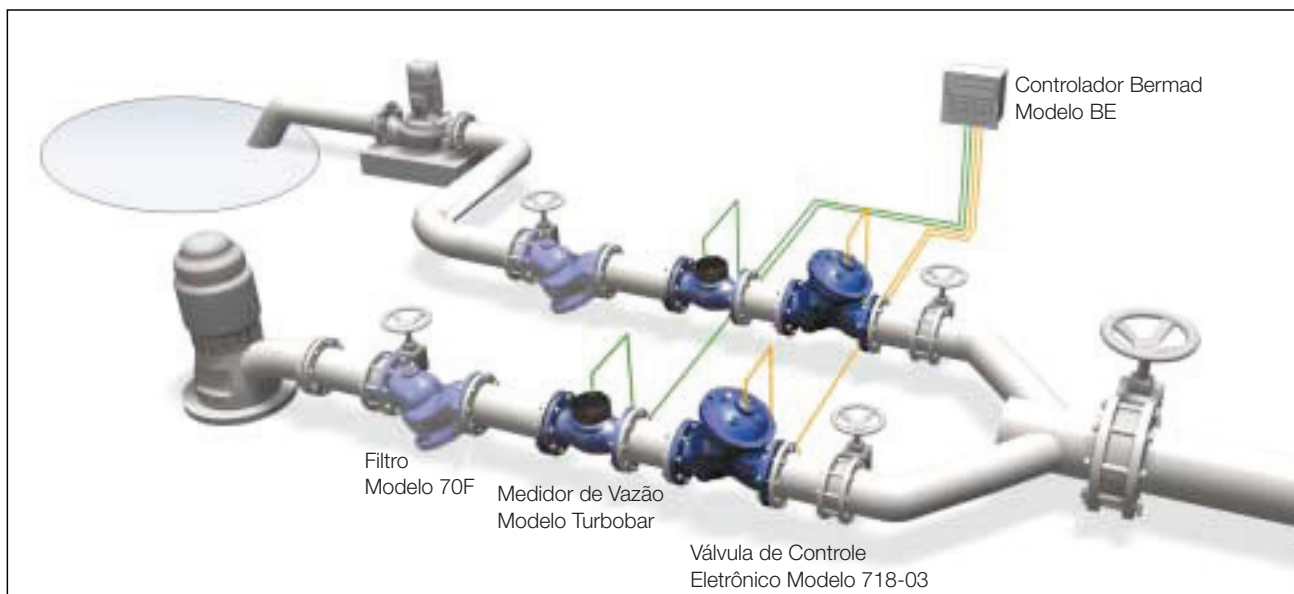
Este método é adequado para o controle dinâmico de duas válvulas paralelas que controlam duas fontes separadas de uma conexão de mistura. Estes sistemas incluem duas Válvulas de Controle Eletrônico Modelo 718-03, um controlador eletrônico dedicado (BERMAD BE opcional). São utilizados dois tipos:

Tipo A - Amostragem da Mistura



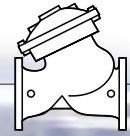
O controlador recebe entradas contínuas do transdutor analógico (condutividade, salinidade, temperatura, etc.) e corrige, em tempo real, a abertura de cada válvula comparando com o valor programado.

Tipo A - Amostragem das Fontes



O controlador recebe entradas contínuas dos dois transdutores de vazão e corrige, em tempo real, a abertura de cada válvula, mantendo assim uma proporção de vazão constante entre as duas fontes para obter um resultado desejado.

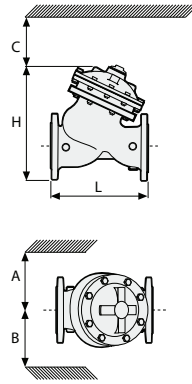
■ A combinação dos Tipos A e B também está disponível



Dados Técnicos

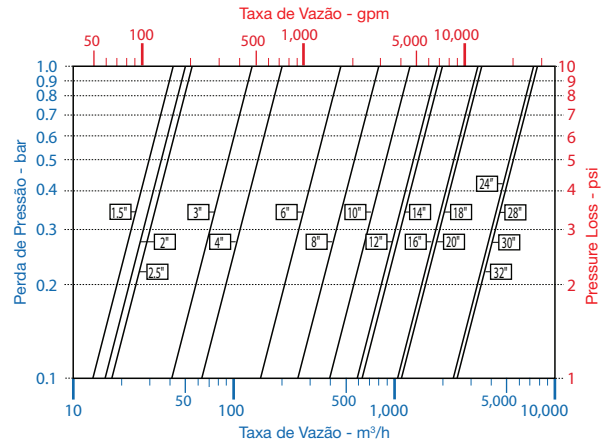
Dimensões e Pesos

Tamanho		A, B		C		L		H		Peso	
mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	kg	lbs
40	1 1/2"	350	14	180	7	205	8,1	239	9,4	9,1	20
50	2	350	14	180	7	210	8,3	244	9,6	10,6	23
65	2 1/2"	350	14	180	7	222	8,7	257	10,1	13	29
80	3"	370	15	230	9	250	9,8	305	12,0	22	49
100	4"	395	16	275	11	320	12,6	366	14,4	37	82
150	6"	430	17	385	15	415	16,3	492	19,4	75	165
200	8"	475	19	460	18	500	19,7	584	23,0	125	276
250	10"	520	21	580	23	605	23,8	724	28,5	217	478
300	12"	545	22	685	27	725	28,5	840	33,1	370	816
350	14"	545	22	685	27	733	28,9	866	34,1	381	840
400	16"	645	26	965	38	990	39,0	1108	43,6	846	1865
450	18"	645	26	965	38	1000	39,4	1127	44,4	945	2083
500	20"	645	26	965	38	1100	43,3	1167	45,9	962	2121



Dados referem-se às válvulas PN 16 com padrão em Y, flangeadas
 O peso refere-se às válvulas básicas PN16
 "C" permite remover o atuador em uma peça
 "L", comprimentos do padrão ISO disponíveis
 Para obter mais tabelas de dimensões e pesos, consulte a seção de Engenharia

Gráfico de Vazão



Dados referem-se às válvulas com padrão em Y e discos planos
 Para obter mais gráficos de vazão, consulte a seção de Engenharia

Válvula Principal

Padrões da Válvula: "Y" (globo) e angular
Intervalo de Tamanho: 1 1/2"-32" (40-800 mm)
Conexões de Extremidade (Fixas de Pressão):
Flangeadas: ISO PN16, PN25 (Classe ANSI 150, 300)
Com Roscas: BSP ou NPT
Outras: Disponíveis sob pedido
Temperatura de Funcionamento:
 Água até 80°C (180°F)
Materiais Padrão:
Corpo e Atuador: Ferro dúctil
Componentes internos:
 Aço inoxidável, bronze e aço revestido
Diafragma:
 NBR (Buna N) Reforçado com náilon
Vedações: NBR (Buna N)
Revestimento:
 Epóxi Fundido, RAL 5005 (Azul) aprovado pelo NSF e WRAS ou Pó de Poliéster Eletrostático, RAL 6017 (Verde)

Sistema de Controle

Materiais Padrão:
Acessórios:
 Bronze, latão, aço inoxidável e NBR (Buna N)
Circuito de Comando: Cobre ou aço inoxidável
Conexões: Latão forjado ou aço inoxidável
Materiais Padrão do Solenoide:
Carcaça: latão ou aço inoxidável
Elastômeros: Invólucro NBR ou FPM
Caixa: Epóxi moldado
Dados Elétricos do Solenoide:
Tensões:
 (ac): 24, 110-120, 220-240, (50-60 Hz) / (dc): 12, 24, 110, 220
Consumo de Energia:
 (ac): 30 VA, partida; 15 VA (8W), sustentação ou 70 VA, partida; 40 VA (17.1W), sustentação ou (dc): 8-11,6W
 Os valores podem variar de acordo com o modelo específico do solenoide

Seleção do Solenoide

Tamanho da Válvula	Modelo de Solenoide			
	330	311	281	404
1 1/2"-8" (40-200 mm)	■			
1 1/2"-6" (40-150 mm)		■		
10-20" (250-500 mm)			■	
8-20" (200-500 mm)				■
24-32" (600-800 mm)			■	
24-32" (600-800 mm)				■

PN 16 PN 25

O circuito de controle da válvula consiste em dois solenoides

Localização dos Solenoides	Posição da Válvula		
	N.O.	N.C.	LP
Montante (entrada)	N.C.	N.O.	N.C.
Jusante (saída)	N.O.	N.C.	N.C.

Como pedir

Favor especificar a válvula solicitada na seguinte sequência: (para obter mais opções, consulte o Manual de Pedidos)

Setor	Tamanho	Recurso Primário	Características Adicionais	Padrão	Corpo Material	Conexões Extremidades	Revestimento	Tensão e Posição	Tubos e Conexões	Atributos Adicionais
WW	6"	718	03	Y	C	16	EB	4AP	CB	VI
Saneamento	1 1/2 - 32"	Válvula de Controle Eletônico	Oblíquo (até 20°) Angular (até 18°) Globo (apenas 24-32°)	Y A G	Y A G	Poliéster Verde Poliéster Azul Epóxi Azul Não Revestido	PG PB EB UC	Tubo de Cobre & Conexões de Latão Tubo de Plásticas & Conexão de Latão Aço Inox. 316 Tubo & Conexões	CB PB NN	B I V F S Q O N T D R E
Sem Recursos Adicionais										
Controle de Velocidade de Abertura e Fechamento			00							
Substituição Automática de Regulagem			03							
Válvula de Retenção			09							
Controlada por Solenoide e Válvula de Retenção			20							
Ajuste multi-nível - Selecionados Eletricamente			25							
Proteção Contra Sobrepressão a Jusante			45							
Sistema Hidráulico Controlado Remotamente			48							
Controlado por Solenoide			50							
Substituição Elétrica			55							
			59							
				Padrão Ferro Dúctil	C					
				Aço Fundido	S					
				Aço Inox 316	N					
				Níquel Alumínio Bronze	U					
				ISO-16	16	24VAC/50Hz - N.C. 24VAC/50Hz - N.O. 24VAC/50Hz - L.P. 24VDC - N.C. 24VDC - N.O. 24VDC - L.P. 220VAC/50-60Hz N.C. 220VAC/50-60Hz N.O.	4AC 4AO 4AP 4DC 4DO 4DP 2AC 2AO	Abertura e fechamento elétricos Indicador de Posição da Válvula V- Port Filtro Grande Micro Switch Transmissor de Posição da Válvula Flow over the seat Aço Inox. 316 Acessórios de Controle Aço Inox. 316 Acabamentos Internos Aço Inox. 316 Conjunto Interno do Atuador Buchas Delrin Elastômeros em Viton		

Permite várias opções

Permite várias opções

