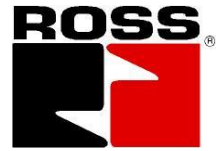


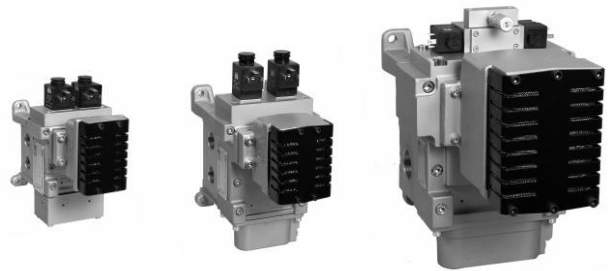
Válvulas de Segurança DM²™ - Categoria 4



Para prensas mecânicas com freio/embreamento conjugados, ou separados comandados por uma única válvula. Para freio e embreamento separados comandados por válvulas independentes utilizar o modelo DM²S™.

As Válvulas de Segurança DM²™ têm fluxo cruzado, monitoração dinâmica totalmente pneumática e bloqueio interno em caso de falha. Com monitoração dinâmica todos os componentes da monitoração mudam de estado a cada ciclo. Com memória dinâmica o sistema interno de monitoração bloqueia a válvula, e impede acionamentos adicionais, sempre que na atuação ou reposição dos elementos principais ocorrer uma defasagem maior que aproximadamente 125 ms. São especialmente recomendadas para o comando do freio/embreamento de prensas mecânicas, e outras aplicações que exigem categoria 4.

Leia atentamente as informações deste manual antes da instalação.



Tamanho 4

Tamanho 8

Tamanhos 12 e 30

INSTALAÇÃO

Estes produtos somente devem ser instalados por profissionais treinados e com experiência em produtos pneumáticos.

Linhas de ar comprimido: as linhas de ar comprimido devem estar limpas e livres de qualquer impureza.

Posição de montagem da válvula: preferencialmente vertical com os solenóides para cima.

Entrada da válvula (conexão 1): a rede de alimentação deve ter tamanho adequado em relação à conexão de entrada da válvula. Além da pressão adequada (ver página 3), a alimentação deve permitir também a vazão adequada. Toda atenção deve ser dada para evitar possíveis restrições provocadas por impurezas, curvas acentuadas, filtros entupidos, etc.

Saída da válvula (conexão 2): para a rápida depressurização do freio/embreamento, a válvula deve ser instalada o mais próximo possível. Utilizar tubulação/mangueira de dimensões adequadas, evitando curvas acentuadas. Não instalar válvula de escape rápido, ou qualquer outro componente, entre a válvula de segurança e o freio/embreamento. Uma falha na válvula de escape rápido pode comprometer a segurança do sistema.

Escape da válvula (conexão 3): Não restringir em hipótese alguma o escape da válvula. Todas as válvulas são equipadas de fábrica com um silenciador flangeado. Estes silenciadores são especialmente apropriados para válvulas de segurança. É importante ressaltar que qualquer alteração na conexão de escape pode alterar o tempo de depressurização, o tempo de parada da prensa e consequentemente a segurança.

Reset: dependendo do modelo, o reset é realizado por uma pequena válvula solenóide montada na base da válvula, ou através de um piloto externo. Em ambos os casos o acionamento do reset deve ser breve e interrompido em seguida.

Alimentação elétrica: somente utilizar conectores elétricos sem supressores, uma vez que conectores elétricos com supressores podem retardar a desativação do solenóide e portanto também a válvula, influenciando no curso de frenagem do martelo. Os solenóides são disponíveis em diferentes tensões elétricas, assim é necessário verificar a tensão elétrica a ser aplicada, bem como a corrente elétrica máxima. Ver a potência dos solenóides na página 3. O comando elétrico da prensa deve ser de duplo canal e seguir todas as regulamentações de segurança.

Pressão de operação e limites de temperatura: ver página 3. A operação fora destes limites afeta a vida útil dos componentes internos da válvula.

Instalação da tubulação: para válvulas com conexões cônicas NPT, monte o tubo e gire uma volta, aplique vedante líquido e então conecte até o final. Este procedimento evita a entrada do vedante dentro da válvula. A utilização de fitas de vedação não é recomendada. Para válvulas com conexões paralelas (SAE, ISO 228-G, etc.), não utilizar vedantes.

Procedimentos para teste da válvula: O perfeito funcionamento da válvula deve ser testado após a instalação, ou após qualquer procedimento de manutenção. Para evitar quaisquer riscos às pessoas ou equipamentos, observe as precauções de segurança durante os testes. O reset deve ser acionado antes do início do teste.

1. Acionar simultaneamente os dois solenóides. A saída 2 é pressurizada. Desligar um dos solenóides, a saída 2 é depressurizada e a válvula assume a posição de bloqueio.
2. Acionar os dois solenóides novamente. A válvula mantém a posição de bloqueio, a saída 2 não é pressurizada.
3. Desligar os dois solenóides e acionar o reset. Para aplicar o reset é necessário desligar os solenóides de atuação da válvula.
4. Acionar simultaneamente os dois solenóides, desta vez desligue o outro solenóide. A saída 2 é depressurizada e a válvula assume a posição de bloqueio.
5. Acionar os dois solenóides novamente. A válvula mantém a posição de bloqueio.
6. Desligar os dois solenóides e aplicar o reset.

Após a verificação do correto funcionamento, ligando e desligando os dois solenóides simultaneamente, a válvula entra em funcionamento normal para operação da prensa.

Indicador de falha: se a indicação de falha da válvula é desejada, um pressostato (opcional) pode ser fornecido montado na própria válvula. O pressostato é apenas um indicador, portanto não é responsável pelo bloqueio da válvula. O bloqueio é obtido pelo princípio de funcionamento da válvula, utilizando ou não, o pressostato. O pressostato não deve ser confundido com o sistema de monitoração da válvula. O pressostato tem 4 contatos elétricos. Durante a operação normal da válvula, a entrada do pressostato está pressurizada, portanto ele está atuado. Quando a válvula está em posição de falha (bloqueio), o pressostato é depressurizado e os contatos elétricos comutam, e assim permanecem até que o reset seja acionado. Os contatos 1 e 2 estão fechados quando o pressostato está depressurizado (normalmente fechado) e os contatos 1 e 3 são fechados quando pressurizado (normalmente aberto).

ROSS DO BRASIL LTDA.

RUA OLAVO GONÇALVES 43/47 – CENTRO – SÃO BERNARDO DO CAMPO – SÃO PAULO – BRASIL
CEP09725-020 FONE: 55 11 4335 2200 e-mai: vendas@rosscontrols.com www.rosscontrols.com.br

PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO

Na primeira operação após a instalação, ou após a manutenção, pode ser necessário aplicar o reset. Dependendo do modelo, o reset é aplicado por uma pilotagem externa momentânea na conexão de reset, ou então atuando momentaneamente o solenóide montado na base. Após o acionamento do reset, a válvula está pronta para operar.

O ar comprimido de alimentação dos pilotos de acionamento é controlado internamente através da posição dos poppets (assentos) da entrada da válvula principal. Na posição normal de operação (após o reset), os dois poppets são mantidos contra os assentos de vedação, mantendo as entradas dos pilotos pressurizadas. Durante a comutação da válvula, os poppets movem-se dos assentos e momentaneamente a alimentação dos pilotos é conectada com o escape. Se durante a comutação, um dos elementos não comuta corretamente, a alimentação do piloto que atua no outro elemento principal permanecerá conectada à atmosfera, causando o bloqueio da válvula.

O sistema interno de monitoração dinâmica, faz com que a válvula assuma a posição de bloqueio, ou seja, não permita ser atuada novamente sempre que houver uma defasagem no acionamento ou desacionamento dos elementos internos. Esta defasagem é de aproximadamente 125 ms. Este tempo é determinado por orifícios internos, que controlam o tempo de exaustão do pequeno volume interno de ar que alimenta os pilotos de comando.

O fluxo principal de ar através da entrada 1 para a saída 2 é realizado através de fluxo cruzado entre os dois elementos principais, desta maneira é necessário que os dois estejam totalmente atuados para a pressurização da saída 2, caso contrário a entrada 1 permanece fechada e a saída 2 conectada ao escape 3.

Quando a válvula assume a posição de bloqueio, o reset deve ser acionado para retornar à condição normal de operação. Para permitir o reset é necessário que os solenóides principais estejam desligados.

As válvulas DM²™ são dinamicamente auto-monitoradas, e não necessitam de nenhum sistema externo de monitoração.

MANUTENÇÃO

A manutenção somente deve ser realizada por profissionais treinados e com experiência em produtos pneumáticos.

Filtros de ar comprimido: ar comprimido contaminado com impurezas é o principal motivo de paradas e falhas no equipamento. Recomendamos a utilização de um filtro de 5 microns, próximo à entrada da válvula. O acúmulo de água no filtro deve ser drenado regularmente, e se a posição de instalação dificultar a drenagem, um filtro com dreno automático é recomendável.

Regulagem da lubrificação: o lubrificador adiciona ao ar comprimido uma fina mistura de óleo, que deve ser proporcional à vazão através do lubrificador. O excesso de lubrificação pode causar problemas de comutação da válvula e conseqüente bloqueio. As válvulas DM²™ não necessitam de lubrificação, portanto somente deve ser utilizada quando outros componentes do sistema necessitarem.

Compatibilidade dos óleos lubrificantes: alguns lubrificantes contém aditivos que podem danificar as vedações ou outros componentes da válvula, causando falha no funcionamento. Devem ser evitados lubrificantes com aditivos contendo fosfato, tal como zinco ditiofosfato e óleos di-ésteres. Os lubrificantes recomendados são à base de petróleo, com inibidores de oxidação, e ponto de anilina entre 82°C e 104°C e viscosidade máxima ISO 32.

Limpeza da válvula: se o ar comprimido não for bem filtrado, o interior da válvula pode acumular impurezas que podem afetar o desempenho da válvula.

Uma limpeza interna da válvula é recomendável em intervalos regulares, a frequência deve ser estabelecida de acordo com as condições do ar comprimido.

| Lubrificantes Compatíveis | |
|---------------------------|-----------------|
| Fornecedor | Lubrificante |
| Esso..... | Spinesso 10 |
| | Nuto H 32 |
| Texaco..... | Spindura 10 |
| | Regal R&O 32 |
| Petrobrás..... | Lubrax CL 10 OF |
| | Lubrax CL 32 OF |
| Castrol..... | Hyspin AWS 10 |
| | Hyspin AWS 32 |
| Shell..... | Morlina 10 |
| | Tellus 32 |
| Valvoline..... | 35 Machine |

Para limpar a válvula utilize bons solventes comerciais. Não utilizar solventes clorados ou materiais abrasivos. Não raspar as superfícies. Somente utilizar vedações originais e em bom estado, materiais abrasivos podem causar danos permanentes às partes metálicas. Antes da montagem, lubrificar todas as superfícies deslizantes com graxa do tipo Dow Corning BR 2 Plus.

Mantenha todos os contatos e circuitos elétricos em boas condições, evitando qualquer falha no acionamento dos solenóides.

Antes de efetuar qualquer intervenção na válvula, certifique-se que a energia elétrica foi desligada, a alimentação do ar comprimido fechada e toda a rede despressurizada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solenóides: dois (três nos modelos com reset elétrico), se necessário,

podem permanecer atuados continuamente.

Grau de Proteção: IP 65 com conector elétrico DIN 43650 Forma A. **Tensões padrão:** 110V/60Hz e 24VDC.

Potência dos solenóides de atuação da válvula:

Tamanho 4, 12 e 30: cada solenoide, corrente alternada, 15,8 VA para atrair e 12,8 VA para manter; corrente contínua 5,8 W.

Tamanho 8: cada solenoide, corrente alternada, 36 VA para atrair e 23 VA para manter; corrente contínua 15 W.

Potência do solenoide do reset:

Todos os tamanhos: corrente alternada, 15,8 VA para atrair e 12,8 VA para manter; corrente contínua 5,8 W.

Temperatura ambiente: - 10 ° C a 50 ° C.

Temperatura do fluido: 4 ° C a 80 ° C.

Fluido: ar comprimido filtrado (preferencialmente 5 microns), lubrificado ou não lubrificado.

Faixa de pressão: TN 2 : 3,1 a 10,3 bar

TN 4, 8, 12 e 30: 2,1 a 8,3 bar

Faixa de pressão para o reset externo: igual ou maior que a pressão de entrada da válvula.

Pressostato: corrente máxima 5 A à 250 V corrente alternada; 5 A à 30 V corrente contínua.

Reset elétrico: para o reset elétrico, uma válvula solenoide 3/2 vias é fornecida incorporada à válvula principal. Este solenoide deve ser atuado momentaneamente sempre que a condição de bloqueio ocorrer. Os solenóides principais devem estar desligados durante aplicação do reset.

Reset por pilotagem externa: o reset deve ser aplicado por uma válvula 3/2 vias (não incluída no fornecimento). O reset deve ser aplicado sempre que a válvula assumir a posição de bloqueio. Os solenóides principais devem estar desligados durante a aplicação do reset.

Conectores elétricos: somente utilizar conectores elétricos sem supressores, uma vez que conectores elétricos com supressores podem retardar a desativação do solenoide e portanto também a válvula, influenciando no curso de frenagem do martelo.

PEÇAS DE REPOSIÇÃO

A assistência técnica da ROSS está à disposição para os serviços de manutenção. Optando pela manutenção em sua própria empresa, esta somente deve ser realizada por profissionais treinados e com experiência em produtos pneumáticos. Antes de efetuar qualquer intervenção na válvula certifique-se de que a energia elétrica foi desligada, a alimentação do ar comprimido fechada e todo o sistema despressurizado.

Importante: Sempre após qualquer serviço de manutenção, antes de colocar a válvula em operação, certifique-se que todos os procedimentos de teste descritos na página 1 foram realizados. Caso não sejam realizados, podem representar riscos às pessoas e equipamentos.

Kits de reparo do corpo da válvula: estes kits incluem todos os componentes necessários para o reparo completo do corpo da válvula. Estão incluídos os poppets (conjunto principal), vedações e instruções de montagem.

Tamanho 22101K77

Tamanho 42102K77

Tamanho 82103K77

Tamanho 122104K77

Tamanho 302105K77

Kit de reparo do conjunto do pressostato: este kit inclui todos os componentes para o condicionamento do conjunto de montagem do pressostato.

Todos os tamanhos2151H77

Pressostato: este kit inclui o pressostato e o conector elétrico para reposição no conjunto do pressostato.

Todos os tamanhos:1018A30

Em caso de dúvidas sobre a instalação ou reparos, por favor entre em contato com a ROSS do Brasil Ltda
Fone: 11 4335 2200, e-mail: vendas@rosscontrols.com
www.rosscontrols.com.br

Solenóides: especificar a tensão elétrica sempre que solicitar os solenóides.

| | Principais | Solenóide Reset |
|----------------------------|-------------|-----------------|
| Tamanho 2, 4, 12 e 30..... | 411B33..... | 411B33 |
| Tamanho 8 | 360K33..... | 411B33 |

Conjunto completo do piloto: inclui a válvula de pilotagem e o solenoide, pronto para ser fixado na válvula principal. Especificar a tensão elétrica sempre que solicitar o conjunto.

| | Principais | Reset |
|-----------------------|--------------|---------|
| Tamanho 2 | 1520C79..... | 1524C79 |
| Tamanho 4 | 1403H79..... | 1524C79 |
| Tamanho 8 | 1404H79..... | 1524C79 |
| Tamanho 12 e 30 | 1526C79..... | 1524C79 |

Kit de reparo do booster piloto somente para os tamanhos 12 e 30. Este kit inclui todas as partes necessárias para o completo condicionamento do booster piloto, incluindo poppets, vedações e instruções de montagem.

Tamanhos 12 e 302106K77

IMPORTANTE: Leia atentamente todas as orientações da página 4.

PRECAUÇÕES

INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO

1. Antes de instalar ou retirar qualquer componente de um circuito, assegure-se de que a energia elétrica esteja desligada e todo o sistema despressurizado, com todas as fontes de energia devidamente bloqueadas.
2. Todos os produtos ROSS, incluindo as peças para reparo, devem ser instalados ou substituídos por profissionais com experiência em produtos pneumáticos. Alertamos os técnicos responsáveis pela segurança e manutenção de que a instalação deve receber uma manutenção preventiva.
3. Recomenda-se que sejam cumpridas todas as instruções aplicáveis antes de utilizar o circuito pneumático, de modo a evitar acidentes pessoais ou danos materiais. As válvulas reparadas deverão ser testadas antes de montadas e utilizadas.
4. Todos os produtos devem ser utilizados dentro dos limites das especificações técnicas. Para reparar os produtos ROSS somente utilize componentes originais, evitando assim problemas de desempenho e riscos pessoais ou materiais.

FILTRAGEM E LUBRIFICAÇÃO

5. Praticamente em todos os sistemas pneumáticos existem impurezas, umidade, etc. Ainda que algumas válvulas permitam a passagem de elementos sólidos ou líquidos sem afetar o seu funcionamento, obtém-se um melhor rendimento se um filtro for instalado. A ROSS recomenda a utilização de um filtro de 5 microns.
6. Todos os filtros e lubrificadores da ROSS com copo de policarbonato são projetados apenas para aplicações com ar comprimido. Não retire o protetor metálico do copo, evitando assim a fragmentação no caso de rompimento devido a uma elevada pressão acima dos limites especificados. Não exponha estes produtos a certos fluidos como álcool ou alguns derivados do petróleo que possam danificar o copo provocando vazamentos ou rompimento, resultando em riscos pessoais ou materiais. Um copo danificado deve ser substituído imediatamente. Somente utilize um pano limpo e seco para a limpeza.
7. Somente utilize lubrificantes compatíveis com os

materiais das válvulas e outros componentes do circuito. Normalmente, os lubrificantes compatíveis são derivados de petróleo com inibidores de oxidação, um ponto de anilina entre 82°C e 104°C e uma viscosidade ISO 32 ou menor. Deve-se evitar os óleos com aditivos fosfatados, que podem atacar os componentes de poliuretano, causando riscos.

EVITE RESTRINGIR A ENTRADA E O ESCAPE DO AR COMPRIMIDO

8. Uma restrição na entrada da válvula pode reduzir a pressão a um valor inferior ao limite mínimo de operação.
9. Uma restrição no escape das válvulas com construção interna tipo poppet pode afetar o seu funcionamento. Os silenciadores devem ter uma capacidade de passagem pelo menos igual à capacidade de escape da válvula. O acúmulo de impurezas no silenciador pode provocar uma pressão residual no escape da válvula.

A ROSS se exime de qualquer responsabilidade ou garantia no caso da utilização ou dimensionamento inadequado dos silenciadores.

PRENSAS MECÂNICAS

10. Prensas mecânicas, ou outras máquinas potencialmente perigosas, controladas por freio/embreagem devem utilizar uma válvula de segurança especialmente desenvolvida para esta finalidade com sistema interno de monitoração. Uma válvula de segurança sem monitoração interna somente deve ser utilizada em conjunto com um sistema de controle externo que assegure a monitoração da válvula. O sistema de monitoração visa inibir qualquer acionamento adicional após uma falha interna da válvula.

ISOLAMENTO DE ENERGIA/PARADA DE EMERGÊNCIA

11. Por especificações e regulamentações, as válvulas ROSS modelos L-O-X® e L-O-X/EEZ-ON® são produtos definidos como dispositivos para o isolamento de energia, NÃO COMO DISPOSITIVOS DE PARADA DE EMERGÊNCIA.

GARANTIA

Os produtos fabricados pela ROSS são garantidos contra defeitos de fabricação pelo período de um ano, a partir da data da compra. A ROSS se compromete a reparar, trocar ou devolver o valor pago, mas para isto o produto deve ser enviado para a ROSS para a constatação do defeito. Não são de responsabilidade da ROSS as despesas de transporte. Esta garantia perde a validade caso o produto tenha sido aplicado fora de suas características ou tenha recebido manutenção não autorizada ou modificação.