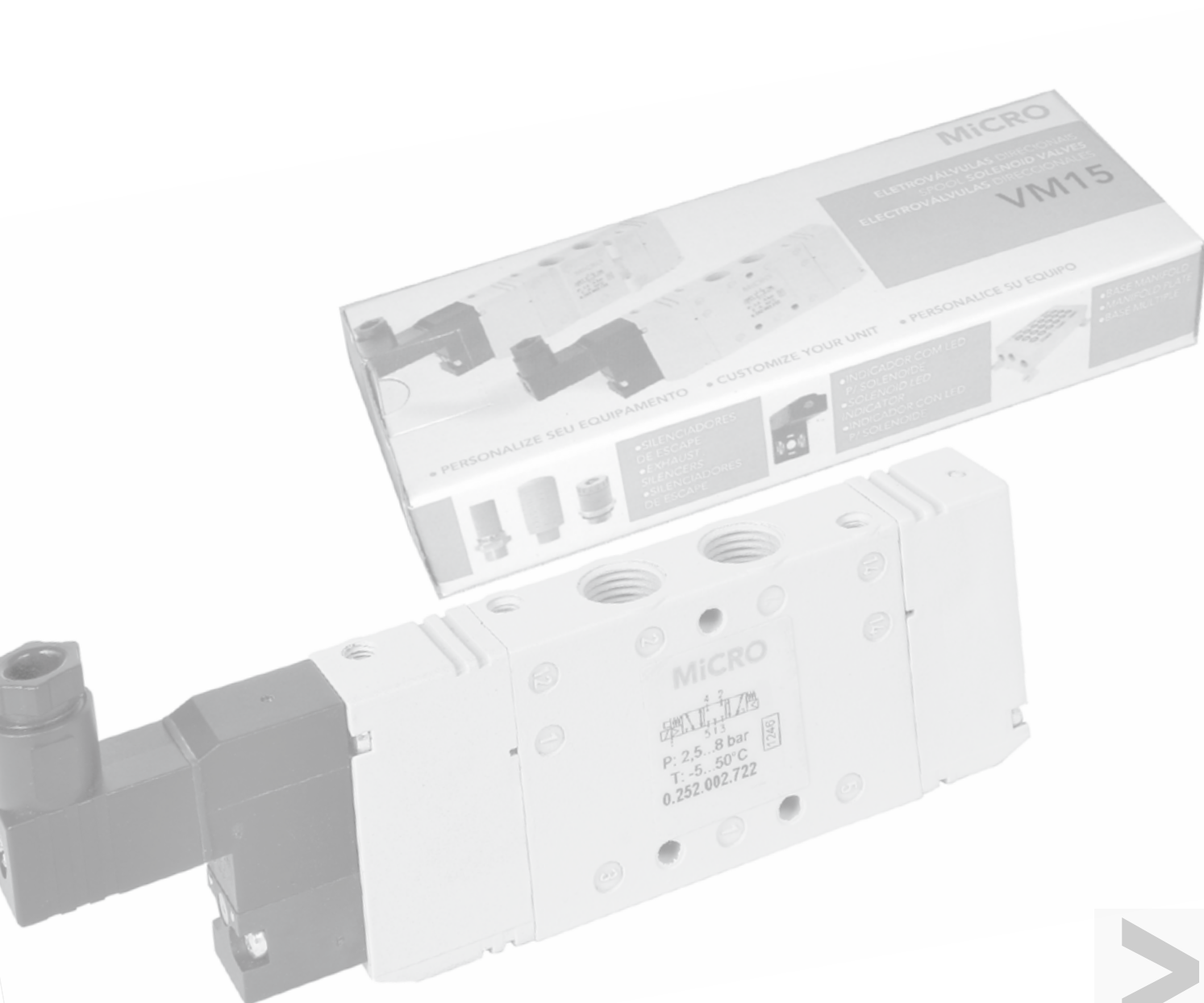


VÁLVULAS



A função das válvulas direcionais ou distribuidoras é de permitir, orientar (distribuir) ou bloquear um fluxo de ar. São empregadas para diferentes funções dentro de um sistema pneumático. Exemplos: comando dos elementos de trabalho, de outras válvulas com acionamento pneumático, emitir ou bloquear sinais de comando. São identificadas por duas características principais, Número de vias e Número de posições.

Vias: Denominamos assim o número de bocais de conexão do elemento de distribuição. Encontramos válvulas com 2, 3, 4, 5 ou mais vias. Não é possível um número de vias inferior a dois.

Posições: refere-se ao número de posições estáveis do elemento de distribuição. As válvulas mais comuns possuem 2 ou 3 posições, apesar de alguns modelos particulares possuírem mais. Não é possível um número de posições inferior a dois.

As válvulas direcionais são definidas conforme o número de vias e o número de posições da seguinte forma:

	Nº Vias / Nº posições
Exemplos: 2/2	duas vias / duas posições
3/2	três vias / duas posições
4/2	quatro vias / duas posições
5/2	cinco vias / duas posições
5/3	cinco vias / três posições
	etc.

Configuração do símbolo

O símbolo representa a função e a forma de acionamento (ligar e desligar) da válvula (não existe nenhuma relação com a forma construtiva ou bitola da mesma). É composto por duas partes:

Um bloco central, formado por quadrados, representa o número de posições de comutação, número de vias e a condição de fluxo em cada posição.

Outros dois blocos extremos (direita e esquerda), representando a forma de acionamento da mesma.

1. Cada posição da válvula é representada por um quadrado. A quantidade de quadrado que forma o símbolo determina o número de posições de comando.
2. As vias ou conexões são representados por traços unidos ao quadrado correspondente a posição de repouso da válvula.
3. Para representar a condição de fluxo das vias utilizam-se setas ou T. Deste modo uma seta conectando duas vias significa a existência de fluxo entre as mesmas. No caso do T representa que a via está bloqueada. A quantidade de extremidades de setas e pés de T que tocam os lados de um quadrado é igual ao número de vias.
4. As canalizações de escape são representadas por triângulo, podem ser:
 - a) Escape direto no próprio corpo da válvula.
 - b) Escape canalizado ou conduzido.

O símbolo é completado com os símbolos representativos do acionamento para ligar a esquerda e desligar a direita a válvula. Existem diferentes tipos de acionamentos: musculares ou manuais, mecânicos, pneumáticos, elétricos e eletropneumáticos.

Válvulas 2/2

Pertencem a este grupo todas as válvulas de fechamento que possuem um orifício de entrada e outro de saída (2 vias) e duas posições de comando. São utilizadas somente nas partes dos equipamentos pneumáticos onde não é preciso efetuar a descarga do sistema alimentado pela mesma válvula; atuam somente como válvulas de passagem. Podem ser normalmente fechadas ou abertas, dependendo se fecham ou habilitam a passagem respectivamente na sua posição de repouso.

Válvulas 3/2

Além de alimentar um circuito, permitem a sua descarga ao serem comutadas. Também podem ser normalmente fechadas ou abertas.

Válvulas 4/2

Possuem quatro orifícios de conexão, sendo um para alimentação, dois para utilizações normais e um para escape, sendo este último comum para ambas utilizações. Operam em duas posições de comando, sendo que para cada uma delas só uma utilização é alimentada, enquanto que a outra é conectada ao escape; esta condição é invertida ao se comutar a válvula.

Válvulas 5/2

Possuem cinco orifícios de conexão e duas posições de comando. A diferença em relação à 4/2 é que possuem dois escapes que correspondem um para cada utilização. Isto possibilita entre outras coisas, controlar a velocidade de avanço e retorno de um cilindro de maneira independente.

Válvulas de 3 posições

As funções das extremidades das válvulas de três posições são idênticas às de duas posições, todavia a diferença é que estas incorporam uma posição central adicional. Esta posição poderá ser de centro fechado, centro aberto ou centro sob pressão.

Um centro aberto permite a interrupção intermediária de um atuador de maneira livre, uma vez que ambas as câmaras ficam conectadas ao escape nesta posição. Um centro fechado, ao contrário, permitirá uma interrupção intermediária, porém o cilindro ficará bloqueado pelo impedimento de seus escapes. O centro com pressão mantém ambas as câmaras alimentadas, o que permite interromper com precisão um cilindro sem haste, compensando eventuais perdas de ar no circuito.

Eletroválvulas

Nas eletroválvulas, o sinal que origina a comutação é de natureza elétrica, excitando um solenóide que por ação magnética provoca o deslocamento de um núcleo móvel interno que habilita ou não a passagem do fluido.

Nos comandos diretos, o mesmo núcleo habilita ou não a passagem principal do fluido; nos comandos eletropneumáticos, uma válvula piloto de comando direto envia o sinal pneumático que desloca o distribuidor principal.

Características funcionais das válvulas

Existem várias características a serem definidas para a escolha de uma válvula, que são as seguintes:

A *vazão nominal*, expressa em NI/min, representa a vazão normal de ar em l/min que passa pela válvula, com uma pressão de alimentação de 6 bar e uma perda de carga de 1 bar.



A *freqüência de comutação* reflete a rapidez com que a válvula comuta as suas posições.

Montagem das válvulas

As válvulas direcionais na sua concepção básica possuem os bocais de conexão diretamente sobre o seu corpo. Esta forma de montagem é adequada quando se trata de automações simples com uma quantidade reduzida de válvulas.

Outra forma de montagem é através das *bases unitárias*, onde todas as conexões se encontram sobre uma parte inferior sem peças móveis e sem manutenção. A reposição ou manutenção periódica da válvula não implica em tarefas de desconexão e conexão, economizando tempo e mão de obra.

Baseando-se neste critério, foram desenvolvidas as denominadas *bases manifold* ou bases para montagem múltipla. A diferença em relação às bases unitárias é que existem um canal comum para alimentação e outro para os escapes, proporcionando economia de conexões e tempo de montagem. Sendo as conexões feitas geralmente por trás, isto possibilita a montagem frontal das bases em painéis com as suas saídas pela parte de trás dos mesmos.

Dimensionamento das válvulas

A vazão normal necessária para o acionamento de um cilindro pneumático, dependerá em geral da vazão necessária para o acionamento, que por sua vez dependerá do tamanho do cilindro, da velocidade de seu acionamento e da pressão de operação, onde:

$$Q_r = 0,0028 \cdot \frac{d^2 \cdot C}{t} \cdot (p + 1,013)$$

Q_r = vazão necessária (Nm³/h)

d = diâmetro do pistão do cilindro (cm²)

C = curso do cilindro (cm)

t = tempo de execução do movimento (seg)

p = pressão de operação ou manométrica (bar)

A vazão nominal normal que a válvula deve ter é determinada pela seguinte expressão:

$$Q_n = \frac{40,89 \cdot Q_r}{\sqrt{\Delta p (p_e - \Delta p)}}$$

onde:

Q_n = Vazão nominal da válvula (NI/min)

Δp = Queda de pressão admitida na válvula (bar)

p_e = Pressão absoluta de alimentação da válvula (bar)
(pressão manométrica + 1,013)

Q_r = Vazão exigida pelo acionamento (Nm³/h)

Recomendações para montagem das válvulas direcionais

1. Na sua maioria todas as roscas são Gás cilíndricas (BSP). Deve-se tomar cuidado especial ao montar tubulações galvanizadas, que por serem de rosca cônica podem causar a quebra do componente. Utilize preferencialmente conexões com rosca cilíndrica de assento frontal (BSP).
2. Se for utilizado selante de fita para as uniões rosquea-

das, certifique-se que não sobrem restos que possam penetrar no interior da válvula e prejudicar seu bom funcionamento.

3. Ao montar a tubulação, certifique-se que não haja corpos estranhos em seu interior. É recomendável soprar previamente com ar limpo e seco.
4. Não monte as válvulas em ambientes com temperaturas maiores que as especificadas.
5. Em todos os casos certifique-se que o ar fornecido para as válvulas tenha sido previamente filtrado e de preferência lubrificado. Uma válvula operada com ar sem filtragem e sem lubrificação fica sujeita à diminuição da sua vida útil.
6. Muitas válvulas são similares externamente, entretanto cumprem funções diferentes ou trabalham com pressões diferentes. Para maior segurança, verifique o código da válvula e confirme que seja o mesmo no catálogo do fabricante.
7. Para maior segurança nas conexões e evitar acionamentos acidentais, verifique qual é o bocal de pressão, quais são as utilizações e quais são os escapes de acordo com o símbolo ISO na etiqueta de cada válvula.
8. Quase todas as válvulas possuem os bocais de descarga com rosca, o que permite conduzir os escapes para onde não haja risco de contaminação de óleo ou propagação de ruídos.
9. Se os escapes de ar produzirem ruídos incômodos ou superarem os limites permitidos, deve-se prever a utilização de silenciadores de escape.
10. Se a válvula for de 2 posições estáveis comandada por impulsos, tenha em mente que ela deve ser montada sempre de tal forma que o distribuidor fique na horizontal, para evitar o risco de que este se movimente pela ação de seu próprio peso e/ou por vibrações.
11. É recomendável instalar as válvulas o mais próximo possível dos atuadores comandados.
12. No caso de comandos elétricos ou eletropneumáticos, certifique-se que a tensão de alimentação corresponda à tensão nominal do solenóide com sua respectiva tolerância. Fora deste valor, poderão funcionar de forma incorreta e com perigo de deterioração.
13. Levar em conta que as solenóides e as tomadas podem assumir diferentes posições para efeito de se conseguir a orientação mais conveniente dos cabos para cada aplicação.
14. Em solenóides de corrente contínua ou alternada é recomendável o uso de indicadores com LED, para facilitar o acompanhamento dos sinais durante as manutenções. No caso de corrente contínua, vale mencionar que os LEDs possuem polaridade e só acenderão se a polaridade for respeitada.

Plano de manutenção preventiva das válvulas direcionais

A vida das válvulas direcionais é determinada pelos ciclos de comutação realizados. Portanto, em função deste parâmetro é realizado também o programa de manutenção preventiva das válvulas.

Pode-se estabelecer um plano de manutenção preventiva que considere intervenções por períodos semanais, a cada 8 milhões de ciclos de comutação (ou 1 ano) e a cada 24 milhões de ciclos de comutação (ou 3 anos). Deve-se estipular por exemplo controles visuais de vazamentos, vibrações ou aquecimento, desmontagens parciais, limpeza de elementos e reposições preventivas

de peças deterioradas. Utilize sempre Kits de Reparo originais MICRO. Para maiores informações contate o Departamento de Service da MICRO Automação.

A frequência das intervenções é afetada também pela qualidade da montagem e pela qualidade do ar fornecido (limpeza, umidade e lubrificação). A montagem inadequada ou a má qualidade do ar podem reduzir notavelmente a vida útil das válvulas, e por consequência exigir uma maior frequência de manutenção.

A conversão do período em ciclos de comutação para horas de funcionamento de máquina, pode ser estabelecida para cada válvula em particular, através da seguinte fórmula:

$$H = Cc / (60 \times n)$$

H = Período de manutenção em horas

Cc = Período de manutenção em ciclos de comutação

n = Frequência de atuação da válvula (ciclos/minuto)

Desmontagem das unidades

O trabalho de desmontagem pode ser executado no local ou em bancada, retirando-se a válvula da máquina. Em ambos os casos deve-se interromper o abastecimento de ar a fim de evitar acidentes ou quebras. Todas as partes são removíveis com ferramentas comuns de bancada. Utilize a mais adequada para cada caso.

Quando for utilizada morsa para prender peças, esta deve-rá possuir protetores nos mordentes, feitos de material mole para não danificar as peças da válvula; apertar moderadamente. Evite prender o distribuidor em morsa já que ele poderá sofrer deformações que o inutilizem. O mesmo cuidado deverá ser tomado ao se prender buchas de distribuição.

Quando a desmontagem das peças oferecer dificuldade excessiva, sugerimos procurar o serviço técnico da MICRO.

Limpeza das peças

A lavagem das peças pode ser feita por imersão em querosene e com pincel ou escova de limpeza, soprando com ar sob pressão limpo e seco. É conveniente repetir a operação várias vezes até obter-se uma limpeza completa das peças. O uso de solventes ou desengraxantes industriais fica limitado àqueles que não contenham produtos clorados (tricloretileno ou tetracloreto de carbono) ou solventes aromáticos (thinner, acetona, tolueno, etc). Estes compostos são incompatíveis com as partes não metálicas das válvulas (conforme o modelo, buchas e pistões plásticos, guarnições, etc.) provocando a rápida deterioração dos mesmos.

No caso dos comandos eletropneumáticos, é importante manter limpo o fundo do tubo guia e a frente de contato do tragante ou núcleo móvel. Para limpeza, não deverão ser usados elementos mecânicos (espátulas, pontas, limas, etc.) pois podem modificar as superfícies metálicas de contato e alterar o funcionamento do conjunto. Utilize gasolina e remova a sujeira soprando com ar sob pressão limpo e seco. Sob nenhuma hipótese deve-se alterar as molas do conjunto tragante, pois elas são calibradas para a função específica dentro de margens muito estreitas. Sua alteração introduzirá defeitos no comando e conseqüentemente na própria válvula.

Reposição de peças

É recomendável utilizar as peças de reposição originais da MICRO. Na substituição de guarnições elásticas, deve-se evitar o excesso de deformação das mesmas durante a montagem. É recomendável que os anéis O-ring sejam deslizados até sua posição e não «rolados». Este último alarga a parte interna dos anéis, modificando suas características. A montagem de certas guarnições é folgada, ou seja, «não justa» (caso das guarnições do distribuidor e buchas de distribuição). É normal que este tipo de guarnição fique folgada em seu alojamento. Não se deve completar nem utilizar guarnições de diâmetro menor ou de maior seção para conseguir um ajuste.

Montagem das unidades

Todas as peças devem estar perfeitamente secas antes de iniciar sua montagem. É conveniente lubrificar previamente as superfícies deslizantes e as guarnições, utilizando graxa branca neutra leve (não fibrosa nem aditivada com lítio) ou compostos comerciais siliconados leves. Os Kits de reparo incluem a graxa sugerida, que pode ser adquirida em separado.

Utilize-as quando na montagem as guarnições tiverem que ser mantidas na posição. Lubrifique as partes com moderação e assegure o correto posicionamento das guarnições e juntas de tampa antes do ajuste final. Evite «morder» as guarnições.

Dar especial atenção ao posicionamento das seletoras de pilotagem, já que da sua posição depende o funcionamento da válvula conforme o modo desejado. O ajuste final das tampas ou coberturas deverá ser feito gradual e progressivamente em forma cruzada.

Testes de vazamento e de funcionamento

Antes de reinstalar a válvula na máquina, alimente a válvula com pressão de 6 a 8 bar e tampe seus bocais de utilização (2 e 4).

Em tais condições e para ambas as posições do distribuidor, verifique se há vazamentos nos bocais de escape (3 e 5) e nas tampas de comando e reação.

No caso das válvulas com comando eletropneumático, deve-se aplicar energia elétrica nas solenóides e verificar também se há vazamentos por escape no ar piloto, no tubo guia e no atuador manual, bem como a presença de vibrações.

Nas válvulas com cabeçotes de comando servo-assistidos, verifique a posição das mesmas de acordo com o tipo de alimentação desejado (interna ou externa).

Nunca teste uma eletroválvula soprando pelas utilizações, pois é provável que a mesma não chegue a comutar.

Para as válvulas de comando manual, opere os comandos e efetue os controles de vazamentos mencionados, para ambas as posições (escapes, tampas de comando e reação), verificando se há vazamentos audíveis.

Em todos os casos, teste o funcionamento comutando várias vezes as posições do distribuidor principal.

Tipos de comandos

Manual genérico	
Manual Botão	
Mecânico apalpador	
Pedal	
Manual Alavanca	
Mecânico c/ Rolete operando nos 2 sentidos	
Mecânico c/ Rolete operando em 1 só sentido	

Vareta	
Push Pull	
Pneumático	
Elétrico	
Eletropneumático	
Eletropneumático c/ actuador manual	
Eletropneumático c/ actuador manual	

Servo-assistido apalpador	
Servo-assistido por botão	
Servo-assistido por alavanca	
Servo-assistido por rolete bidirecional	
Servo-assistido por rolete unidirecional	
Servo-assistido por vareta	
Pneumático por pressão	
Pneumático por pressão assistido por mola	

Modelos

2/2 2 vias, 2 posições	
3/2 3 vias, 2 posições	
4/2 4 vias, 2 posições	
5/2 5 vias, 2 posições	
5/3 5 vias, 3 posic. centro fechado	
5/3 5 vias, 3 posic. centro aberto	
5/3 5 vias, 3 posic. centro pressurizado	

Tipos de reação

	Pneumática
	Mola
	Pneumática assistida com mola
	1 Posição central estável
	Biestável
	Triestável

Tipo.....	Válvula 3/2 para painel, atuação manual, normalmente aberta ou fechada, reação por mola
Montagem.....	Furos diâmetro 22 mm - Os comandos estão vinculados com o corpo à baioneta
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	0...8 bar (0...116 psi)
Vazão nominal	66 l/min (0,07 Cv)
Comandos	Tipo botoeira elétrica em plástico ou metal (*metálicos apenas sob encomenda)
Materiais	Corpo de Zamac, distribuidor de aço inoxidável, guarnições de NBR



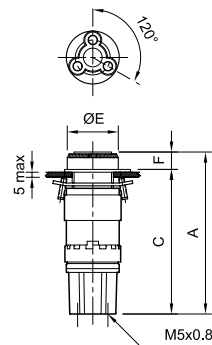
Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Válvula com comando por botão

Monoestável, botão em diversas cores.

	Plásticos Ø22	Metálicos Ø22 (*)
Verde	0.230.042.300 / 361	0.230.042.300 / 363
Vermelho	0.230.042.300 / 384	0.230.042.300 / 386
Preto	0.230.042.300 / 388	0.230.042.300 / 390

A	86	91,5
C	76	80
ØE	27	30
F	10	11,5

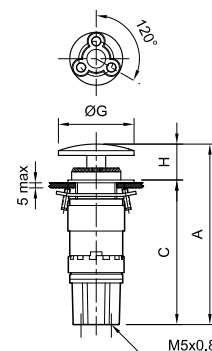


Válvula com comando tipo «cogumelo»

Monoestável, pulsador cor vermelha.

	Plásticos Ø22	Metálicos Ø22 (*)
	0.230.042.300 / 365	0.230.042.300 / 367

A	97,5	108
C	76	80
ØG	40	40
H	21,5	28



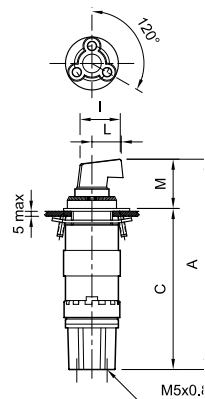
Válvula com comando por botão rotativo

Biestável, botão na cor preta.

	Plásticos Ø22	Metálicos Ø22 (*)
	0.230.042.300 / 369	0.230.042.300 / 371

A	112	106
C	85	80
I	35	39
M	27	26
L	23	25

Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.



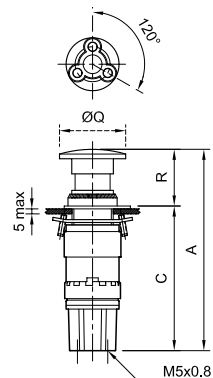
2

Válvula com comando tipo cogumelo com retorno manual

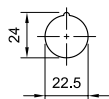
Biestável, retorna à posição com um leve giro no botão. Cor vermelha.

	Plásticos Ø22	Metálicos Ø22 (*)
	0.230.042.300 / 377	0.230.042.300 / 379

A	106,5	109
C	76	80
Q	30	40
R	30,5	29



Furo de fixação



Adaptador de furo Ø 30mm á Ø 22mm: **0.200.000.394**

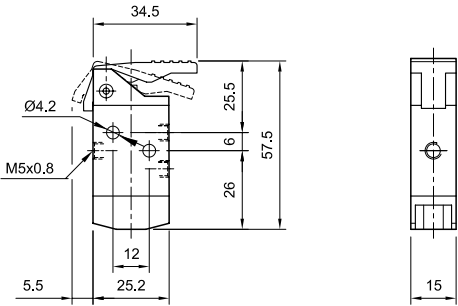
Tipo.....	Válvulas 3/2 de atuação manual ou mecânica, reação por mola. Pode ser conectada como normalmente aberta ou normalmente fechada, ou como seletora		
Força de atuação.....	Comando por pulsador manual:	800 g	
	Comando direto:	1800 g	
	Comando por rolete:	900 g	
Temperatura ambiente.....	-5...50 °C (23...122 °F)		
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)		
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes		
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)		
Vazão nominal	80 l/min (0,081 Cv)		
Materiais	Corpo de zamac, comandos metálicos e plásticos de ingenieria		



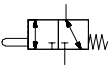
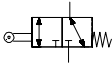
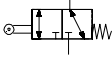
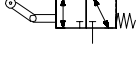
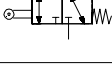
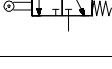
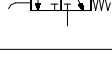
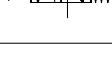
Válvulas com comandos manuais

Descrição		MiCRO
	Comando pulsador	0.230.001.300

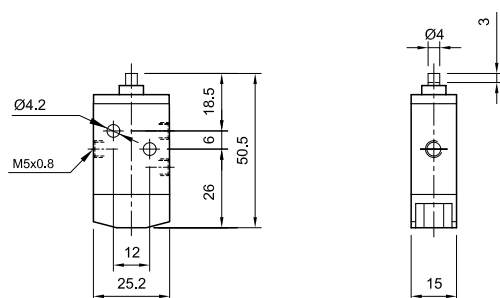
Comando pulsador manual



Válvulas com comandos mecânicos

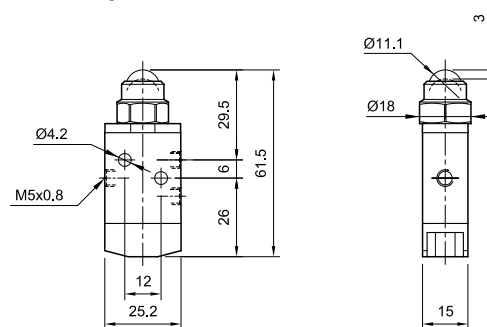
Descrição	MiCRO
 Comando por apalpador	0.230.019.300
 Comando por esfera	0.230.035.300
 Comando por rolete	0.230.021.300
 Comando por rolete unidirecional (gatilho)	0.230.023.300
 Comando por rolete lateral bidirecional	0.230.025.300
 Comando por rolete lateral regulável bidirecional	0.230.027.300
 Comando vareta elástica universal livre	0.230.033.300
 Comando vareta lateral regulável bidirecional	0.230.031.300
Kit de reparo	0.200.000.383

Comando por apalpador



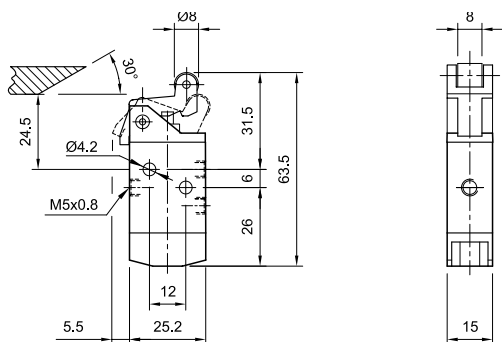
Curso de atuação de 3 mm; providenciar um top externo para evitar golpes no final do curso do comando.

Comando por esfera

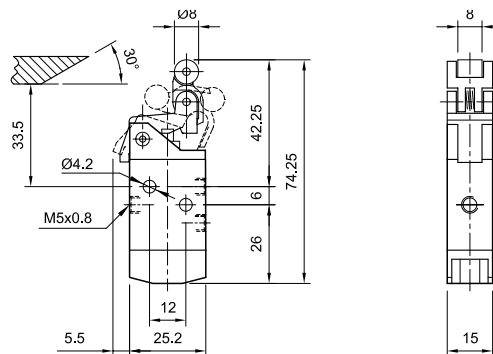


Curso de atuação de 3 mm; providenciar um top externo para evitar golpes no final do curso do comando.

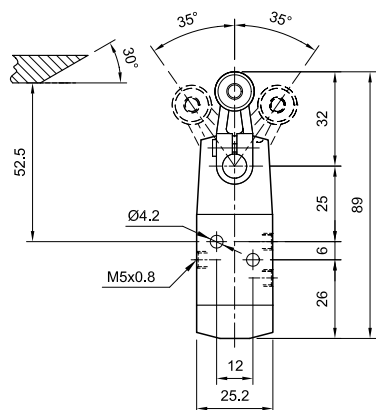
Comando por rolete



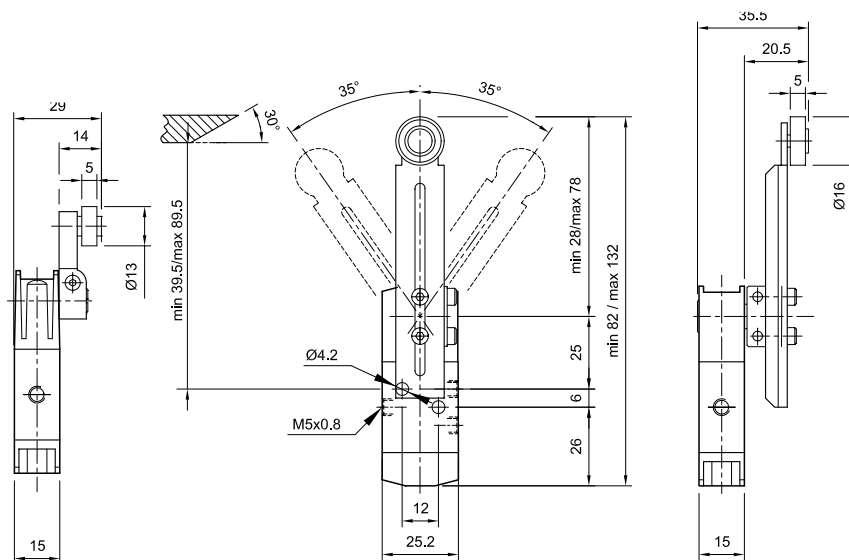
Comando por rolete unidirecional (gatilho)



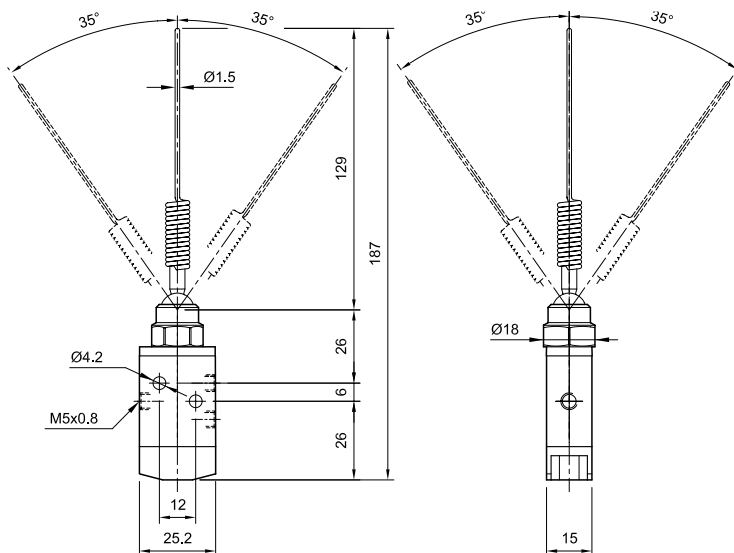
Comando por rolete lateral bidirecional



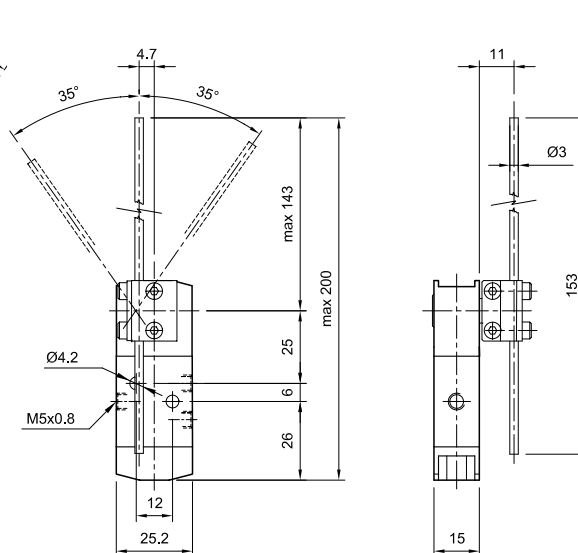
Comando por rolete lateral regulável bidirec.



Comando por vareta elástica universal livre



Comando por vareta lateral regulável bidirec.



Tipo.....	Válvulas 3/2 e 5/2 de atuação manual e reação por mola (reação pneumática sob consulta)
Força de atuação.....	Comando Push: 3,4 Kg
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)
Vazão nominal.....	370 l/min (0,375 Cv) - As de comando Push-Pull 450 l/min (0,457 Cv)
Materiais.....	Corpo de zamac, comandos metálicos e plásticos de engenharia

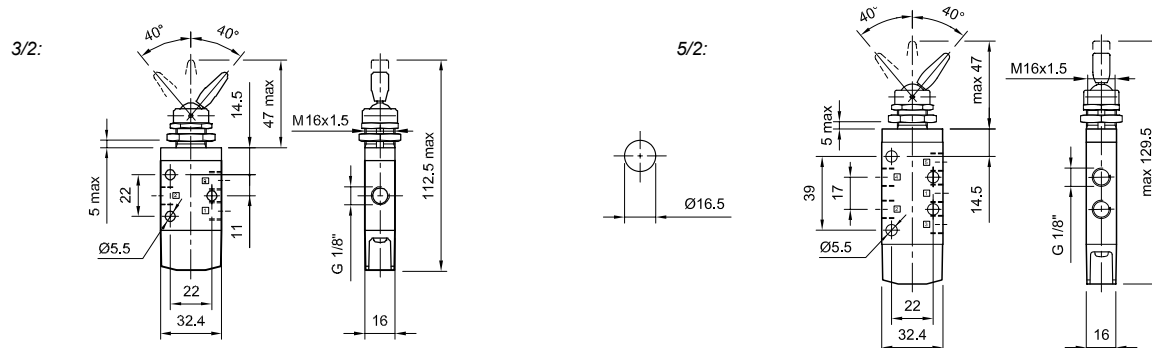


Válvulas com comandos manuais

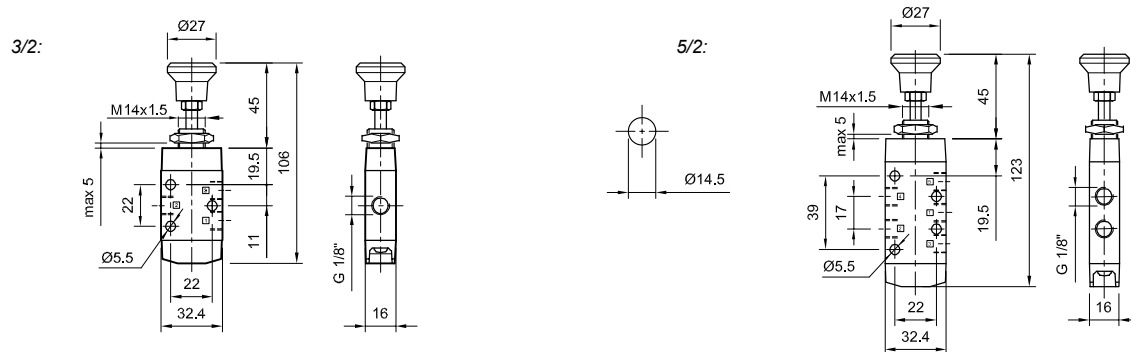
Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	Válvulas 3/2	MiCRO	Válvulas 5/2	MiCRO
Alavanca para painel		0.234.149.311		0.234.149.411
PUSH-PULL		0.234.144.311		0.234.144.411
PUSH		0.234.145.311		0.234.145.411
Botão curto para painel (vermelho)		0.234.109.311		0.234.109.411
Botão longo para painel (vermelho)		0.234.111.311		0.234.111.411
Botão rotativo para painel (preto)		0.234.113.311		0.234.113.411
Cogumelo pequeno para painel (vermelho)		0.234.115.311		0.234.115.411
Cogumelo grande para painel (vermelho)		0.234.117.311		0.234.117.411
Kit de reparo		0.200.001.006		0.200.001.007

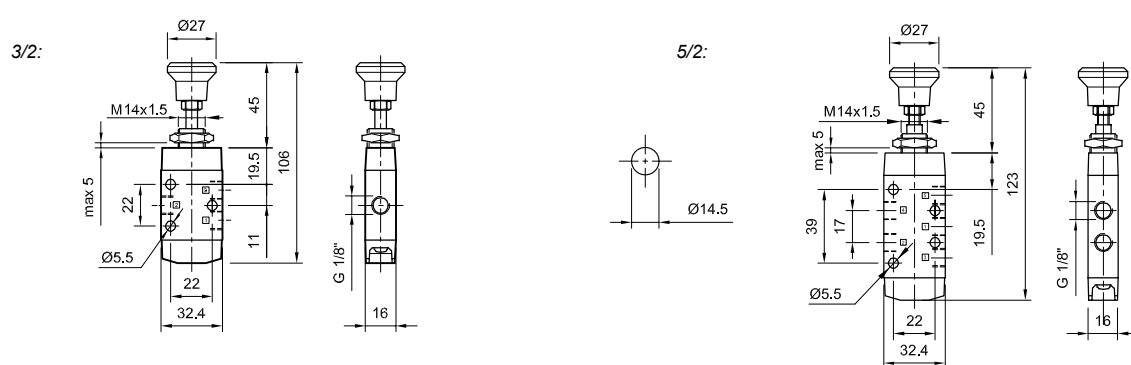
Comando por alavanca para painel



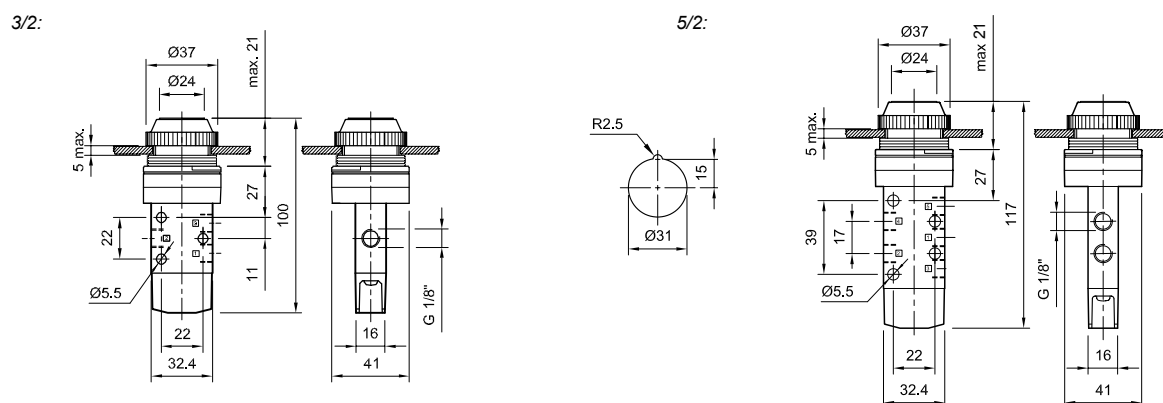
PUSH-PULL



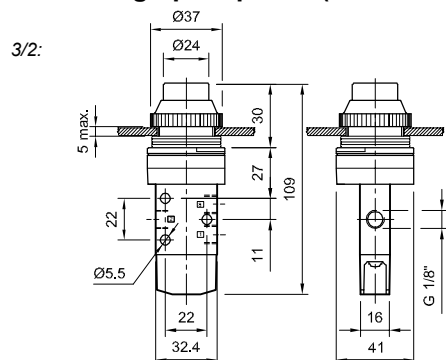
PUSH



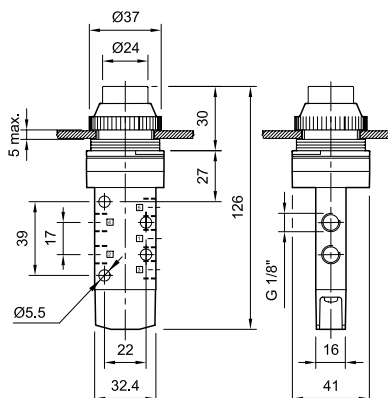
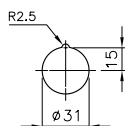
Botão curto para painel (vermelho)



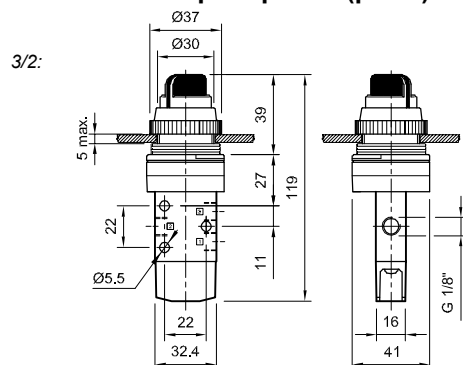
Botão longo para painel (vermelho)



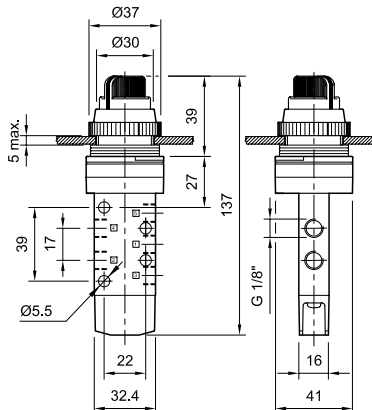
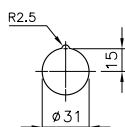
5/2:



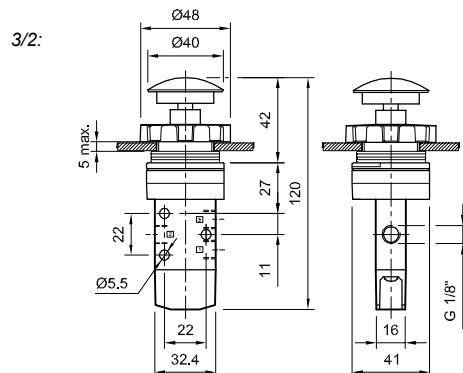
Botão rotativo para painel (preto)



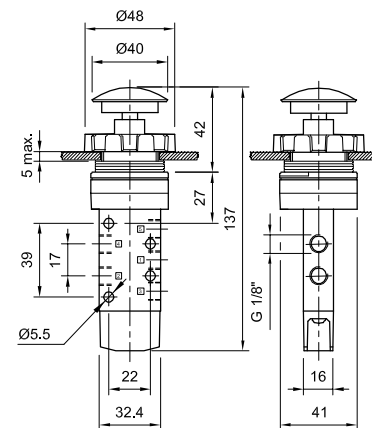
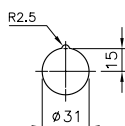
5/2:



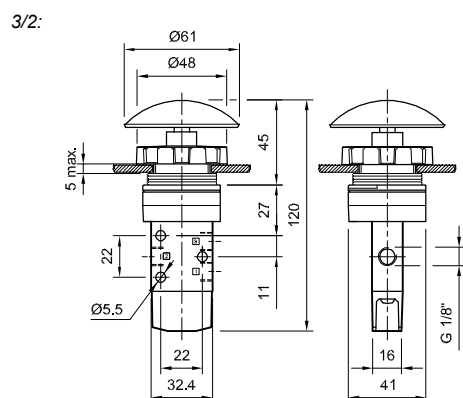
Cogumelo pequeno (vermelho)



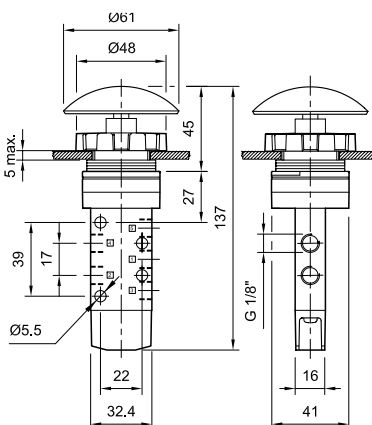
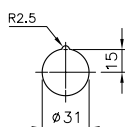
5/2:



Cogumelo grande (vermelho)



5/2:



Tipo.....	Válvulas 3/2 e 5/2 de atuação mecânica e reação por mola (reação pneumática sob consulta)	
Força de atuação.....	Comando direto:	3,4 kg
	Comando por rolete:	1,75 kg
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)	
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)	
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes	
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)	
Vazão nominal	370 l/min (0,375 Cv)	
Materiais	Corpo de zamac, comandos metálicos e plásticos de engenharia	



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Válvulas com comando para serviço leve

Descrição	Válvulas 3/2	MiCRO	Válvulas 5/2	MiCRO
Comando por apalpador		0.234.119.311		0.234.119.411
Comando por rolete		0.234.121.311		0.234.121.411
Comando por rolete unidirecional (gatilho)		0.234.123.311		0.234.123.411
Kit de reparo		0.200.001.006		0.200.001.007

Válvulas com comando para serviço pesado

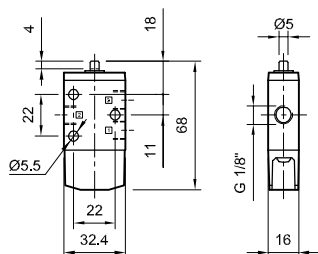
Descripción	Válvulas 3/2	MiCRO	Válvulas 5/2	MiCRO
Comando por rolete		0.234.155.311		0.234.155.411
Comando por rolete unidirecional (gatilho)		0.234.157.311		0.234.157.411

NOTA

-Válvulas com reação pneumática sob encomenda

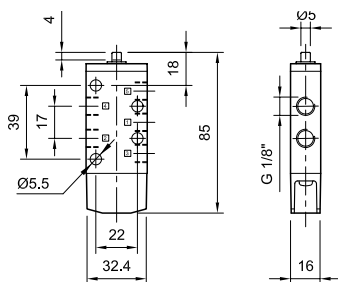
Serviço leve

Comando por apalpador 3/2

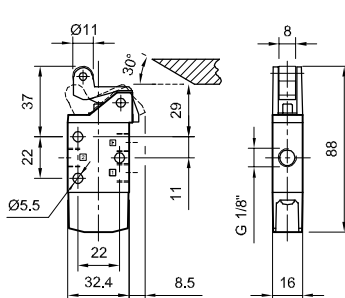


Curso de atuação de 3 mm; providenciar um top externo para evitar golpes no final do curso do comando.

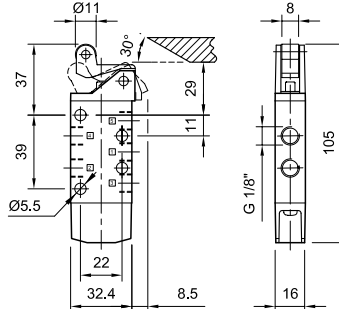
5/2



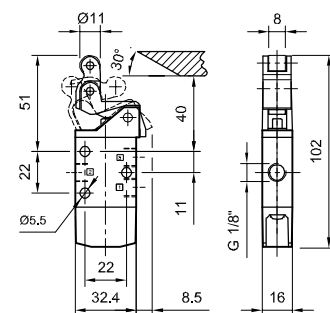
Comando por rolete 3/2



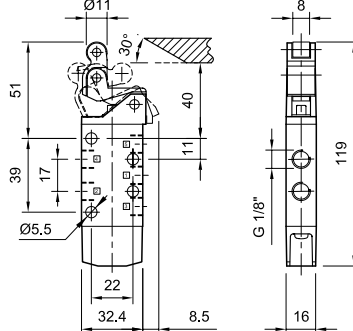
5/2



Comando por rolete unidirecional (gatilho) 3/2

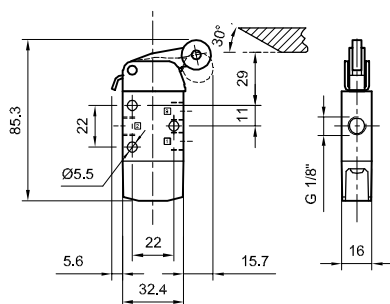


5/2

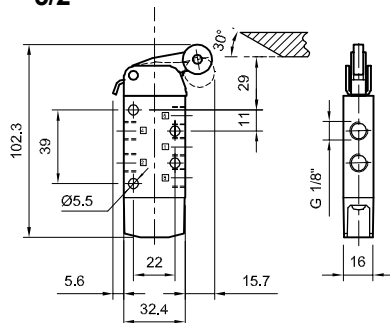


Serviço pesado

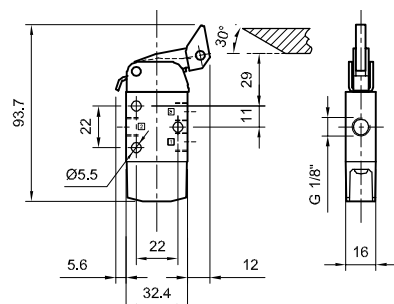
Comando por rolete 3/2



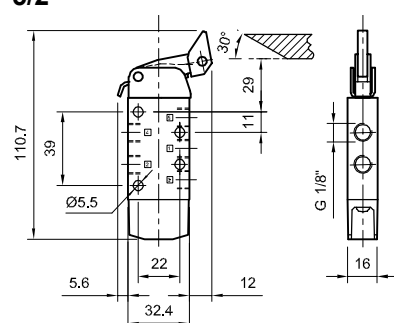
5/2



Comando por rolete unidirecional (gatilho) 3/2



5/2



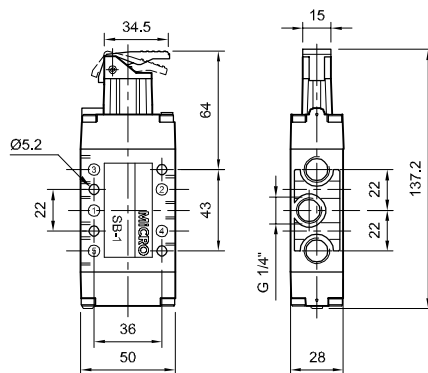
Tipo.....	Válvulas 5/2 servo-assistidas de atuação manual ou mecânica; reação por mola (reação pneumática sob consulta), com possibilidade de alimentação externa do comando	
Força de atuação.....	Comando por pulsador manual:	400 g
	Comando direto:	1000 g
	Comando por rolete:	500 g
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)	
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)	
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes	
Pressão de trabalho	2,5...10 bar (36...145 psi)	
Vazão nominal.....	1000 l/min (1,016 Cv)	
Materiais	Corpo de zamac, comandos metálicos e plásticos de ingeniería	



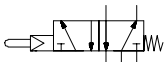
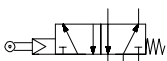
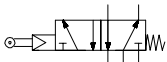
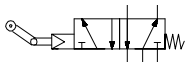
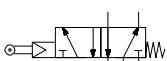
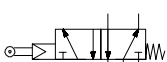
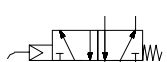
Válvulas com comandos manuais

Descrição		MiCRO
	Comando pulsador manual	0.220.101.422
	Kit de reparo	0.200.000.517

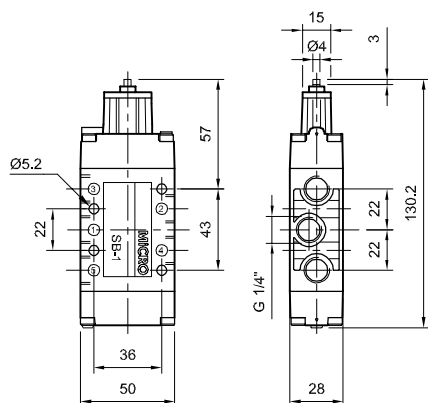
Comando pulsador manual



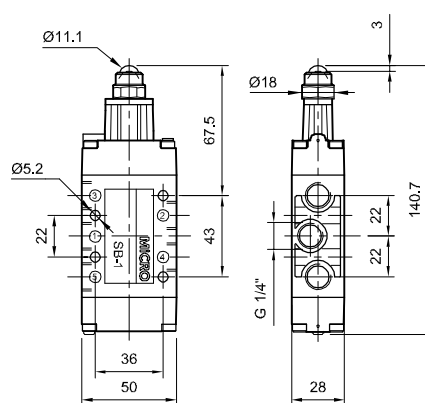
Válvulas com comandos mecânicos

Descrição	MiCRO
 Comando por apalpador	0.220.119.422
 Comando por esfera	0.220.135.422
 Comando por rolete	0.220.121.422
 Comando por rolete unidirecional (gatilho)	0.220.123.422
 Comando por rolete lateral bidirecional	0.220.125.422
 Comando por rolete lateral regulável bidirecional	0.220.127.422
 Comando vareta elástica universal livre	0.220.133.422
 Comando vareta lateral regulável bidirecional	0.220.131.422
Kit de reparo	0.200.000.517

Comando por apalpador

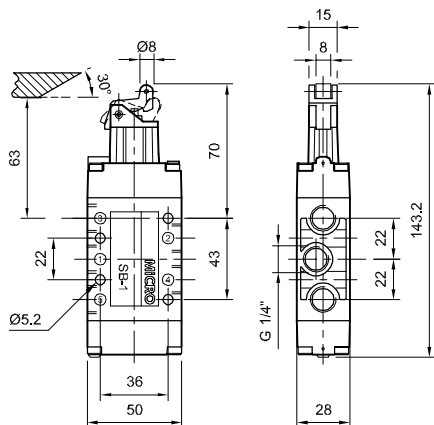


Comando por esfera

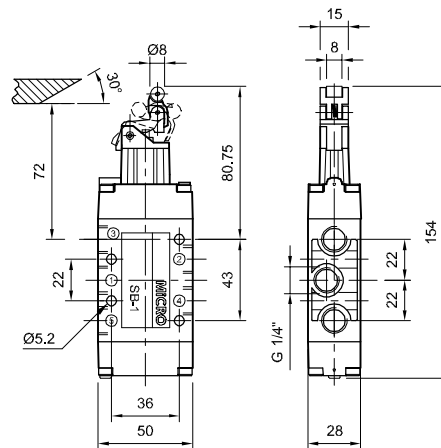


Curso de atuação de 3 mm; providenciar um top externo para evitar golpes no final do curso do comando.

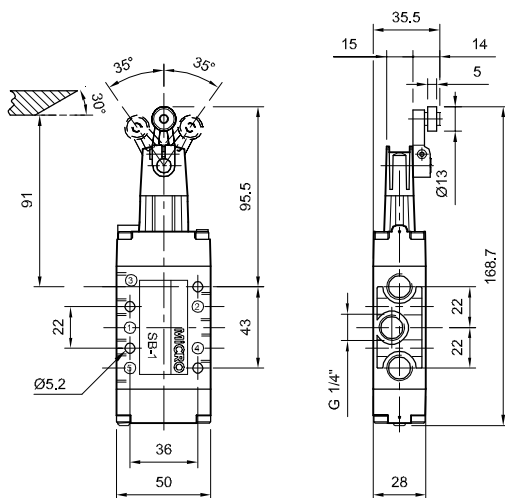
Comando por rolete



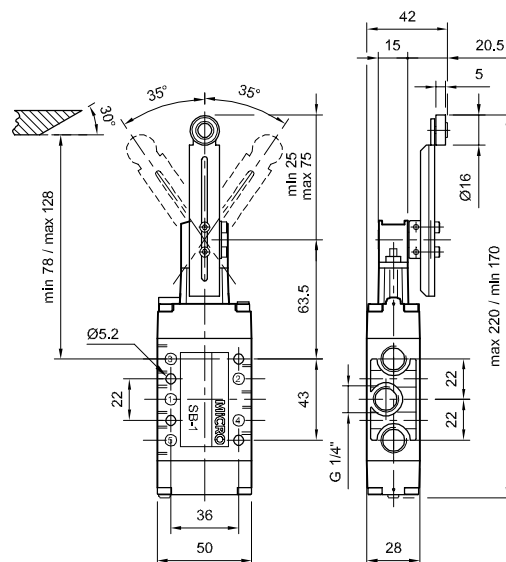
Comando por rolete unidirecional (gatilho)



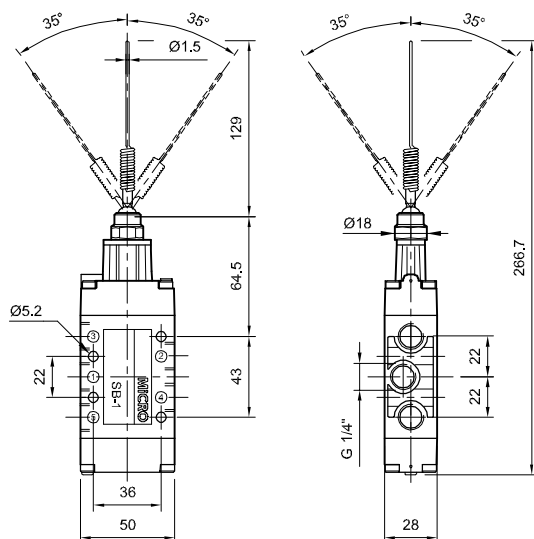
Comando por rolete lateral bidirecional



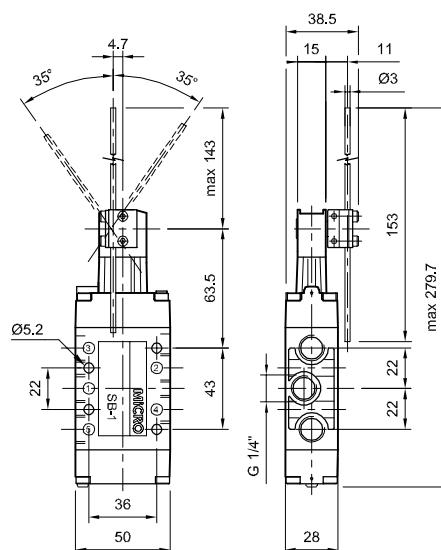
Comando por rolete lateral regulável bidirecional



Comando por vareta elástica universal livre



Comando por vareta lateral regulável bidirecional



Tipo.....	Válvulas 3/2 e 5/2 com comando por botão
Conexões	G 1/4"
Temperatura	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)
Montagem.....	Unitária (3/2 e 5/2) ou em manifold (só 5/2) através do Distribuidor de alimentação ou Base manifold (ver códigos e dimensões na pág. 2.2.6.7)
Vazão nominal	1650 l/min (1,6 Cv)

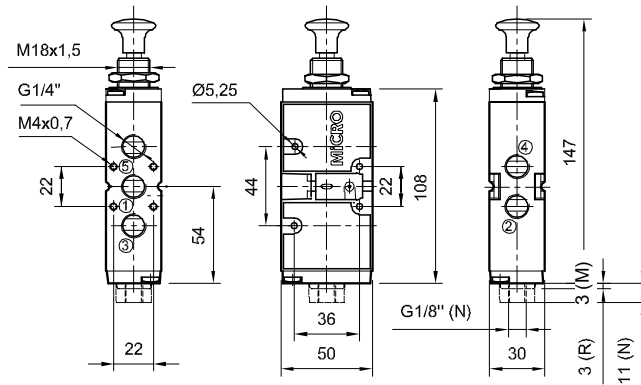
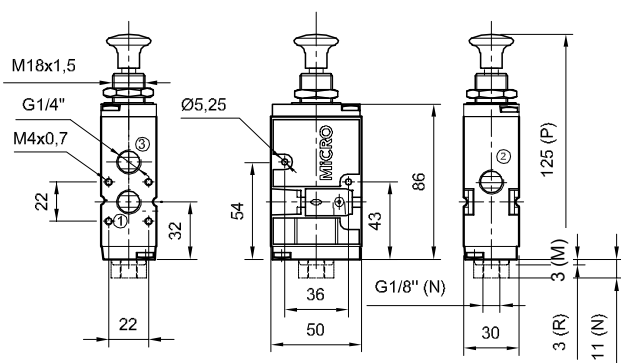


Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

2

		NOVO	ATÉ O FINAL DO ESTOQUE
Descrição		CH1 "GM" 1/4"	CH1 1/4"
Válvula 3/2 comando a botão, reação por mola		0.259.033.322	0.250.033.322
Válvula 3/2 comando a botão, reação pneumática		0.259.033.422	0.250.033.422
Válvula 3/2 comando a botão, biestável PUSH-PULL		0.259.033.822	0.250.033.822
Válvula 5/2 comando a botão, reação por mola		0.259.003.322	0.250.003.322
Válvula 5/2 comando a botão, reação pneumática		0.259.003.422	0.250.003.422
Válvula 5/2 comando a botão, biestável PUSH-PULL		0.259.003.822	0.250.003.822
Kit de reparo		0.200.000.891	0.200.000.852
Kit ferramentas (para kit de reparo)		0.000.034.562	--

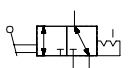
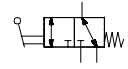
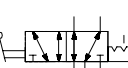
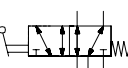
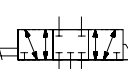
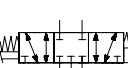
(N) Somente para versões de reação pneumática
(M) Somente para versões de reação mola

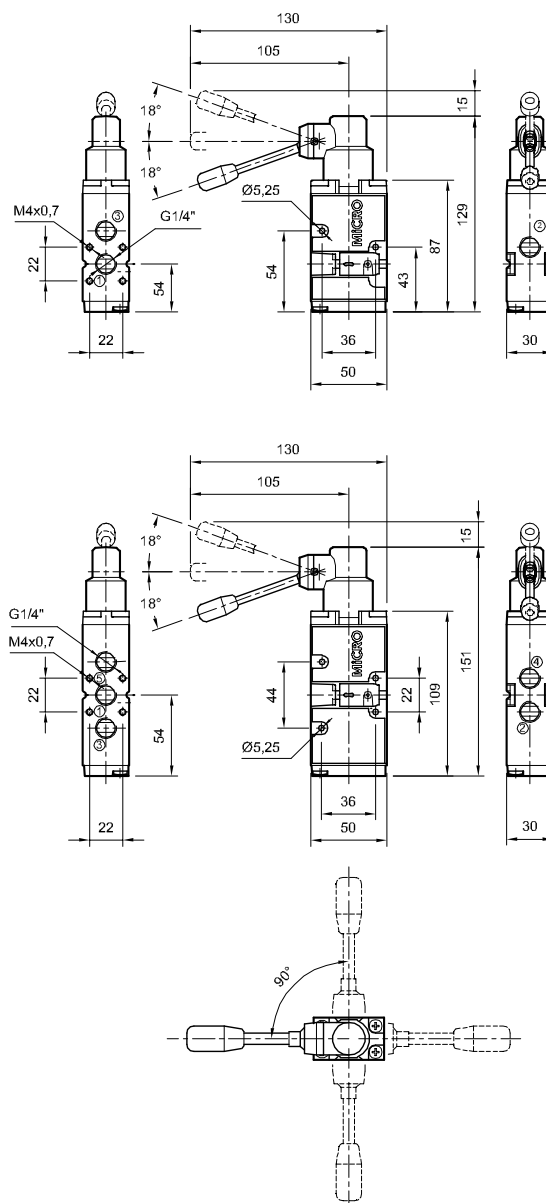


Tipo.....	Válvulas 3/2, 5/2 e 5/3 com comando por alavanca
Conexões	G 1/4"
Temperatura	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)
Montagem.....	Unitária (3/2 e 5/2) ou em manifold (só 5/2) através do Distribuidor de alimentação ou Base manifold (ver códigos e dimensões na pág. 2.2.6.7)
Posição alavanca	Pode-se girar a cada 90°
Vazão nominal	3/2 e 5/2: 1650 l/min (1,6 Cv) 5/3: 1200 l/min (1,2 Cv)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

		NOVO	ATÉ O FINAL DO ESTOQUE
Descrição		CH1 "GM" 1/4"	CH1 1/4"
	Válvula 3/2 comando alavanca biestável	0.259.030.122	0.250.030.122
	Válvula 3/2 comando alavanca monoestável	0.259.030.322	0.250.030.322
	Válvula 5/2 comando alavanca biestável	0.259.000.122	0.250.000.122
	Válvula 5/2 comando alavanca monoestável	0.259.000.322	0.250.000.322
	Válvula 5/3 comando alavanca, centro fechado, triestável	0.259.000.522	0.250.000.522
	Válvula 5/3 comando alavanca, centro aberto, triestável	0.259.000.722	0.250.000.722
	Válvula 5/3 comando alavanca, pos.central estável, centro fechado	0.259.000.922	0.250.000.922
	Válvula 5/3 comando alavanca, pos.central estável, centro aberto	0.259.001.122	0.250.001.122
	Kit de reparo	0.200.000.891	0.200.000.852
	Kit ferramentas (para kit de reparo)	0.000.034.562	--

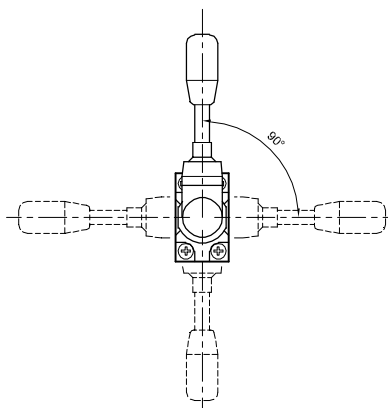
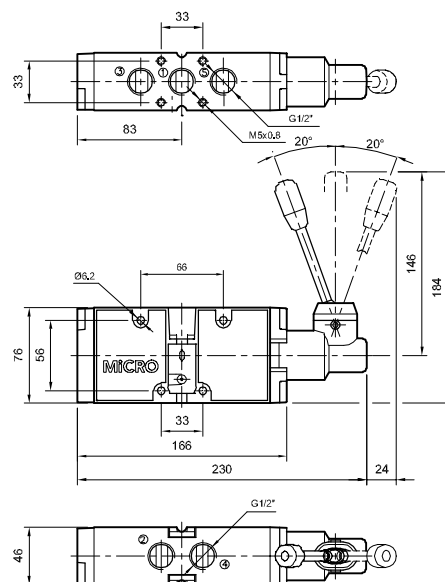


Tipo.....	Válvulas 5/2 e 5/3 com comando por alavanca
Conexões	G 1/2"
Temperatura	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)
Montagem.....	Unitária ou em manifold através do Distribuidor de alimentação (ver códigos e dimensões na pág. 2.2.7.2)
Posição alavanca	Pode-se girar a cada 90°
Vazão nominal	5/2: 4400 l/min (4,4 Cv) 5/3: 4000 l/min (4,0 Cv)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

		NOVO	ATÉ O FINAL DO ESTOQUE
	Descrição	CH3 "GM" 1/2"	CH3 1/2"
	Válvula 5/2 comando alavanca biestável	0.259.000.144	0.250.000.144
	Válvula 5/2 comando alavanca monoestável	0.259.000.344	0.250.000.344
	Válvula 5/3 comando alavanca, centro fechado, triestável	0.259.000.544	0.250.000.544
	Válvula 5/3 comando alavanca, centro aberto, triestável	0.259.000.744	0.250.000.744
	Válvula 5/3 comando alavanca, pos. central estável, centro fechado	0.259.000.944	0.250.000.944
	Válvula 5/3 comando alavanca, pos. central estável, centro aberto	0.259.001.144	0.250.001.144
	Kit de reparo	0.200.000.892	0.200.000.859
	Kit ferramentas (para kit de reparo)	0.000.034.564	--



Tipo.....	Válvulas deslizantes 3/2 de atuação manual, biestáveis e com descarga à atmosfera				
Fluido.....	Ar comprimido filtrado				
Posição de trabalho.....	Indiferente				
Conexões	R1/8"	R1/4"	R3/8"	R1/2"	R3/4"
Vazão (l/min a 6 bar)	600	1900	2300	4100	7800
Diâmetro nominal	5 mm	8 mm	11 mm	14 mm	18 mm
Pressão de trabalho	0...16 bar (0...232 psi)				
	Vácuo				
Temperaturas.....	-20...80 °C (-4...176 °F)				
Materiais	Corpo e ranhuras de alumínio, guarnições de NBR				

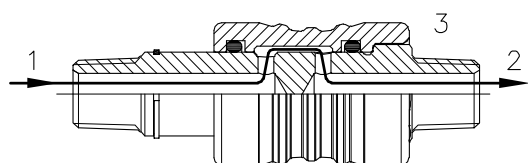
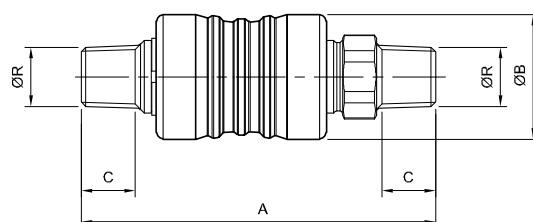
Utilizadas geralmente logo depois de uma unidade FRL, para corte de fornecimento e despressurização do circuito alimentado.
Podem servir também como acionamento de emergência.



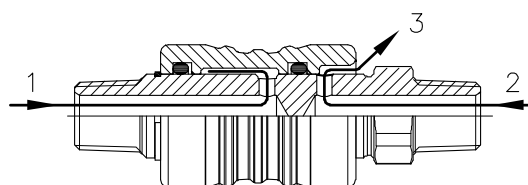
Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

	Ø R	MiCRO	Kit de reparo
	R 1/8"	0.400.000.911	0.400.010.125
	R 1/4"	0.400.000.922	0.400.010.126
	R 3/8"	0.400.000.933	0.400.010.127
	R 1/2"	0.400.000.944	0.400.010.128
	R 3/4"	0.400.000.955	0.400.010.129

A	ØB	C
63	21,5	7
78	27,5	10,5
82,5	34	11
105	40	15
127	49,5	16



Posição aberta: o circuito se encontra sob pressão.



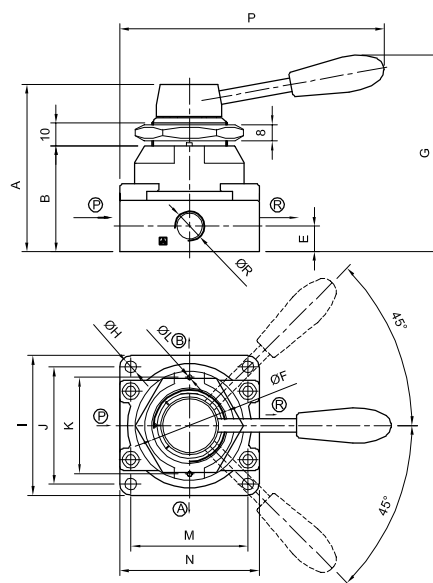
Posição fechada: a alimentação se encontra interrompida e o circuito está em descarga.

Tipo.....	Válvulas rotativas 4/2 e 4/3 de atuação manual, com distribuidor sem guarnições o que garante um funcionamento seguro e sem manutenção. Possibilidade de fixação em painéis		
Fluido.....	Ar comprimido filtrado – Gases inertes		
Conexões	G1/4"	G3/8"	G3/4"
Vazão nominal	520 l/min	1400 l/min	3400 l/min
Diâmetro nominal	4,5 mm	6,5 mm	10,5 mm
Furo de fixação em painéis	Ø34,5 mm	Ø40,5 mm	Ø52,5 mm
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)		
Temperaturas.....	-5...60 °C (23...140 °F)		
Materiais	Corpo da válvula de alumínio, distribuidor lapidado de resina acetálica		

Nota: consulte as válvulas rotativas 4/3 de centro a pressão, com as mesmas características que as 4/3 aberto ou fechado.



	Descrição	ØR	MiCRO
	Válvula 4/2	G 1/4"	0.240.002.222
		G 3/8"	0.240.002.233
		G 3/4"	0.240.002.255
	Válvula 4/3 centro fechado	G 1/4"	0.240.002.322
		G 3/8"	0.240.002.333
		G 3/4"	0.240.002.355
	Válvula 4/3 centro aberto	G 1/4"	0.240.002.622
		G 3/8"	0.240.002.633
		G 3/4"	0.240.002.655



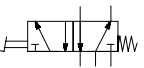
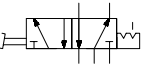
P: Alimentação
A e B: Utilizações
R: Escape

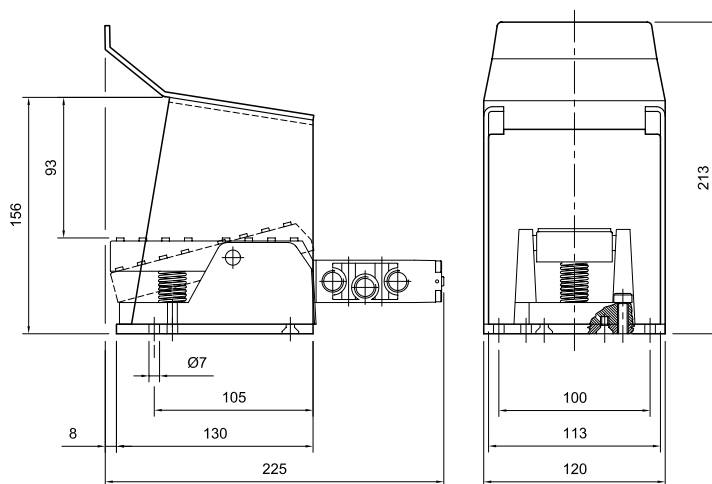
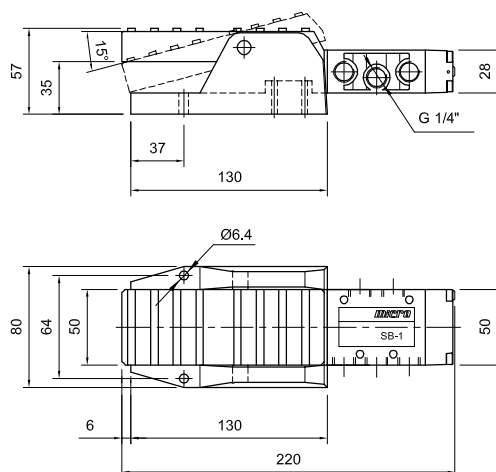
ØR	A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q
G 1/4"	72,6	45	1,5	11,5	M34X1,5	92,5	5	62	49	40	3	49	62	120	23
G 3/8"	88,5	56	1,5	13,5	M40X1,5	104	6,6	74	62	51	3	62	74	140	27
G 3/4"	110,3	72	2	18	M52X1,5	126	6,6	102	89	64	3	81	102	160	

Tipo.....	Válvulas 5/2 de atuação por pedal, distribuidor com ranhuras, monoestáveis ou biestáveis, com descarga para atmosfera
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) – Gases inertes
Conexões	G 1/4"
Vazão nominal.....	1000 NI/min (1,016 Cv)
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)
Temperaturas.....	-5...50 °C (23...122 °F)
Materiais	Corpo da válvula e do pedal de zamac, distribuidor de alumínio e guarnições de NBR (borracha nitrílica)
Acessórios	Proteção de chapa opcional, para evitar acionamentos acidentais



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

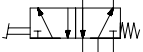
Descrição		MiCRO
	Monoestável	0.220.003.522
	Biestável	0.220.003.722

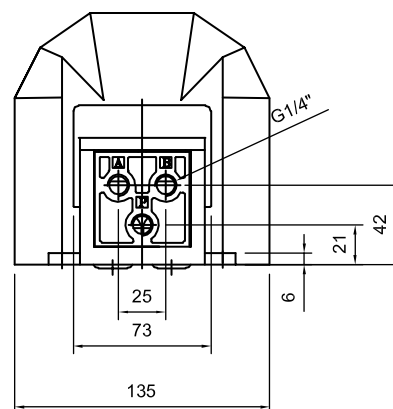
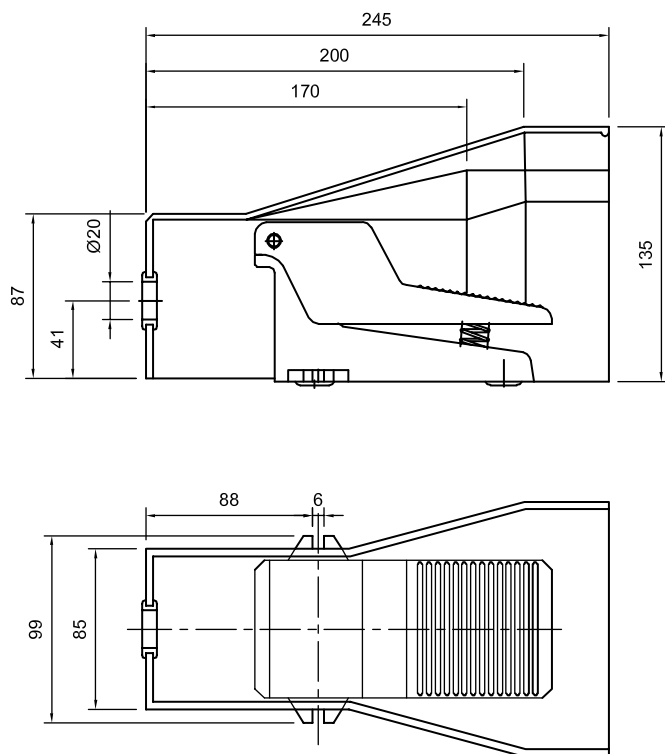


Proteção
0.200.000.200

Tipo.....	Válvulas 5/2 de atuação por pedal com proteção incorporada, monoestáveis ou biestáveis com trava mecânica, com escape para atmosfera
Fluido.....	Ar comprimido filtrado – Gases inertes
Conexões	G 1/4"
Vazão nominal	500 NI/min (0,508 Cv)
Pressão de trabalho	0...8 bar (0...116 psi)
Temperaturas.....	-5...60 °C (23...140 °F)
Materiais	Corpo da válvula e do pedal de zamac, distribuidor de alumínio e guarnições de NBR (borracha nitrílica), proteção plástica, para evitar acionamentos acidentais



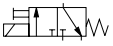
Descrição	MiCRO
 Monostável	0.240.002.422
 Biestável com trava	0.240.002.522

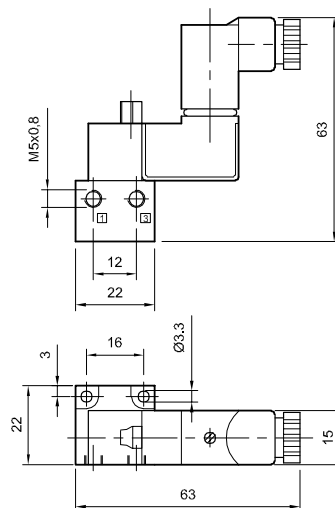


Tipo.....	Mini-eletroválvulas 3/2 normalmente fechadas de 15 mm de largura com atuador manual
Conexão elétrica.....	Com tomada DIN 43650 formato C incluída
Montagem.....	Unitária ou múltipla através do kit manifold
Temperaturas.....	-10...50 °C (14...122 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado
Pressão de trabalho	0...8 bar (29...116 psi)
Vazão nominal	16 l/min (passagem Ø 0,8 mm)
Conexão	M5 x 0,8
Tensão.....	Consultar a tabela abaixo
Potência.....	1 watt



Válvula unitária

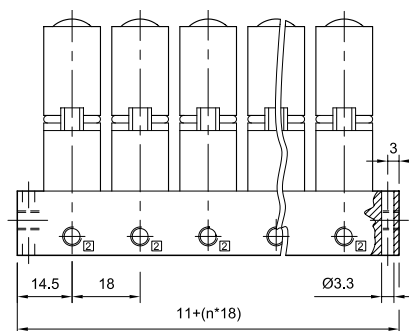
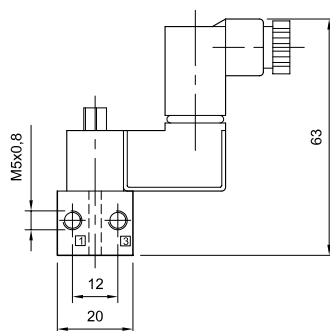
Descrição	MiCRO
 Mini-eletroválvula 3/2 normalmente fechada	0.900.000.471/---



Válvulas em manifold

Inclui as válvulas

Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.900.000.472 /---
3	0.900.000.473 /---
4	0.900.000.474 /---
5	0.900.000.475 /---
6	0.900.000.476 /---
7	0.900.000.477 /---
8	0.900.000.478 /---
9	0.900.000.479 /---
10	0.900.000.480 /---



Código adicional / ---	Tensão
901	220/230V - 50/60Hz
902	110V - 50/60Hz
903	24V - 50/60Hz
923	24 Vcc
913	12 Vcc

Substituir os traços após a barra pelos valores da tabela ao lado, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.900.000.471/- - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.900.000.471/ 901.

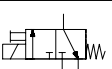
Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.1.1.

Tipo.....	Válvulas 3/2 de atuação elétrica, normalmente fechadas, com atuador manual biestável
Montagem.....	Unitária ou múltipla através do kit manifold
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado - Gases inertes
Pressão de trabalho	0...10 bar (0...145 psi)
Vazão nominal.....	40 l/min (0,04 Cv)
Frequência.....	Máx. 24 Hz (a 6 bar)
Materiais	Corpo de zamac, bobina encapsulada em resina epoxi, tubo guia e tragante de latão e aço inoxidável



Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2

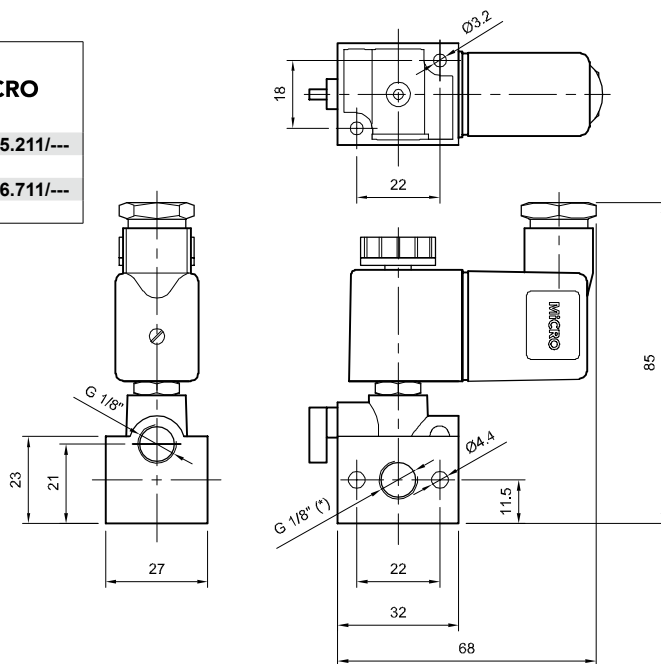
Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	MiCRO
 Eletroválvula 3/2 NF unitária	0.211.005.211/---
Eletroválvula 3/2 NF para manifold	0.211.006.711/---

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a cima, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

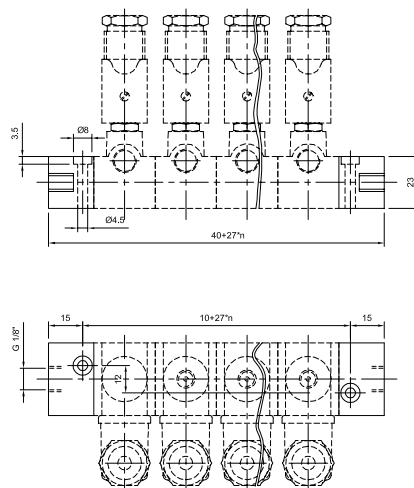
Exemplo: uma válvula 0.211.005.211 / --- com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.211.005.211 / 201



Kit Manifold

Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.482
3	0.200.000.483
4	0.200.000.484
5	0.200.000.485
6	0.200.000.486
7	0.200.000.487
8	0.200.000.488
9	0.200.000.489
10	0.200.000.490

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e o kit manifold para as "n" válvulas.



Tipo.....	Válvulas 2/2 e 3/2 de atuação elétrica, com atuador manual monoestável		
Conexões	Laterais, inferiores ou para montagem múltipla através do Kit manifold		
Conexão elétrica.....	Tomada DIN 43650 - A		
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)		
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)		
Fluido.....	Ar comprimido filtrado - Gases inertes		
Pressão de trabalho	0...2,5 bar	0...10 bar	0...16 bar
	(0...36 psi)	(0...145 psi)	(0...232 psi)
Vazão nominal	78 l/min(*)	115 l/min	40 l/min
	(0,08 Cv)	(0,12 Cv)	(0,04 Cv)
Frequência máx.....	23 Hz (1,5 bar)	17 Hz (6 bar)	13 Hz (10 bar)
Materiais	Corpo de zamac, bobina encapsulada em resina epoxi, tubo guia e tragante de aço inoxidável		
Construção especial.....	Uso hidráulico ou pneumático até 30 bar (435 psi)		



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

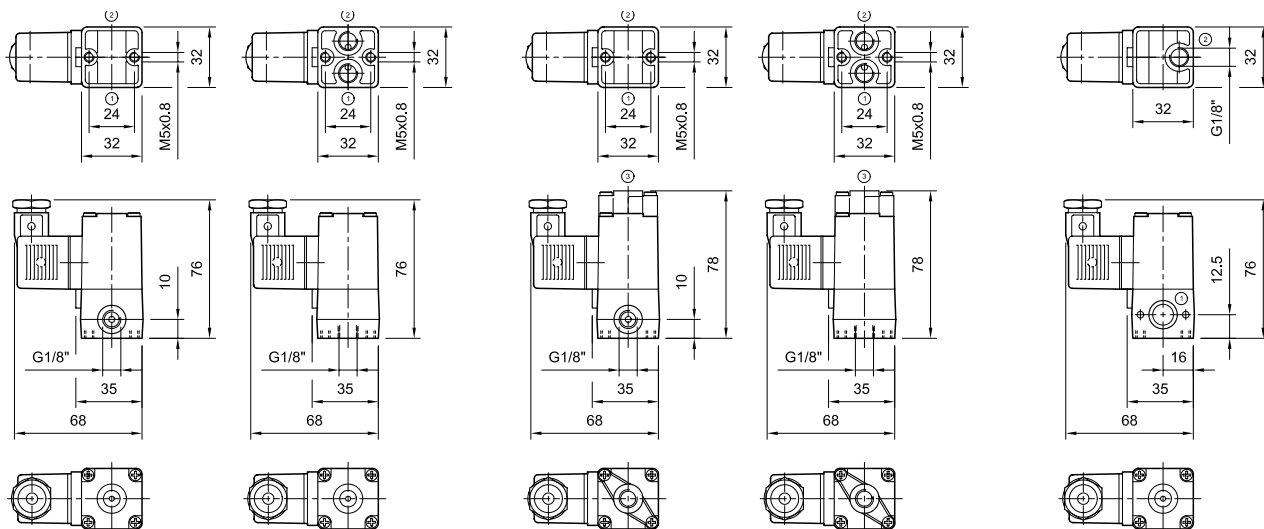
(*) Com p = 2,5 bar, Δp = 0,5 bar

Descrição	Conexão	0...2,5 bar	0...10 bar	0...16 bar
 Eletroválvula 2/2 normalmente fechada	Lateral	0.210.003.911 / ---	0.210.004.011 / ---	0.210.004.111 / ---
	Inferior	0.210.004.211 / ---	0.210.004.311 / ---	0.210.004.411 / ---
	Múltiplo	0.210.006.311 / ---	0.210.006.411 / ---	0.210.006.511 / ---
 Eletroválvula 2/2 normalmente aberta	Lateral	0.210.004.511 / ---	0.210.004.611 / ---	0.210.004.711 / ---
	Inferior	0.210.004.811 / ---	0.210.004.911 / ---	0.210.005.011 / ---
 Eletroválvula 3/2 normalmente fechada	Lateral	0.210.005.111 / ---	0.210.005.211 / ---	0.210.005.311 / ---
	Inferior	0.210.005.411 / ---	0.210.005.511 / ---	0.210.005.611 / ---
	Múltiplo	0.210.006.611 / ---	0.210.006.711 / ---	0.210.006.811 / ---
 Eletroválvula 3/2 normalmente aberta	Lateral	0.210.005.711 / ---	0.210.005.811 / ---	0.210.005.911 / ---
	Inferior	0.210.006.011 / ---	0.210.006.111 / ---	0.210.006.211 / ---

Tensão	Código adicional /---
220V 50Hz - 240V 60Hz	001
110V 50Hz - 120V 60Hz	002
48V 50Hz - 48V 60Hz	037
24V 50Hz	003
12V 50Hz	004
24V 60Hz	007
12V 60Hz	008
190 Vcc	009
110 Vcc	010
48 Vcc	011
24 Vcc	012
12 Vcc	013

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela ao lado, de acordo com a tensão selecionada para a solenóide.
Exemplo: uma válvula 0.210.005.211/--- com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.210.005.211 / 001.

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.3.1



Eletroválvula NF
saída lateral

Eletroválvula NF
saída inferior

Eletroválvula NA
saída lateral

Eletroválvula NA
saída inferior

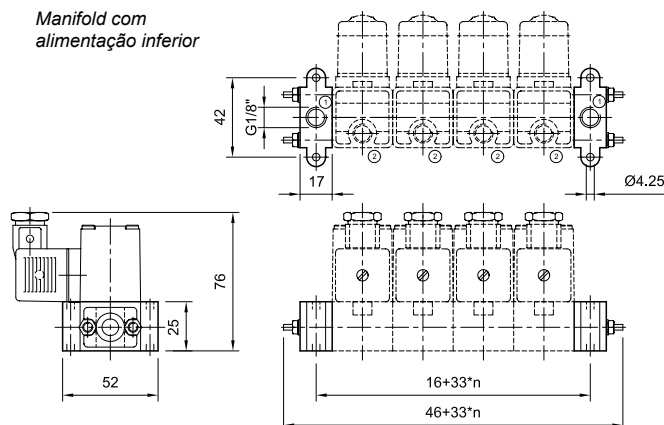
Eletroválvula
montagem múltipla

Kit Manifold

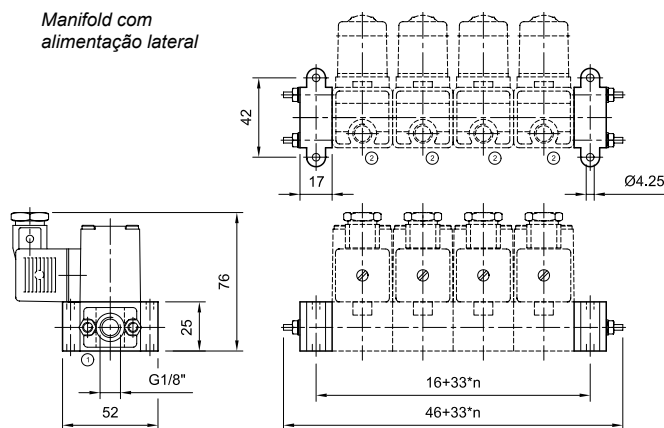
Quantidade de válvulas	Kit manifold alimentação inferior	Kit manifold alimentação lateral
2	0.200.000.472	0.200.000.462
3	0.200.000.473	0.200.000.463
4	0.200.000.474	0.200.000.464
5	0.200.000.475	0.200.000.465
6	0.200.000.476	0.200.000.466
7	0.200.000.477	0.200.000.467
8	0.200.000.478	0.200.000.468
9	0.200.000.479	0.200.000.469
10	0.200.000.480	0.200.000.470

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e o kit manifold para as "n" válvulas.
Só pode ser montado um manifold com válvulas NF.

Manifold com
alimentação inferior



Manifold com
alimentação lateral



Acessórios	MiCRO
Separador de pressão	0.200.000.053
Guarnição separadora	0.000.010.013
Atuador manual	0.200.000.089
Conexão com rosca superior	0.200.000.040

Tipo.....	Válvulas 5/2 de atuação pneumática ou elétrica, com atuador manual mono e biestável
Montagem.....	Unitária, em uso múltiplo através do distribuidor de alimentação ou Base manifold
Conexões	De trabalho: G 1/8" - De pilotagem: M5x0,8
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação - Gases inertes)
Pressão de trabalho	Verificar para cada tipo de atuação
Vazão nominal	420 l/min (0,42 Cv)
Materiais	Corpo de zamac, distribuidor de aço inoxidável, guarnições de NBR (borracha nitrílica)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	Pressão de trabalho	MiCRO	Kit de reparo
Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	1,5...10 bar	0.224.001.311	0.200.000.565
Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.224.001.511	0.200.000.565
Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	0,5...10 bar	0.224.001.711	0.200.000.565
Eletroválvula 5/2, reação pneumática	1,5...10 bar	0.224.002.311/---	0.200.000.566
Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.224.002.511/---	0.200.000.566
Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	0,5...10 bar	0.224.002.711/---	0.200.000.566

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.
Exemplo: uma válvula 0.224.002.311/- - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.224.002.311 / 201

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.2.2

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

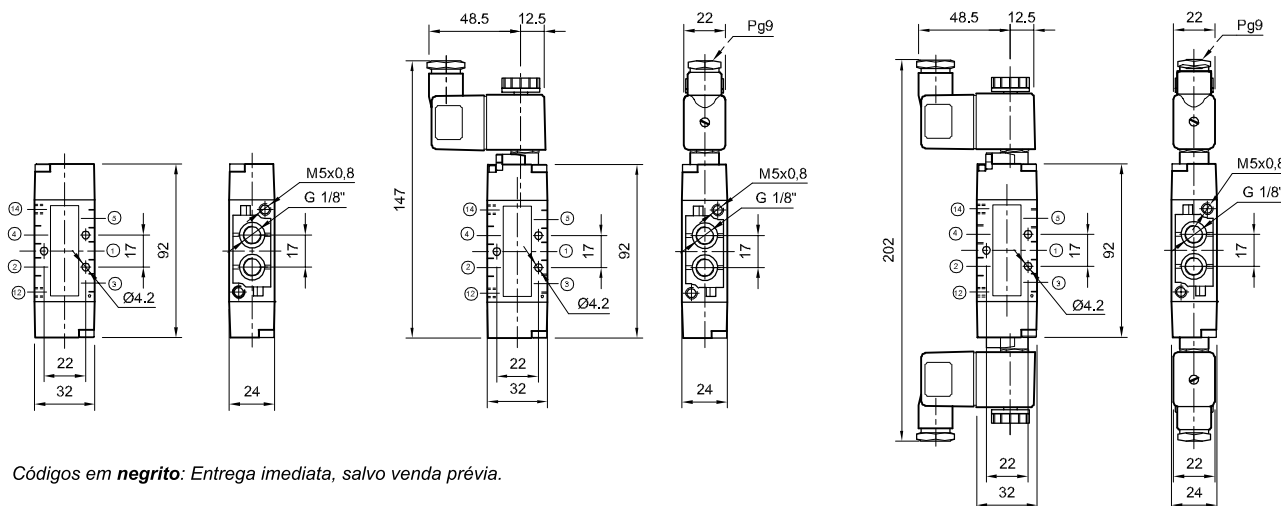


NOVO: atuador manual conforme ISO 4414 e EN 983.

Comando pneumático

Comando eletropneumático simples

Comando eletropneumático duplo



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

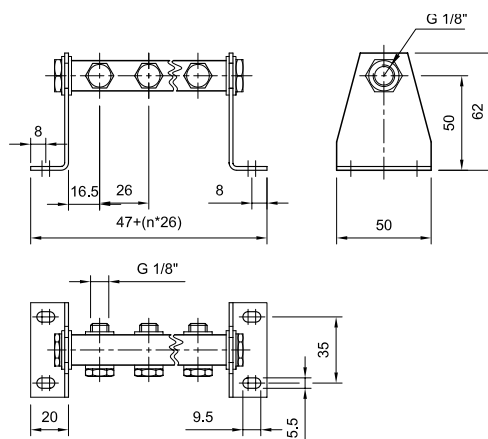
Distribuidor de alimentação

Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.132
3	0.200.000.133
4	0.200.000.134
5	0.200.000.135
6	0.200.000.136

A letra "n" equivale ao número de posições disponíveis para as válvulas.

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e o Distribuidor de alimentação selecionado para as "n" válvulas.

Considerando a quantidade de válvula, a vazão requerida em cada uma e a simultaneidade de acionamento das mesmas, recomendamos que o distribuidor de alimentação bem como a base manifold sejam alimentados pelos dois extremos.



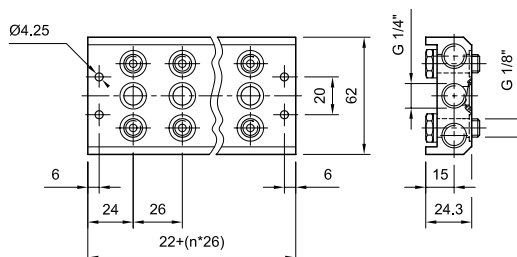
Base Manifold

Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.142
3	0.200.000.143
4	0.200.000.144
5	0.200.000.145
6	0.200.000.146
7	0.200.000.147
8	0.200.000.148
Placa de fechamento	0.200.000.536

A letra "n" equivale ao número de posições disponíveis para as válvulas.

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e o acessório selecionado para as "n" válvulas.

Considerando a quantidade de válvula, a vazão requerida em cada uma e a simultaneidade de acionamento das mesmas, recomendamos que o distribuidor de alimentação bem como a base manifold sejam alimentados pelos dois extremos.



Tipo.....	Válvulas direcionais de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Funções.....	5/2 - 5/3 - 2 válvulas 3/2 em um só corpo
Montagem.....	Individual e para base
Conexões	Trabalho: G 1/8" - Pilotagem: M3x0,5 - Escape de comandos elétricos: M3x0,5
Comando elétrico	Cabeçote elétrico ISO 15218 com atuador manual monoestável
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (se recomenda lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Ver para cada tipo de atuação
Vazão nominal	700 l/min (0,70 Cv) (em 5/2 e 3/2)
Materiais	Corpo de alumínio, distribuidor de alumínio, guarnições de NBR



Para obter a máxima vazão que dispõe as válvulas VM15, se recomenda utilizar conectores com rosca G1/8" com seção interna ampliada (ver página 2.2.4.11).

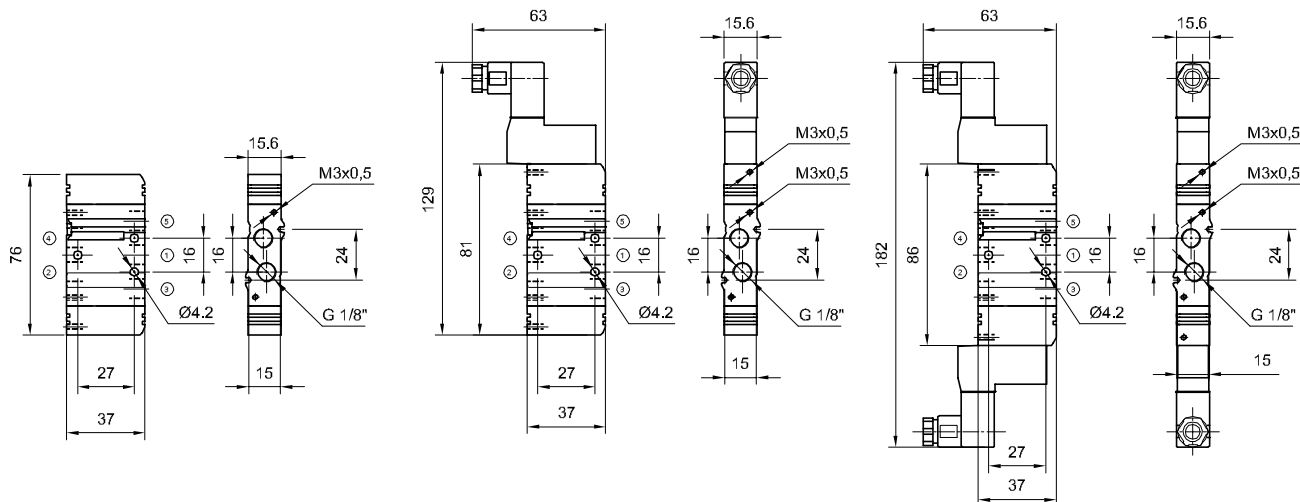
Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

			NOVO		ATÉ O FINAL DO ESTOQUE		
	Descrição	Pressão de trabalho	VM15 "GM"	Kit de reparo	VM15	VM15-B para base	Kit de reparo
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	2,5...8 bar	0.256.001.311	0.200.001.413	0.251.001.311	0.252.001.311	0.200.000.958
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...8 bar	0.256.001.511	0.200.001.413	0.251.001.511	0.252.001.511	0.200.000.958
	Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...8 bar	0.256.001.711	0.200.001.413	0.251.001.711	0.252.001.711	0.200.000.958
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro fechado	2,5...8 bar	0.256.001.911	0.200.001.413	0.251.001.911	0.252.001.911	0.200.000.958
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro aberto	2,5...8 bar	0.256.002.111	0.200.001.413	0.251.002.111	0.252.002.111	0.200.000.958
	Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2,5...8 bar	0.256.002.311/---	0.200.001.414	0.251.002.311/---	0.252.002.311 /---	0.200.000.959
	Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...8 bar	0.256.002.511/---	0.200.001.414	0.251.002.511/---	0.252.002.511 /---	0.200.000.959
	Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...8 bar	0.256.002.711/---	0.200.001.415	0.251.002.711/---	0.252.002.711 /---	0.200.000.994
	Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...8 bar	0.256.002.911/---	0.200.001.415	0.251.002.911/---	0.252.002.911 /---	0.200.000.994
	Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...8 bar	0.256.003.111/---	0.200.001.415	0.251.003.111/---	0.252.003.111 /---	0.200.000.994
	2 Válvulas 3/2 normal fechadas, Com. pneumático	2,5...8 bar	0.256.008.511	0.200.001.413	0.251.008.511	0.252.008.511	0.200.000.958
	2 Válvulas 3/2 normal fechadas, comando elétrico	2,5...8 bar	0.256.009.111 /---	0.200.001.415	0.251.009.111 /---	0.252.009.111 /---	0.200.000.994
Kit ferramentas (para kit de reparo)			0.000.036.097				

Comando pneumático

Comando eletropneumático simples

Comando eletropneumático duplo



Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.256.002.311/ - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.256.002.311 / 901

Código adicional / ---	Tensão
901	220/230V - 50/60Hz
902	110V - 50/60Hz
903	24V - 50/60Hz
923	24 Vcc
913	12 Vcc

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.1.1
Consultar por solenóide para ambientes perigosos

Conexão pneumática

Pode-se utilizar qualquer um dos conectores mostrados no Capítulo 8 deste manual. Para maximizar a vazão, se recomenda utilizar o conector G 1/8" mostrado abaixo, que possui seções de passagem aumentadas.

Tipo	Rosca	Ø ext. tubo	MiCRO
Reta	M3x0,5	4	0.451.010.409
Cotovelo	M3x0,5	4	0.451.990.409
Reta	G 1/8"	8	0.441.010.810

Base Manifold modular

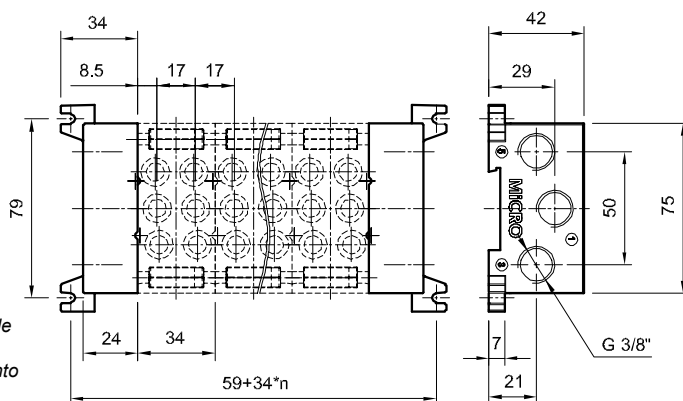
Trata-se de um sistema manifold formado por bases individuais unidas lateralmente. Cada base permite a montagem de 2 válvulas.

A quantidade máxima de bases manifold modulares a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente. Aconselha-se um máximo de 8 bases (16 válvulas)
Consultar com nosso departamento técnico.

VM15 GM Base Manifold modular (dupla)	Terminais
0.200.001.325	0.200.001.326

Acessórios	MiCRO
Placa cega	0.200.000.941
Separad. de pressão	0.200.001.383

A letra "n" corresponde ao número de bases que formam o conjunto manifold.



Tipo.....	Válvulas direcionais de atuação elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis para base saída lateral
Funções.....	5/2 - 5/3 - 2 válvulas 3/2 em um só corpo
Montagem.....	Para uso múltiplo mediante Base manifold, Estação multipolo ou Estação bus de campo
Comando elétrico	Cabeçote de comando elétrico ISO 15218, com atuador manual monoestável.
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (se recomenda lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Ver para cada tipo de atuação
Vazão nominal.....	540 l/min (0,54 Cv) (em 5/2 e 3/2)
Frequência.....	24 Hz (com reação pneumática e 6 bar)
Materiais.....	Corpo de alumínio, distribuidor de aço inoxidável, guarnições de NBR



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	Pressão de trabalho	MiCRO	Kit de reparo
Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2,5...8 bar	0.254.002.311 / ---	0.200.001.379
Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...8 bar	0.254.002.511 / ---	0.200.001.379
Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...8 bar	0.254.002.711 / ---	0.200.001.380
Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...8 bar	0.254.002.911 / ---	0.200.001.380
Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...8 bar	0.254.003.111 / ---	0.200.001.380
2 Válvulas 3/2 normal fechadas, comando elétrico	2,5...8 bar	0.254.009.111 / ---	0.200.001.380

Código adicional / ---	Tensão
901	220/230V - 50/60Hz
902	110V - 50/60Hz
903	24V - 50/60Hz
923	24 Vcc
913	12 Vcc

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.1.1

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.254.002.311 / - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.254.002.311 / 901

Consultar por solenóide para ambientes perigosos

Kit ferramentas (para kit de reparo)

0.000.036.097

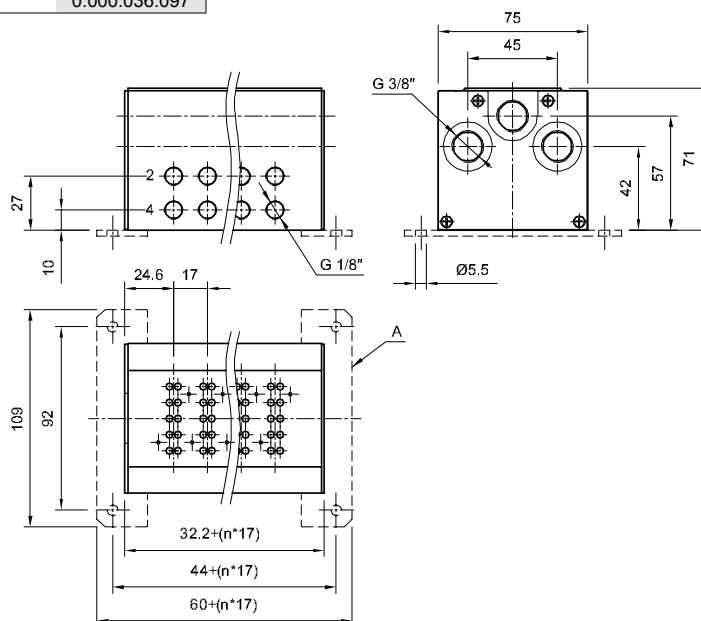
Base Manifold saída lateral

A letra "n" equivale ao número de posições disponíveis para válvulas.

Ao especificar um manifold, solicitar "n" válvulas e o acessório selecionado para as "n" válvulas.

A quantidade máxima de bases manifold a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.

Quantidade de válvulas	Base Manifold	Acessórios	MiCRO
4	0.200.001.394	Placa cega para válvula	0.200.001.373
6	0.200.001.396	Separador de pressão	0.200.001.375
8	0.200.001.398	Suporte fixação plano (A)	0.200.001.377
10	0.200.001.400		
12	0.200.001.402		



Tipo.....	Válvulas 5/2 de atuação pneumática ou elétrica, com atuador manual mono e biestável
Montagem.....	Unitário ou em uso múltiplo através do Distribuidor de alimentação ou Base manifold
Conexões	De trabalho: G 1/4" - De pilotagem: M5x0,8
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verifique para cada tipo de atuação
Vazão nominal	1000 l/min (1,016 Cv)
Frequência (a 6 bar)	18 Hz (reação pneumática) 16Hz (reação por mola)
Materiais	Corpo de zamac, distribuidor de alumínio, guarnições de NBR (borracha nitrílica)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

	Descrição	Pressão de trabalho	MiCRO	Kit de reparo
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	1,5...10 bar	0.220.001.322	0.200.000.176
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.220.001.522	0.200.000.177
	Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	0,5...10 bar	0.220.001.722	0.200.000.178
	Eletroválvula 5/2, reação pneumática	1,5...10 bar	0.220.002.322 / ---	0.200.000.182
	Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.220.002.522 / ---	0.200.000.183
	Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	0,5...10 bar	0.220.002.722 / ---	0.200.000.184

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.
Exemplo: uma válvula 0.220.002.322 / --- com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.220.002.322 / 201

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.2.2

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

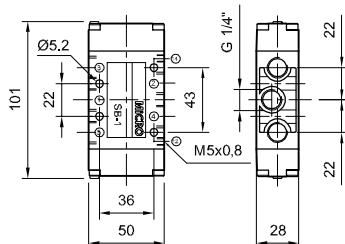


Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

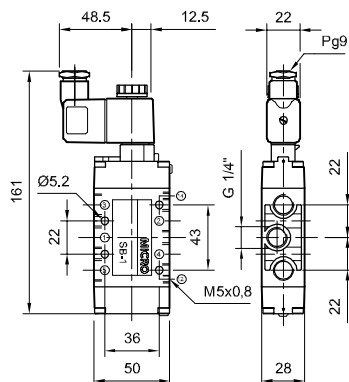


NOVO: atuador manual conforme ISO 4414 e EN 983.

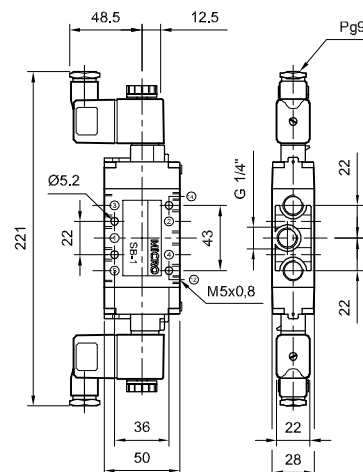
Comando pneumático



Comando eletropneumático simples



Comando eletropneumático duplo



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

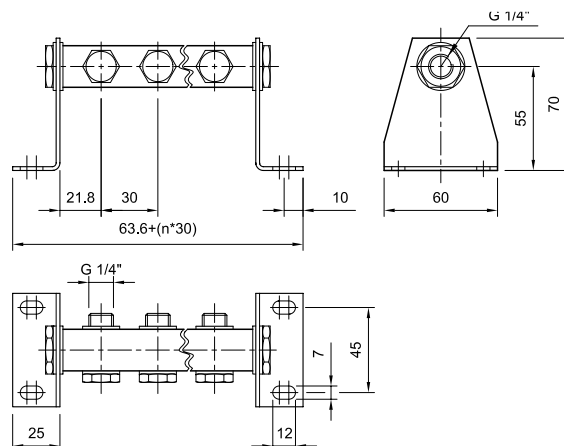
Distribuidor de alimentação

Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.162
3	0.200.000.163
4	0.200.000.164
5	0.200.000.165
6	0.200.000.166

A letra "n" equivale ao número de posições.

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e o Distribuidor de alimentação para as "n" válvulas.

A quantidade máxima de bases manifold a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.



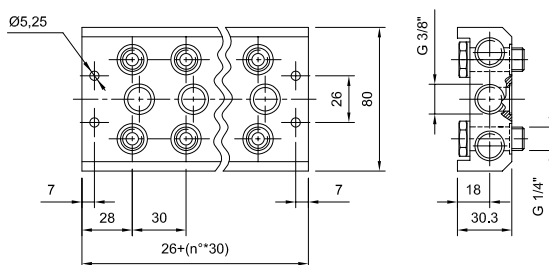
Base Manifold

Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.502
3	0.200.000.503
4	0.200.000.504
5	0.200.000.505
6	0.200.000.506
7	0.200.000.507
8	0.200.000.508
Placa de fechamento	0.200.000.535

A letra "n" equivale ao número de posições.

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e a Base manifold para as "n" válvulas.

A quantidade máxima de bases manifold a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.



Tipo.....	Válvulas 3/2 e 5/2 de atuação pneumática ou elétrica, com atuador manual mono e biestável
Montagem.....	Superfície de montagem conforme normas VDI-VDE 3845 (NAMUR)
Conexões	De trabalho: G 1/4" - De pilotagem: M5x0,8
Temperatura ambiente.....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verifique para cada tipo de atuação
Vazão nominal	1000 l/min (1,016Cv)
Frequência (a 6 bar)	18 Hz (reação pneumática) 16 Hz (reação por mola)
Materiais	Corpo de alumínio (EN1) ou zamac (SB1), distribuidor de alumínio, guarnições de NBR (borracha nitrílica)

Fornecidas com dois parafusos de fixação, um parafuso de posicionamento M5x10 e dois anéis o-ring de vedação. A versão 3/2 inclui placa adaptadora.



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Válvulas EN1	Pressão de trabalho	MiCRO	Kit de reparo
Eletroválvula 5/2 reação por mola	2,5...10 bar	0.221.012.522 / ---	0.200.000.542
Eletroválvula 3/2 reação por mola	2,5...10 bar	0.221.022.522 / ---	0.200.000.542



NOVO: atuador manual conforme ISO 4414 e EN 983.



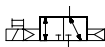
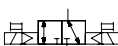
Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

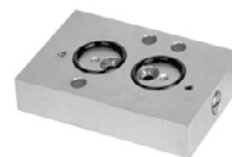
Válvulas SB1	Pressão de trabalho	MiCRO	Kit de reparo
Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	1,5...10 bar	0.220.011.322	0.200.000.176
Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.220.011.522	0.200.000.177
Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	0,5...10 bar	0.220.011.722	0.200.000.178
Eletroválvula 5/2, reação pneumática	1,5...10 bar	0.220.012.322 / ---	0.200.000.182
Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	0,5...10 bar	0.220.012.722 / ---	0.200.000.184

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.
Exemplo: uma válvula 0.220.012.322 / --- com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.220.012.322 / 201

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

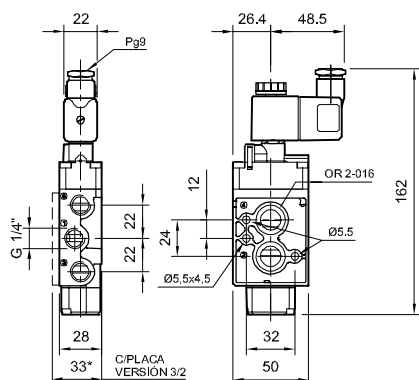
Válvulas SB1		Pressão de trabalho	MiCRO	Kit de reparo
	Válvula 3/2 comando pneumático, reação pneumática	1,5...10 bar	0.220.021.322	0.200.000.176
	Válvula 3/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.220.021.522	0.200.000.177
	Válvula 3/2 biestável por impulsos pneumáticos	0,5...10 bar	0.220.021.722	0.200.000.178
	Eletrorválvula 3/2, reação pneumática	1,5...10 bar	0.220.022.322 / ---	0.200.000.182
	Eletrorválvula 3/2, biestável por impulsos elétricos	0,5...10 bar	0.220.022.722 / ---	0.200.000.184



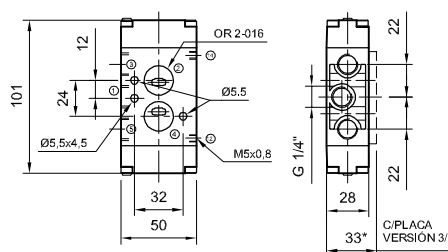
*Placa de interfase para
regulação de velocidade,
código 0.200.000.538*

2

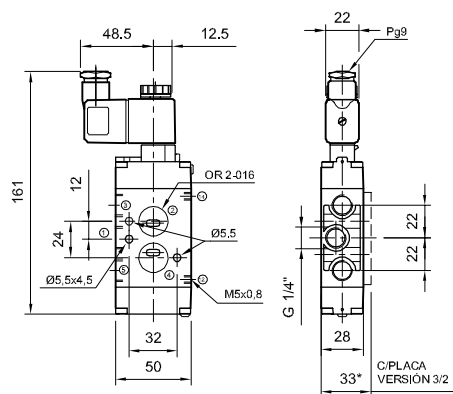
Eletróválvula EN1 (5/2)



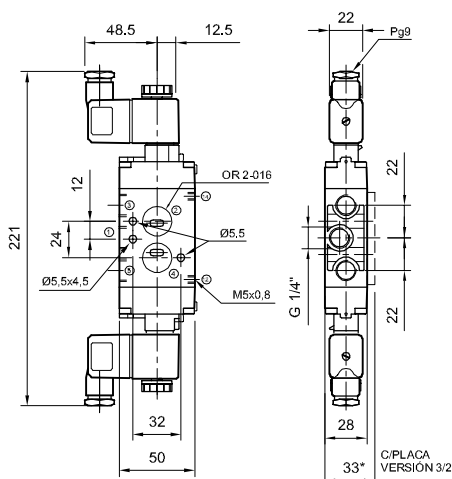
Comando pneumático SB1



Comando eletropneumático simples SB1



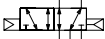
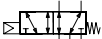
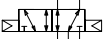
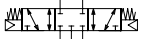
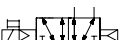
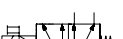
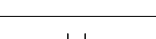
Comando eletropneumático duplo SB1



Tipo.....	Válvulas 5/2 e 5/3 de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Conexões	De trabalho: G1/4" - De pilotagem: M5x0,8
Comando elétrico	Cabeçote elétrico com atuador manual biestável (opção norma CNOMO)
Temperatura ambiente.....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verificar para cada tipo de atuação
Vazão nominal (5/2).....	1650 l/min (1,6 Cv)
Vazão nominal (5/3).....	1000 l/min (1,0 Cv)
Materiais	Corpo de alumínio, distribuidor de alumínio anodizado duro, guarnições de NBR (borracha nitrílica)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

			NOVO	ATÉ O FINAL DO ESTOQUE
Descrição		Pressão de trabalho	CH1 “GM” 1/4”	CH1 1/4”
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	2...10 bar	0.259.001.322	0.250.001.322
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.259.001.522	0.250.001.522
	Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...10 bar	0.259.001.722	0.250.001.722
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro fechado	2...10 bar	0.259.001.922	0.250.001.922
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro aberto	2...10 bar	0.259.002.122	0.250.002.122
	Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2...10 bar	0.259.002.322 / ---	0.250.002.322 / ---
	Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.259.002.522 / ---	0.250.002.522 / ---
	Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...10 bar	0.259.002.722 / ---	0.250.002.722 / ---
	Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...10 bar	0.259.002.922 / ---	0.250.002.922 / ---
	Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...10 bar	0.259.003.122 / ---	0.250.003.122 / ---
	Kits de reparo	pneumáticos	0.200.000.885	0.200.000.828
		eletropneumáticos	0.200.000.886	0.200.000.829
	Kit ferramentas (para kit de reparo)		0.000.034.562	--

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

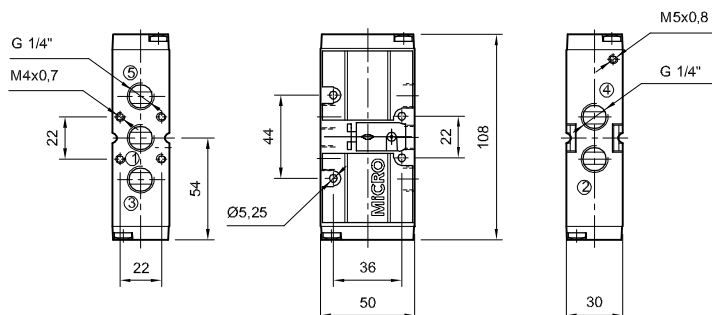
Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.259.002.322 / - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.259.002.322 / 201.

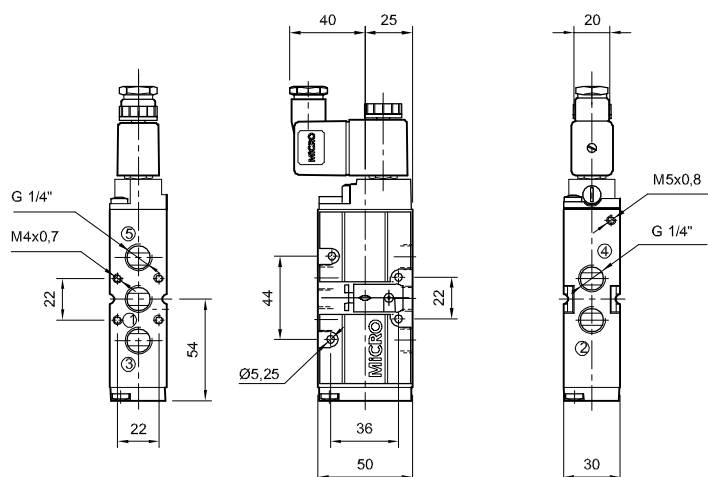


Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

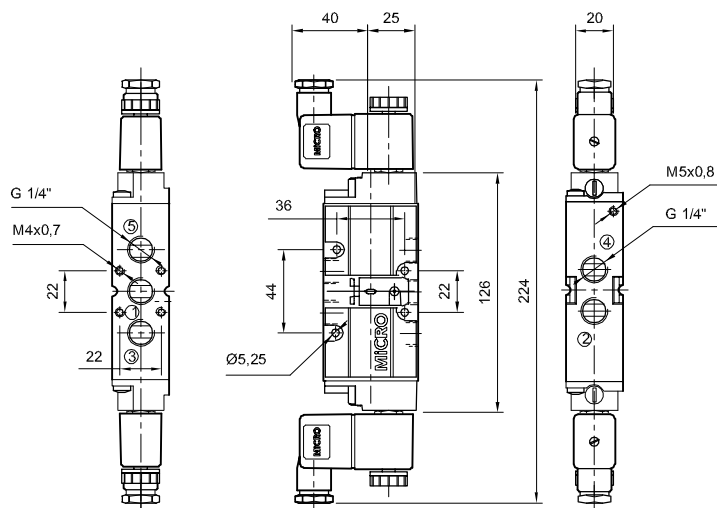
Comando pneumático



Comando eletropneumático simples



Comando eletropneumático duplo



Tipo.....	Válvulas 3/2 de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Conexões	De trabalho: G1/4" - De pilotagem: M5x0,8
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verificar para cada tipo de atuação
Vazão nominal	1650 l/min (1,6 Cv)
Materiais	Corpo de alumínio, distribuidor de alumínio anodizado duro, guarnições de NBR (borracha nitrílica)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

			NOVO	ATÉ O FINAL DO ESTOQUE
Descrição		Pressão de trabalho	CH1 "GM" 1/4"	CH1 1/4"
	Válvula 3/2 comando pneumático, reação pneumática	2...10 bar	0.259.031.322	0.250.031.322
	Válvula 3/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.259.031.522	0.250.031.522
	Válvula 3/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...10 bar	0.259.031.722	0.250.031.722
	Eletroválvula 3/2, reação pneumática	2...10 bar	0.259.032.322 / ---	0.250.032.322 / ---
	Eletroválvula 3/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.259.032.522 / ---	0.250.032.522 / ---
	Eletroválvula 3/2, biestável por impulsos elétricos	1...10 bar	0.259.032.722 / ---	0.250.032.722 / ---
	Kits de reparo para comandos	neumáticos	0.200.000.885	0.200.000.828
		eletropneumáticos	0.200.000.886	0.200.000.829
	Kit ferramentas (para kit de reparo)		0.000.034.562	--

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

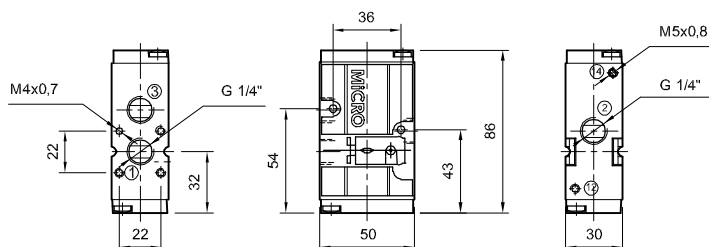
Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.259.032.322 / - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.259.032.322 / 201.

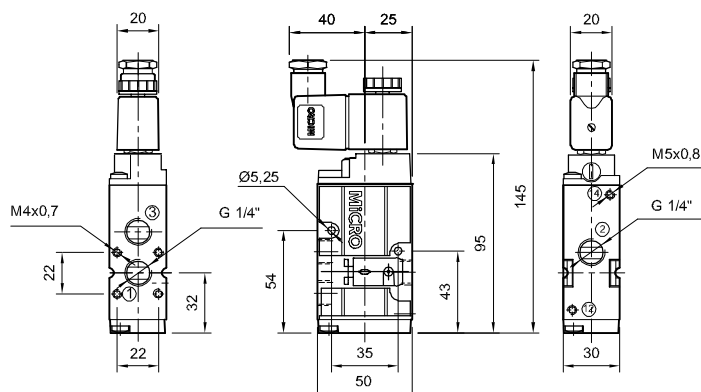


Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

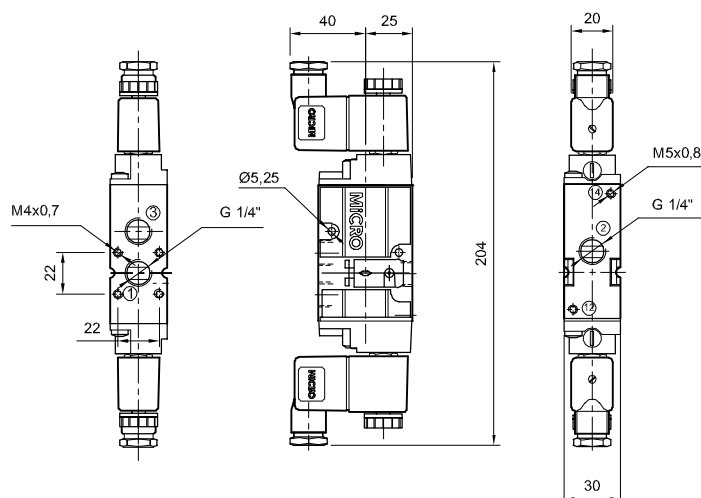
Comando pneumático



Comando eletropneumático simples



Comando eletropneumático duplo



Distribuidor de alimentação

Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

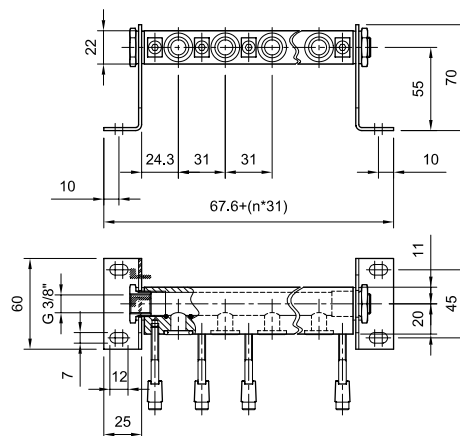
Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.802
3	0.200.000.803
4	0.200.000.804
5	0.200.000.805
6	0.200.000.806
7	0.200.000.807
8	0.200.000.808
9	0.200.000.809
10	0.200.000.810
Placa de fechamento	0.200.000.801

A letra "n" equivale ao número de posições.

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e o Distribuidor de alimentação para as "n" válvulas.

A placa de fechamento é utilizada para suprimir uma posição do manifold.

A quantidade máxima de válvulas a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.



Base Manifold

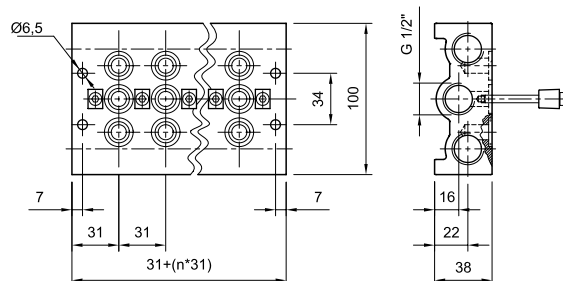
Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.672
3	0.200.000.673
4	0.200.000.674
5	0.200.000.675
6	0.200.000.676
7	0.200.000.677
8	0.200.000.678
9	0.200.000.679
10	0.200.000.680
Placa de fechamento	0.200.000.651

A letra "n" equivale ao número de posições.

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e a Base manifold para as "n" válvulas.

A placa de fechamento é utilizada para suprimir uma posição do manifold.

A quantidade máxima de bases manifold a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.



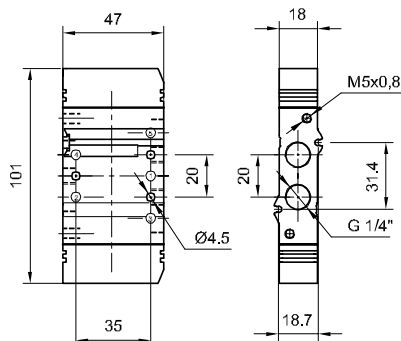
Tipo.....	Válvulas direcionais de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Funções.....	5/2 - 5/3 - 2 válvulas 3/2 em um só corpo
Montagem.....	Individual e para base
Conexões	Trabalho: G 1/4" - Pilotagem: M5x0,8
Comando elétrico	Escape de comandos elétricos: M5x0,8 Cabeçote elétrico ISO 15218 com atuador manual monoestável
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (se recomenda lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Ver para cada tipo de atuação
Vazão nominal.....	1100 l/min (1,1 Cv) (em 5/2 e 3/2)
Materiais	Corpo de alumínio, distribuidor alumínio, guarnições de NBR



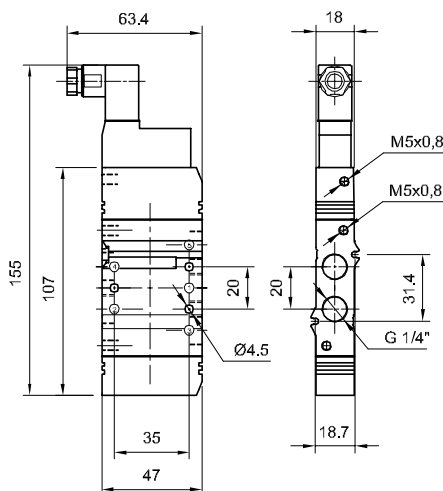
Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

			NOVO		ATÉ O FINAL DO ESTOQUE		
	Descrição	Pressão de trabalho	VM18 "GM"	Kit de reparo	VM18	VM18-B para base	Kit de reparo
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	2,5...8 bar	0.256.001.322	0.200.001.416	0.251.001.322	0.252.001.322	0.200.001.138
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...8 bar	0.256.001.522	0.200.001.416	0.251.001.522	0.252.001.522	0.200.001.138
	Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...8 bar	0.256.001.722	0.200.001.416	0.251.001.722	0.252.001.722	0.200.001.138
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro fechado	2,5...8 bar	0.256.001.922	0.200.001.416	0.251.001.922	0.252.001.922	0.200.001.138
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro aberto	2,5...8 bar	0.256.002.122	0.200.001.416	0.251.002.122	0.252.002.122	0.200.001.138
	Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2,5...8 bar	0.256.002.322 / ---	0.200.001.417	0.251.002.322 / ---	0.252.002.322 / ---	0.200.001.139
	Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...8 bar	0.256.002.522 / ---	0.200.001.417	0.251.002.522 / ---	0.252.002.522 / ---	0.200.001.139
	Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...8 bar	0.256.002.722 / ---	0.200.001.418	0.251.002.722 / ---	0.252.002.722 / ---	0.200.001.172
	Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...8 bar	0.256.002.922 / ---	0.200.001.418	0.251.002.922 / ---	0.252.002.922 / ---	0.200.001.172
	Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...8 bar	0.256.003.122 / ---	0.200.001.418	0.251.003.122 / ---	0.252.003.122 / ---	0.200.001.172
	2 Válvulas 3/2 normal fechadas, Com. pneumático	2,5...8 bar	0.256.008.522	0.200.001.416	0.251.008.522	0.252.008.522	0.200.001.138
	2 Válvulas 3/2 normal fechadas, comando elétrico	2,5...8 bar	0.256.009.122 / ---	0.200.001.418	0.251.009.122 / ---	0.252.009.122 / ---	0.200.001.172
Kit ferramentas (para kit de reparo)			0.000.036.098				

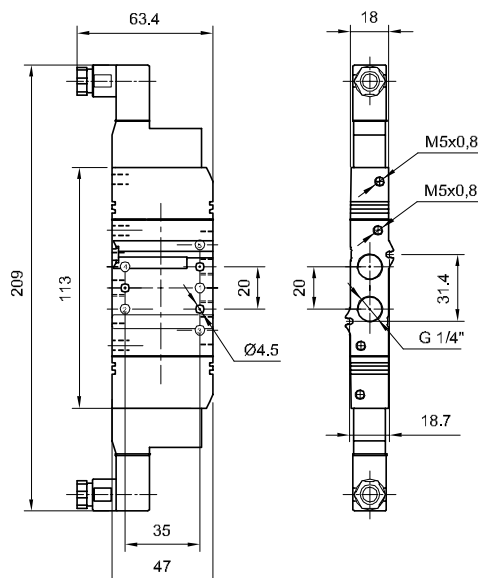
Comando pneumático



Comando eletropneumático simples



Comando eletropneumático duplo



Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.256.002.322 --- com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.256.002.322 / 901

Código adicional / ---	Tensão
901	220/230V - 50/60Hz
902	110V - 50/60Hz
903	24V - 50/60Hz
923	24 Vcc
913	12 Vcc

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.1.1 Consultar por solenóide para ambientes perigosos

Conexão pneumática

Pode-se utilizar qualquer um dos conectores mostrados no Capítulo 8 deste manual. Para maximizar a vazão, se recomenda utilizar o conector G 1/4" mostrado abaixo, que possui seções de passagem aumentadas.

Tipo	Rosca	Ø ext. tubo	MiCRO
Reta	M5x0,8	4	0.451.010.419
Cotovelo	M5x0,8	4	0.451.990.419
Reta	G 1/4"	8	0.441.010.813

Base Manifold modular

Trata-se de um sistema manifold formado por bases individuais unidas lateralmente. Cada base permite a montagem de 2 válvulas.

A quantidade máxima de bases manifold modulares a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente. Aconselha-se um máximo de 8 bases (16 válvulas)

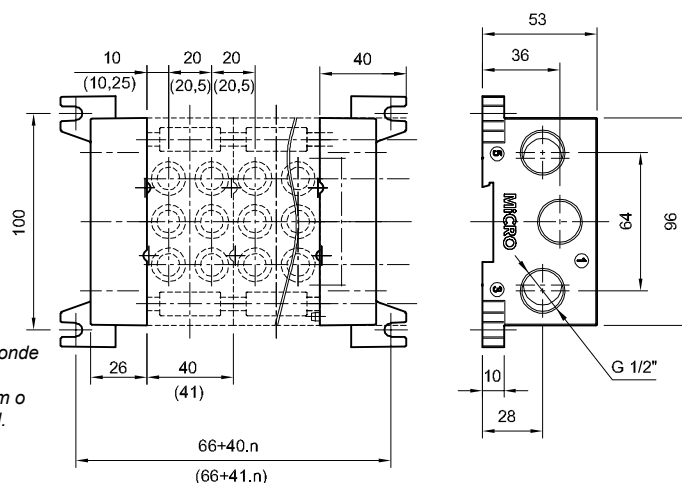
Consultar com nosso departamento técnico.

NOVO	ATÉ O FINAL DO ESTOQUE	
VM18 GM Base Manifold modular (dupla)	VM18-B Base Manifold modular (dupla)	Terminais
0.200.001.384	0.200.001.327	0.200.001.328

Acessórios	MiCRO
Placa cega GM	0.200.001.385
Placa cega	0.200.001.133
Separad. de pressão	0.200.000.619

A letra “n” corresponde ao número de bases que formam o conjunto manifold.

Versión GM= ().



Tipo.....	Válvulas direcionais de atuação elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis para base saída lateral
Funções.....	5/2 - 5/3 - 2 válvulas 3/2 em um só corpo
Montagem.....	Para uso múltiplo mediante Base manifold, Estação multipolo ou Estação bus de campo
Comando elétrico	Cabeçote de comando elétrico ISO 15218, com atuador manual monoestável
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (se recomenda lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Ver para cada tipo de atuação
Vazão nominal	1100 l/min (1,1 Cv) (em 5/2 y 3/2)
Frequência.....	24 Hz (com reação pneumática e 6 bar)
Materiais	Corpo de alumínio, distribuidor de alumínio, guarnições de NBR



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	Pressão de trabalho	MiCRO	Kit de reparo
Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2,5...8 bar	0.254.002.322 / ---	0.200.001.381
Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...8 bar	0.254.002.522 / ---	0.200.001.381
Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...8 bar	0.254.002.722 / ---	0.200.001.382
Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...8 bar	0.254.002.922 / ---	0.200.001.382
Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...8 bar	0.254.003.122 / ---	0.200.001.382
2 Válvulas 3/2 normal fechadas, comando elétrico	2,5...8 bar	0.254.009.122 / ---	0.200.001.382

Kit ferramentas (para kit de reparo)	0.000.036.098
--------------------------------------	---------------

Código adicional / ---	Tensão
901	220/230V - 50/60Hz
902	110V - 50/60Hz
903	24V - 50/60Hz
923	24 Vcc
913	12 Vcc

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.1.1

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.254.002.322 / - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.254.002.322 / 901

Consultar por solenóide para ambientes perigosos

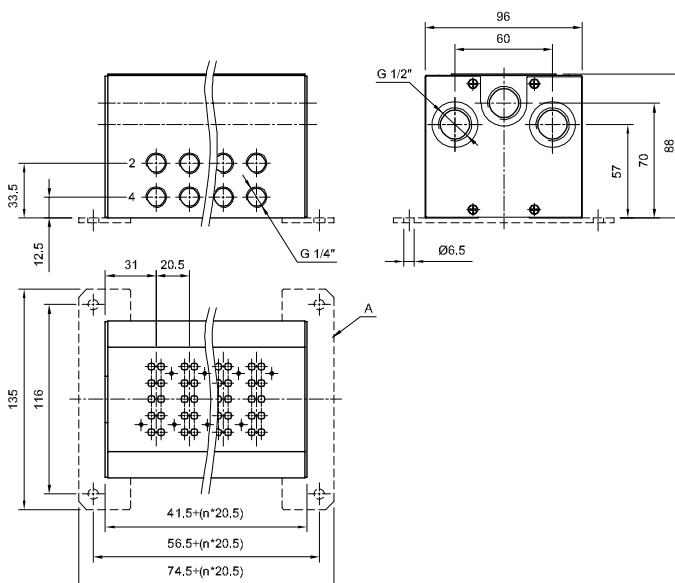
Base Manifold saída lateral

A letra "n" equivale ao número de posições disponíveis para válvulas.

Ao especificar um manifold, solicitar "n" válvulas e o acessório selecionado para as "n" válvulas.

A quantidade máxima de bases manifold a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.

Quantidade de válvulas	Base Manifold	Acessórios	MiCRO
4	0.200.001.404	Placa cega para válvula	0.200.001.374
6	0.200.001.406	Separador de pressão	0.200.001.376
8	0.200.001.408	Suporte fixação plano (A)	0.200.001.378
10	0.200.001.410		
12	0.200.001.412		



Tipo.....	Válvulas 5/2 e 5/3 de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Conexões	De trabalho: G1/2" - De pilotagem: G1/8"
Comando elétrico	Cabeçote elétrico CNOMO com atuador manual biestável
Temperatura ambiente.....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verificar para cada tipo de atuação
Vazão nominal (5/2).....	4200 l/min (4,2 Cv)
Vazão nominal (5/3).....	4000 l/min (4,0 Cv)
Materiais	Corpo de alumínio, distribuidor de alumínio anodizado duro, guarnições de NBR (borracha nitrílica)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

			NOVO	ATÉ O FINAL DO ESTOQUE
Descrição		Pressão de trabalho	CH3 "GM" 1/2"	CH3 1/2"
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	2...10 bar	0.259.001.344	0.250.001.344
	Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.259.001.544	0.250.001.544
	Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...10 bar	0.259.001.744	0.250.001.744
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro fechado	2...10 bar	0.259.001.944	0.250.001.944
	Válvula 5/3 comando pneumático, centro aberto	2...10 bar	0.259.002.144	0.250.002.144
	Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2...10 bar	0.259.002.344 / ---	0.250.002.344 / ---
	Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.259.002.544 / ---	0.250.002.544 / ---
	Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...10 bar	0.259.002.744 / ---	0.250.002.744 / ---
	Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...10 bar	0.259.002.944 / ---	0.250.002.944 / ---
	Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...10 bar	0.259.003.144 / ---	0.250.003.144 / ---
	Kit de reparo	pneumáticos	0.200.000.887	0.200.000.857
		eletropneumáticos	0.200.000.888	0.200.000.858
	Kit ferramentas (para kit de reparo)		0.000.034.564	---



Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

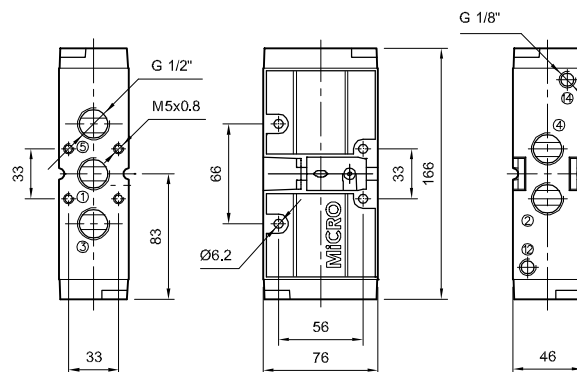
Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

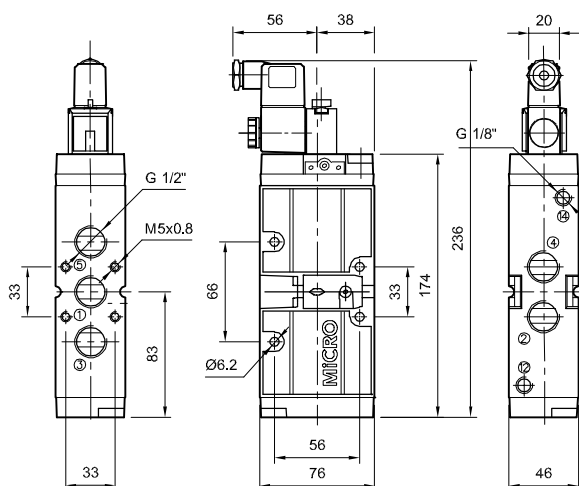
Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.259.002.344 / - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.259.002.344 / 201.

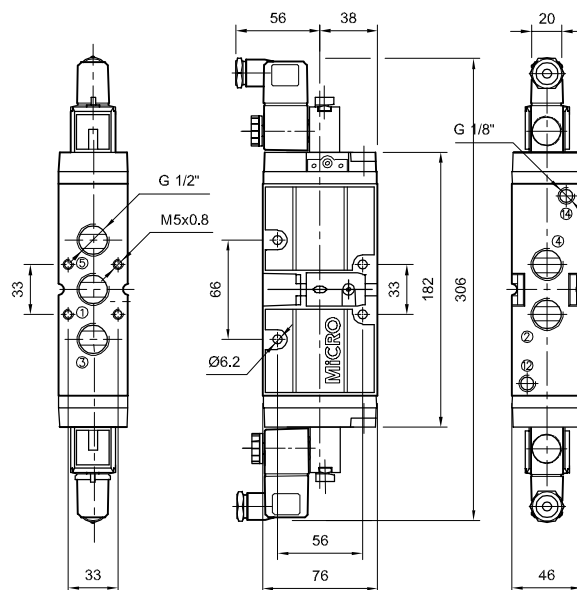
Comando pneumático



Comando eletropneumático simples



Comando eletropneumático duplo



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Distribuidor de alimentação

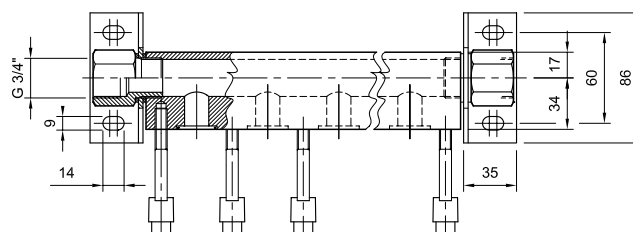
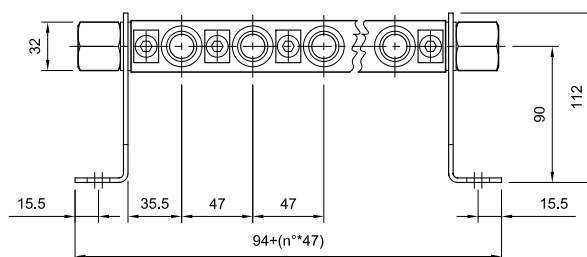
Quantidade de válvulas	MiCRO
2	0.200.000.842
3	0.200.000.843
4	0.200.000.844
5	0.200.000.845
6	0.200.000.846
Placa de fechamento	0.200.000.841

A letra "n" equivale ao número de posições.

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas e o Distribuidor de alimentação para as "n" válvulas.

A placa de fechamento é utilizada para suprimir uma posição do manifold.

A quantidade máxima de válvulas a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.



Tamanho.....	ISO 1
Tipo.....	Válvulas 5/2 e 5/3 com distribuidor, de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Montagem.....	Sobre bases normalizadas ISO 5599/1 e VDMA 24345 tamanho 1, com conexão lateral ou em manifold (para conexões inferiores, sob consulta)
Comando elétrico	Cabeçote elétrico CNOMO, com atuador manual biestável
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verificar para cada tipo de atuação
Vazão nominal	1200 l/min (1,2 Cv)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	Pressão de trabalho	MiCRO
Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	2...10 bar	0.250.001.422
Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.250.001.622
Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...10 bar	0.250.001.822
Válvula 5/3 comando pneumático, centro fechado	2...10 bar	0.250.002.022
Válvula 5/3 comando pneumático, centro aberto	2...10 bar	0.250.002.222
Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2...10 bar	0.250.002.422 / ---
Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.250.002.622 / ---
Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...10 bar	0.250.002.822 / ---
Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...10 bar	0.250.003.022 / ---
Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...10 bar	0.250.003.222 / ---
Kit de reparo para comandos versões "NG"	pneumáticos	0.200.000.823
	eletropneumáticos	0.200.000.824



Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

Estes códigos não incluem as bases. As mesmas devem ser solicitadas em separado (ver página 2.3.3.1 e 2.3.3.2).

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide. Exemplo: uma válvula 0.250.002.422 com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.250.002.422 / 201.

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

Dimensões: veja a página 2.3.2.1 e subseqüentes.

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Tamanho.....	ISO 2
Tipo.....	Válvulas 5/2 e 5/3 com distribuidor, de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Montagem.....	Sobre bases normalizadas ISO 5599/1 e VDMA 24345 tamanho 2, com conexão lateral ou em manifold (para conexões inferiores, sob consulta)
Comando elétrico	Cabeçote elétrico CNOMO, com atuador manual biestável
Temperatura ambiente.....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verificar para cada tipo de atuação
Vazão nominal	2600 l/min (2,6 Cv)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	Pressão de trabalho	MiCRO
Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	2...10 bar	0.250.001.433
Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.250.001.633
Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...10 bar	0.250.001.833
Válvula 5/3 comando pneumático, centro fechado	2...10 bar	0.250.002.033
Válvula 5/3 comando pneumático, centro aberto	2...10 bar	0.250.002.233
Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2...10 bar	0.250.002.433 / ---
Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.250.002.633 / ---
Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...10 bar	0.250.002.833 / ---
Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...10 bar	0.250.003.033 / ---
Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...10 bar	0.250.003.233 / ---
Kit de reparo para comandos versões "NG"	pneumáticos	0.200.000.853
	eletropneumáticos	0.200.000.854



Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

Estes códigos não incluem as bases. As mesmas devem ser solicitadas em separado (ver página 2.3.3.1 e 2.3.3.2).

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide. Exemplo: uma válvula 0.250.002.433 com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.250.002.433 / 201.

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

Dimensões: veja a página 2.3.2.1 e subseqüentes.

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Tamanho.....	ISO 3
Tipo.....	Válvulas 5/2 e 5/3 com distribuidor, de atuação pneumática ou elétrica, reação por mola ou pneumática, monoestáveis ou biestáveis
Montagem.....	Sobre bases normalizadas ISO 5599/1 e VDMA 24345 tamanho 3, com conexão lateral ou em manifold (para conexões inferiores, sob consulta)
Comando elétrico	Cabeçote elétrico CNOMO, com atuador manual biestável
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	Verificar para cada tipo de atuação
Vazão nominal	4750 l/min (4,8 Cv)



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Descrição	Pressão de trabalho	MiCRO
Válvula 5/2 comando pneumático, reação pneumática	2...10 bar	0.250.001.444
Válvula 5/2 comando pneumático, reação por mola	2,5...10 bar	0.250.001.644
Válvula 5/2 biestável por impulsos pneumáticos	1...10 bar	0.250.001.844
Válvula 5/3 comando pneumático, centro fechado	2...10 bar	0.250.002.044
Válvula 5/3 comando pneumático, centro aberto	2...10 bar	0.250.002.244
Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2...10 bar	0.250.002.444 / ---
Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...10 bar	0.250.002.644 / ---
Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...10 bar	0.250.002.844 / ---
Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...10 bar	0.250.003.044 / ---
Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...10 bar	0.250.003.244 / ---
Kit de reparo para comandos versões "NG"	pneumáticos	0.200.000.855
	eletropneumáticos	0.200.000.856



Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

Estes códigos não incluem as bases. As mesmas devem ser solicitadas em separado (ver página 2.3.3.1 e 2.3.3.2).

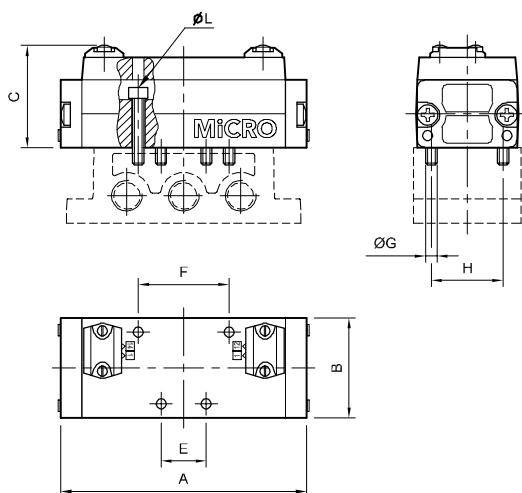
Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a seguir, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide. Exemplo: uma válvula 0.250.002.444 com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida: 0.250.002.444 / 201.

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

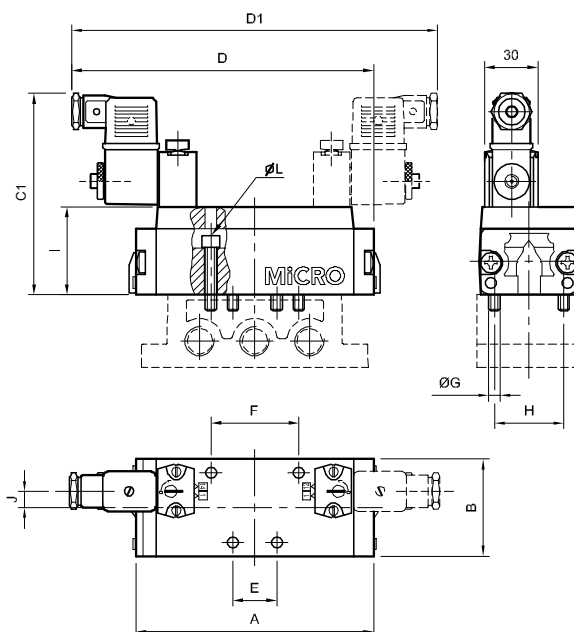
Dimensões: veja a página 2.3.2.1 e subseqüentes.

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

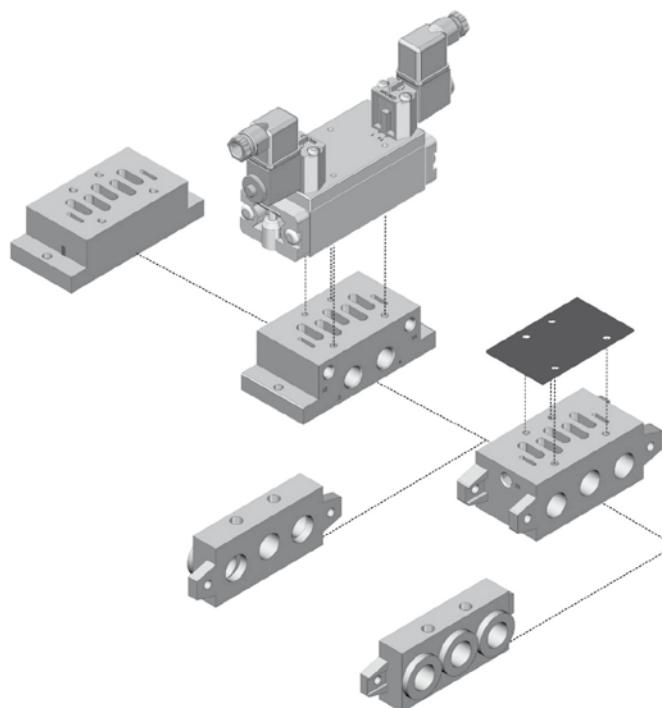
Comando pneumático



Comando eletropneumático



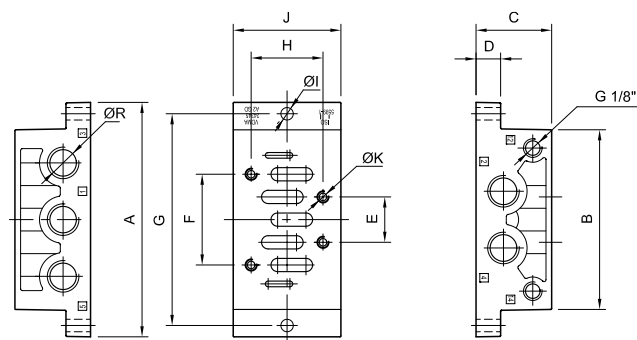
	A	B	C	C1	D	D1	E	F	ØG	H	I	J	L
VS-1	103	42	43	100	144	185	18	36	M 5	28	38	3	4
VS-2	137	54	52	111	172	210	24	48	M 6	38	48	9	5
VS-3	170	67	64	121	204	242	32	64	M 8	48	58	15	6



Bases de conexão lateral ISO - VDMA 24345

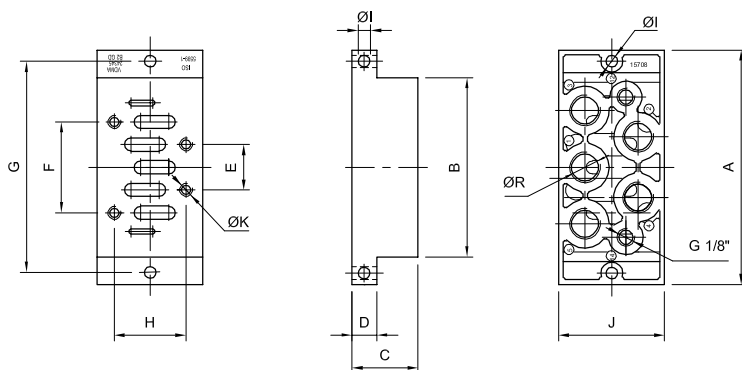
MiCRO	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J	ØK	ØR
VS-1 0.200.000.601	110	84	32	10	18	36	98	28	5,5	48	M5	G 1/4"
VS-2 0.200.000.604	124	95	40	13	24	48	112	38	6,6	57	M6	G 3/8"
VS-3 0.200.000.607	149	119	32	18	32	64	136	48	6,6	71	M8	G 1/2"

Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.



Bases de conexão inferior ISO - VDMA 24345

MiCRO	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J	ØK	ØR
VS-1 0.200.000.602	110	84	30	10	18	36	98	28	5,5	46	M5	G 1/4"
VS-2 0.200.000.605	124	95	35	13	24	48	112	38	6,6	56	M6	G 3/8"
VS-3 0.200.000.608	149	119	32	18	32	64	136	48	6,6	71	M8	G 1/2"



Bases de conexão múltipla ISO - VDMA 24345

MiCRO	
Bases	
VS-1	0.200.000.603
VS-2	0.200.000.606
VS-3	0.200.000.609

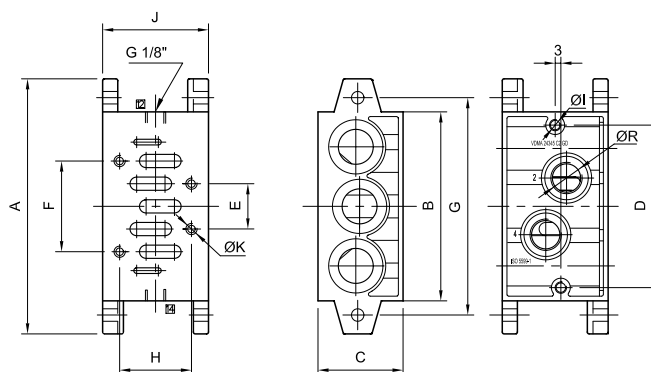
A	B	C	D	E	F	G	H	Ø I	J	Ø K	Ø R
110	85	44	71	18	36	95	28	M5	43	M5	G 1/4"
135	100	45	86	24	48	115	38	M6	56	M6	G 3/8"
190	140	54	130	32	64	168	48	M8	71	M8	G 1/2"

MiCRO	
Placa de fechamento	
VS-1	0.200.000.613
VS-2	0.200.000.614
VS-3	0.200.000.615

Ao especificar um manifold, solicite "n" válvulas, "n" Bases de conexão múltipla e o par de Terminais. A placa de fechamento é utilizada para anular uma posição do manifold.

A quantidade máxima de bases a utilizar depende da vazão individual e da quantidade de válvulas a serem acionadas simultaneamente.

Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

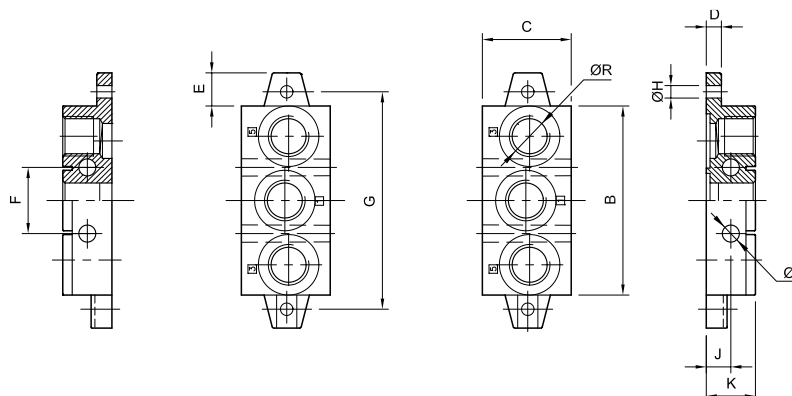


Terminais ISO - VDMA 24345 (par)

MiCRO	
VS-1	0.200.000.610
VS-2	0.200.000.611
VS-3	0.200.000.612

B	C	D	E	F	G	Ø H	Ø I	J	K	Ø R
85	46	6	15	28	95	5,5	7	11	22	G 3/8"
100	47	8	17,5	35	115	6,6	9	13	26	G 1/2"
140	56	8	25	52	168	9	12	15	30	G 1"

Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

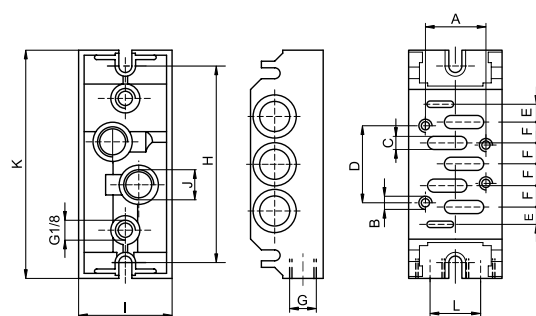


Bases de conexão múltipla ISO 5599/1

MiCRO		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
VS-1	0.200.000.812	28	M5	4,5	36	8,5	9	1/4"	92	43	1/4"	106	23
VS-2	0.200.000.816	38	M6	7	48	10	12	3/8"	102	56	3/8"	120	29

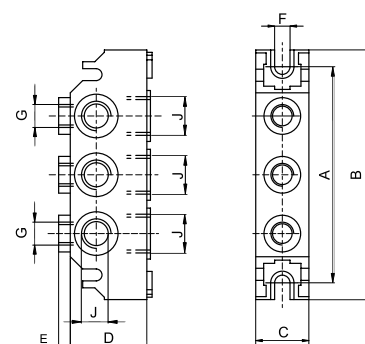


2



Terminais ISO

	Terminal de alimentação	Terminal cego o intermédio	A	B	C	D	E	F	G	J
VS-1	0.200.000.813	0.200.000.814	92	106	22	36	8	5,5	1/4"	3/8"
VS-2	0.200.000.817	0.200.000.818	102	120	29	43	7	6,5	1/4"	1/2"



Placa de interfase

MiCRO	
VS-1 / VS-2	0.200.000.819

Tipo.....	Válvulas e eletroválvulas 2/2 a obturador, normalmente fechadas		
Posição de trabalho.....	Vertical, com a bobina para cima		
Pressão de trabalho	2...10 bar	-0,9...2,5 bar	4...30 bar
Pressão de comando.....	2...10 bar	2...10 bar	4...30 bar
Fluido.....	Ar comprimido filtrado		
Modelos	AZ 5	AZ 7	
Conexões	G 1/2" - G 3/4"	G 1" - G 1 1/4" - G 1 1/2"	
Vazão nominal	6500 l/min	15200 l/min	
	(com G 3/4")	(com G1 1/4")	
Conexão do comando	G 1/8" (para comando pneumático ou elétrico com suprimento externo)		
Temperaturas	-5...50 °C (23...122 °F)		
Materiais	Corpo de alumínio, fechamento frontal e outras guarnições de NBR (borracha nitrílica)		



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

		Modelo	2...10 bar	-0,9...2,5 bar	4...30 bar
	Comando pneumático	AZ 5 G 1/2"	0.241.000.554	0.241.000.954	0.241.001.554
		G 3/4"	0.241.000.555	0.241.000.955	0.241.001.555
		AZ 7 G 1"	0.241.000.576	0.241.000.976	0.241.001.576
		G 1 1/4"	0.241.000.577	0.241.000.977	0.241.001.577
		G 1 1/2"	0.241.000.578	0.241.000.978	0.241.001.578
	Comando elétrico	AZ 5 G 1/2"	0.241.000.154/---	-	-
		G 3/4"	0.241.000.155/---	-	-
		AZ 7 G 1"	0.241.000.176/---	-	-
		G 1 1/4"	0.241.000.177/---	-	-
		G 1 1/2"	0.241.000.178/---	-	-
	Comando elétrico com suprimento externo	Consultar			
		AZ 5 G 1/2"	0.241.000.254/---	0.241.000.754/---	0.241.001.754/---
		G 3/4"	0.241.000.255/---	0.241.000.755/---	0.241.001.755/---
		AZ 7 G 1"	0.241.000.276/---	0.241.000.776/---	0.241.001.776/---
		G 1 1/4"	0.241.000.277/---	0.241.000.777/---	0.241.001.777/---
		G 1 1/2"	0.241.000.278/---	0.241.000.778/---	0.241.001.778/---

Kit de reparo

AZ 5	0.200.000.222
AZ 7	0.200.000.244
AZ 5 (30 bar)	0.200.000.243
AZ 7 (30 bar)	0.200.000.264

Tensão

Código adicional /---

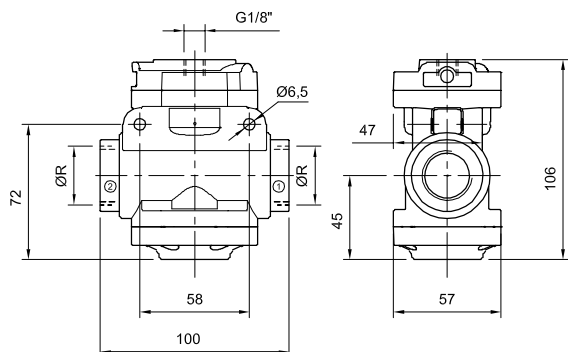
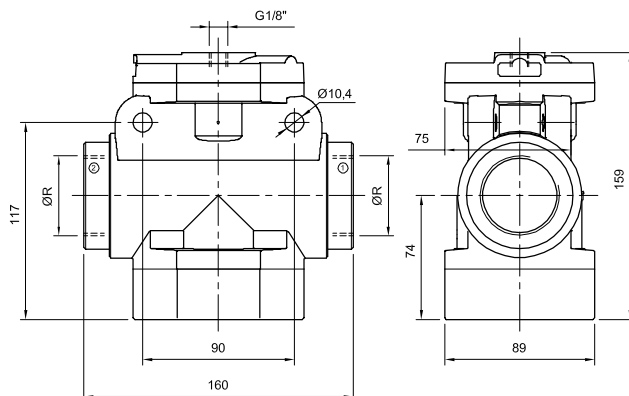
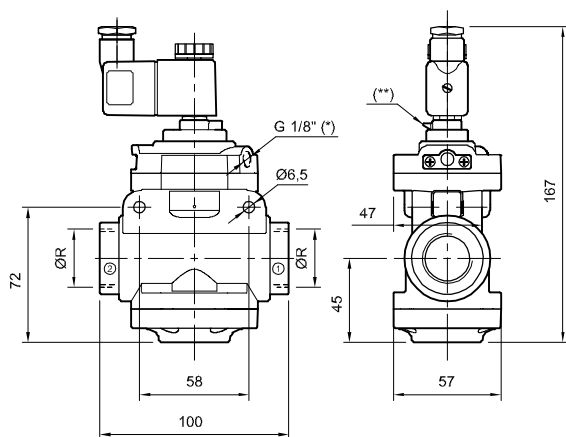
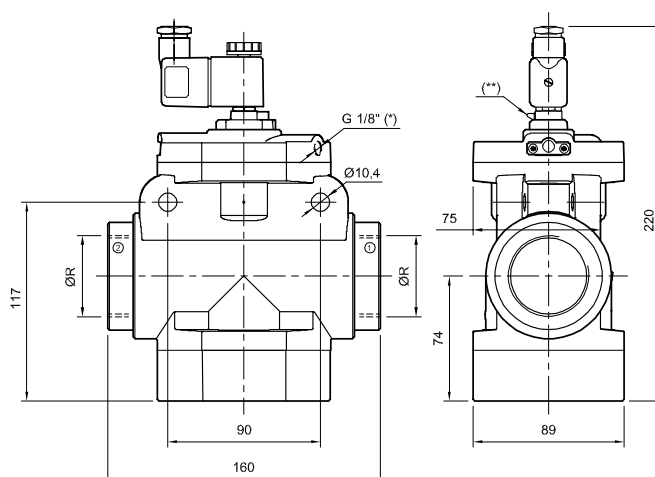
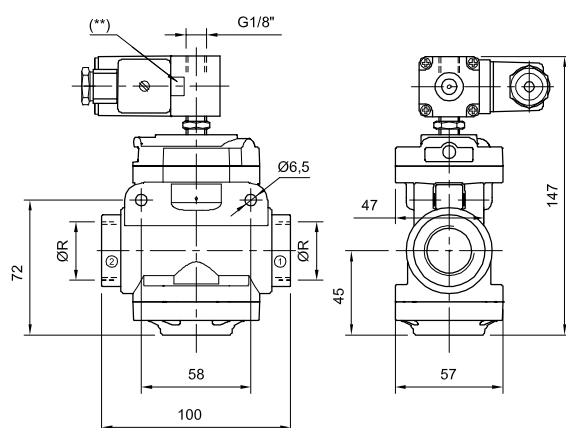
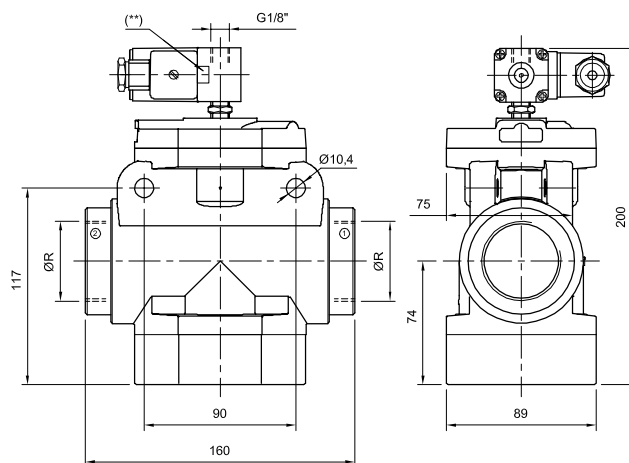
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.2.2

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a direita, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide. Exemplo: uma válvula 0.241.000.154 / - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.241.000.154 / 201. Para 30 bar consultar.



Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

AZ 5 - Comando pneumático

AZ 7 - Comando pneumático

AZ 5 - Comando elétrico

AZ 7 - Comando elétrico

AZ 5 - Comando elétrico (30 bar)

AZ 7 - Comando elétrico (30 bar)


(*) Para comando elétrico com suprimento externo.

(**) Atuador manual.

Tipo.....	Válvulas e eletroválvulas 3/2 a obturador, normalmente fechadas		
Posição de trabalho.....	Vertical, com a bobina para cima		
Pressão de trabalho	2...10 bar	-0,9...2,5 bar	4...30 bar
Pressão de comando.....	2...10 bar	2...10 bar	4...30 bar
Fluido.....	Ar comprimido filtrado		
Modelos	AZ 5	AZ 7	
Conexões	G 1/2" - G 3/4"	G 1" - G 1 1/4" - G 1 1/2"	
Vazão nominal	6500 l/min	15200 l/min	
	(com G 3/4")	(com G1 1/4")	
Conexão do comando	G 1/8" (para comando pneumático ou elétrico com suprimento externo)		
Temperaturas	-5...50 °C (23...122 °F)		
Materiais	Corpo de alumínio, fechamento frontal e outras guarnições de NBR (borracha nitrílica)		



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

		Modelo	2...10 bar	-0,9...2,5 bar	4...30 bar
	Comando pneumático	AZ 5 G 1/2"	0.241.000.654	0.241.001.054	0.241.001.654
		G 3/4"	0.241.000.655	0.241.001.055	0.241.001.655
		AZ 7 G 1"	0.241.000.676	0.241.001.076	0.241.001.676
		G 1 1/4"	0.241.000.677	0.241.001.077	0.241.001.677
		G 1 1/2"	0.241.000.678	0.241.001.078	0.241.001.678
	Comando elétrico	AZ 5 G 1/2"	0.241.000.354/---	-	-
		G 3/4"	0.241.000.355/---	-	-
		AZ 7 G 1"	0.241.000.376/---	-	-
		G 1 1/4"	0.241.000.377/---	-	-
		G 1 1/2"	0.241.000.378/---	-	-
	Comando elétrico com suprimento externo	Consultar			
		AZ 5 G 1/2"	0.241.000.454/---	0.241.000.854/---	0.241.001.854/---
		G 3/4"	0.241.000.455/---	0.241.000.855/---	0.241.001.855/---
		AZ 7 G 1"	0.241.000.476/---	0.241.000.876/---	0.241.001.876/---
		G 1 1/4"	0.241.000.477/---	0.241.000.877/---	0.241.001.877/---
		G 1 1/2"	0.241.000.478/---	0.241.000.878/---	0.241.001.878/---

Kit de reparo

AZ 5	0.200.000.222
AZ 7	0.200.000.244
AZ 5 (30 bar)	0.200.000.243
AZ 7 (30 bar)	0.200.000.264

IMPORTANTE:

1. Alimentando pela conexão 1:

1.1. Obtemos a função 3/2 NF

1.2. Fechando a conexão 3 obtemos a função 2/2 NF

2. Alimentando pela conexão 3

(para comandos pneumáticos ou elétrico com suprimento ext.):

2.1. Obtemos a função 3/2 NA

2.2. Fechando a conexão 1 obtemos a função 2/2 NA

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

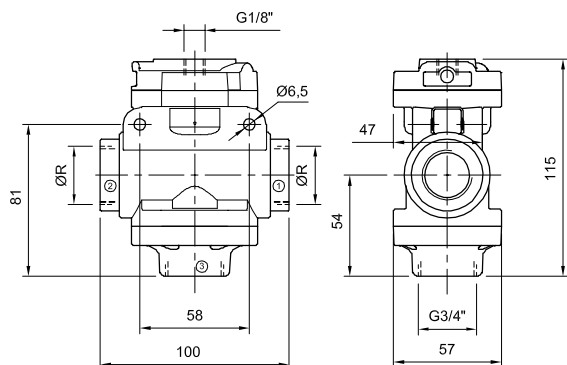
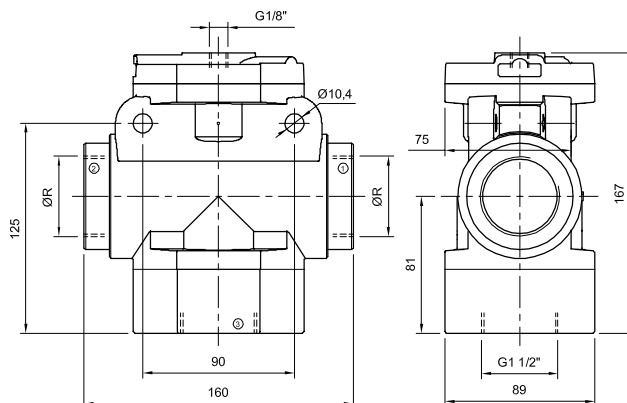
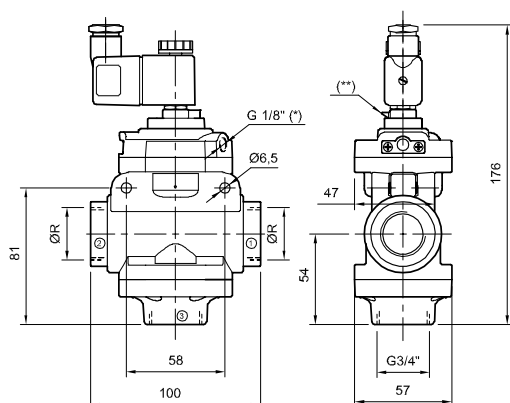
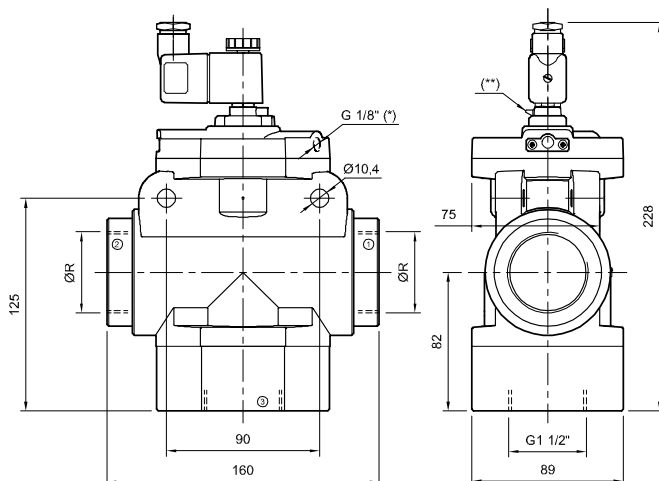
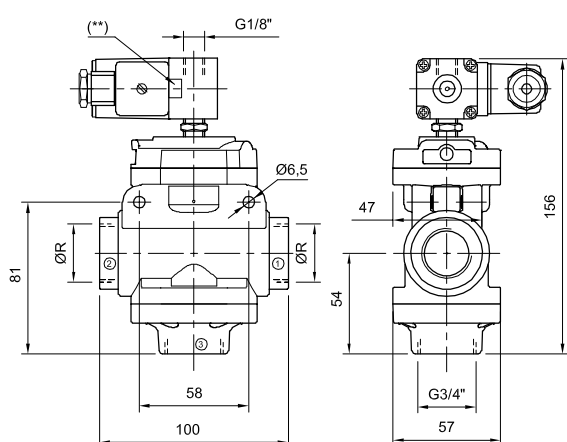
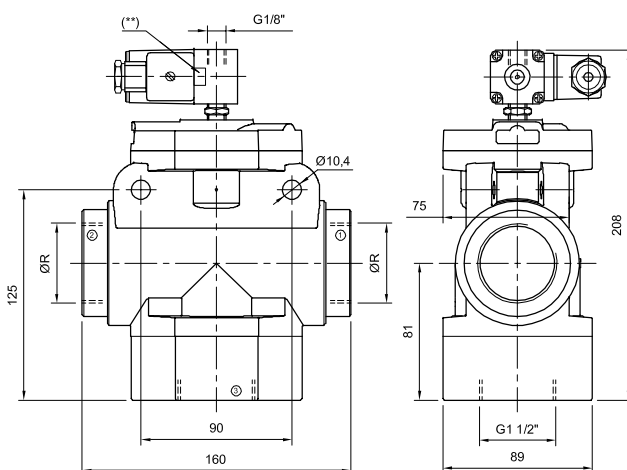
Para mais características das solenóides, veja na página 2.6.2.2

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela a direita, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide. Exemplo: uma válvula 0.241.000.354 / - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.241.000.354 / 201.

Para 30 bar consultar.



Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

AZ 5 - Comando pneumático

AZ 7 - Comando pneumático

AZ 5 - Comando elétrico

AZ 7 - Comando elétrico

AZ 5 - Comando elétrico (30 bar)

AZ 7 - Comando elétrico (30 bar)


(*) Para comando elétrico com suprimento externo.

(**) Atuador manual.

Tipo.....	Eletroválvulas 3/2 a obturador, normalmente fechadas, com comando eletropneumático interno, de corpo duplo de fluxo paralelo, com dispositivo interno de segurança e rear-me automático	
Normas	UNI 8205	
Posição de trabalho	Vertical, com as bobinas para cima	
Pressão de trabalho	2...8 bar (29...116 psi)	
Fluido.....	Ar comprimido filtrado e lubrificado	
Modelos	314 MEP-A	316 MEP-A
Manobras por minuto.....	180	160
Vazão nominal P-A.....	1460 l/min	6220 l/min
Vazão nominal A-R.....	3780 l/min	23300 l/min
Silenciador de escape	Recomenda-se utilizar a série pesada (veja capítulo 4)	
Temperaturas.....	-10...50 °C (14...122 °F)	
Materiais	Corpo de alumínio, guarnições de poliuretano	

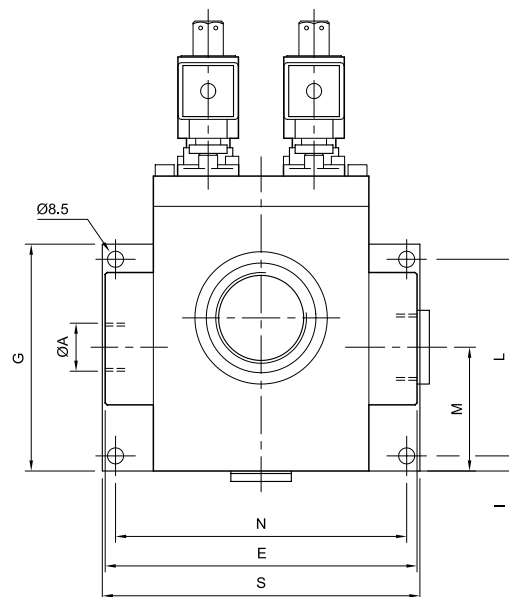
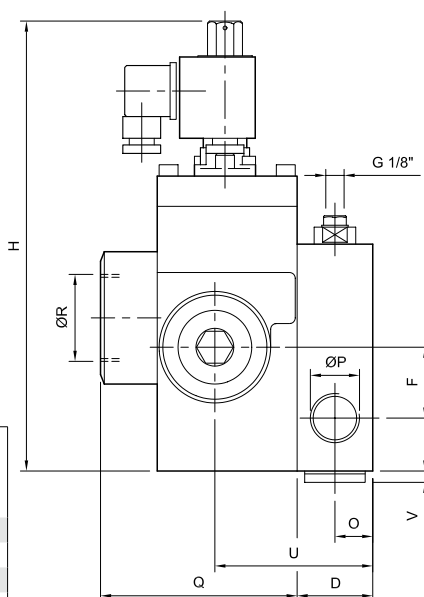


Categoria 4 PL = e : De acordo com EN ISO 13849-1. certificação pendente

MiCRO		Ø A	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Ø P	Q	Ø R	S	U	V
314 MEP-A	0.240.001.744 / ---	1/2"	40	115	26	100	189	17	84	60	104	25	1/2"	79	1"	120	74.5	8
316 MEP-A	0.240.001.766 / ---	1"	40	165	37.5	120	238	8	104	65.5	154	20	3/4"	104	1 1/2"	170	83.5	6

Para bitolas maiores (modelo 318MEP-A) consultar nosso departamento comercial

Kit de reparo	
314 MEP-A	0.200.000.741
316 MEP-A	0.200.000.742



Código adicional / ---	Tensão
701	220V 50Hz
702	110V 50Hz
703	24V 50Hz
705	220V 60Hz
706	110V 60Hz
707	24V 60Hz
712	24 Vcc

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

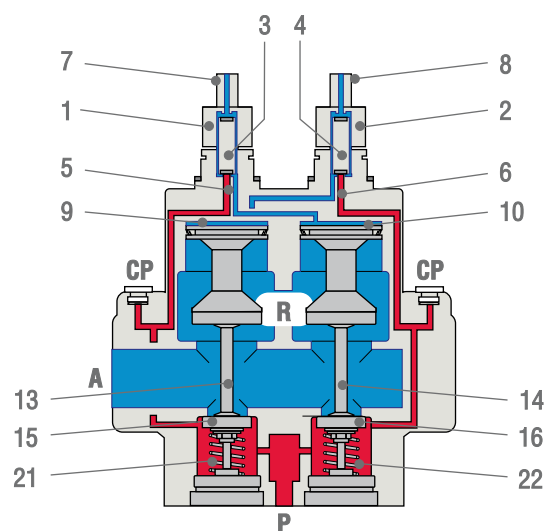


Posição de repouso:

As bobinas (1-2) estão em repouso, os núcleos (3-4) empurrados pelas molas fecham os acessos (5-6) e conectam as câmaras de comando (9-10) com as descargas.

Os eixos (13-14) estão posicionados para cima pela ação das molas (21-22) e da pressão, obstruindo a passagem do ar até a utilização A através dos discos (15-16).

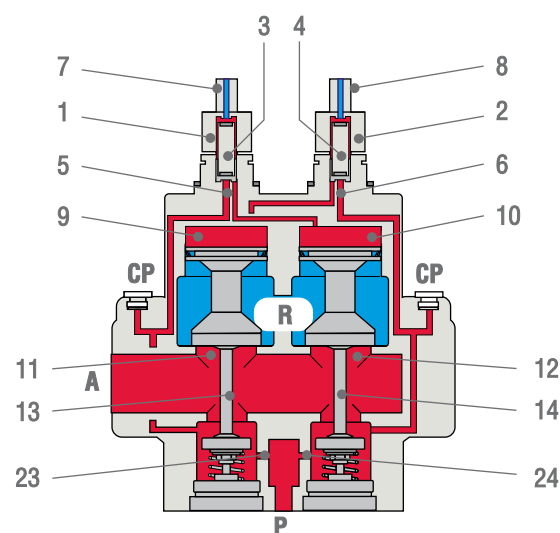
A utilização A comunica-se com o escape R.



Excitação:

Alimentando eletricamente ambos os pilotos (1-2), seus núcleos (3-4) vencem as molas e fecham as descargas (7-8), abrindo as passagens (5-6).

A pressão existente durante o repouso em (5-6) alcança as câmaras de comando (9-10) e move os eixos (13-14) para baixo, comunicando a pressão de entrada P com a utilização A através das passagens (23-24) e fechando os escapes (11-12).



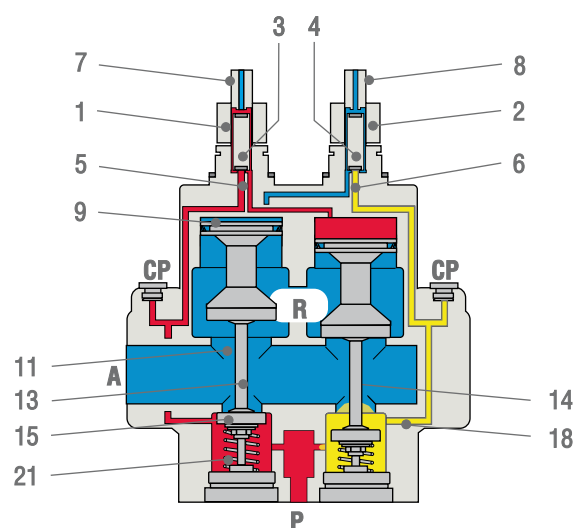
Desbalanceamento:

Excitando-se só uma bobina, por exemplo a (1), ou tirando-se a excitação só de uma, por exemplo a (2): o piloto fechado (4) fecha o acesso (6), abre a descarga (8) e esvazia a câmara (9).

O eixo (13) move-se para cima empurrado pela mola (21) e pela pressão do obturador (15). O obturador (15) fecha e a passagem (11) abre.

O eixo (14) por sua vez, se posiciona em abertura, mantendo sua posição de excitação.

A pressão sobre a utilização A descarrega-se através da passagem (11) com maior superfície, de modo a resistir a pressão que chega de P através do eixo aberto (14). A pressão sobre o conduto (6), que sobressai do bocal CP, se descarrega em alguns décimos de segundos até R através de (18); transcorrido este tempo, uma posterior excitação do piloto (2) não produz nenhum efeito por falta de energia pneumática. A válvula fica bloqueada. Uma manobra posterior só é possível após o restabelecimento da posição de repouso em ambos os eixos e deixando a pressão de entrada preencher os canais (5-6).



Tipo.....	Cabeçote de comando eletropneumático, 3/2 normal fechado, a prova de explosão com segurança intrínseca
Montagem.....	Válvulas séries SB1, EN1,CH1, CH3, VS1, VS2, VS3 e AZ (para outras séries consultar)
Conexão ED	100%
Pressão do trabalho	1...7 bar
Atuador manual	Monoestável
Proteção	IP 65 (com a tomada colocada e ajustada)
Classe de isolamento	F (IEC 85)
Normas	EN 50014, EN 50020, EN 50284 e EN 50281-1, Tipo EEx ia II C T6
Homologações.....	Certificação do Laboratoire Central des Industries Electriques LCIE 02 ATEX 6122X
Aplicações	Recomendadas para aplicações em indústrias químicas, petrolíferas, de gas, mineiras, etc.



Tipo.....	Cabeçote de comando eletropneumático, 3/2 normal fechado, a prova de explosão (encapsulado especial)
Montagem.....	Válvulas séries SB0, SB1, EN1,CH1, CH3, VS1, VS2 VS3 e AZ (para outras séries consultar)
Conexão ED	100%
Pressão do trabalho	1...7 bar
Atuador manual	De acordo com o modelo de válvula
Proteção	IP 66 (com a tomada colocada e ajustada)
Classe de isolamento	F (IEC 85)
Normas	EN 60079-0:2009, EN 60079-18:2009, EN 60079-31:2009 II 2G Ex mb IIC T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T95°C IP66 Db
Homologações.....	TÜV IT 13 ATEX 030
Aplicações	Recomendadas para aplicações em indústrias químicas, petrolíferas, de gas, mineiras, etc.



Para mais características das solenóides, veja na página 2.7.1.1 e 2.7.2.1

Tamanho.....	ISO 1, 2, 3
Tipo.....	Válvulas 5/2 vias a distribuidor, acionamento eletropneumático, retorno a repouso por ação de mola com sensor de posição
Montagem.....	Sobre bases normalizadas ISO 5599/1 / VDMA 24345, com conexão lateral ou inferior, tipo manifold
Comando elétrico	Cabeçote elétrico CNOMO, com atuador manual biestável
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido.....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	2...10 bar
Frequência comutação...	10 Hz
Grau de proteção.....	IP65
Bases de conexão.....	Ver paginas 2.3.3.1 e 2.3.3.2



Estes códigos não incluem as bases.
As mesmas devem ser solicitadas em separado

Categoria 2 PL=c : De acordo com EN ISO 13849-1. certificação pendente

Eletroválvula 5/2, reação por mola		Vazão nominal	Pressão de trabalho	MiCRO
	Tamanho ISO 1	1200 l/min	2,5...10 bar	0.900.013.011/---
	Tamanho ISO 2	2600 l/min	2,5...10 bar	0.900.015.142/---
	Tamanho ISO 3	4750 l/min	2,5...10 bar	0.900.015.143/---

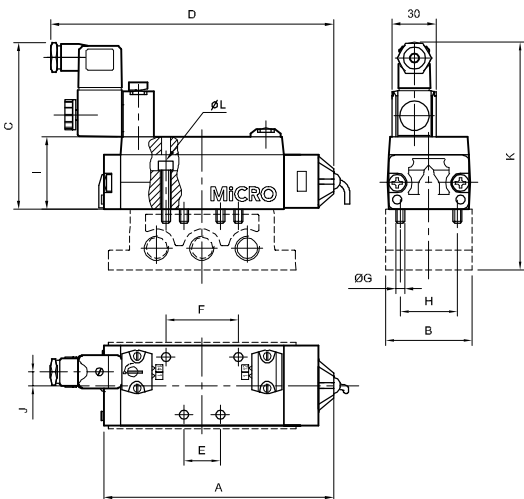
Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213

Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.900.013.011 / - - - com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.900.013.011 / 201.



	A	B	C	D	E	F	ØG	H	I	J	K	L
VS-1	134	48	100	169	18	36	M 5	28	38	3	148	4
VS-2	152	57	111	190	24	48	M 6	38	48	9	151	5
VS-3	185	71	121	221	32	64	M 8	48	58	15	175	6

Solicitar a substituição das válvulas, utilizando os códigos na página 2.5.2.2

Solicitar kits de reparo, utilizando os códigos nas páginas 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3

Sensor indutivo cilíndrico para corrente contínua: 0.900.015.194

Tensão de trabalho	10...30 Vcc	Proteções	Contra inversão de polaridade e curto-circuito
Corrente a 25°C	<100mA	Repetibilidade	≤ 5 % da distância nominal de detecção
Indicação de estado	Led	Saída elétrica	Coletor Aberto NA - PNP
Distancia sensora nominal	1,0 mm	Temperatura ambiente	-25...70°C (-13...158°F)
Frequência	500 Hz	Materiais	Corpo em latão niquelado superfície ativa de POM
Classe de proteção	IP 67 conforme IEC 529	Conexão elétrica	Cabo de 3 fios (sob encomenda conector M8)
Normas construção	EN 60-947-5-2		
Cabo de 2m com conector fêmea de M8x1: 0.900.000.531			

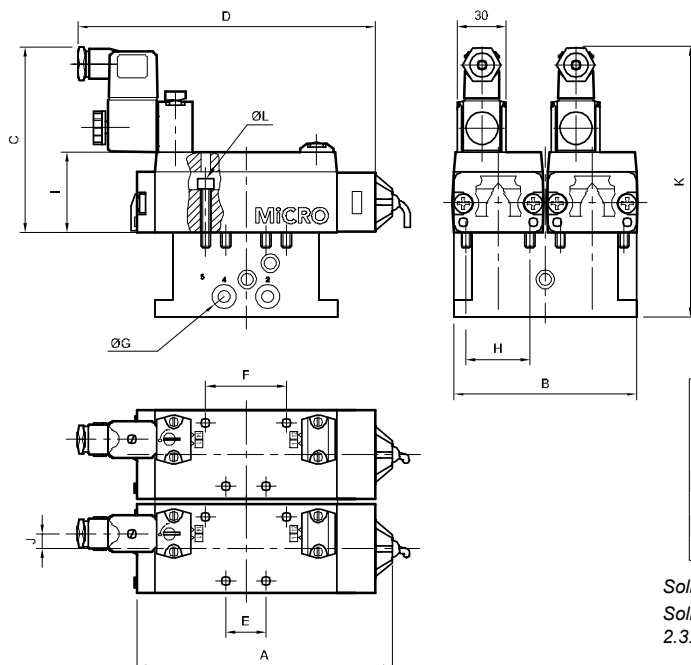
Tamanho.....	ISO 1, 2, 3
Tipo.....	Válvulas 5/2 vias a distribuidor, acionamento eletropneumático, retorno a repouso por ação de mola com sensor de posição e comando redundante
Montagem v.dupla	Base especial para comando seguro redundante em conformidade com a norma ISO 5599/1, com saídas laterais
Comando elétrico	Cabeçote elétrico CNOMO, com atuador manual biestável
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)
Temperatura do fluido....	-10...60 °C (14...140 °F)
Fluido.....	Ar comprimido filtrado (recomenda-se lubrificação) - Gases inertes
Pressão de trabalho	2...10 bar
Frequência comutação...	10 Hz
Grau de proteção.....	IP65
Bases de conexão.....	Inclui



Categoria 4 PL = e : De acordo com EN ISO 13849-1. certificação pendente

Descrição		Vazão nominal	Pressão de trabalho	MiCRO
Conjunto Base dupla +Válvulas 5/2 comando pneumático, reação por mola				
	Tamanho ISO 1	1200 l/min	2,5...10 bar	0.900.013.012/---
	Tamanho ISO 2	2600 l/min	2,5...10 bar	0.900.015.144/---
	Tamanho ISO 3	4750 l/min	2,5...10 bar	0.900.015.145/---

Tensão	Código adicional /---
220V 50/60Hz	/201
110V 50/60Hz	/202
48V 50/60Hz	/208
24V 50/60Hz	/203
24 Vcc	/212
12 Vcc	/213



Para mais características dos solenóides, veja na página 2.6.2.2.

Nos códigos das eletroválvulas substituir os traços após a barra pelos valores da tabela, de acordo com a tensão selecionada para o solenóide.

Exemplo: uma válvula 0.900.013.012 / --- com tensão 220V 50/60Hz, deve ser pedida 0.900.013.012 / 201.

Consultar por solenóide de baixo consumo e para ambientes perigosos.

	A	B	C	D	E	F	ØG	H	I	J	L	K
VS-1	169	86	100	144	18	36	1/4"	28	38	3	4	148
VS-2	152	109	111	190	24	48	3/8"	38	48	9	5	160
VS-3	221	140	121	204	32	64	1/2"	48	58	15	6	175

Solicitar a substituição das válvulas, utilizando os códigos na página 2.5.2.2
Solicitar kits de reparo, utilizando os códigos nas páginas 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3

Sensor indutivo cilíndrico para corrente contínua: 0.900.015.194

Tensão de trabalho	10...30 Vcc	Proteções	Contra inversão de polaridade e curto-circuito
Corrente a 25°C	<100mA	Repetibilidade	≤ 5 % da distância nominal de detecção
Indicação de estado	Led	Saída elétrica	Coletor Aberto NA - PNP
Distância sensora nominal	1,0 mm	Temperatura ambiente	-25...70°C (-13...158°F)
Frequência	500 Hz	Materiais	Corpo em latão niquelado superfície ativa de POM
Classe de proteção	IP 67 conforme IEC 529	Conexão elétrica	Cabo de 3 fios (sob encomenda conector M8)
Normas construção	EN 60-947-5-2		

Cabo de 2m com conector fêmea de M8x1: 0.900.000.531

Tipo.....	Cabeçote de comando eletropneumático, 3/2 normalmente fechado, largura 15 mm
Atuador manual	Monoestável
Pressão de trabalho	0...8 bar
Diâmetro de passagem ..	0,8 mm
Vazão a 6 bar	16 l/min
Fluidos	Ar comprimido ou gases neutros, filtrados a 50 µ, sem lubrificação
Conexão ED	100%
Proteção	IP 65 (com a tomada colocada e ajustada)
Temperatura ambiente....	-10...50 °C (14...122 °F)
Tempo de resposta	5 - 15 ms
Classe de isolamento	F (CEI 85)

CE



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Tensão	Potência	MiCRO
220/230 V 50/60 Hz	3 VA	0.200.000.901
110V 50/60Hz	3 VA	0.200.000.902
24V 50/60Hz	3 VA	0.200.000.903
24 Vcc	1 W	0.200.000.923
12 Vcc	1 W	0.200.000.913

Tomada 15

Base giratória a cada 90°

Tensão	Cor do LED	MiCRO
220 Vca	Vermelho	0.200.001.220
110 Vca	Amarelo	0.200.001.221
24 Vca	Verde	0.200.001.222
24 Vcc	Verde	0.200.001.223
12 Vcc	Verde	0.200.001.224



Placa de adaptação para base norma CNOMO

Descrição	MiCRO
Placa de adaptação	0.200.000.939

Utilizada para adaptar estes solenóides às válvulas séries VS, CH e AZ, para aplicações onde é necessário baixo consumo elétrico.



Tipo.....	Solenóide para eletroválvulas, largura 22mm
Pressão de trabalho	0,5...10 bar
Diâmetro de passagem ..	1,1 mm
Diâmetro de tubo guia	8 mm
Fluidos.....	Ar comprimido ou gases neutros, filtrados a 50 µ, com ou sem lubrificação
Variação de tensão.....	± 10%
Variação de frequência...	± 10%
Conexão ED	100%
Proteção	IP 65 (com a tomada colocada e ajustada)
Conexão	DIN 43650 Industrial
Temperatura ambiente....	Máx. 50 °C (122 °F)
Temperatura do ar	-10...60 °C (14...140 °F)
Tempo de resposta	Aprox. 10 ms
Classe de isolamento	H
Encapsulamento.....	Em resina epoxi
Homologações.....	CE

CE



2

Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Tensão	Potência	MiCRO
220V 50Hz - 240V 60Hz	11 VA	0.200.000.101
110V 50Hz - 120V 60Hz	11 VA	0.200.000.102
48V 50Hz - 48V 60Hz	10 VA	0.200.000.137
24V 50Hz - 24V 60Hz	10 VA	0.200.000.103
12V 50Hz - 12V 60Hz	9 VA	0.200.000.104
190 Vcc	9 W	0.200.000.109
110 Vcc	7 W	0.200.000.110
48 Vcc	8 W	0.200.000.111
24 Vcc	4 W	0.200.000.112
12 Vcc	4 W	0.200.000.113

Tomada 22 com LED

Tensão	Cor do LED	MiCRO
220V ca	Vermelho	0.200.001.215
110V ca	Amarelo	0.200.001.216
24/48V ca	Verde	0.200.001.218
24V cc	Verde	0.200.001.217
12V cc	Verde	0.200.001.219
2 contatos + terra	----	0.200.000.138



Base giratória 180°

Tubo guia completo e conexão de escape

Tensão	MiCRO
Tubo guia completo	0.200.000.124
Conexão de escape	0.200.000.140

A conexão de escape possui rosca fêmea M5.



Tipo.....	Solenóide para eletroválvulas, largura 22mm
Pressão de trabalho	0,5...10 bar
Diâmetro de passagem ..	1,1 mm
Diâmetro de tubo guia	9 mm
Fluidos.....	Ar comprimido ou gases neutros, filtrados a 50 µ, com ou sem lubrificação
Variação de tensão.....	± 10%
Variação de frequência...	± 10%
Conexão ED	100%
Proteção	IP 65 (com a tomada colocada e ajustada)
Temperatura ambiente....	Máx. 50 °C (122 °F)
Temperatura do ar	-10...60 °C (14...140 °F)
Tempo de resposta	Aprox. 10 ms
Classe de isolamento	H
Encapsulamento.....	Em resina epoxi
Homologações.....	CE



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Tensão	Potência	MiCRO
220V 50/60Hz	6 VA	0.200.001.201
110V 50/60Hz	4,5 VA	0.200.001.202
48V 50/60Hz	8 VA	0.200.001.208
24V 50/60Hz	4,5 VA	0.200.001.203
24 Vcc	4,5 W	0.200.001.212
12 Vcc	4,5 W	0.200.001.213

Tomada 22 com LED Global Class

Tensão	Cor do LED	MiCRO
220V ca	Vermelho	0.200.001.215
110V ca	Amarelo	0.200.001.216
24/48V ca	Verde	0.200.001.218
24V cc	Verde	0.200.001.217
12V cc	Verde	0.200.001.219

Base giratória 180°



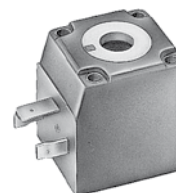
Tubo guia completo Global Class

MiCRO	
Tubo guia completo GC	0.200.001.214

A conexão de escape do tubo guia possui rosca fêmea M5.



Tipo.....	Solenóide para eletroválvulas, largura 32mm
Pressão de trabalho	0,5...10 bar (outras pressões conforme a versão da válvula)
Diâmetro de passagem ..	2 mm (outros diâmetros conforme a versão da válvula)
Fluidos	Ar comprimido ou gases neutros, filtrados a 50 µ, com ou sem lubrificação
Variação de tensão	± 10%
Variação de frequência...	± 10%
Conexão ED	100%
Proteção	IP 65 (com a tomada colocada e ajustada)
Temperatura ambiente....	Máx. 50 °C (122 °F)
Temperatura do ar	-10...60 °C (14...140 °F)
Conexão	DIN 43650-A
Tempo de resposta	Aprox. 10 ms
Classe de isolamento	H
Encapsulamento	Em resina epoxi
Homologações	CE



Códigos em **negrito**: Entrega imediata, salvo venda prévia.

Tensão	Potência	MiCRO	Tensão	Potência	MiCRO
220V 50Hz - 240V 60Hz	18 VA	0.200.000.001	12V 60Hz	23 W	0.200.000.008
110V 50Hz - 120V 60Hz	18 VA	0.200.000.002	190 Vcc	9 W	0.200.000.009
48V 50Hz - 48V 60Hz	23 VA	0.200.000.037	110 Vcc	9 W	0.200.000.010
24V 50Hz	18 VA	0.200.000.003	48 Vcc	10 W	0.200.000.011
12V 50Hz	23 VA	0.200.000.004	24 Vcc	7 W	0.200.000.012
24V 60Hz	18 VA	0.200.000.007	12 Vcc	10 W	0.200.000.013

Tomada 32 DIN 43650-A

Base giratória 90°

Descrição	MiCRO
2 contatos + terra	0.200.000.038
3 contatos + terra	0.200.000.039



Tubo guia completo e conexão de escape

Aplicável nas seguintes válvulas				Código do tubo guia
0.210.002.332	0.210.002.354	0.210.002.432	0.210.002.454	0.200.000.024
0.210.002.532	0.210.002.554	0.210.002.632	0.210.002.654	
0.210.002.732	0.210.002.754	0.210.002.832	0.210.002.854	
0.210.002.932	0.210.002.954	0.210.003.032	0.210.003.054	
0.210.003.132	0.210.003.154	0.210.003.232	0.210.003.254	
0.210.003.332	0.210.003.354	0.210.003.432	0.210.003.454	
0.210.005.211	0.210.005.511	0.210.006.711	0.240.000.154	
0.240.000.155	0.240.000.176	0.240.000.177		
0.210.005.111	0.210.005.411	0.210.006.611		0.200.000.023
0.210.005.311	0.210.005.611	0.210.006.811		0.200.000.025
0.210.004.511	0.210.004.811	0.210.005.711	0.210.006.011	0.200.000.026
0.210.004.611	0.210.004.911	0.210.005.811	0.210.006.111	0.200.000.027
0.210.004.711	0.210.005.011	0.210.005.911	0.210.006.211	0.200.000.028
0.210.003.911	0.210.004.011	0.210.004.111	0.210.004.211	0.200.000.030
0.210.004.311	0.210.004.411	0.210.006.311	0.210.006.411	
0.210.006.511	0.210.007.511			
0.210.006.911	0.210.007.011	0.210.007.111		0.200.000.032
0.210.007.211	0.210.007.311	0.210.007.411		0.200.000.035



Descrição	MiCRO
Conexão de escape G1/8"	0.200.000.040

Tipo.....	Cabeçote de comando eletropneumático, 3/2 normalmente fechado, antiexplosivo com segurança intrínseca, largura 15 mm
Normas	EN 50014, EN 50020, EN 50284, EN 50281-1, Tipo EEx ia II C T6, ISO15218
Atuador manual	Monoestável
Pressão de trabalho	1...7 bar
Diâmetro de passagem ..	0,5 mm
Vazão a 6 bar.....	12 l/min
Fluidos.....	Ar comprimido ou gases neutros, filtrados a 10 µ, sem lubrificação
Conexão ED	100%
Proteção	IP 65 (com a tomada colocada e ajustada)
Temperatura ambiente....	-10...50 °C (14...122 °F)
Temperatura do ar	-10...30 °C (14...86 °F)
Tempo de resposta	8 a 15 ms
Classe de isolamento	F (CEI 85)
Homologações.....	Certificação do Laboratoire Central des Industries Electriques LCIE 02 ATEX 6122X



Tensão	Potência	MiCRO
12 Vcc	0,7 W	0.200.000.922
24 Vcc	0,7 W	0.200.000.921

Recomendadas para aplicações antiexplosivas em indústrias químicas, petrolíferas, de gases, de minérios, etc.

Siglas:

Ex: Indica que o aparelho elétrico corresponde a um dos tipos de proteção (EN60079-0).

ia: Tipo de proteção para gás ; segurança intrínseca "ia".

IIC: Indica que o tipo de gás da atmosfera é hidrogênio.

Tx: Temperatura: T6 para gás.

Tomada 15

Base giratória 90°

Descrição	MiCRO
2 contatos + terra	0.200.000.938



Placa de adaptação para base norma CNOMO

Descrição	MiCRO
Placa de adaptação	0.200.000.939

Utilizada para adaptar estes solenóides às válvulas séries VS e CH, para aplicações onde a segurança intrínseca é necessária.



Tipo.....	Solenóides antiexplosivos encapsulados ATEX 94/9/CE, conforme normas EN 60079-0:2009, EN 60079-18:2009, EN 60079-31:2009, largura 30mm (tubo guia especial incluso)
	 II 2G Ex mb IIC T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T95°C IP66 Db
Pressão de trabalho	0,5...8 bar
Diâmetro de passagem ..	1,1 mm
Fluidos	Ar comprimido ou gases neutros, filtrados a 50 µ, com ou sem lubrificação
Conexão do escape.....	M5x0,8
Variação de tensão.....	± 10%
Conexão ED	100%
Proteção	IP 66
Tempo de resposta.....	10 ms
Classe de isolamento	F
Homologações.....	TÜV IT 13 ATEX 030
Temperatura ambiente....	-50° a 50°C



Tensão	Potência	MICRO
220V 50/60 Hz	3,2 VA	0.200.000.544
110V 50/60Hz	3,2 VA	0.200.000.545
24V 50/60Hz	3,2 VA	0.200.000.546
24 Vcc	3 W	0.200.000.551
12 Vcc	3 W	0.200.000.552

Nota: Por razões de segurança, não é permitido a venda de bobinas separadas do conjunto tubo guia tragante.

Atenção

Utilize essas bobinas exclusivamente com os tubos-guia fornecido (que acompanha o conjunto).
Na parte superior do solenoide estão impressos a semana e o ano de fabricação da mesma.
Os cabos de alimentação da bobina são o marrom (positivo), azul (negativo) e amarelo/verde (terra).
A bobina também possui uma conexão adicional externa para terra ou equipotencial.
Os produtos carregados eletrostaticamente devem ser limpos apenas com panos úmidos ou com produtos antiestáticos.
A conexão entre solenoide e a instalação elétrica deve ser realizada em conformidade com os requerimentos da Norma EN60079-18 para gases e EN60079-31 para pó respectivamente.

Símbolos:

II: Grupo II - Material elétrico para todas as áreas com uma atmosfera gasosa explosiva, principalmente em minas de carvão onde o gás grisus se faz presente (grisus: mistura de gases contendo principalmente metano).

2: Categoria 2 – Indica que pode ser usado em atmosferas potencialmente explosivas.

G: Atmosferas com presença de gás.

D: Atmosferas com presença de pó combustível

Ex: Indica que o aparelho elétrico corresponde a um dos tipos de proteção (EN60079-0).

mb: Tipo de proteção para gás – encapsulado “m”, nível “mb”.

tb: Tipo de proteção para atmosferas com pó combustível, através de encapsulado.

IIC: Indica que o tipo de gás da atmosfera é hidrogênio.

IIIC: Indica que a natureza da atmosfera possui pó condutor.

Tx: Temperatura: T5 para gás, T95°C para pó combustível.

Gb: Nível de proteção do equipamento [EPL] para atmosfera gasosa.

Db: Nível de proteção do equipamento [EPL] para atmosfera com pó combustível.

IP66: Tipo de proteção que suporta o encapsulado contra o ataque de partículas, pó, (primeiro número) e água (segundo número).

