

VÁLVULA CONTROLADORA DE BOMBA VÁLVULA DE RETENÇÃO ATIVA

- Isolamento dos efeitos de partida e parada da bomba do sistema, para:
 - Bombas de velocidade única isoladas
 - Bateria de bombas de velocidade única (adição e comutação)
 - Bateria de bombas de velocidade variável (adição)

A Válvula Controladora de Bomba Modelo VA-632 é uma válvula de retenção ativa operada hidráulicamente, acionada por diafragma que abre e fecha completamente em resposta a sinais elétricos. Essa válvula isola a bomba do sistema durante a partida e a parada da bomba, para evitar os golpes de ariete na tubulação.



Recursos e Benefícios

- Operada pela pressão de linha
 - Operação independente
 - Não necessita de motor
 - Vedação estanque de longo prazo
- Controlado por solenoide
 - Fiação econômica
 - Ampla gama de pressões e tensões
 - Normalmente Aberta e Normalmente Fechada
- Recurso de retenção (tipo mola)
 - Substitui válvula de retenção
 - Fechamento mecânico à prova de falhas
- Reparo em linha – fácil manutenção
- Câmara dupla
 - Abertura e fechamento totalmente elétricos (opção "B")
 - Sistema de abertura e fechamento suave
 - Diafragma protegido
- Disco de vedação balanceado – alta capacidade de vazão
- Design flexível – Fácil inclusão de recursos

Principais Recursos Adicionais

- Sustentadora e retenção - VA-631
- Sustentadora e redutora - VA-633

Consulte as publicações da BERMAD relevantes



Sequência de Operação (Tipo Normalmente Aberto)

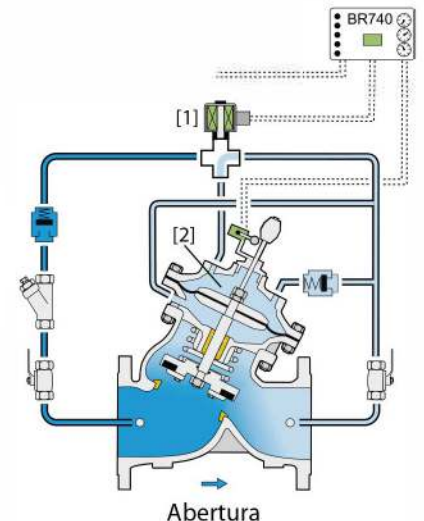
O Modelo VA-632 é uma válvula controlada por solenoide equipada com um micro switch, uma solenoide de 3 vias e duas válvulas de retenção. O tipo normalmente fechado também está disponível. Para válvulas de 8" ou mais, um acelerador aumenta a velocidade de resposta da válvula.

Procedimento de Partida da Bomba

Antes de partir a bomba, a válvula é fechada hidráulicamente embora esteja eletricamente aberta. O solenoide desenergizado [1] conecta a câmara de controle superior [2] à saída da válvula, introduzindo pressão estática do sistema.

Conforme a bomba é inicializada, a pressão a montante da válvula se acumula e se eleva acima da pressão estática do sistema, fazendo com que as forças hidráulicas para abertura aumentem.

A pressão da câmara de controle superior é liberada para a saída da válvula através do solenoide, permitindo que a válvula se abra gradualmente.

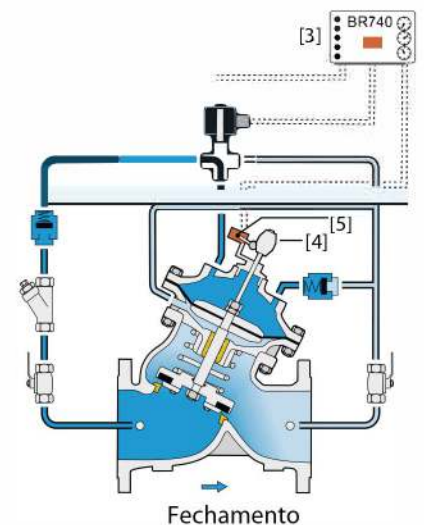


Procedimento de Parada da Bomba

Nos sistemas de bombeamento com válvulas de retenção padrão, o comando de desligamento é emitido diretamente para a bomba, desligando-a abruptamente.

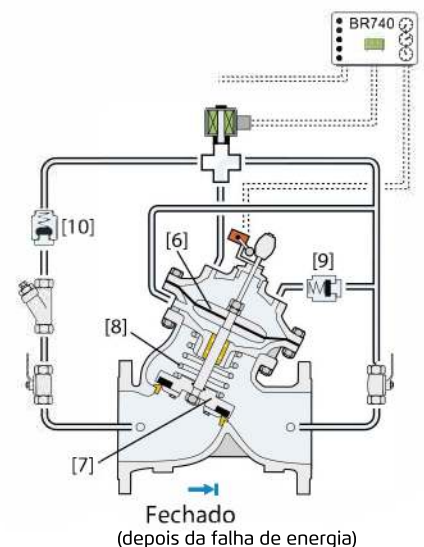
Nos sistemas com "válvulas de retenção ativas", o comando de desligamento é emitido para o controlador eletrônico BR740-E [3] que energiza o solenoide. Em seguida, o solenoide libera a pressão para a câmara de controle superior, fechando gradualmente a válvula principal. Conforme o botão indicador [4] se move para baixo, ativa o micro switch [5], sinalizando para o controlador desligar a bomba. Depois de um retardamento pré-definido, o controlador desenergiza o solenoide e redefine o comando do micro switch, fazendo com que a bomba seja inicializada na próxima vez que receber o sinal.

A válvula permanece fechada hidráulicamente e eletricamente aberta.



Falha de Energia – Válvula de Retenção com Mola e Velocidade Zero

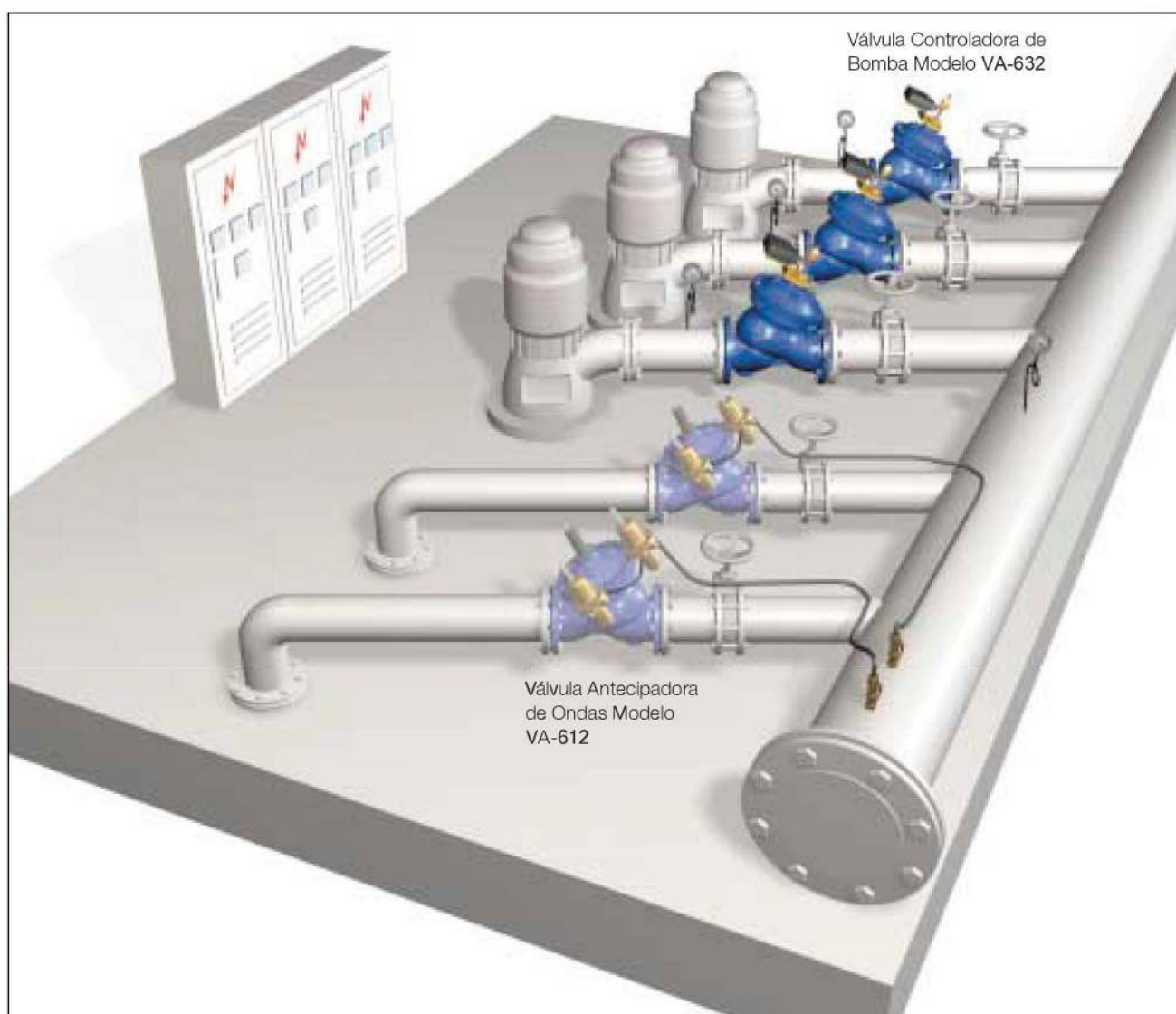
Caso a energia elétrica falhe durante o bombeamento, a pressão a montante imediatamente diminui fazendo com que as forças hidráulicas atuem no conjunto do diafragma [6] e fechem [7] para balanceamento. A mola [8] então interrompe este balanceamento fechando a válvula antes que a vazão possa mudar de direção. Depois que a válvula principal se fecha, a válvula de retenção [9] faz com que a pressão a jusante entre na câmara de controle superior enquanto a válvula de retenção [10] a retém, reconfigurando a válvula principal para um novo processo de partida da bomba.



Instalação Comum

Neste sistema, uma bateria de bombas supre a linha principal através de um manifold. O Modelo VA-632 instalado a jusante de cada bomba, permite:

- Evitar a geração de golpes de aríete em vez de minimizar os danos causados por eles
- Partida e parada à prova de golpes de aríete de bombas complementares
- Comutação à prova de golpes de aríete entre bombas em serviço
- Oferecer retardamento para a bomba primária com velocidade variável para reagir à bomba complementar com velocidade única entrando em funcionamento ou deixando de funcionar.



Controlador Eletrônico BR 740-E

O BR 740-E faz a coordenação entre todos os componentes do sistema para eliminar os golpes de aríete do sistema. Este controlador oferece modos operacionais integrados que podem ser selecionados no local. Esses modos são baseados no conhecimento acumulado para prevenir erros que possam ocorrer durante a programação no local.





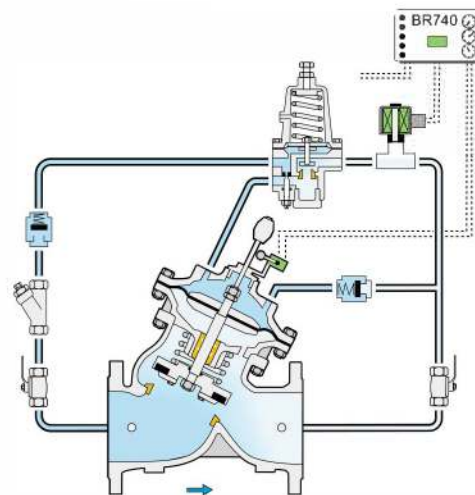
Aplicações Adicionais

Válvula Controladora de Bomba e Sustentadora de Pressão Modelo 743

A demanda da rede é maior do que as especificações de projeto da bomba:

- Durante o enchimento da tubulação vazia
- Durante sobredemanda dos consumidores
- Quando a especificação de pressão da bomba é muito maior do que a resistência do sistema

Qualquer um desses fatores pode causar sobrecarga da bomba e danos por cavitação. O Modelo 743 acrescenta um recurso de sustentação de pressão para a Válvula Controladora de Bomba, garantindo que a bomba opere dentro das especificações de projeto. Desta forma, protege tanto a bomba como o sistema, enquanto mantém a sequência de operação para o Modelo VA-632 padrão.



Especificações detalhadas

A Válvula de Controle da Bomba deve se abrir ou fechar completamente em resposta a sinais elétricos. Deve isolar a bomba do sistema durante a partida e a parada da bomba, para evitar os golpes de aríete na tubulação.

Válvula Principal: A válvula principal deve ser centro-guiada do tipo globo, acionada por diafragma, com formato globo para o tipo oblíquo (Y). O corpo deve ter um assento circular 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 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 como se fosse uma válvula, 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 um piloto solenoide de 3 vias (para válvulas de 8" e maiores, deve ser acrescentado um acelerador ao solenoide), duas válvulas de retenção (para válvulas de 12" e maiores, uma válvula de retenção adicional), um interruptor, dois registros de isolamento e um filtro. Todos as conexões devem ser forjados em bronze ou aço inoxidável. A válvula montada deve ter sido testada hidráulicamente.

Garantia de Qualidade: O fabricante da válvula deve ser certificado de acordo com Padrão de Qualidade ISO 9001. A válvula deve ter o revestimento com aprovação para água potável de acordo com as normas NSF, WRAS, MS e outros padrões reconhecidos.



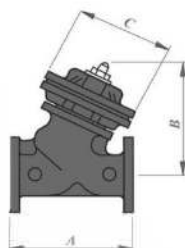
Dimensões e Pesos

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

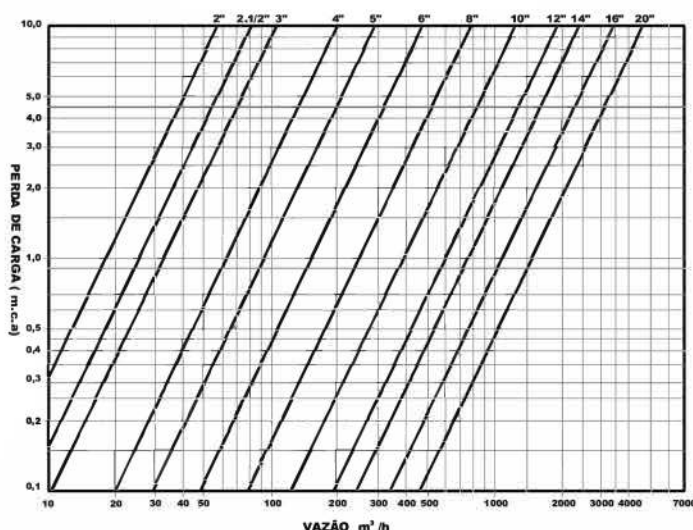
Dados para válvula padrão flangeada, PN10

"C" Permite remover o conjunto do atuador como uma única peça

Para mais dimensões e tabelas de pesos, consulte a seção de Engenharia



Ábaco de Perda de Carga



Dados para válvula padrão Y, com disco plano

Para outros ábacos de perda de carga, consulte a seção de Engenharia

Válvula Principal

Padrão da Válvula: "Y"

Gama de Tamanhos: 2" - 20" (50 - 500mm)

Conexão (Faixa de Pressão):

Flangeada: ISO PN16, ABNT PN10116

(ANSI Class 150, 300)

Rosca: BSP or NPT

Outras: Disponíveis por encomenda

Temperatura de Trabalho:

Água até 60°C

Materiais Padrão:

Corpo & Atuador: Ferro Ductil

Internos:

Aço Inox, bronze & Aço Revestido

Diafragma:

NBR (Buna N) /Poliuretano

Vedações: PU

Pintura:

Epoxy, RAL 5005 (Azul)

Circuito de Controle

Materiais Padrão:

Acessórios:

Bronze, latão, aço inox & NBR (Buna N)

Tubulação: Cobre ou Aço Inox

Conexões: Latão Forjado ou Aço Inox

Materiais Padrão do Piloto:

Corpo: Latão, Bronze ou Aço Inox

Elastômeros: NBR (Buna N)

Molas: Aço Galvanizado ou Aço inox

Internos: Aço Inox

Seleção do Piloto

Tamanho da Válvula	Definições do Piloto(bar)	Tipos de Pilotos		
		#2PB	#2	#2HC
1 1/2"-4"	<15	■		
40-100 mm	>15		●	
6-14"	<15		■	
150-350 mm	>15		●	
16-32"	<15			■
400-800 mm	>15			●

■ Modelo Padrão ● Com kit para alta pressão