

# DM<sup>2</sup>® Série S - Válvula de Segurança

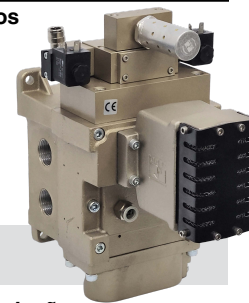
## Tamanhos 12 & 30



### Obrigado!

Você adquiriu uma válvula ROSS de qualidade superior. Trata-se de uma válvula de Segurança DM2® Série S de alta qualidade com monitoração dinâmica e bloqueio para aplicações de Categoria 4. A válvula foi projetada para montagem na base para facilitar a instalação e a manutenção. Com cuidado na instalação e manutenção, pode-se esperar que ela tenha uma vida útil longa e econômica. Antes de instalar esta válvula, leia completamente as informações contidas nesta pasta e guarde-as para referência futura. Consulte também o guia "Conexão de duas válvulas DM2® Série S para embreagem e freio separados com kits 904J32-A" (formulário nº A10298).

Tamanhos  
12 & 30



## INSTALAÇÃO DA VÁLVULA

**Leia e certifique-se de que entendeu todas as instruções de instalação antes de prosseguir com a instalação.**

**A documentação técnica adicional está disponível para download em [www.rosscontrols.com.br](http://www.rosscontrols.com.br)**

**Em caso de dúvidas sobre a instalação ou manutenção da válvula, entre em contato com a ROSS ou com um distribuidor autorizado, consulte as informações de contato listadas no final deste documento ou acesse [www.rosscontrols.com.br](http://www.rosscontrols.com.br) para encontrar o distribuidor.**

**Os equipamentos pneumáticos devem ser instalados somente por pessoas treinadas e experientes nesse tipo de instalação.**

**Linhas de Ar:** Antes de instalar essa válvula em um sistema novo ou existente, as linhas de ar devem ser limpas de todos os contaminantes. Recomenda-se a instalação de um filtro de ar com classificação de 5 microns na linha de entrada próxima à válvula.

**Entrada (Pórtico 1):** Certifique-se de que a linha de suprimento tenha o tamanho adequado e não restrinja o suprimento de ar por causa de uma dobra na linha, uma curva acentuada ou um elemento de filtro entupido. O suprimento de ar não deve apenas fornecer pressão suficiente (consulte Especificações padrão, página 3), mas também deve fornecer um fluxo adequado de ar sob demanda. Caso contrário, os elementos da válvula ficarão momentaneamente sem ar e a válvula poderá deixar de funcionar.

**Saída (Pórtico 2):** Para pressurização e exaustão mais rápidas do mecanismo que está sendo operado pela válvula, coloque a válvula o mais próximo possível do mecanismo. As linhas devem ter o tamanho adequado e estar livres de restrições e curvas acentuadas.

**Exaustão (pórtico 3):** Não restrinja o fluxo de ar do pórtico de exaustão, pois isso pode afetar negativamente a operação da válvula. As válvulas são equipadas de fábrica com um silenciador de tamanho adequado. Os silenciadores ROSS® reduzem o ruído de impacto em até 25 dB e são à prova de entupimento.

**Reinicialização (RESET):** Se a sua válvula não estiver equipada com um solenoide de reset, o pórtico RESET deve ser fornecido externamente por uma válvula 3/2 vias NF. As linhas devem ter o tamanho adequado. Os sinais de reset devem ser por pulso.

**Alimentação Elétrica:** As válvulas DM2® Série S recebem energia elétrica por meio de conectores plug-in. A alimentação elétrica deve corresponder às classificações de tensão e hertz dos solenoides. Caso contrário, os solenoides estarão sujeitos a falhas prematuras. Se a energia for fornecida por um transformador, a fonte de alimentação deve ser capaz de suportar a potência máxima. Consulte Especificações da válvula na página 3 para obter informações sobre a potência máxima.

**Pressões e temperaturas de operação:** As faixas permitidas de pressão e temperatura são fornecidas nas Especificações Padrão na página 3. Exceder esses valores pode afetar negativamente o desempenho e reduzir a vida útil da válvula.

**Tubulação:** Para instalar a tubulação nos pórticos da base, dê uma volta na tubulação, aplique o selante de rosca da tubulação (não se recomenda fita adesiva) e aperte a tubulação. Esse procedimento evitará que o selante entre e contamine a válvula. Para instalar o tubo com roscas paralelas (por exemplo, SAE, ISO 228-G, etc.), não use selante. Depois de instalar a tubulação, use ar comprimido para soprar todos os detritos da tubulação e, em seguida, instale a válvula na base.

**Teste:** Após a instalação ou o reparo e antes do uso normal, o recurso de bloqueio interno da válvula DM2® Série S deve ser testado quanto ao funcionamento adequado. Observe as precauções de segurança normais de operação da prensa durante esses testes para evitar lesões pessoais ou danos ao equipamento.

**Observação:** pode ser necessário realizar o reset antes de iniciar o procedimento de teste. Além disso, os dois solenoides piloto devem ser desenergizados antes do reset e devem permanecer desenergizados até que o sinal de reset seja removido.

A) Energize eletricamente os dois solenoides piloto simultaneamente e, em seguida, desenergize um solenoide piloto. Isso deve resultar em um bloqueio da válvula e impedir que ela opere.

B) Energize os dois solenoides e a válvula deverá permanecer na condição de bloqueio.

C) Desenergize os dois solenoides piloto e reinicie a válvula.

D) Energize eletricamente os dois solenoides piloto simultaneamente de novo. Desta vez, desenergize o outro solenoide piloto. Novamente, isso deve resultar em um bloqueio.

E) Energize os dois solenoides piloto. A válvula deve permanecer em uma condição de bloqueio.

F) Desenergize os dois solenoides piloto e, em seguida, reinicie a válvula.

Após a realização desses testes, a energização simultânea dos dois solenoides piloto deve resultar em operação normal.

**Indicação de Falha:** Se a indicação de falha for desejada, a ROSS oferece uma opção de indicador de status que pode ser usada para sinalizar aos controles da prensa a ocorrência de uma falha. O indicador de status utiliza um pressostato. O pressostato tem 4 contatos elétricos. Durante a operação normal, o pressostato é pressurizado. Uma condição de bloqueio despressuriza o pressostato até que a válvula seja reiniciada. Os contatos 1 e 2 são fechados quando o pressostato é despressurizado (normalmente fechado) e os contatos 1 e 3 são fechados quando um sinal de pressão adequado é aplicado ao pressostato (normalmente aberto).

## OPERAÇÃO DA VÁLVULA

Na primeira operação ou após o reparo, pode ser necessário reiniciar o circuito de alimentação da válvula piloto e os elementos de monitoração. Essa reinicialização é realizada aplicando um pulso no pórtico RESET ou energizando momentaneamente o solenoide de reset na válvula. Após o reset, a válvula estará pronta para operação. O suprimento de ar para cada válvula piloto é controlado pela posição dos poppets de entrada. Na posição pronta para operação, esses poppets são mantidos em suas sedes e mantêm o fluxo de ar do piloto. Durante o deslocamento dos elementos da válvula, os poppets se movem para fora da sede e momentaneamente permitem que o ar piloto escape para a exaustão. Se um dos elementos da válvula deixar de operar corretamente, o suprimento do piloto para o outro elemento da válvula permanecerá conectado à exaustão, causando o bloqueio da válvula.

O sistema de monitoração interno bloqueará a válvula se a diferença de tempo entre a mudança total de ambos os êmbolos for maior do que aproximadamente 125 ms. Esse tempo é predefinido por orifícios de restrição e câmaras no circuito de ar do comando.

O fluxo de ar principal do pórtico 1 para o pórtico 2 ocorre por meio de passagens de fluxo cruzado entre as duas válvulas principais, de modo que ambos os elementos da válvula devam ser totalmente deslocados para que o pórtico 2 seja pressurizado.

Se a válvula travar, a operação adicional será impedida até que a válvula seja reinicializada. Os sinais elétricos para os solenoides devem estar "desligados" para permitir que a válvula seja reinicializada.

A válvula DM2® Série S é totalmente autônoma e não precisa de um sistema de monitoração externa.

# MANUTENÇÃO

**A manutenção de equipamentos pneumáticos deve ser feita somente por pessoas treinadas e experientes na manutenção de tais equipamentos.**

**Forneça Ar Limpo.** O acúmulo de material estranho nas válvulas é uma das principais causas de avarias. Recomenda-se enfaticamente o uso de um filtro de ar de 5 microns localizado próximo à válvula. O recipiente do filtro deve ser drenado regularmente e, se sua localização dificultar a drenagem, o filtro deve ser equipado com um dreno automático.

**Verifique a taxa de suprimento do lubrificador.** Um lubrificador deve colocar uma fina névoa de óleo na linha de ar em proporção direta à taxa de fluxo de ar. A lubrificação excessiva pode causar empoçamento na válvula e levar a problemas de funcionamento. Para a maioria das aplicações, uma taxa de fluxo de óleo no lubrificador de uma gota por minuto é adequada. Observe que a válvula não requer lubrificação da linha de ar.

**Lubrificantes Compatíveis.** Embora esta válvula não exija lubrificação, ela pode ser usada com ar lubrificado sendo fornecido a outros mecanismos. Alguns óleos contêm aditivos que podem danificar as vedações ou outros componentes da válvula, o que pode causar o mau funcionamento da válvula. Evite óleos com aditivos de fosfato (por exemplo, ditiofosfato de zinco) e óleos diésteres; ambos os tipos podem danificar os componentes da válvula. Os melhores óleos a serem usados geralmente são os óleos básicos de petróleo com inibidores de oxidação, um ponto de anilina entre 180°F (82°C) e 220°F (104°C) e uma viscosidade ISO 32 ou mais leve. Alguns óleos compatíveis estão listados à direita. Esses óleos, embora se acredite que sejam compatíveis, podem mudar sem aviso prévio, pois os fabricantes às vezes reformulam seus óleos. Portanto, use óleos compostos especificamente para serviços de linha de ar. Se for um óleo sintético, entre em contato com o fabricante do óleo para obter informações sobre compatibilidade.

**Limpeza da válvula.** Se o ar fornecido à válvula não tiver sido bem filtrado, o interior da válvula poderá acumular sujeira e verniz, o que pode afetar o desempenho da válvula.

## LUBRIFICANTES COMPATÍVEIS

Marca	Nome da Marca
Amoco.....	American Industrial Oil 32 Amoco Spindle Oil C, Amolite 32
Citgo.....	Pacemaker 32
Exxon.....	Spinesstic 22, Teresstic 32
Mobil.....	Velocite 10
Non-Fluid Oil.....	Air Lube 10H/NR
Shell.....	Turbo T32
Sun.....	Sunvis 11, Sunvis 722
Texaco.....	Regal R&O 32
Union.....	Union Turbine Oil

Deve-se estabelecer um cronograma para a limpeza de todas as válvulas, sendo que a frequência depende da limpeza do ar que está sendo fornecido.

Para limpar a válvula, use qualquer solvente comercial de boa qualidade. Não raspe superfícies envernizadas. Além disso, não use solventes clorados ou materiais abrasivos. Os primeiros danificam as vedações e os abrasivos podem causar danos permanentes às peças metálicas. Antes de remontar a válvula, lubrifique todas as superfícies deslizantes com uma graxa como a Dow Corning BR 2 Plus

**Contatos Elétricos.** Nos circuitos elétricos associados aos solenoides da válvula, mantenha todas as chaves ou contatos de relé em boas condições para evitar mau funcionamento do solenoide.

**Substitua os Componentes Desgastados.** Não é necessário remover a base da instalação, somente a válvula. Antes de remover a válvula da base, desligue a energia elétrica, despressurize e bloqueie a alimentação do ar para iniciar qualquer operação de desmontagem. Os kits de manutenção estão listados abaixo.

# MANUTENÇÃO

A ROSS terá prazer em fazer a manutenção dessa válvula para você; se a válvula foi comprada de um distribuidor autorizado da ROSS, entre em contato com o distribuidor para obter instruções de problemas ou reparos. No entanto, se você optar por fazer a manutenção dessa válvula por conta própria, é altamente recomendável que visite nosso site em [www.rosscontrols.com.br](http://www.rosscontrols.com.br) para obter a documentação técnica disponível para download.

Ao fazer a manutenção da válvula por conta própria, certifique-se de desligar a energia elétrica da válvula, desligar o suprimento de ar, exaurir o ar do sistema e bloquear todas as fontes de energia antes de iniciar qualquer operação de desmontagem. Abaixo estão listados kits para manutenção de válvulas DM2® Série S, bem como informações sobre solenoides de reposição.

**CUIDADO: Antes de operar a válvula DM2® Série S, certifique-se de concluir o procedimento de teste, na página 1, após a instalação e após a realização de qualquer manutenção na válvula. Se isso não for feito, poderá resultar em ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.**

**Kits de Manutenção do Corpo da Válvula.** Esses kits contêm todas as peças necessárias para o reparo completo de um corpo de válvula. Estão incluídos poppets, eixos, juntas, vedações e instruções de uso.

**Kit de Reparo do Bloco Sinalizador de Falha.** Esse kit inclui todas as peças necessárias para o reparo completo do Bloco sinalizador. O pressostato e o conector são vendidos separadamente.

**Kits de Reparo do Booster do Comando.** Esses kits contêm todas as peças necessárias para o condicionamento completo de um booster. Estão incluídos poppets, gaxetas, vedações e instruções de uso.

**Pressostato de Reposição.** Este kit inclui um pressostato de substituição e um conector elétrico para o bloco sinalizador.

**Eletoirmãs.** Solicite a substituição pelo código da peça fornecido à direita. Para outras tensões, consulte a ROSS.

**Conjuntos Completos dos Comandos.** Esses comandos consistem em novos mecanismos de válvula piloto e um novo eletroimã, prontos para serem parafusados na válvula. Para outras tensões, consulte a ROSS.

Tamanho	Kits de Reparo do Corpo	Kits de Reparo do Bloco Sinalizador de Falha	Kits de Reparo do Booster do Comando	Pressostato de Reposição
12	2104K77	2151H77	2106K77	1104A30
30	2105K77	2151H77	2106K77	1104A30

Eletoirmãs de Reposição			
Tamanhos	Eletoirmã	Referência	
		Voltagem	
		24 volts DC	110 or 120 volts AC
12 & 30	Comando	411B3316	411B33105
	Reset	411B3316	411B33105

Conjuntos Completos do Comando			
Tamanhos	Eletoirmã	Referências	
		Voltagem	
		24 volts DC	110 or 120 volts AC
12 & 30	Comando	1391C7916	1391C79105
	Reset	851C7916	851C79105

Em caso de dúvidas sobre a instalação ou manutenção da válvula, entre em contato com os Serviços Técnicos da ROSS na unidade da ROSS mais próxima (consulte a página 4) ou um distribuidor autorizado.

Conector Elétrico	Tipo do Conector Elétrico	Comprimento do cabo Metro (pés)	Diâmetro do cabo	Número do modelo do conector elétrico		
				Sem LED	Conector com LED	
				24 Volts DC	120 Volts AC	
EN 175301-803 Form A	Conector pré-cabeado (bitola 18)	2 (6½)	6-mm	721K77	720K77-W	720K77-Z
	Conector pré-cabeado (bitola 18)	2 (6½)	10-mm	371K77	383K77-W	383K77-Z
	Conector para conduíte com rosca (conexões para conduíte elétrico 1/2")	-	-	723K77	724K77-W	724K77-Z
	Apenas o conector	-	-	937K87	936K87-W	936K87-Z



**CUIDADO: Não use conectores elétricos com supressores, pois isso pode aumentar o tempo de resposta da válvula ao desacionar os solenoides.**

# Ligação de duas válvulas DM2® da série S com mangueiras 904J32-A

**As válvulas DM2® Série S só devem ser instaladas por pessoal devidamente treinado na instalação de componentes pneumáticos e na operação e sincronismo de prensas mecânicas com freio e embreagem separados.**

**Operação:** A família DM2® Série S foi projetada para ser usada exclusivamente em prensas mecânicas com mecanismos de freio e embreagem separados, controlados pneumaticamente, que exigem uma válvula para a embreagem e outra para o freio. As válvulas DM2® Série S são derivadas das válvulas DM2®, que incorporam monitoração e memória dinâmicas. Para obter uma descrição completa das válvulas DM2®, visite o site da ROSS em [www.rosscontrols.com.br](http://www.rosscontrols.com.br)

Um sistema DM2® S requer duas válvulas e quatro kits de mangueiras 904J32-A.

O pequeno atraso no acionamento da embreagem pode ser controlado pelo ajuste da capacidade de fluxo de pressurização da válvula. No sistema DM2® série S, isso é feito instalando-se uma restrição (orifício) no suprimento de entrada para a válvula. A restrição nunca deve ser menor do que o tamanho mínimo fornecidos nos kits de sincronismos listados na tabela abaixo para a válvula correspondente.

O pequeno atraso no acionamento do freio pode ser controlado pelo ajuste da capacidade de fluxo do escape da válvula do freio. Novamente, isso é feito no sistema DM2® S instalando-se uma restrição (orifício) na saída da válvula para o freio. Nunca restrinja o pórtrico de exaustão de nenhuma das válvulas.

As válvulas DM2® S são monitoradas dinamicamente. A alimentação do piloto externo para a válvula de embreagem é fornecida pelos pórtricos Y2A e Y2B na válvula de freio. A alimentação do piloto externo para a válvula de freio é fornecida pelos pórtricos Y2A e Y2B na válvula de embreagem.

Se houver ação assíncrona em uma das válvulas e ela travar, a outra válvula também travará rapidamente devido à perda de alimentação do piloto externo para um de seus pilotos solenoides. É necessário reiniciar as duas válvulas para continuar operando a prensa.

**Kits de Sincronismo:** O uso dos tamanhos adequados de orifício, determinados pelo sincronismo da prensa, controlará a velocidade com que a embreagem e o freio engatam/desengatam e, assim, poderá eliminar a sobreposição da operação da embreagem e do freio.

O tamanho do orifício é ajustado removendo-se o disco localizado no acoplamento e substituindo-o por um disco com o orifício de tamanho adequado. São fornecidos discos de vários tamanhos com cada válvula. O disco de tamanho correto é determinado pela calibração da parada/partida da prensa.

**Conexões:** Y2A (válvula da embreagem) para X1A (válvula do freio).  
Y2B (válvula da embreagem) para X1B (válvula do freio).  
Y2A (válvula de freio) para X1A (válvula de embreagem).  
Y2B (válvula de freio) para X1B (válvula de embreagem).

Essas conexões são mostradas no diagrama de instalação abaixo e só devem ser conectadas dessa maneira. (Consulte ADVERTÊNCIA abaixo.)

Use somente as conexões fornecidas com as válvulas e as mangueiras de 12 mm com comprimento de 6,1 metros para conectar as válvulas da embreagem e do freio. (Consulte a ADVERTÊNCIA abaixo.) A referência **904J32-A** consiste em uma mangueira com o diâmetro e o comprimento corretos. São necessários 4 unidades para a interligação.

**Controles elétricos:** Os controles elétricos devem ser construídos de modo que uma falha em um único componente ou uma conexão elétrica interrompida energize ou desenergize apenas um solenoide em cada válvula.

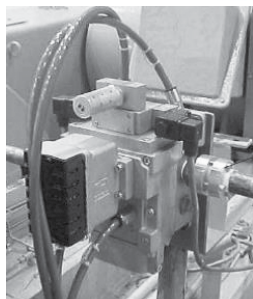
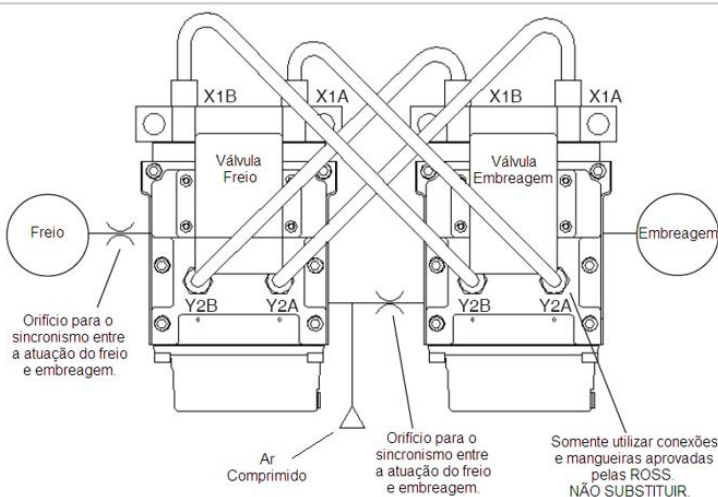
A pressão de entrada para as válvulas da embreagem e do freio deve ser igual e estar dentro dos limites de pressão especificados.

**ADVERTÊNCIA:** Se as válvulas não forem conectadas conforme mostrado na instrução de instalação, poderá causar lesões pessoais graves e/ou danos ao equipamento. A não utilização do diâmetro e do comprimento corretos da tubulação pode resultar no funcionamento inadequado da válvula e em bloqueios incômodos ou na possibilidade de lesões pessoais graves e/ou danos ao equipamento. A não operação simultânea das válvulas de embreagem e de freio pode resultar em lesões pessoais graves e/ou danos ao equipamento.

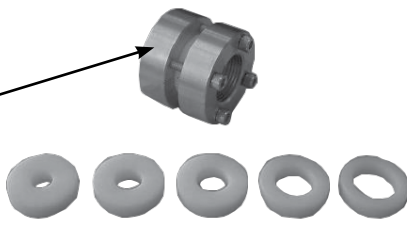
Não use as válvulas DM2® Série S para nenhuma outra aplicação.

## Kit 904J32-A

Consiste em 1 peça de mangueira de 12 mm, com 6,1 metros (20 pés) de comprimento. São necessárias quatro peças.



## Kits de Sincronismo



## Kits de Sincronismo para Válvulas DM2® Série S

Referência	Descrição	Referência do Kit
D1994B25	Flange com furo passante de 2" BSP	D635C86
D1995B25	Flange com rosca M8 de 2" BSP	
597A10-16	Placa de orifício - diâmetro de 16 mm	
597A10-24	Placa de orifício - diâmetro de 24 mm	
597A10-32	Placa de orifício - diâmetro de 32 mm	
597A10-40	Placa de orifício - diâmetro de 40 mm	
597A10-50	Placa de orifício - diâmetro de 50 mm	
	(4) Parafusos M8 x 60	
D1996B25	Flange com furo passante de 1½" BSP	D634C86
D1997B25	Flange com rosca M8 de 1½" BSP	
598A10-12	Placa de orifício - diâmetro de 12 mm	
598A10-18	Placa de orifício - diâmetro de 18 mm	
598A10-24	Placa de orifício - diâmetro de 24 mm	
598A10-30	Placa de orifício - diâmetro de 30 mm	
598A10-38	Placa de orifício - diâmetro de 38 mm	
	(4) Parafusos M8 x 55	
D1998B25	Flange com furo passante de 1" BSP	D633C86
D1999B25	Flange com rosca M8 de 1" BSP	
599A10-12	Placa de orifício - diâmetro de 12 mm	
599A10-15	Placa de orifício - diâmetro de 15 mm	
599A10-18	Placa de orifício - diâmetro de 18 mm	
599A10-22	Placa de orifício - diâmetro de 22 mm	
599A10-26	Placa de orifício - diâmetro de 26 mm	
	(4) Parafusos M6 x 40	

# ESPECIFICAÇÕES PADRÃO



**Construção:** Duplo Poppet

**Tipo de Montagem:** Montagem na Base

**Solenoides:** De acordo com a VDE 0580. Classificação do invólucro de acordo com a norma DIN 400 50 IP 65

Soquete do conector de acordo com a norma DIN 43650 Forma A. Dois solenoides, classificados para trabalho contínuo.

**Consumo de energia das tensões padrão (cada solenoide)**

**Tamanhos básicos 2 e 4:**

24 volts CC; 110 volts CA, 50 Hz; 120 volts CA, 50/60 Hz.

**5,8 watts nominais em CA e CC; 6,5 watts máximos em CA e CC.**

**Tamanho básico 8:**

15 watts em CC; 36 VA para atrair e 24,6 VA para manter em CA.

**Classificação do invólucro:** IP65, IEC 60529. Conexão Elétrica: EN 175301-803 Forma A, ou M12.

**Temperatura Ambiente:** 15°C a 122°F (-10° a 50°C). Temperatura do

**Fluido:** 40°C a 175°F (4° a 80°C)

**Fluido:** Ar filtrado, lubrificado ou não lubrificado (óleos minerais de acordo com a norma DIN 51519, classes de viscosidade 32-46).

**Faixa de Pressão:** Tamanho básico 2: 45 a 150 psig (3,1 a 10,3 bar).

**Tamanhos básicos 4, 8, 12, 30:** 30 a 120 psig (2,1 a 8,3 bar).

Classificação do bloco indicador de falhas (indicador de status): Contatos - 5 amperes a 250 volts CA ou 5 amperes a 30 volts CC.

**Monitoração:** Dinamicamente, ciclicamente, internamente durante cada movimento de acionamento e desacionamento.

**Posição de Montagem:** Preferencialmente na horizontal (válvula na parte superior da base) ou na vertical com solenoides piloto na parte superior.

**Dados da Função Segurança:** Categoria 4 PL "e"; B10d: 20,000,000; PFHd: 7,71X10<sup>-9</sup> MTTFd: 301,9 (nop: 662400).

Certificação CE Marked for applicable directives, DGUV Test, CSA/UL, TSSA for appropriately tested valves.

**Resistência a Vibração/Impacto:** Testado por BS EN 60068-2-27.

**OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Leia atentamente e com atenção todas as ADVERTÊNCIAS e AVISOS na página 4.**

## CUIDADOS e ADVERTÊNCIAS

### INSTALAÇÃO E 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 somen **ADVERTÊNCIAS:** O não cumprimento dessas instruções pode resultar em ferimentos pessoais e/ou danos materiais.

### FILTRAGEM E LUBRIFICAÇÃO

1. 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, obten-se um melhor rendimento se um filtro for instalado. A ROSS recomenda a utilização de um filtro de 5 microns.
2. 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.
3. Somente utilize lubrificantes 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.

**ADVERTÊNCIAS:** O não cumprimento dessas instruções pode resultar em lesões pessoais e/ou danos materiais.

### EVITAR RESTRIÇÕES NA ALIMENTAÇÃO/EXAUSTÃO

1. Uma restrição na entrada da válvula pode reduzir a pressão a um valor inferior ao limite mínimo de operação.
2. 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 pcape da válvula. O acúmulo de impurezas no silenciador pode provocar uma pressão residual no escape da válvula.

**ADVERTÊNCIAS:** O não cumprimento dessas instruções pode resultar em lesões pessoais e/ou danos materiais.

### APLICAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Prensas mecânicas comandadas 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.
2. As válvulas de segurança (despressurização assegurada) sem um dispositivo de monitoração devem ser usadas somente em conjunto com um sistema de controle que garanta a monitoração da válvula. Todas as instalações de válvulas de escape de segurança devem incorporar um sistema de monitoração que iniba a operação da válvula e da máquina em caso de falha no mecanismo da válvula.
3. De acordo com as especificações e os regulamentos, os produtos de operação das séries L-O-X® e L-O-X® com EEZ-ON®, N06 e N16 da ROSS são definidos como dispositivos de isolamento de energia, NÃO COMO DISPOSITIVOS DE PARADA DE EMERGÊNCIA.

## GARANTIA:

Todos os produtos vendidos pela ROSS CONTROLS são garantidos por um período de um ano [com exceção de todos os Filtros, Reguladores e Lubrificadores ("FRLs"), que são garantidos por um período de sete anos] a partir da data de compra para estarem livres de defeitos de material e de fabricação. A obrigação da ROSS sob esta garantia é limitada ao reparo ou substituição do produto ou reembolso do preço de compra pago exclusivamente a critério da ROSS e desde que o produto seja devolvido à ROSS com frete pré-pago e, após exame pela ROSS seja considerado defeituoso. Esta garantia se torna nula caso o produto tenha sido sujeito a uso indevido, aplicação incorreta, manutenção inadequada, modificação ou adulteração.

A GARANTIA EXPRESSA ACIMA SUBSTITUI E É EXCLUSIVA DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS E A ROSS SE ISENTA EXPRESSAMENTE DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, COM RELAÇÃO À COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. A ROSS NÃO OFERECE NENHUMA GARANTIA COM RELAÇÃO AO FATO DE SEUS PRODUTOS ATENDEREM ÀS DISPOSIÇÕES DE QUAISQUER LEIS OU REGULAMENTOS GOVERNAMENTAIS DE SEGURANÇA E/OU SAÚDE OCUPACIONAL. EM NENHUMA HIPÓTESE A ROSS SERÁ RESPONSÁVEL PERANTE O COMPRADOR, O USUÁRIO, SEUS FUNCIONÁRIOS OU OUTROS POR DANOS INCIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS QUE POSSAM RESULTAR DE UMA VIOLAÇÃO DA GARANTIA DESCRITA ACIMA OU DO USO OU MAU USO DOS PRODUTOS. NENHUMA DECLARAÇÃO DE QUALQUER REPRESENTANTE OU FUNCIONÁRIO DA ROSS PODERÁ ESTENDER A RESPONSABILIDADE DA ROSS CONFORME ESTABELECIDO NESTE DOCUMENTO.

AMERICAS	USA	ROSS CONTROLS	Tel: +1-248-764-1800	www.rosscontrols.com
	Brazil	ROSS BRASIL	Tel: +55-11-4335-2200	www.rosscontrols.com.br
	Canada	ROSS CANADA	Tel: +1-416-251-7677	www.rosscanada.com
EUROPE	France	ROSS FRANCE SAS	Tel: +33-(0)1-49-45-65-65	www.rossfrance.com
	Germany	ROSS EUROPA manufactIS	Tel: +49 (0)6103-7597-100 Tel: +49 (0)2013-16843-0	www.rosseuropa.com www.manufactis.net
	United Kingdom	ROSS PNEUMATROL (FKA ROSS UK Ltd.)	Tel: +44 (0)1254 872277	www.rossuk.co.uk
ASIA & PACIFIC	China	ROSS CONTROLS (CHINA) Ltd.	Tel: +86-21-6915-7961	www.rosscontrolschina.com
	India	ROSS CONTROLS INDIA Pvt. Ltd.	Tel: +91-44-2624-9040	www.rosscontrolsindia.com
	Japan	ROSS ASIA K.K.	Tel: +81-42-778-7251	www.rossasia.co.jp