



1921 - 2021

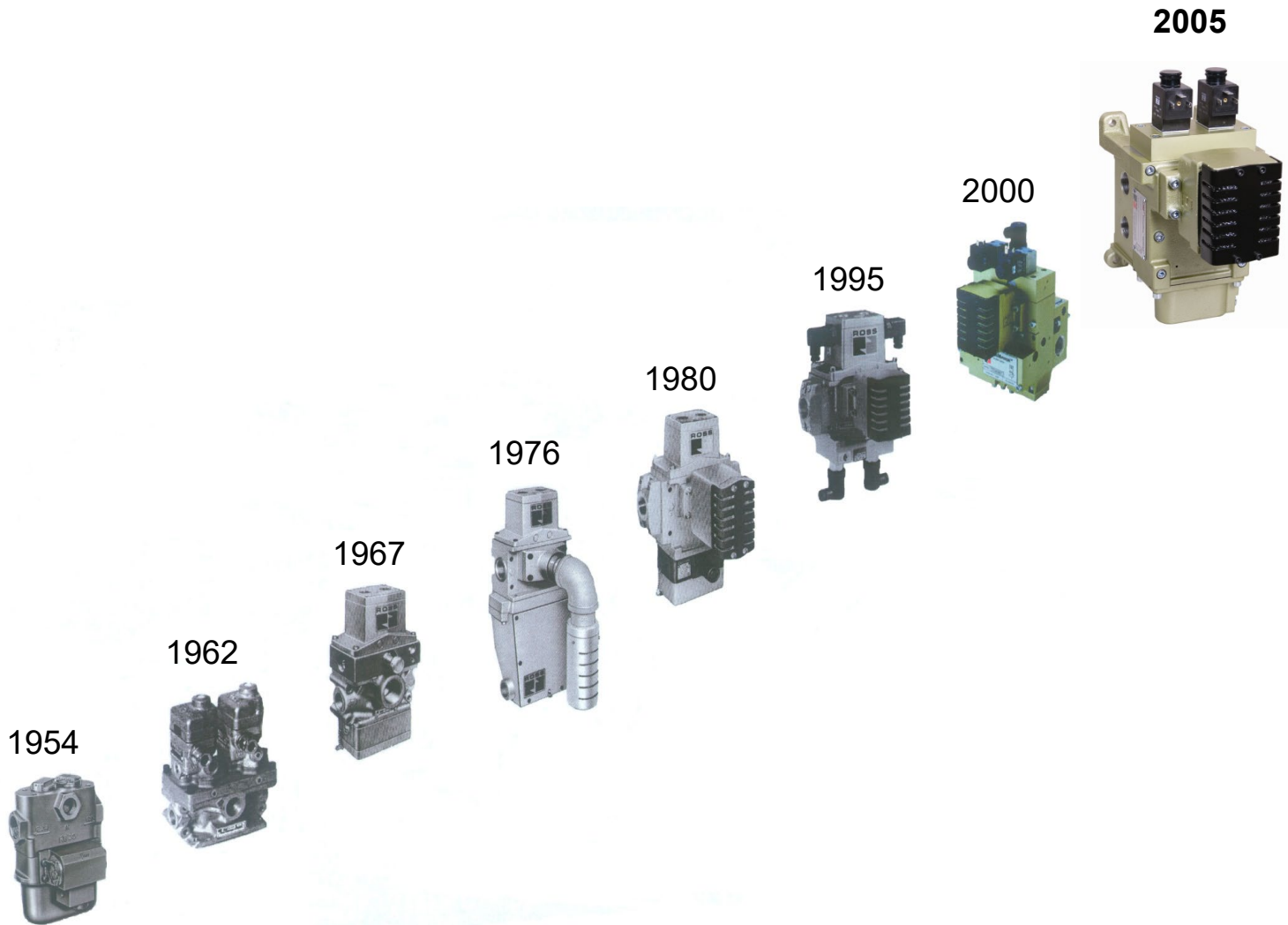


Proud History → Inspired Future

## **Válvulas de Segurança 3/2 vias *DM<sup>1</sup>™ C***

**Isolamento da Energia Pneumática – Categoria 4 PL “e”**

**NR 12 - NBR ISO 13849, Partes 1 e 2**



Válvulas de Segurança **DM<sup>2</sup>™**  
Monitoração e Memória Dinâmicas

**ISOLAMENTO ENERGIA PNEUMÁTICA**

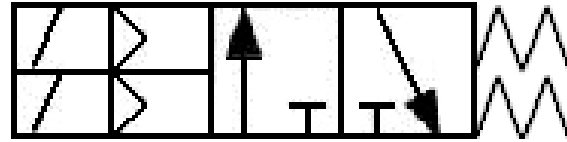


## Função de Segurança de Exaustão Segura

A função de segurança da válvula DM1 Série C é desligar o fornecimento ou a energia pneumática e esgotar qualquer energia pneumática a jusante da válvula.



### Simbologia simplificada



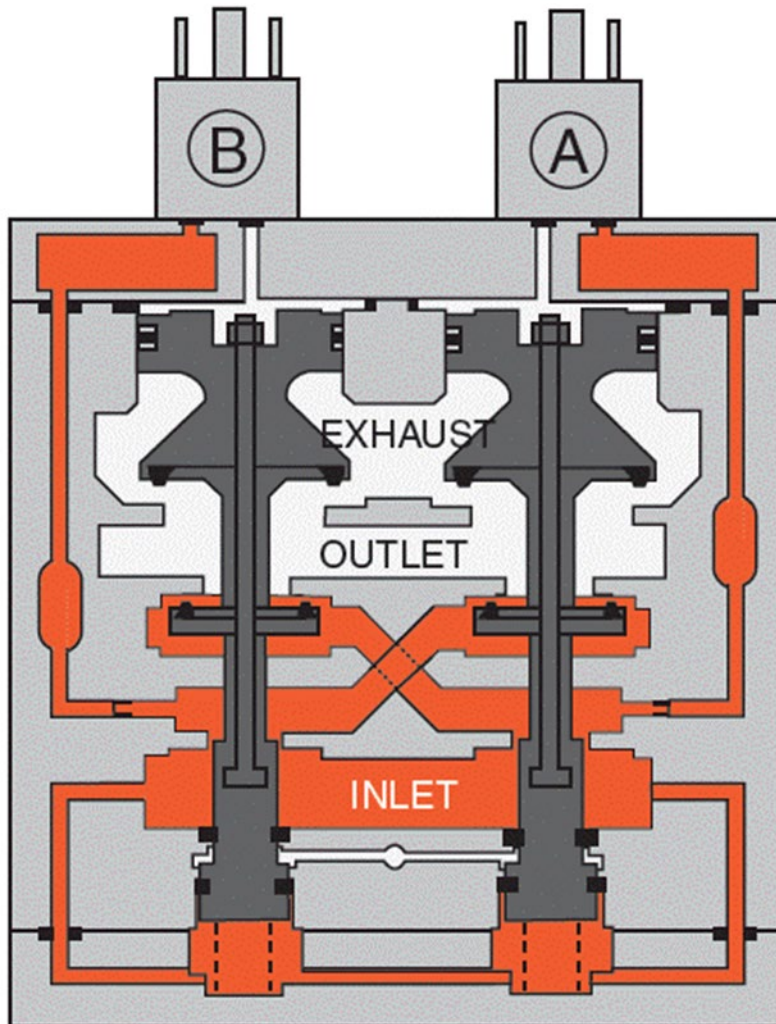
DGUV (German Social Accident Insurance)



As válvulas **DM1 SérieC** Exaustão Segura são válvulas duplas utilizadas para bloquear a alimentação e remover a pressão a jusante do circuito ou máquina. Estão integradas no sistema de segurança eléctrica para remover energia potencialmente perigosa, a fim de proporcionar aos empregados um acesso seguro a uma máquina ou zona. Ao remover rapidamente a energia pneumática com uma válvula de segurança, determinada pela apreciação de risco, a integridade do sistema de segurança é mantida, permitindo ao empregado completar as suas tarefas e de forma segura e rápida.

# FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA

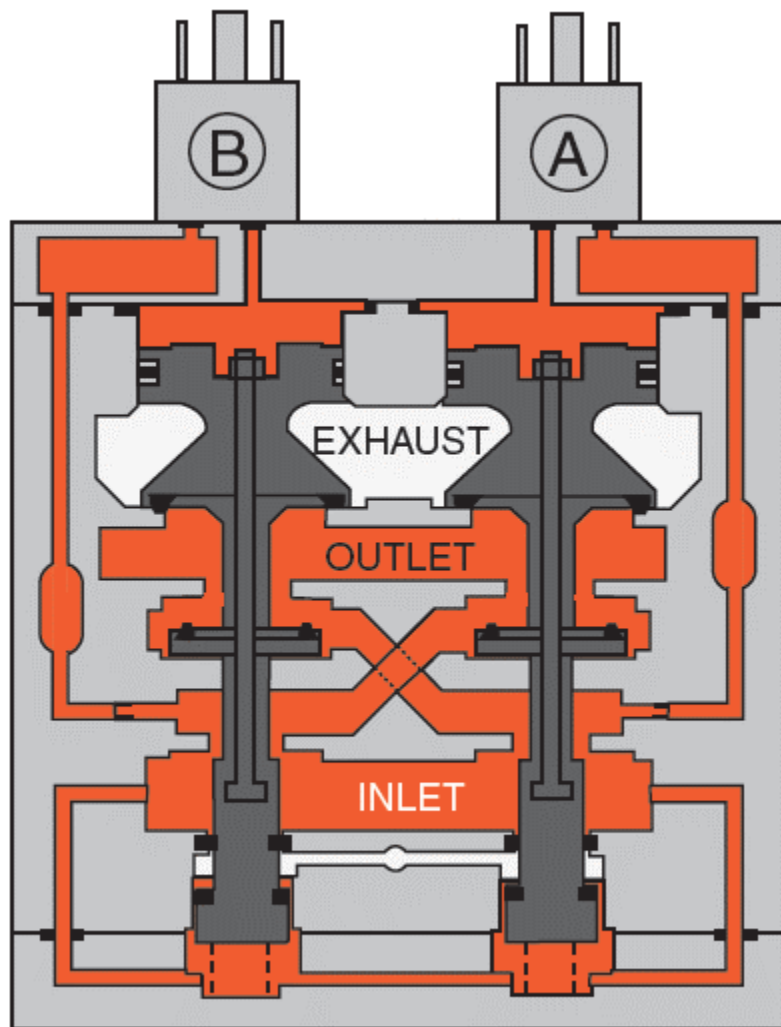
## Válvula Desativada (pronta para funcionar)



O fluxo da pressão de ar de entrada para as passagens cruzadas da câmara de entrada é restringido por orifícios que permitem que a pressão de ar contorne os poppets de entrada inferior. O fluxo é suficiente para pressurizar rapidamente as câmaras de alimentação/temporização do piloto em ambos os lados "A" e "B". Os poppets de entrada superior impedem o fluxo de ar das passagens transversais para a câmara de saída. A pressão de ar atuando sobre os poppets de entrada e os pistões de retorno mantém os elementos da válvula na posição desativada. (Passagens de ar internas mostradas fora do corpo da válvula para maior clareza).

# FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA

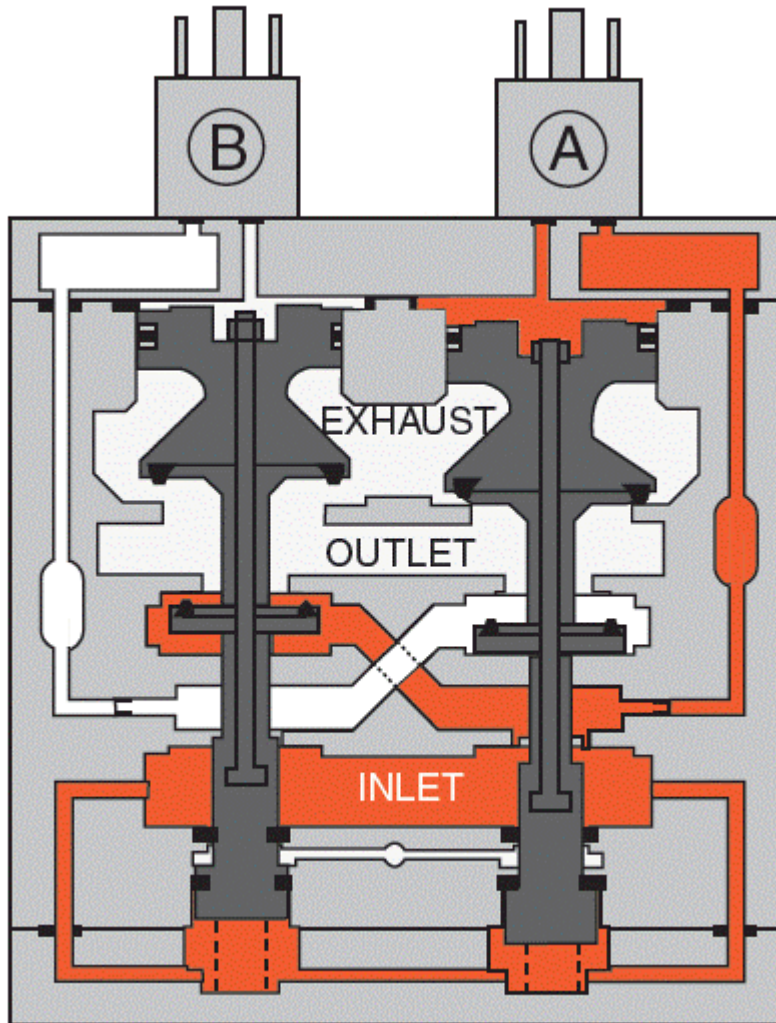
## Válvula Ativada



A energização dos solenoides piloto aplica pressão simultaneamente aos dois pistões, forçando as peças internas a se moverem para sua posição acionada, onde o fluxo de ar de entrada para a saída é aberto e ambos os poppets de escape são fechados. A saída é então rapidamente pressurizada, e a pressão na entrada, crossovers, saída e câmaras de temporização são rapidamente equalizadas. A desenergização dos solenoides principais faz com que os elementos da válvula retornem para a posição pronta para funcionar (desativada).

# FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA

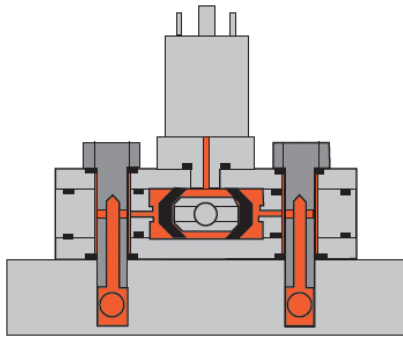
## Funcionamento assíncrono



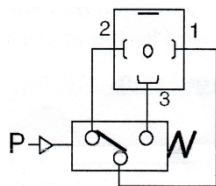
Se os êmbolos da válvula operarem de maneira assíncrona na ativação, com intervalo maior que 125ms, a válvula mudará para uma posição de bloqueio, onde um canal cruzado e seu reservatório de ar será despressurizado e o outro canal cruzado permanecerá pressurizado. Na ilustração, o êmbolo "B" permanecerá fora da posição de trabalho, porém a câmara do reservatório do êmbolo "A" está despressurizado. Nesta condição, existe uma pequena pressão residual formada pela pequena passagem do ar controlado da entrada para a exaustão, mas a pressão na saída será menor que 1% da pressão nominal. Quando os solenoides do comando são desenergizados, e a anomalia não mais estiver presente, todas as câmaras serão pressurizadas e a válvula realizará o reset automaticamente. Caso a anomalia continuar presente, será necessário a verificação para corrigir o problema, pois a válvula realizará o processo de bloqueio novamente.

# FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA

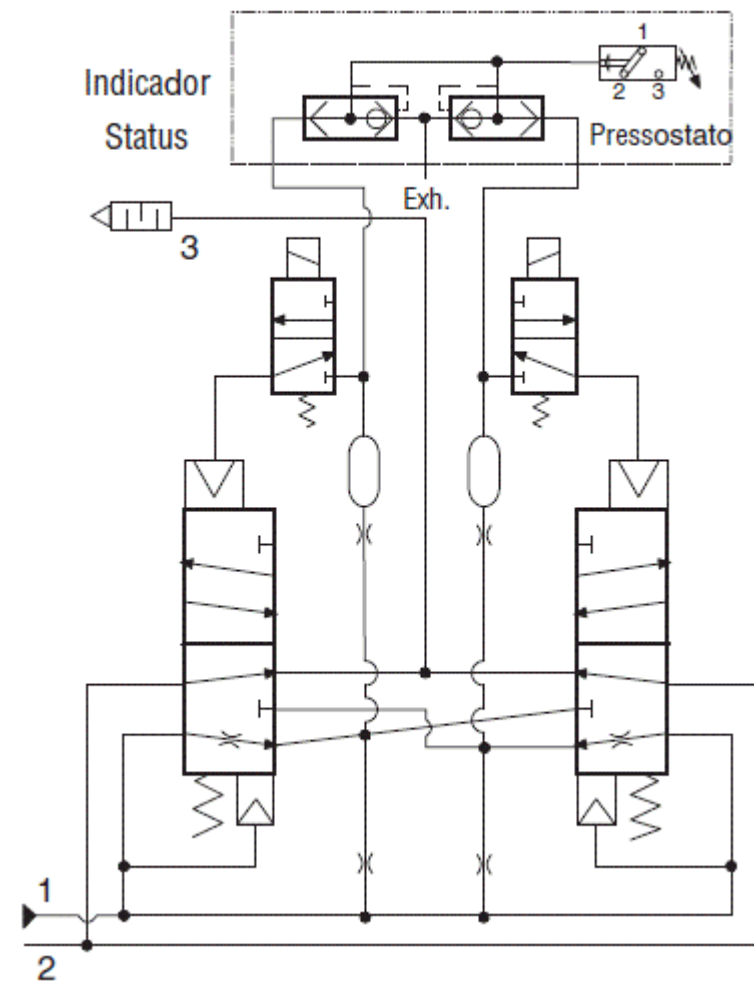
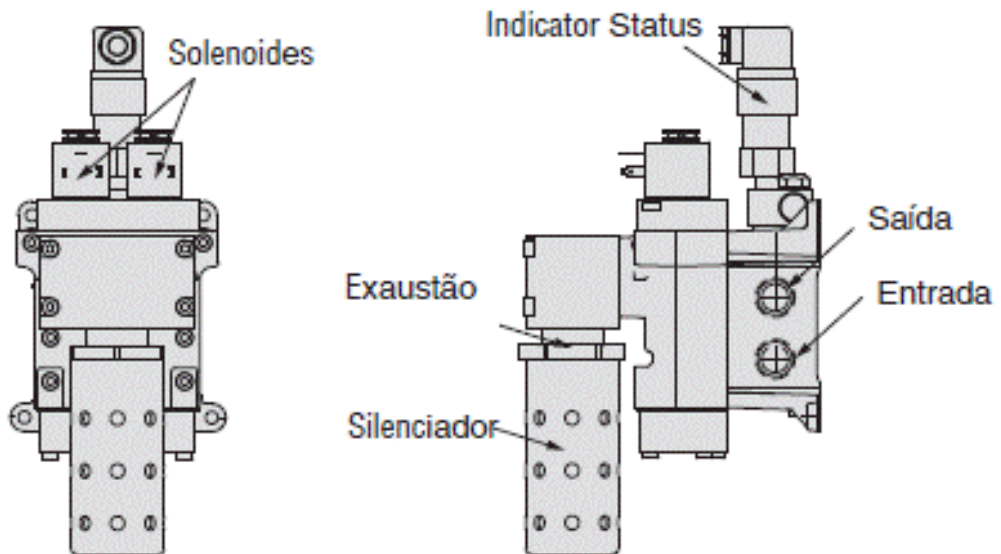
## Indicador de Status (Opcional)



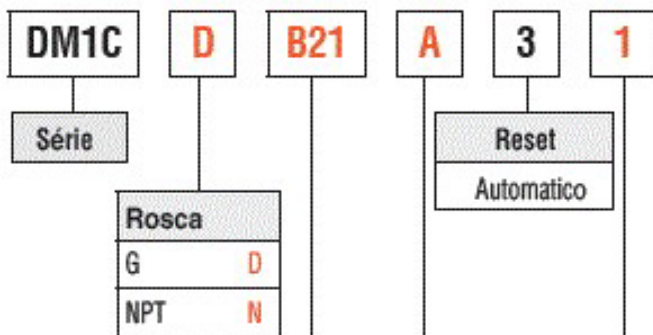
O pressostato indicador de status atuará quando a válvula principal estiver operando normalmente, e será desativado quando a operação da válvula principal for suficientemente assíncrona ou a pressão de entrada for removida. Este dispositivo não faz parte da função de segurança da válvula, mas, ao contrário, apenas informa o status da válvula principal.



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 despressurizado 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 despressurizado (normalmente fechado) e os contatos 1 e 3 são fechados quando pressurizado (normalmente aberto).



# CONFIGURAÇÃO DO MODELO



Tam anho	Pórtico			
	Entrada	Saída	Exaustão	
2	1/4	1/4	3/4	B20
	3/8	3/8	3/4	B21
4	1/2	1/2	1	B42
8	3/4	3/4	1	A54
	1	1	1	A55

### Voltagem\*

24 volts DC	A
110 volts AC, 50 Hz; 120 volts AC, 50/60 Hz	B
230 volts AC, 50/60 Hz	C**

\* Para outras voltagens consultar ROSS.

\*\* 230 V AC Não disponível nos U.S.A. (OSHA limita controle de voltagem não mais que 120 volts AC).

Corpo Tamanho	Conexão			Fluxo Cv		Peso Kg
	Entrada	Saída	Exaustão	1-2	2-3	
2	1/4	1/4	3/4	1.7	2.6	2.4
	3/8	3/8	3/4	2.2	3.6	
4	1/2	1/2	1	3.0	6.5	2.6
8	3/4	3/4	1	4.2	9.4	3.7
	1	1	1	4.3	9.4	

### Indicador de status

Pressostato mecânico DIN EN 175301-803 Form A	1
Sensor de pressão de estado sólido, M12	2
Sem	X

# Instalação

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

As válvulas devem ser montadas preferencialmente na posição horizontal com a válvula para cima, ou vertical com os solenóides para cima.

O comando dos solenóides principais deve ser realizado através de canais elétricos independentes, seguindo todas as determinações estabelecidas pelas normas específicas.

A rede de alimentação deve ter tamanho adequado em relação à conexão de entrada da válvula. Além da pressão adequada, a alimentação deve permitir também a vazão adequada.

Para válvulas com conexões cônicas NPT, recomendamos montar o tubo, girar uma volta, aplicar vedante líquido e então conectar até o final. Este procedimento evita a entrada do vedante dentro da válvula. A utilização de fitas de vedação não é recomendada. Não utilizar vedantes em válvulas com conexões paralelas BSP.

Conexões de entrada e saída de ambos os lados da base, flexibilizam a instalação por permitir a entrada e saída opcionalmente do lado esquerdo ou direito da válvula.



Posição de Montagem

# Características Técnicas

**Monitoração dinâmica:** interna totalmente pneumática da atuação e reposição simultânea dos dois êmbolos principais. Bloqueio interno em caso de falha.

**Fluxo cruzado:** na posição de bloqueio (falha) a pressão residual na saída é menor que 1% da pressão de entrada.

**Reset:** Automático.

**Memória dinâmica:** a condição de falha, ou normal de operação, é mantida quando a entrada é despressurizada e novamente pressurizada.

**Posição de montagem:** preferencialmente horizontal com a válvula para cima, ou vertical com os solenóides para cima.

**Material do corpo:** alumínio.

**Material das vedações:** viton.

**Solenóides:** se necessário podem ser mantidos continuamente atuados.

**Conector elétrico:** DIN 43650 Forma A.

**Grau de proteção:** IP 65.

**Tensões padrão:** 110V/60Hz, 220V/60Hz e 24VDC. Outras tensões também disponíveis.

**Potência dos solenóides de atuação da válvula:**

Tamanho 2, 4, 12 e 30 - cada solenoide, corrente alternada, 15,8 VA para atrair e 10,4 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 micron), lubrificado ou não lubrificado.

**Faixa de pressão:** Tamanho 2 = 3 a 10 bar  
Tamanhos 4,8,12 e 30 = 2 a 8 bar

**Pintura externa:** cor amarela.

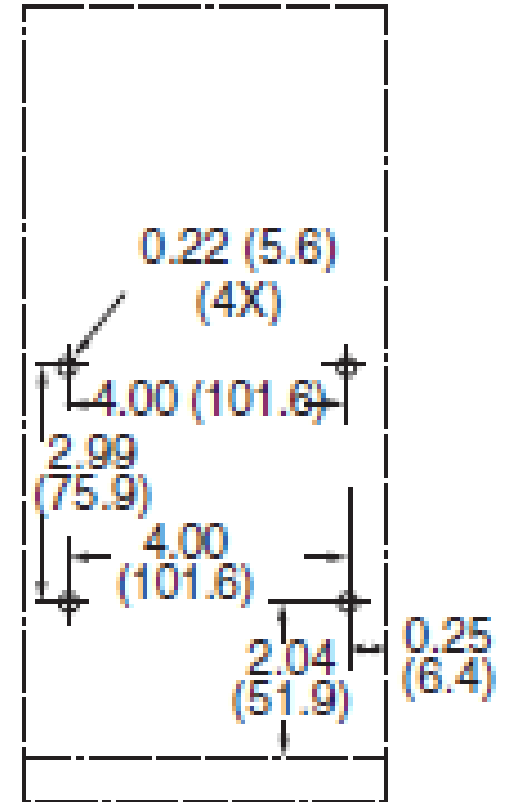
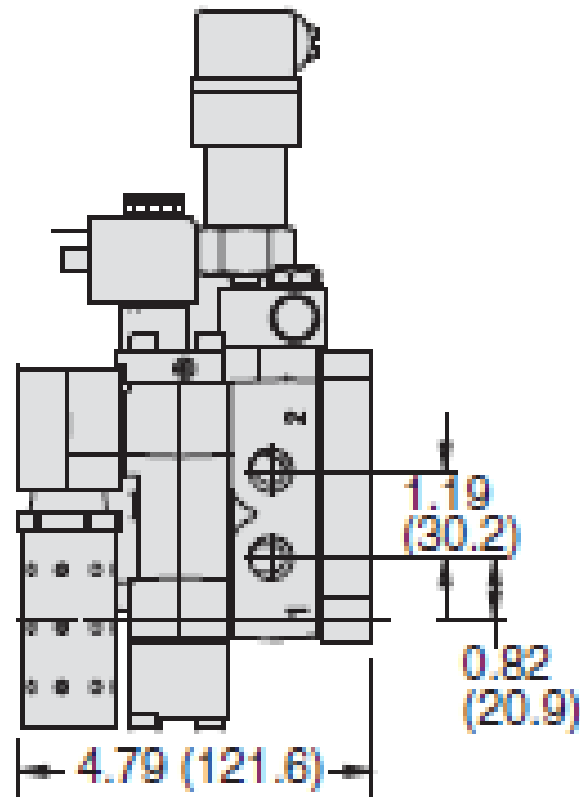
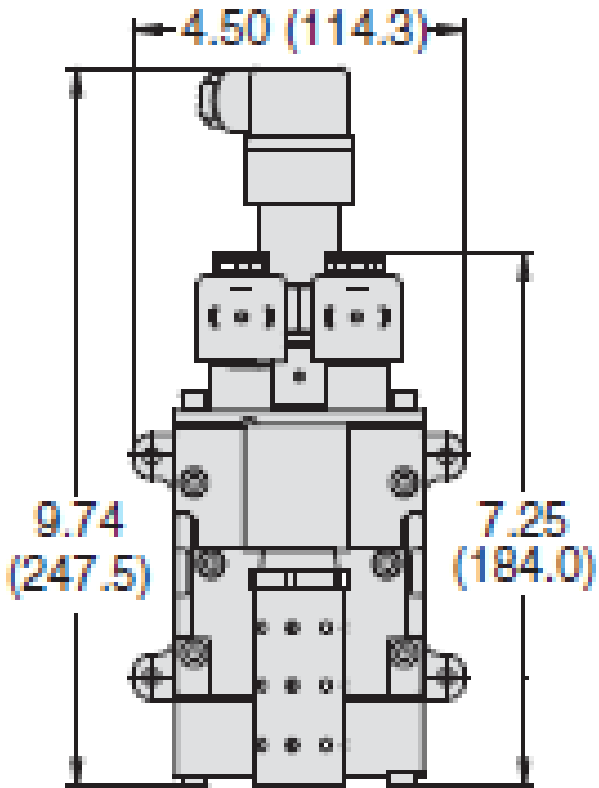
**Parâmetros de Segurança:** Categoria 4 PL “e”;  
B10d: 20.000.000; PFHd:  $7.71 \times 10^{-9}$ ; MTTFd: 301,9

(n<sub>op</sub> 662400)

# Dimensões Polegadas (mm)

**Tamanho Nominal 2**  
Roscas 1/4" e 3/8"

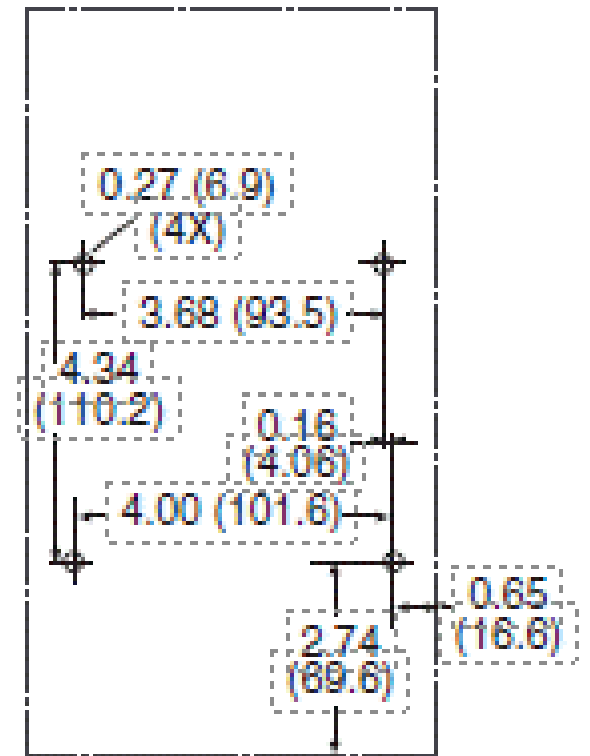
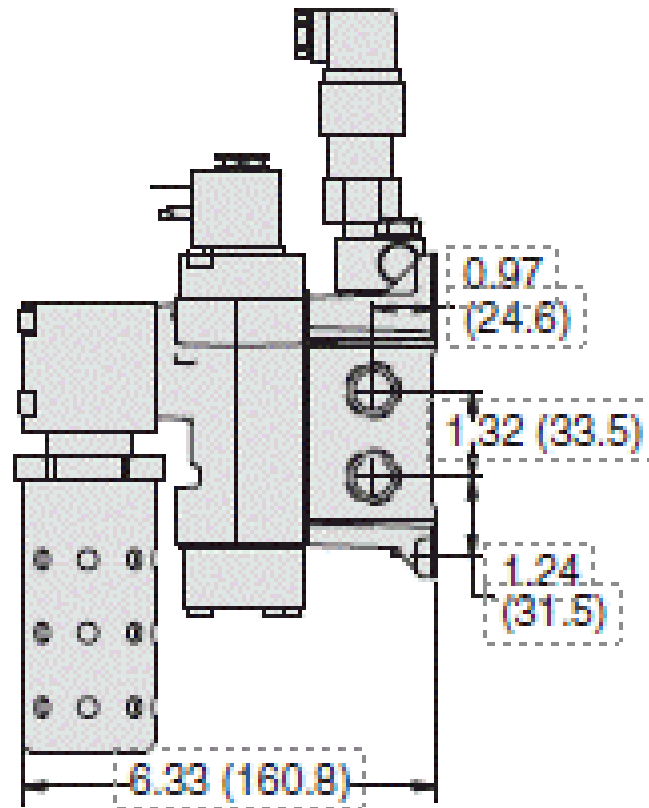
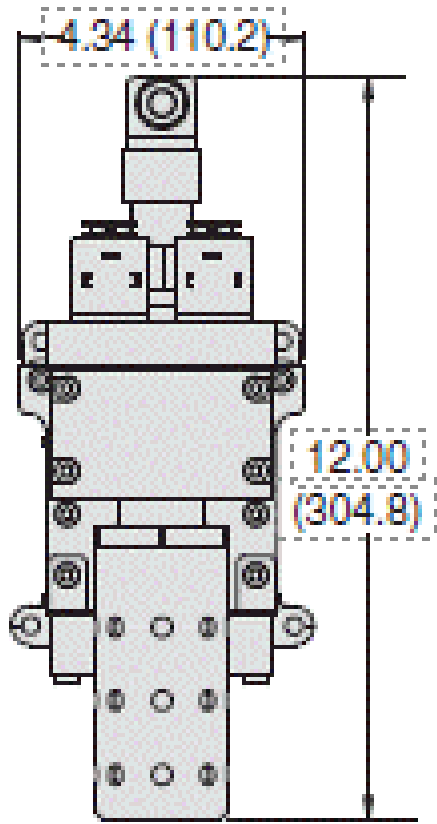
Vista X  
(padrão de furo de montagem na base)



# Dimensões Polegadas (mm)

**Tamanho Nominal 2**  
Roscas 1/2"

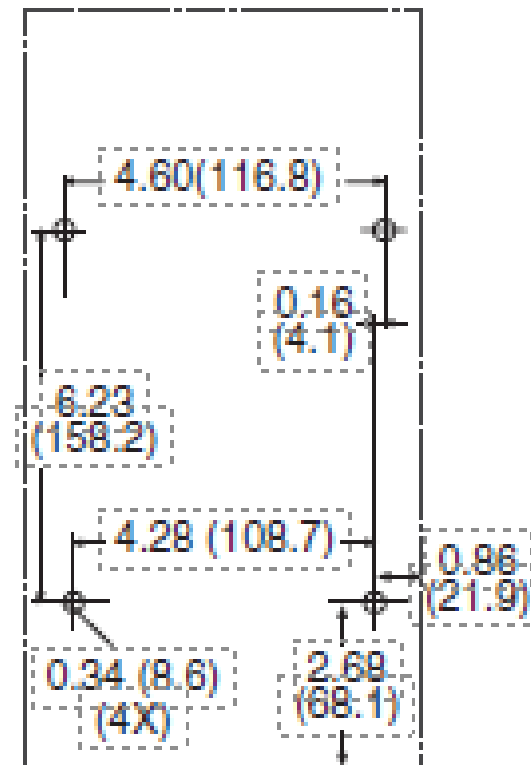
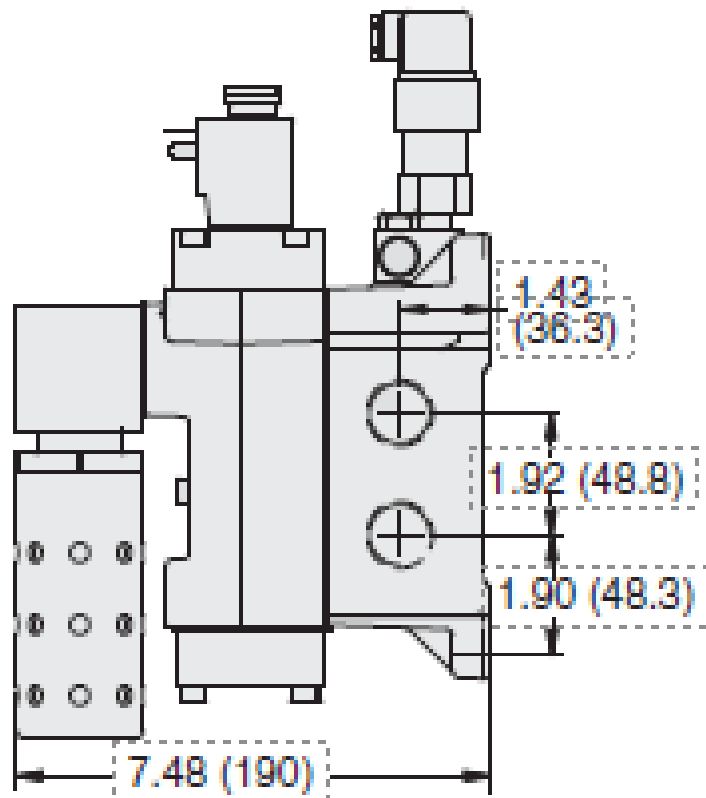
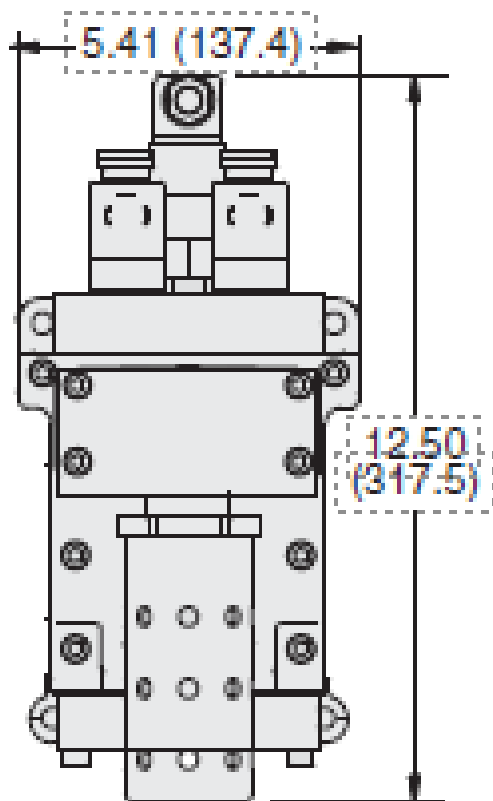
Vista X  
(padrão de furo de montagem na base)



# Dimensões Polegadas (mm)

**Tamanho Nominal 2**  
Roscas 3/4"

Vista X  
(padrão de furo de montagem na base)



## Kits de Reparo e Peças de Reposição

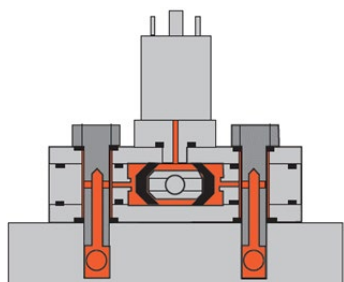
Quant.	Descrição	DM1CDB20/21*3	DM1CDB42*3	DM1CDA54*3
1	Kit de reparo do corpo	2579K77	2540K77	2541k77
2	Comando piloto completo	1520C79*	1403H79*	1404H79*
2	Eletroímã	411B33*	411B33*	360B33*

\* Informar tensão elétrica



**Conector elétrico com led, sem supressor**

24 VDC	110V60Hz
<b>936K87CT</b>	<b>936K87AT</b>



**Kit de reparo do Indicador Status**

Kit de Reparo	Pressostato
<b>2151H77</b>	<b>1104A30</b>

## Lubrificantes Compatíveis

Embora esta válvula não requeira lubrificação da linha do ar, ela pode ser usada com ar lubrificado sendo necessário para outros mecanismos. Alguns óleos contêm aditivos que podem danificar as vedações ou outros componentes da válvula e assim causar o mau funcionamento da válvula. Evite óleos com aditivo fosfato (por exemplo, ditiofosfato de zinco) e óleos de diésteres; ambos os tipos podem danificar os componentes da válvula. Os melhores óleos a serem usados são 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 são listados a seguir. Estes óleos, embora acredita-se que sejam compatíveis, poderiam mudar sem aviso prévio, porque os fabricantes às vezes reformulam seus óleos. Para isso, use óleos especificamente compostos para o serviço de linha do ar. Se for um óleo sintético, entre em contato com o fabricante do óleo para obter informações de compatibilidade.

<b>COMPATIBLE LUBRICANTS</b>	
<b>Maker</b>	<b>Brand Name</b>
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

## **ROSS Controls Brasil**

Rua Olavo Gonçalves, 43/47 – Centro  
São Bernardo do Campo – São Paulo – Brasil

CEP: 09725-020

Fone: +55 (11) 4335-2200

Fax: +55 (11) 4335-3888

E-mail: vendas@rosscontrols.com

www.rosscontrols.com



rosscontroldobrasil



rosscontroldobrasil



**ROSS**  
Proud History → Inspired Future

Automatic  
Valve

**Decco**

pneumatrol

manufactIS