

Instruções de Instalação e Manutenção das Válvulas Bray da Série 63-N4

Válvulas solenoides simples ou duplas de 2 posições, com 3 ou 4 vias

Para atuadores NAMUR - Suprimento de ¼ NPT e conexões de exaustão de ¼ NPT

Serviços com ar ou gases inertes - Construção em alumínio anodizado

Aviso sobre assistência técnica:

- **As válvulas da série 63-N4 não foram projetadas para receberem reparos. Quando forem detectados quaisquer problemas de desempenho durante a inspeção de rotina, substitua a válvula imediatamente.**
- **Para as válvulas solenoides S63-N4/N7, consulte as instruções de O&M para informações sobre: cabeamento, temperatura do solenoide, causas de mau funcionamento e substituição de molas.**

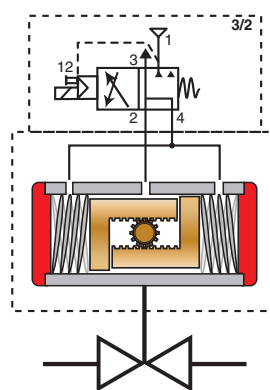
DESCRIÇÃO

As válvulas da série 63 são válvulas solenoides simples ou duplas do tipo bobina pilotada, de 2 posições, 5 portas e 3 ou 4 vias, projetadas para serviços com ar ou gases inertes. As válvulas são feitas de alumínio anodizado resistente. Um operador manual integrado permite a operação manual quando desejado ou durante interrupções no fornecimento de energia elétrica. Cada válvula pode ser usada para operações com 3 vias (normalmente fechada) ou quatro vias, utilizando-se a placa de vazão apropriada fornecida. As placas de vazão são marcadas (3/2) para 3 portas, 2 posições (operação em 3 vias) ou (5/2) para 5 portas, 2 posições (operação em 4 vias). Estas válvulas são fornecidas com todo o hardware necessário para uma instalação de montagem direta NAMUR, como placas de vazão, gaxetas, parafusos de montagem e um parafuso de localização. *Consulte a seção **Seleção de Vazão e Montagem**.*

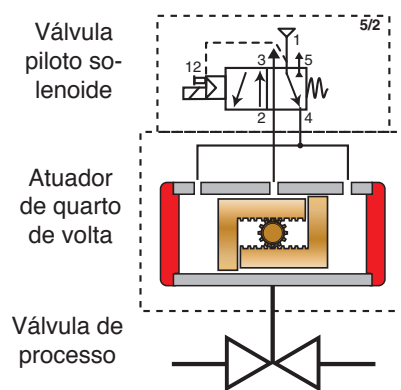
APLICAÇÕES

Tipicamente, o modo normalmente fechado de 3 vias (3/2) é usado para um atuador de ação única (retorno por mola), e o modo de 4 vias (5/2) para um atuador de ação dupla.

Controle de válvula tipo bobina solenoide com atuador de ação simples adaptado para operação 3/2



Controle de válvula tipo bobina solenoide com atuador de dupla ação adaptado para operação 5/2



Marcações das portas: 1 = alimentação, 2 e 4 = portas do atuador aberto/fechado, 3 e 5 = exaustão

OPERAÇÃO

NOTA: Pressão mínima operacional de alimentação, 206 kPa (30 psi) diferencial, máxima 1034 kPa (150 psi).

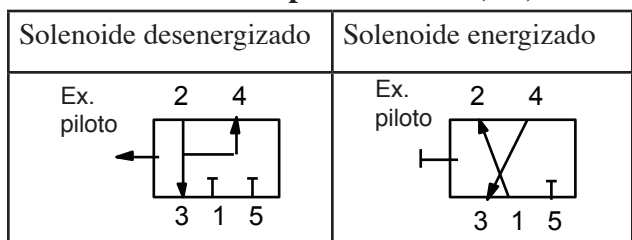
Somente modo de 3 vias (3/2) com função de respirador: Permite que o lado da mola de um atuador de retorno por mola ventile todas as vezes através da porta de exaustão 3 da válvula.

Solenóide simples: Este tipo de operação é usado onde é requerido o retorno automático da válvula em casos de falha na alimentação elétrica ou perda de pressão na linha principal.

Operação de solenoide simples de 3 vias normalmente fechada

- Solenoide desenergizado: A vazão ocorre da porta 2 para a porta 3. A porta 4 fica aberta para oferecer exaustão à porta 3 (função de respirador); a porta de pressão 1 fica fechada. Também é aparente uma leve exaustão do piloto. A porta 5 não é utilizada.
- Solenoide energizado: A vazão ocorre da porta 1 para a porta 2. A porta 4 fica aberta para oferecer exaustão à porta 3 (função de respirador); a exaustão do piloto fica fechada.

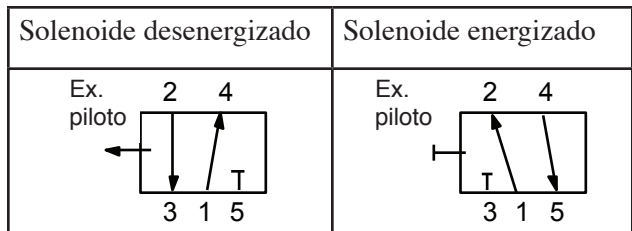
Solenoide simples de 3 vias (3/2)



Operação de solenoide simples de 4 vias

- **Solenoide desenergizado:** A vazão ocorre da porta 1 para a porta 4 e da porta 2 para a porta 3. A porta 5 fica fechada. Também é aparente uma leve exaustão do piloto.
- **Solenoide energizado:** A vazão ocorre da porta de pressão 1 para a porta 2 e da porta 4 para a porta 5. A porta 3 e a exaustão do piloto ficam fechada.

Solenoide simples de 4 vias (5/2)



Solenoides duplos: O solenoide pode ser energizado momentânea ou continuamente, dependendo da aplicação. Válvulas solenoides duplas são usadas quando o equipamento não pode mudar de posição quando ocorrem falhas na alimentação elétrica. A válvula opera quando um solenoide é energizado e retorna quando o outro solenoide é energizado.



PRECAUÇÃO

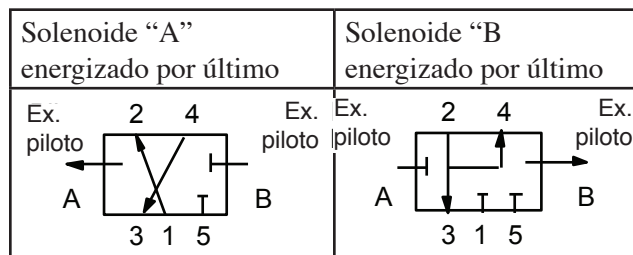
Não energize os solenoides A e B simultaneamente, pois isso provocará o mau funcionamento da válvula.

NOTA: O tempo mínimo no estado ligado para cada solenoide é de 0,3 segundos.

Operação de solenoide duplo de 3 vias normalmente fechado

- **Último solenoide A energizado:** A vazão ocorre da porta de pressão 1 para a porta 2. A porta 4 fica aberta para a porta de exaustão 3 (função de respirador). É aparente uma leve exaustão do piloto quando o solenoide A é desenergizado. A porta 5 não é utilizada.
- **Último solenoide B energizado:** A vazão ocorre da porta de pressão 2 para a porta 3. A porta 4 fica aberta para a porta de exaustão 3 (função de respirador); a porta de pressão 1 fica fechada. É aparente uma leve exaustão do piloto quando o solenoide B é desenergizado.

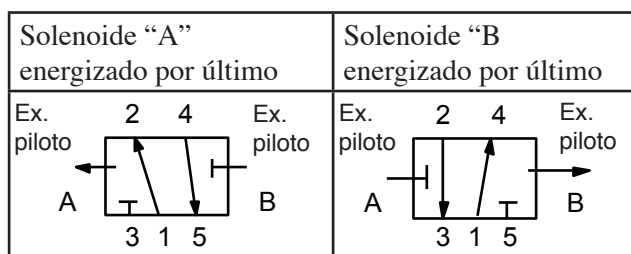
Solenoide duplo de 3 vias (3/2)



Operação de solenoide duplo de 4 vias


- **Último solenoide A energizado:** A vazão ocorre da porta 1 para a porta 2 e da porta 4 para a porta 5. A porta 3 fica fechada. É aparente uma leve exaustão do piloto quando o solenoide A é desenergizado.
- **Último solenoide B energizado:** A vazão ocorre da porta 1 para a porta 4 e da porta 2 para a porta 3. A porta 5 fica fechada. É aparente uma leve exaustão do piloto quando o solenoide A é desenergizado.

Solenoide duplo de 4 vias (5/2)



Operador manual (consulte a Figura 1)

O operador manual proporciona operação manual quando desejada ou durante uma interrupção no fornecimento de energia elétrica. Para iniciar o operador manual, gire o parafuso no sentido horário o máximo possível até "1". Agora, a válvula estará na mesma posição de quando o solenoide está energizado. Para desligar o operador manual, gire o parafuso no sentido anti-horário o máximo possível até "0".



PRECAUÇÃO

Para prevenir problemas de funcionamento, certifique-se de girar o parafuso no sentido anti-horário até "0" antes de operar a válvula eletricamente.



Figura 1. Operador manual (vista parcial)

Instalação



ADVERTÊNCIA

Verifique a placa de identificação para ver o número correto do catálogo, a pressão, tensão, frequência e serviço. Nunca aplique meios incompatíveis nem exceda a pressão nominal da válvula. A instalação e manutenção da válvula devem ser realizadas por pessoal qualificado.

Considerações de serviços futuros

Devem ser feitas provisões para a realização de testes de vazamento na sede, vazamento externo e testes operacionais na válvula com um fluido não perigoso e não combustível.

NOTA: Para temperaturas abaixo de 0°C (32°F), deve ser usado ar livre de umidade.

Posicionamento

A válvula pode ser montada em qualquer posição. Seleção de vazão e montagem (Consulte a Figura 2)

São fornecidas duas placas de vazão com cada válvula. As placas de vazão são marcadas (3/2) para três vias ou (5/2) para 4 vias. Consulte a Figura 2 para a orientação apropriada da placa de vazão, gaxeta, parafusos de montagem e parafusos do conjunto de localização. Então, proceda como segue:

1. Se necessário, instale o parafuso do conjunto de localização usando uma chave Allen de 2 mm.
2. Instale as gaxetas da porta 2 e da porta 4, e a gaxeta de vazão na placa de vazão.
3. Posicione a placa de vazão e a válvula solenoide sobre o atuador. Depois, instale os parafusos fêmea em furos de centros deslocados dos dois lados. Aperte os parafusos manualmente em algumas voltas no atuador. Depois, aperte os parafusos igualmente usando uma chave Allen de 4 mm.

Tubulação

Há uma exaustão piloto saindo do topo do solenoide quando o solenoide está desenergizado. A exaustão piloto deve ser conectada à exaustão principal se o ar ou gás inerte não puder ser enviado diretamente para a atmosfera. É fornecido um protetor de exaustão no topo do tubo do conjunto do tubo central/da porca de encaixe para prevenir a entrada de detritos na exaustão piloto.

Conecte a tubulação à válvula de acordo com as marcações no corpo da válvula. Consulte os diagramas de vazão na seção **OPERAÇÃO**. Aplique o composto para tubos moderadamente, somente nas roscas macho dos tubos. Se aplicado às roscas da válvula, o composto pode entrar dentro dela e causar dificuldades operacionais. Evite forçar o tubo apoiando e alinhando a tubulação adequadamente. Ao apertar o tubo, não use a válvula ou o solenoide como alavanca. Posicione as chaves aplicadas ao corpo da válvula ou à tubulação o mais próximas possível ao ponto de conexão.



PRECAUÇÃO

- Para evitar danos ao corpo da válvula, **NÃO APERTE EXCESSIVAMENTE AS CONEXÕES DOS TUBOS**. Se forem usados fita, paste, spray de TEFLON* ou lubrificantes semelhantes, tenha cuidado dobrado ao apertar em razão da redução do atrito.
- Para proteger a válvula solenoide, instale uma peneira ou filtro, adequado ao serviço envolvido, do lado da saída, o mais próximo possível da válvula. Limpe periodicamente, dependendo das condições de serviço.

*Marca registrada da DuPont

NOTA: As linhas de exaustão e/ou pressão podem ser restritas à velocidade do cilindro de controle somente no modo de 4 vias (5/2).

Cabeamento

O cabeamento deve cumprir os códigos locais e o Código Elétrico Nacional. O solenoide de estrutura aberta pode ser girado em 360°. O solenoide de estrutura aberta é fornecido com terminais de forquilha de 6,35 mm (¼") e uma conexão terra com terminal de forquilha.

NOTA: As válvulas podem ser convertidas de corrente alternada (CA) para corrente contínua (CC), ou vice-versa, pela troca da mola.



PRECAUÇÃO

A temperatura do gabinete externo da mola pode queimar a pele.

Temperatura do solenoide

As válvulas da série 63 são fornecidas com molas projetadas para serviço contínuo. Quando o solenoide fica energizado por um longo tempo, a mola do solenoide se aquece e pode ser tocada com a mão por apenas um instante. Esta é uma temperatura operacional segura. Qualquer aquecimento excessivo será indicado pela fumaça e odor do isolamento da mola queimando.

MANUTENÇÃO



ADVERTÊNCIA

Para prevenir o risco de morte, ferimentos graves ou danos a bens, desligue a alimentação elétrica e despressurize a válvula antes de inspecioná-la ou repará-la.

Manutenção preventiva

- Prepare e siga um cronograma de rotina de inspeção baseado nos meios, no ambiente e na frequência de uso.
- Mantenha o meio fluindo através da válvula o mais livre de sujeira e material estranho quanto possível. Dependendo do meio e das condições de serviço, limpe a peneira ou o filtro da válvula conforme requerido a fim de manter a válvula livre de contaminação. Em casos extremos, a contaminação causará falhas no funcionamento da válvula e a válvula poderá apresentar falhas na movimentação.
- Durante o serviço, a válvula deve ser operada ao menos uma vez por mês para garantir uma operação adequada.

Causas de funcionamento inadequado

- **Pressão incorreta:** Verifique a pressão da válvula. A pressão da válvula deve estar dentro da faixa especificada na placa de identificação.
- **Falhas nos circuitos de controle:** Verifique o sistema elétrico energizando o solenoide. Um clique metálico significa que o solenoide está funcionando. A ausência do clique indica perda do suprimento de energia. Verifique a existência de fusíveis soltos ou queimados, mola com circuito aberto ou aterrada e fios de ligação ou conexões de emendas quebrados.
- **Mola queimada:** Verifique a existência de molas com circuito aberto. Substitua a mola se necessário. Verifique a tensão de alimentação; ela deve ser a mesma da especificação na placa de identificação.
- **Baixa tensão:** Verifique a tensão nos terminais de molas. A tensão deve ser pelo menos 85% da especificada na placa de identificação

• Substituição da mola

1. Desconecte os fios de aterramento e alimentação da mola.
2. Se o solenoide for um modelo DIN65, remova o grampo de retenção e deslize a mola para fora do conjunto do tubo central/da porca de encaixe.
Se o solenoide for um modelo NEMA 4, solte os quatro (4) parafusos de retenção e retire a mola
3. Instale a nova mola e reaperte-a no corpo do solenoide na ordem inversa do passo 2.
4. Reconecte os fios de aterramento e alimentação à mola.