

Válvula de purga de fundo pneumática ABV20
Instruções de Manutenção e Instalação

¶

1. *Segurança*
2. *Descrição*
3. *Funcionamento*
4. *Instalação*
5. *Manutenção*
6. *Manutenção do actuator e fins de curso*
7. *Sobressalentes disponíveis*

1. Segurança

AVISOS

Por favor, consulte o folheto de Informações de Segurança IM-GCM-1.

Antes de iniciar qualquer operação de desmontagem numa caldeira, faça a exaustão para a atmosfera e drene.

As tubagens têm de ser devidamente seccionadas, feita a exaustão para a atmosfera e drenadas. As válvulas de seccionamento devem ser abertas e fechadas gradualmente para evitar choques no sistema.

As válvulas de esfera podem manter em pressão o fluido presente dentro do corpo, por isso, assegure-se de que foi feita a exaustão antes de soltar ou retirar os parafusos da flange. O actuador deve ser isolado eléctrica e pneumáticamente antes de efectuar qualquer acção de manutenção.

Não tente fazer intervenções no actuador sem primeiro consultar as Instruções de Manutenção e Instalação, pois as tampas das extremidades contêm molas sob pressão. A não observância das instruções pode provocar acidentes. Tem de ser feita a exaustão ao actuador antes de este ser desmontado.

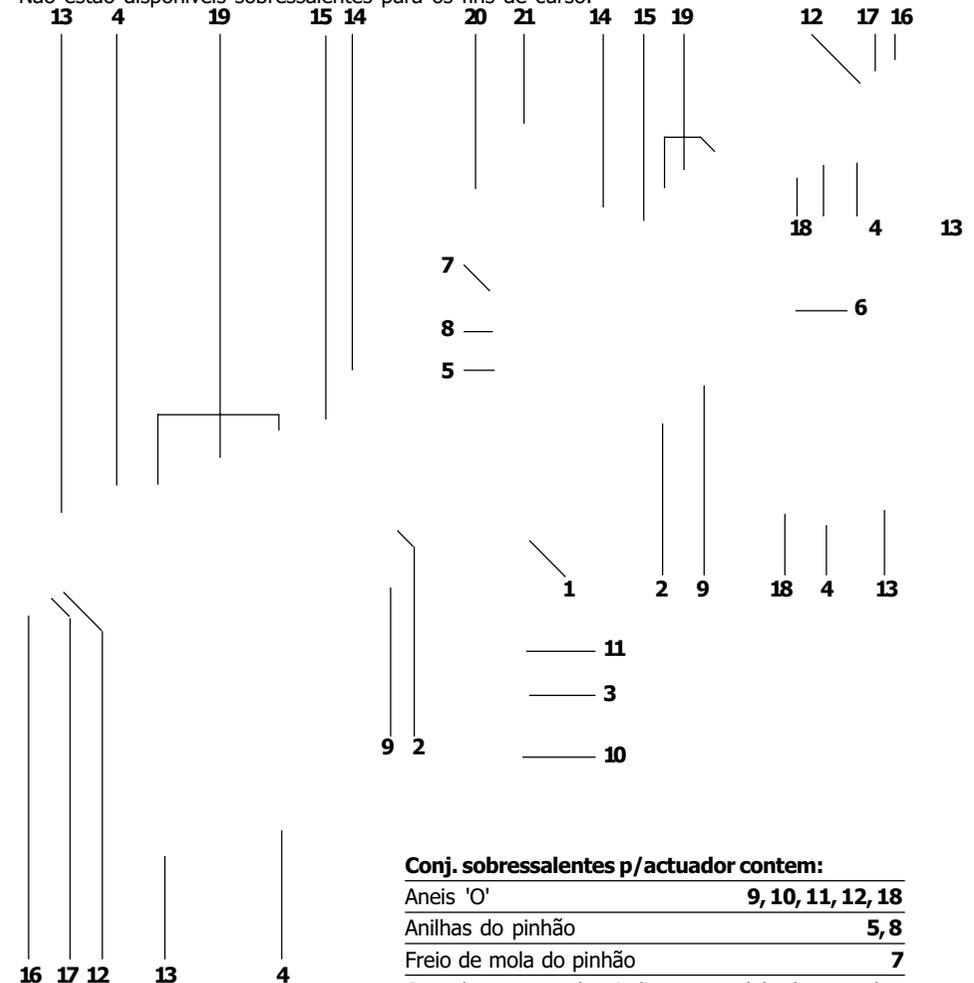
Se a válvula bloquear na posição parcialmente aberta, as molas do actuador estarão parcialmente comprimidas e conseqüentemente armazenarão uma grande quantidade de energia, que pode provocar acidentes se soltas repentinamente. Se existe a possibilidade de isto ter acontecido, siga as instruções da secção "Manutenção" deste manual - "Desmontar uma válvula bloqueada".

Se a válvula foi submetida a uma temperatura de cerca de 315°C, o vedante de viton pode-se decompor e formar ácido hidrofluórico. Evite o contacto com a pele ou a inalação de poeiras ou fumos pois este ácido pode provocar queimaduras graves e danos no sistema respiratório.

Pressão máxima de alimentação	
BVA225S e BVA230S	6 bar m
BVA220S	10 bar m

7. Sobressalentes disponíveis

Estão disponíveis sobressalentes das sedes da válvula, juntas/ aneis 'O', e vedantes da haste. Está disponível um conjunto de 'O' ring do actuador que contem as anilhas do pinhão e o freio de mola (itens 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18). Quando encomendar, indique o modelo do actuador. Não estão disponíveis sobressalentes para os fins de curso.



Conj. sobressalentes p/actuador contem:

Aneis 'O'	9, 10, 11, 12, 18
Anilhas do pinhão	5, 8
Freio de mola do pinhão	7

Quando encomendar, indique o modelo do actuador, e.x.: BVA220-S

1	Corpo	8	Anilha	15	Parafuso
2	Pistão	9	Anel 'O'	16	Porca cega
3	Pinhão	10	Anel 'O'	17	Anilha
4	Tampas	11	Anel 'O'	18	Anel 'O'
5	Anilha	12	Anel 'O'	19	Mola
6	Apoios anti-fricção	13	Parafuso	20/21	Indicador de posição
7	Freio de mola do pinhão	14	Batente da mola		

6. Manutenção do actuador e dos fins de curso

Actuador

Para desmontar o actuador:

- Desligue as ligações eléctricas e do ar.
- Retire o conjunto da válvula de solenoide.
- Retire os fins de curso do actuador.
- Retire o actuador e o suporte de montagem da válvula. Marque a posição do suporte.
- Retire os parafusos da tampa de ambos os lados do actuador.

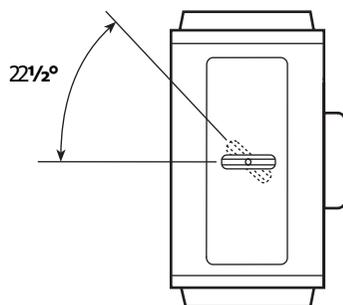
AVISO: Não solte ou retire as porcas cegas centrais (16).

Se existir pressão inicial na mola, esta será liberta assim que se desaparafusarem os parafusos (13) cerca de 5 mm.

- Desmonte as tampas (4) e os conjuntos da mola.
- Rode o pinhão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até as cremalheiras do pistão desencaixarem do pinhão.
- Retire os pistões (2).
- Retire o freio de mola superior do pinhão (7) e as anilhas (5 e 8), e desmonte o pinhão (3) para baixo.
- Limpe e inspeccione todos os componentes. Se o orifício do pinhão do actuador estiver arranhado ou riscado, substitua o actuador completo.
- Volte a montar a unidade, utilizando massa 'Molycote B2-2 Plus' em todos os 'O' rings e peças móveis.
- Coloque ambos os pistões.

IMPORTANTE: Para garantir uma rotação correcta de 90°:

- As cremalheiras dos pistões têm de encaixar perfeitamente no pinhão.
- As superfícies do eixo do pinhão têm de estar a 90° da linha do orifício quando os pistões estão completamente encaixados (ver diagrama).
Para isso, rode o pinhão de modo a que as superfícies fiquem num ângulo adequado (22½°) antes de colocar os pistões.
O pinhão tem de rodar no sentido dos ponteiros do relógio enquanto coloca os pistões.
- Instale a válvula solenoide da série MV com a seta na chapa do adaptador alinhada na posição '3/2' com o bloco do manifold.



Fins de curso

Para regular os micro-interruptores dos fins de curso:

- Desligue a alimentação dos fins de curso.
- Retire a tampa da caixa de fins de curso.
- Remova o disco do indicador.
- Empurre a came contra a mola para a libertar e depois rode até à posição desejada.
- Volte a colocar o disco do indicador - assegure-se de que está alinhado correctamente.
- Substitua a tampa e ligue o ar e a alimentação eléctrica.

2. Descrição

Geral

A ABV20 da Spirax Sarco é uma válvula de esfera com actuador pneumático rotativo a 90° **com retorno por mola e caixa de fins de curso**. Utiliza-se em conjunto com um temporizador de purga Spirax Sarco para controlar a purga de fundo temporizada, assegurando que os ciclos de purga recomendados ocorrem com uma perda mínima de calor e evitando duplicações ou omissões.

Também é necessária uma válvula solenóide NAMUR (VDI/VDE 3845) e pode ser seleccionada da gama MV da Spirax Sarco. Em alternativa, pode ser ligada directamente à via "A" (¼" BSP) uma ligação de ar (pressão máxima DN25 10 bar, DN32 - DN65 6 bar), para aplicações em que seja necessário instalar a válvula solenóide separada do actuador.

Também pode ser utilizada uma válvula de solenoide standard de três vias, de ¼" BSP.

ABV20

Via 'A'

□

Válvula de solenoide
MV11 / MV12
Perspectiva geral

Entrada do ar

Actuação manual

Seta na chapa do adaptador
alinhada a '3/2' do corpo

Modelos

Diâm. da válvula	Actuador	Fins de curso
DN25	BVA220S	LSB1
DN32	BVA225S	LSB1
DN40	BVA225S	LSB1
DN50	BVA225S	LSB1
DN65	BVA230S	LSB1

Actuador

O actuador possui dois pistões com cremalheira, movimentando um único pinhão. A parte de trás de cada cremalheira possui encostos anti-fricção. A acção da mola de retorno provem de três molas concêntricas em cada tampa. A tensão da mola é proporcionada por um suporte, porca cega e parafuso que permite que as tampas sejam retiradas com segurança. Os anéis 'O' fornecem vedação. Possui um indicador de posição na parte superior da haste do pinhão, por baixo dos fins de curso. Os actuadores BVA vêm lubrificados de fábrica e não necessitam fornecimento de ar lubrificado. No entanto, o ar tem de ser seco e limpo. Pode ser utilizado outro gás não corrosivo como meio de operação.

Fins de curso

Os fins de curso com dois micro-interruptores são montados num suporte, acima do actuador e permitem uma ligação a um sistema de gestão de edifícios, se necessário. O micro-interruptor superior vem regulado de fábrica para indicar se a válvula está completamente "fechada" ou não.

Nota: não indica que a válvula está "completamente aberta".

As cames do micro-interruptor são ajustáveis.

Um disco indicador "aberto/fechado" é instalado na extremidade dos fins de curso e é visível através da tampa superior.

Reconstruir a válvula

- Coloque os novos vedantes na haste da válvula e cuidadosamente insira-os dentro do corpo. Evite arranhar o orifício da haste.
- Coloque os vedantes superiores da haste e pressione para baixo em direcção ao buçim.
- Coloque o batente do buçim, as molas de disco (se utilizadas) e a porca do buçim.
- Aperte a porca até a haste vir para cima e coloque os vedantes da haste.
- Coloque as novas sedes e a esfera, assegurando-se que o orifício de ventilação está do lado a "montante" da válvula. Certifique-se que a esfera se encontra no espigão da haste.
- Coloque um novo vedante (igual ao velho) e aperte o vedante até este "bater no fundo".
- Aperte a porca do buçim:

Diâm. da válvula	Torques de aperto do buçim	
DN25 - DN50	34 - 41 Nm	(25 - 30 lbf ft)
DN65	41 - 47 Nm	(30 - 35 lbf ft)

Ensaio

- Assegure-se de que a haste roda livremente, sem fricção indevida.
- Faça os testes de fuga pela sede e o ensaio hidráulico do corpo:

Teste de fuga pela sede a 6 bar m (ar debaixo de água)
Ensaio hidráulico a frio a 78 bar (Classe 300)

Montagem

- Volte a colocar o conjunto actuador/suporte, assegurando-se que a válvula está completamente fechada antes de colocar o adaptador.
- Ligue o ar e verifique se a válvula abre e fecha correcta e completamente.

5. Manutenção

AVISO: leia a secção "Segurança deste manual antes de iniciar qualquer acção de manutenção.

Não solte ou retire a porca cega no centro das tampas das extremidades pois estes seguram as molas de retorno. Não tente retirar as molas das tampas das extremidades sem pressão adequada para aliviar a pressão da mola. TENHA MUITO CUIDADO.

Seccione o actuador electrica e pneumaticamente antes de iniciar qualquer acção de manutenção.

Geral

Periodicamente verifique se todos os parafusos se mantêm apertados.

Não é necessária manutenção de rotina pois o actuador é fornecido com lubrificação suficiente para um tempo de vida normal. Dependendo da severidade das condições de funcionamento do actuador, pode ser necessário substituir periodicamente os 'O' rings. Estão disponíveis sobressalentes.

Desmontar uma válvula bloqueada

Se existe qualquer possibilidade da válvula ter bloqueado na posição parcialmente aberta, desmonte a válvula como a seguir se indica para evitar uma libertação súbita da pressão da mola que poderá causar danos:

- Prenda o conjunto da válvula/actuador num torno.
- Retire o conjunto da válvula solenóide.
- Ligue o ar comprimido a uma pressão regulada (0 - 6 bar m), à entrada de ar via 'A'.
- Gradualmente aumente a pressão do ar até a haste começar a rodar.
- Solte e retire os parafusos do suporte do corpo da válvula e retire o conjunto actuador/ suporte.
- Coloque o actuador na bancada e gradualmente reduza a pressão. O corpo da válvula está agora pronto para ser desmontado.

Desmontar o corpo da válvula

É necessária uma ferramenta especial para remover a tampa roscada, de modo a desmontar a válvula. A ferramenta pode ser fabricada com uma chapa com a espessura adequada, com orifícios para aplicação de pontas roscadas à medida dos orifícios da tampa. Pode ser necessária alguma força para descolar as juntas e uma ferramenta robusta. NÃO APLIQUE CALOR - consulte a secção "Segurança" deste manual.

Em alternativa, a válvula pode ser enviada à Spirax Sarco para manutenção.

Para aplicações de purga, é importante que as juntas da haste sejam de PTFE reforçado com carbono e não de grafite.

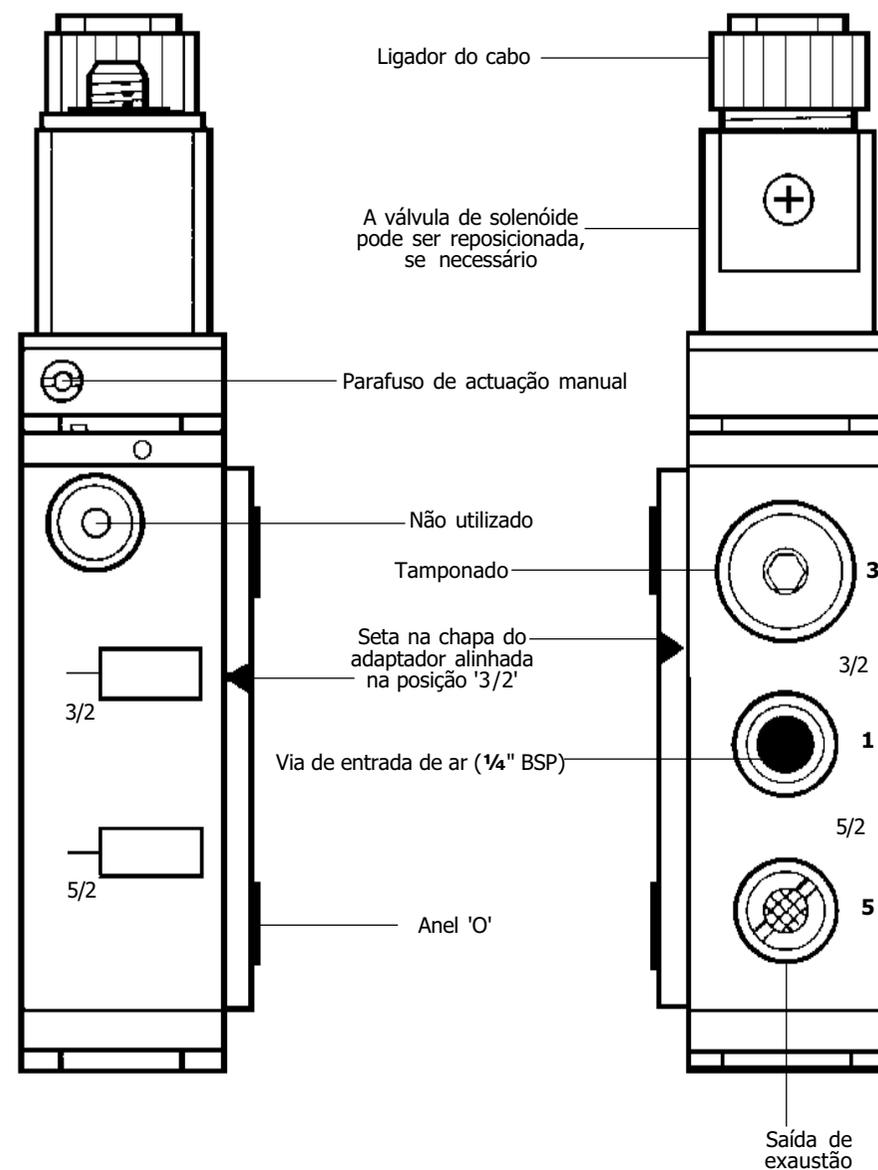
- Uma vez retirada a tampa, desmonte a esfera.
- Solte a(s) porca(s) da haste e a porca do buçim e depois bata a haste contra o corpo, utilizando um martelo de faces macias para evitar danos na rosca.
- Retire qualquer vestígio das sedes antigas, utilizando uma escova fina de metal, se necessário.
- Tome nota do número e posição dos vedantes da haste. A sede que está mais profunda deve ser removida da sua câmara com cuidado para não arranhar a superfície traseira.
- Idealmente, as partes de fundição devem ser desengorduradas para remover todos os depósitos de sujidade.
- Limpe a esfera e a haste.
- Se a válvula bloquear, pode ser necessário substituir a haste.

3. Funcionamento

A alimentação de ar é ligada através da válvula de solenóide, provocando o afastamento de dois pistões contra a mola de retorno.

As cremalheiras dos pistões rodam o pinhão e o eixo, abrindo a válvula completamente.

Ao aliviar a pressão, as molas fecham a válvula.



4. Instalação

A válvula tem de ser instalada com a seta na direcção do fluxo, como indicado no corpo da válvula. Instale a válvula entre flanges iguais, assegurando um alinhamento correcto. O tubo de alimentação de ar ao actuador/solenóide da válvula tem de ter pelo menos 10 mm ($\frac{3}{8}$ " de diâmetro. A ligação de entrada de ar é $\frac{1}{4}$ " BSP (G).

Tabela 1 Pressão máxima de ar

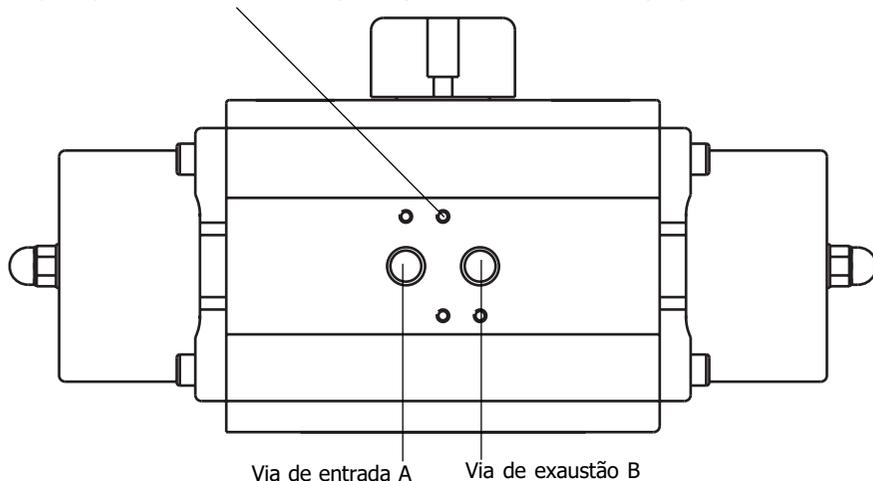
Diâm. da válvula	Actuador	Pressão máxima de ar
DN25	BVA220S	10 bar
DN32, DN40 e DN50	BVA225S	6 bar
DN65	BVA230S	6 bar

Instalar um conjunto de válvula de solenóide tipo MV no actuador da válvula:

- Rode o parafuso de actuação manual sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para um funcionamento normal.
- Coloque o pino de alinhamento da válvula de solenóide na posição central superior acima das vias do actuador (ver diagrama). Assegure-se de que o pino é roscado o suficientemente no actuador para permitir uma boa vedação, i.e, que não mantenha a válvula de solenóide afastada do actuador.
- Assegure-se de que a seta da chapa do adaptador está alinhada com a posição '3/2' no corpo da válvula. Se não estiver, retire a chapa do corpo (está fixa com duas peças de plástico), rode 180° e volte a colocá-la.
- Coloque o conjunto de solenóide no actuador utilizando os dois parafusos fornecidos no kit. Não aperte demasiado os parafusos para não danificar o corpo de plástico e evitar um mau funcionamento.
- Ligue o ar à via 1 ($\frac{1}{4}$ " BSP). Note que a via 3 não é utilizável para esta aplicação. A porta não marcada, perto do parafuso de actuação manual não está ligada nesta aplicação.

O parafuso de actuação manual funciona utilizando uma chave de parafusos para empurrar o parafuso e rodá-lo no sentido dos ponteiros do relógio e travá-lo na posição "manual". Isto sectiona a válvula de solenóide e permite que a ABV20 funcione sem alimentação eléctrica. O parafuso solta-se, rodando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

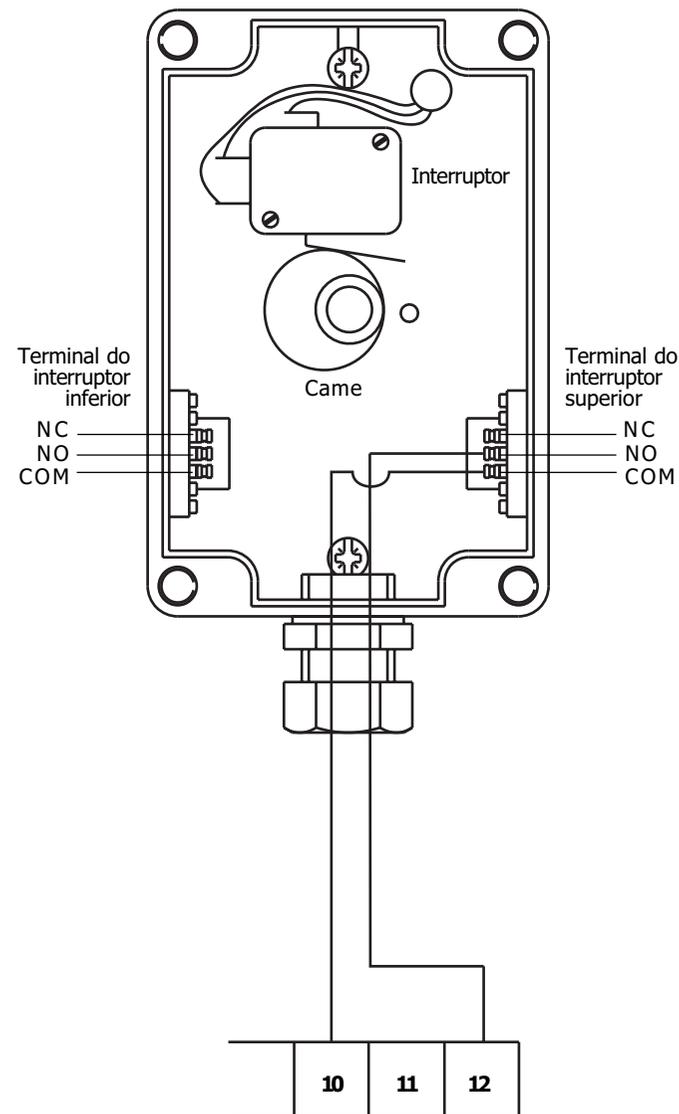
Coloque o parafuso de alinhamento (no conj. de válvula de solenóide) aqui.



Actuador BVA mostrando as vias de entrada e de exaustão

Ligações dos fins de curso

A caixa dos fins de curso é fornecida com um buçim Pg 11. Os interruptores funcionam a 10 A, 250 V c.a.. No diagrama são mostradas as ligações dos terminais dos interruptores. As cames são mostradas na posição "válvula fechada".



Ligações dos fins de curso LSB1