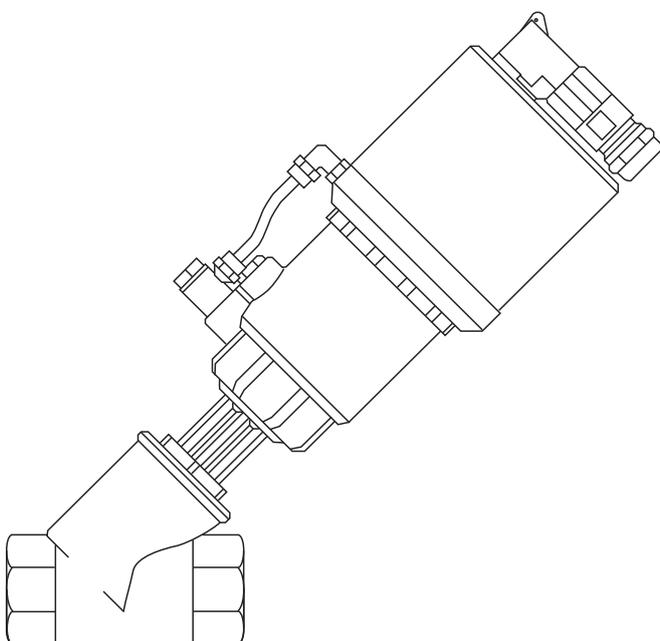


PM6

Válvula de Controle Atuada Tipo Pistão em Aço Inoxidável
Manual de Instalação e Manutenção



- 1. Informações de Segurança*
- 2. Informações Gerais do Produto*
- 3. Instalação*
- 4. Comissionamento*
- 5. Manutenção*
- 6. Peças de Reposição*
- 7. Identificando Falhas*

1. Informações de Segurança

CE Certificação

O posicionador foi testado e aprovado por um órgão certificado de acordo com o controle EN 61326-1: 2006-05 'Equipamento Elétrico para uso em medição, controle e em laboratório. Requisitos EMC'.

Atenção

Este produto está de acordo com os Direcionamentos da Compatibilidade Eletromagnética 2004/108/EC e todos os seus requisitos.

1.1 Finalidade do Uso

Referindo-se às Instruções de Manutenção e Instalação, placa de identificação e Folhas de Informação Técnica, verifique se o produto é adequado à intenção de uso/aplicação. O produto listado abaixo está de acordo com os requisitos da European Pressure Equipment Directive 97/23/EC e possui a marca CE quando exigida. O produto de enquadra nas seguintes categorias de Direcionamento de Equipamentos de Pressão:

	Produto	Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
PM6	DN15 - DN25 (PN40)	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32 - DN40 (PN25)	1	SEP	SEP	SEP
	DN50 (PN16)	1	SEP	SEP	SEP

- i) Os produtos foram especialmente projetados para uso em vapor, água, ar comprimido, gases industriais inertes e alguns óleos do Grupo 2 mencionado acima de acordo com o Direcionamento de Equipamentos de Pressão. O PM6 também pode ser usado em gases propano ou metano descritos no Grupo 1. O uso do produto em outros fluídos pode ser possível, mas a Spirax Sarco deve ser contactada para confirmar a adequação do produto para as aplicações consideradas.
- ii) Verifique a adequação do material e valores máximos e mínimos de pressão e temperatura. Se os limites de operação máxima do produto forem mais baixos do que os valores do sistema em que está instalado ou se o mal funcionamento do produto possa resultar em ocorrência de sobrepressão perigosa ou alta temperatura, certifique-se de que um dispositivo de segurança está incluso no sistema para prevenir tais situações acima dos limites.
- iii) Determine a instalação e direção corretas de acordo com o curso do fluído.
- iv) Os produtos Spirax Sarco não se destinam a suportar pressões externas que possam ser induzidas pelo sistema ao qual estão instalados. É de responsabilidade do instalador considerar essas pressões e tomar precauções adequadas para minimizá-las.
- v) Remova tampas de proteção de todas as conexões e os filmes protetores de todas as placas de identificação antes da instalação em linhas de vapor e outras aplicações em alta temperatura.

1.2 Acesso

Certifique-se de que o acesso seja seguro e se necessário utilizar uma plataforma de trabalho seguro (devidamente guardado) antes de trabalhar com o produto. Organizar os meios de elevação adequados, se necessário.

1.3 Iluminação

Assegure uma iluminação adequada, particularmente onde o trabalho será necessário.

1.4 Líquidos ou gases perigosos na tubulação

Considere o que está na tubulação ou o que poderia ter estado na tubulação no passado. Considere: materiais inflamáveis, substâncias perigosas a saúde e extremos de temperatura.

1.5 Ambiente perigoso próximo ao produto

Considere: áreas com risco de explosão, restos de oxigênio, gases perigosos, extremos de temperatura, superfícies quentes, perigo de fogo, ruído excessivo e máquinas em movimento.

1.6 O sistema

Considere o efeito no sistema completo do trabalho proposto. Alguma ação proposta irá colocar em risco qualquer parte do sistema ou pessoa?

Perigos devem incluir isolamento de ventilação ou dispositivos de proteção ou o acerto de controles e alarmes inoperantes. Assegure-se de que as válvulas de isolamento sejam acionadas de forma gradual para impedir choques no sistema.

1.7 Sistemas sob pressão

Assegure-se de que a pressão está isolada e ventilada para pressão atmosférica. Considere isolamento duplo e a trava ou identificação de válvulas fechadas. Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo quando o manômetro estiver indicando zero.

1.8 Temperatura

Espere a temperatura abaixar após o isolamento da linha para evitar perigo de queimadura e considere a utilização de roupas protetoras quando necessário.

1.9 Ferramentas

Antes de iniciar o trabalho assegure-se de que você tem as corretas ferramentas. Utilize apenas peças de reposição genuínas Spirax Sarco.

1.10 Roupas protetoras

Certifique-se que você e/ou outras pessoas podem necessitar de roupas para de proteger de perigos como contato com produtos químicos, alta/baixa temperatura, radiação, ruído, e perigos para os olhos e face.

1.11 Permissões para trabalhar

Todo o trabalho deverá ser feito ou supervisionado por uma pessoa autorizada. O pessoal de instalação e operação deverá ser treinado na correta utilização dos produtos de acordo com o manual de instalação e manutenção.

1.12 Manuseio

O manuseio de produtos grandes / pesados podem representar um risco de acidente. Levantar, empurrar, puxar ou suportar uma carga com a força do corpo pode causar um serio dano principalmente para a coluna. Você deverá se certificar do risco levando em consideração a tarefa, os indivíduos, a carga e o ambiente de trabalho e utilizar os corretos modos de manuseio nas circunstâncias do trabalho que está sendo realizado.

1.13 PTFE - Precauções no Manuseio

Dentro da sua gama de temperatura de trabalho o PTFE é um material totalmente inerte, mas quando aquecido a temperatura de sinterização que dá origem a um produto de decomposição de gases ou vapores que possam produzir efeitos desagradáveis se inalado. A inalação desses gases pode ser facilmente evitada através da aplicação de ventilação local para a atmosfera o mais próximo à sua fonte possível.

Fumar deve ser proibido nas oficinas onde o PTFE é manuseado, pois o tabaco contaminado com PTFE dará origem ao polímero fumos durante a queima. Portanto, é importante evitar a contaminação da roupa, especialmente os bolsos, com PTFE e manter um padrão razoável de higiene pessoal, lavando as mãos e removendo quaisquer partículas PTFE fixadas sob as unhas.

1.14 Perigos residuais

Em utilização normal, a superfície externa do produto poderá ficar muito quente. Se utilizado a sua temperatura máxima de operação, a temperatura da superfície de alguns produtos poderá chegar até 350 °C.

Muitos produtos não são auto drenados. Tome cuidados quando desmontar ou remover o produto de uma instalação.

1.15 Congelamento

Provisões devem ser feitas para proteger produtos que não são auto drenados contra danos de congelamento em ambientes onde eles poderão ser expostos a temperaturas abaixo do ponto de congelamento.

1.16 Descarte

A menos de especificado no manual de instalação e manutenção, este produto é reciclável e nenhum dano ecológico poderá ocorrer com o seu descarte, levando-se em consideração que cuidados apropriados sejam tomados. Entretanto, se a válvula estiver equipada com sede em Viton ou PTFE, cuidados especiais deverão ser tomados para evitar possíveis danos associados com decomposição/queima destas sedes.

FKM:

- Pode ser depositado em aterro, quando em conformidade com os regulamentos nacionais e locais.
- Pode ser incinerado, mas um purificador deve ser usado para remover Fluoreto de Hidrogênio, que é desenvolvido a partir do produto e com o cumprimento dos regulamentos nacionais e locais.
- É insolúvel em meios aquáticos.

PTFE:

- Pode apenas ser descartado por métodos previamente aprovados, que não sejam por incineração.
- Mantenha o descarte de PTFE em um container separado e não misture com outros tipos de descarte.

1.17 Devoluções

Lembramos aos nossos Clientes que quando retornarem produtos para a Spirax Sarco, fornecer informações de quaisquer cuidados que devam ser tomados devido a resíduos de contaminação ou danos mecânicos que possam representar algum risco. Esta informação deverá ser fornecida por escrito, relatando quaisquer substâncias que possam ser identificadas como perigosas, ou potencialmente perigosas.

— 2. Informações Gerais do Produto —

2.1 Descrição

Este é um Manual de Instalação e Manutenção geral destinado à Válvula de Controle Atuada Tipo Pistão 2 vias em Aço Inoxidável PM6. A PM6 foi projetada para uso em vapor, água, óleo, gases a aplicações a vácuo. Como padrão é instalada com vedação do plug em PEEK para operação até 180°C, e tanto o corpo quanto o **shaped-plug** foram submetidos a um tratamento de enriquecimento.

As válvulas estão disponíveis com um dos dois tamanhos de atuador:

Tipo 2 (63 mm) e **Tipo 3** (90 mm) com a seguinte ação:

- **NC (Normalmente Fechado)** - Projetado para fluxo abaixo da sede (porta 2 para 1).

As válvulas estão disponíveis com as seguintes opções de segurança de falha:

C - Fechada	A válvula de falha na posição fechada
M - Preservada	A válvula de falha na última posição de operação determinada

2.2 Entrega de Equipamentos, manuseio e armazenamento

Expedição da Fábrica

O produto é testado, calibrado e inspecionado antes da expedição, para garantir operação confiável.

Recebimento

Cada embalagem deve ser inspecionada no momento da entrega para avaliação de possíveis danos externos. Qualquer dano deve ser reportado imediatamente na cópia do recibo de entrega do portador.

As embalagens devem ser abertas com cuidado e danos em seu conteúdo devem ser verificados. Se alguns itens foram prejudicados ou estão faltando, notifique a Spirax Sarco imediatamente e forneça maiores detalhes. Danos devem ser reportados ao portador juntamente com um requerimento de inspeção no local do item danificado e sua embalagem deve ser mantida.

Armazenamento

Se o produto for armazenado por um período antes da instalação, as condições ambientes de armazenamento devem estar em temperatura entre 0°C e 65°C, e entre 10% e 90% de umidade relativa (não-condensada).

Certifique-se de que não há condensação dentro da unidade antes de instalar e conectar a energia.

2.3 Detalhes Técnicos

Escoamento	Sede macia em PEEK	ANSI classe VI
Característica do Fluxo		Percentagem equivalente
Direção do Fluxo	Fluxo abaixo da sede	Porta 2 para 1
Meio do Piloto	Instrumento de qualidade do ar	60°C máx.
Rotação do Atuador		360°
	Conexão Piloto	Pressão Máxima do piloto
Tipo e Tamanho do atuador	Tipo 2 = 63 mm diâmetro	Encaixado em tubos de Ø6 mm 8 bar g
	Tipo 3 = 90 mm diâmetro	Encaixado em tubos de Ø6 mm 8 bar g

2.5 Valores Cvs

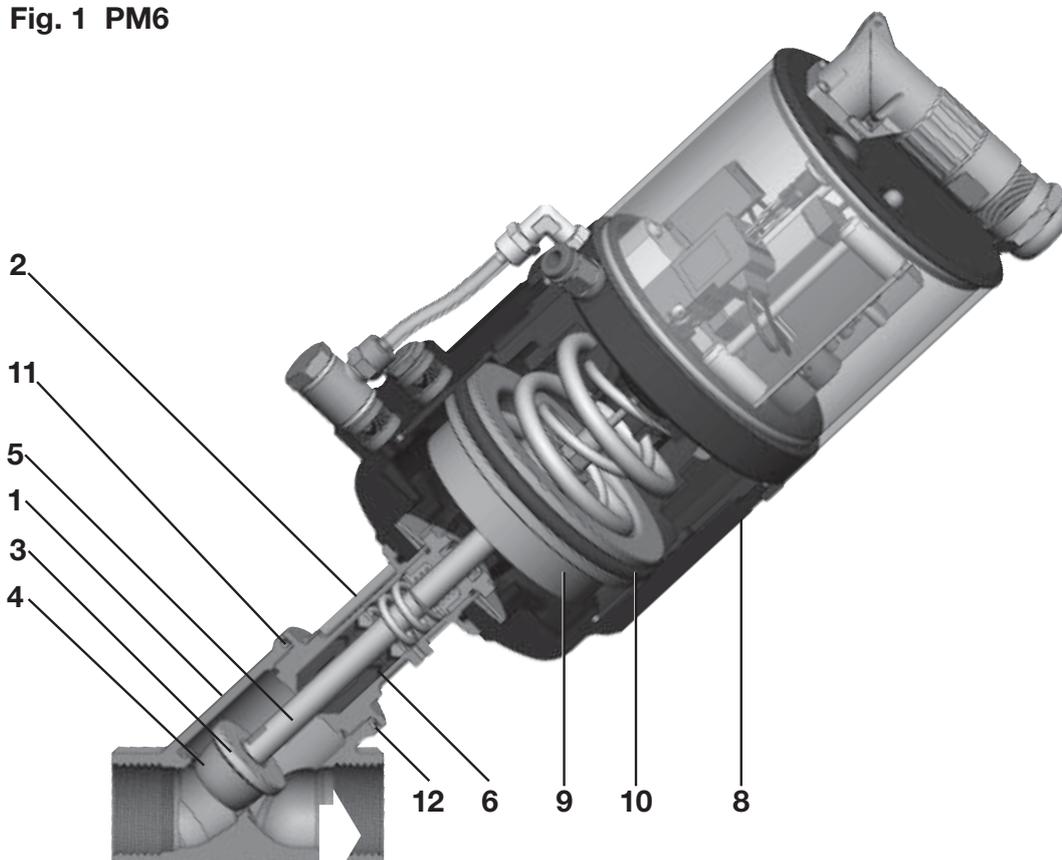
Tamanho	DN15 1/2"	DN20 3/4"	DN25 1"	DN32 1 1/4"	DN40 1 1/2"	DN50 2"
Cvs	4,5	8,7	12,7	19,8	29,7	36,3

Para conversão: $C_V (UK) = K_V \times 0,963$ $C_V (US) = K_V \times 1,156$

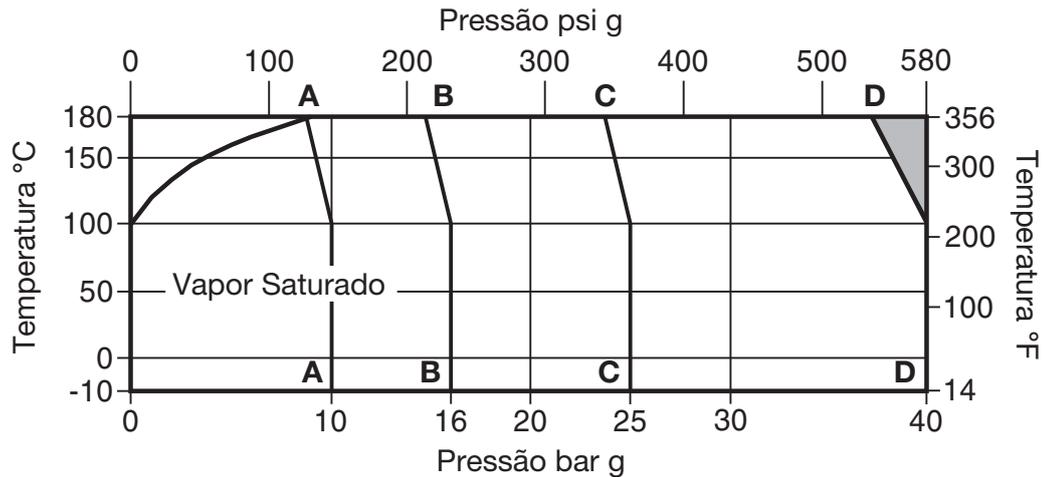
2.4 Materiais

No. Parte	Material	Especificação
1 Corpo	Aço Inoxidável	AISI 316L
2 Castelo	Aço Inoxidável	AISI 316L
3 Plug	Aço Inoxidável	AISI 316L
4 Lacre do Plug da Válvula	PEEK	
5 Haste da Válvula	Aço Inoxidável	AISI 316L
6 Lacs da Haste	PTFE + Carbografite	
7 Haste 'O' ring (Não mostrado)	FKM	
8 Encaixe do Atuador	30% de vidro com poliamida	
9 Pistão	Alumínio	
10 Pistão 'O' ring	NBR	
11 Junta	PTFE	
12 'O' ring	FKM	

Fig. 1 PM6



2.6 Limites de Pressão / Temperatura



 Não utilizar nesta região.

- A - A** PN10
- B - B** PN16 e ASME (ANSI) 150
- C - C** PN25
- D - D** PN40

Condições de projeto do corpo	Roscada, DN15 - DN25 (1/2" - 1")	PN40
	BW, SW DN32 e DN40 (1 1/4" - 1 1/2")	PN25
	e flangeada EN 1092 DN50 (2")	PN16
	Flangeada ASME (ANSI) DN15 - DN50 (1/2" - 2")	Classe 150
	Sanitary clamp conexões compatíveis DN15 - DN50	PN10
Pressão Máxima de Projeto	Veja gráfico acima	
Temperatura Máxima de Projeto	180°C	(356°F)
Temperatura Mínima de Projeto	-10°C	(14°F)
Pressão Máxima de operação para vapor saturado	9 bar g @ 180°C	(130,5 psi g @ 356°F)
Temperatura Máxima de Operação	180°C	(356°F)
Temperatura Mínima de Operação	-10°C	(14°F)
Pressão Diferencial Máxima	(veja seção 2.7)	
Pressão Máxima de Teste Hidrostático:	1,5 x Pressão Máxima de Projeto (classificação PN)	
Pressão Máxima de Teste equivale à Pressão Diferencial Máxima		

2.7 Δ PMX - Pressão Diferencial Máxima para Válvula Atuada tipo Pistão PM6

***Notas:**

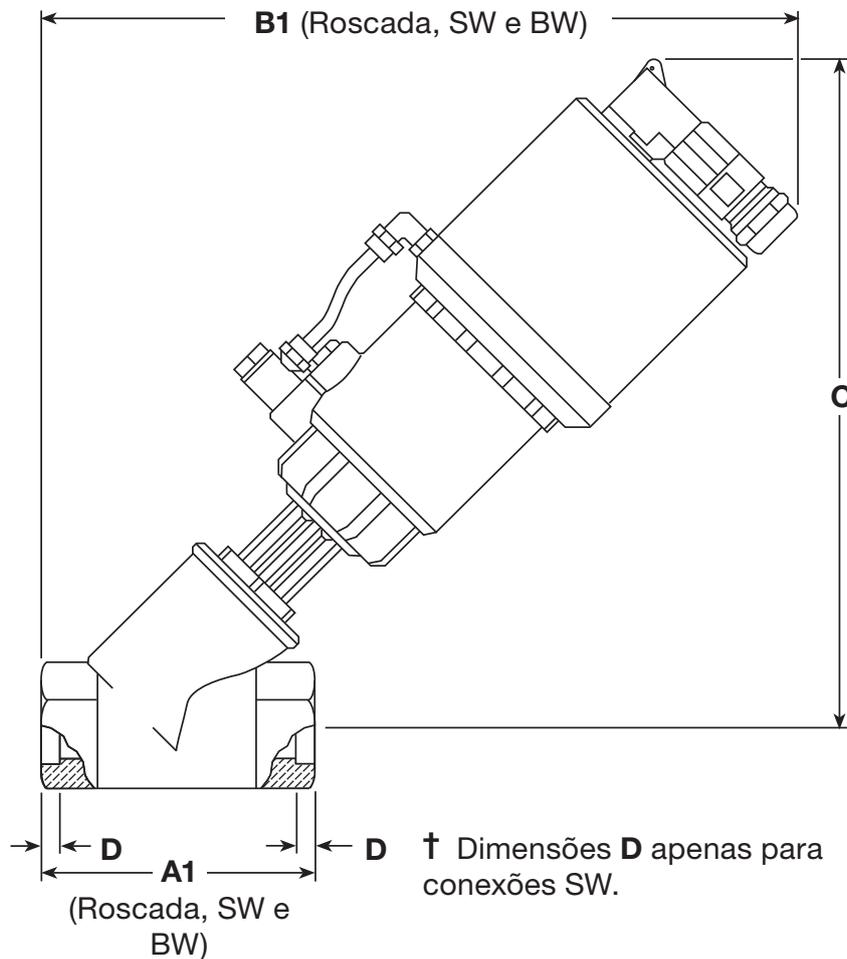
1. Pressão diferencial máxima para vapor saturado de 9 bar g.
2. Conexões sanitárias são limitadas a classificação de pressão PN10.
3. Conexões flangeadas ASME (ANSI) são limitadas a classificação de pressão ASME 150.

Modelo	Tamanho	Diâmetro do Atuador (mm)	Direção do fluxo (porta 2 a 1)	Pressão diferencial máxima (bar)	Pressão do piloto	
					Mínima (bar)	Máxima (bar)
PM6_GC-2NC	DN15 - (1/2")	63	sob a sede	16	4,5	8
PM6_GM-2NC	DN20 - (3/4")	63	sob a sede	16	4,5	8
PM6_GC-3NC	DN25 - (1")	90	sob a sede	14	4,5	8
	DN32 - (1 1/4")	90	sob a sede	12	4,5	8
PM6_GM-3NC	DN40 - (1 1/2")	90	sob a sede	8	4,5	8
	DN50 - (2")	90	sob a sede	6	4,5	8

2.8 Dimensões e pesos (aproximados) em mm e kg

Tamanho da Válvula	Tamanho e tipo do atuador	Roscada, SW e BW				Peso
		A1	B1	C	D†	
DN15 - 1/2"	2 (63 mm)	65	294	269,0	5	2,4
DN20 - 3/4"	2 (63 mm)	75	301	274,0	7	2,5
DN25 - 1"	3 (90 mm)	90	316	285,0	8	3,3
DN32 - 1 1/4"	3 (90 mm)	110	329	292,5	10	3,7
DN40 - 1 1/2"	3 (90 mm)	120	334	297,5	12	3,9
DN50 - 2"	3 (90 mm)	150	352	306,5	16	4,6

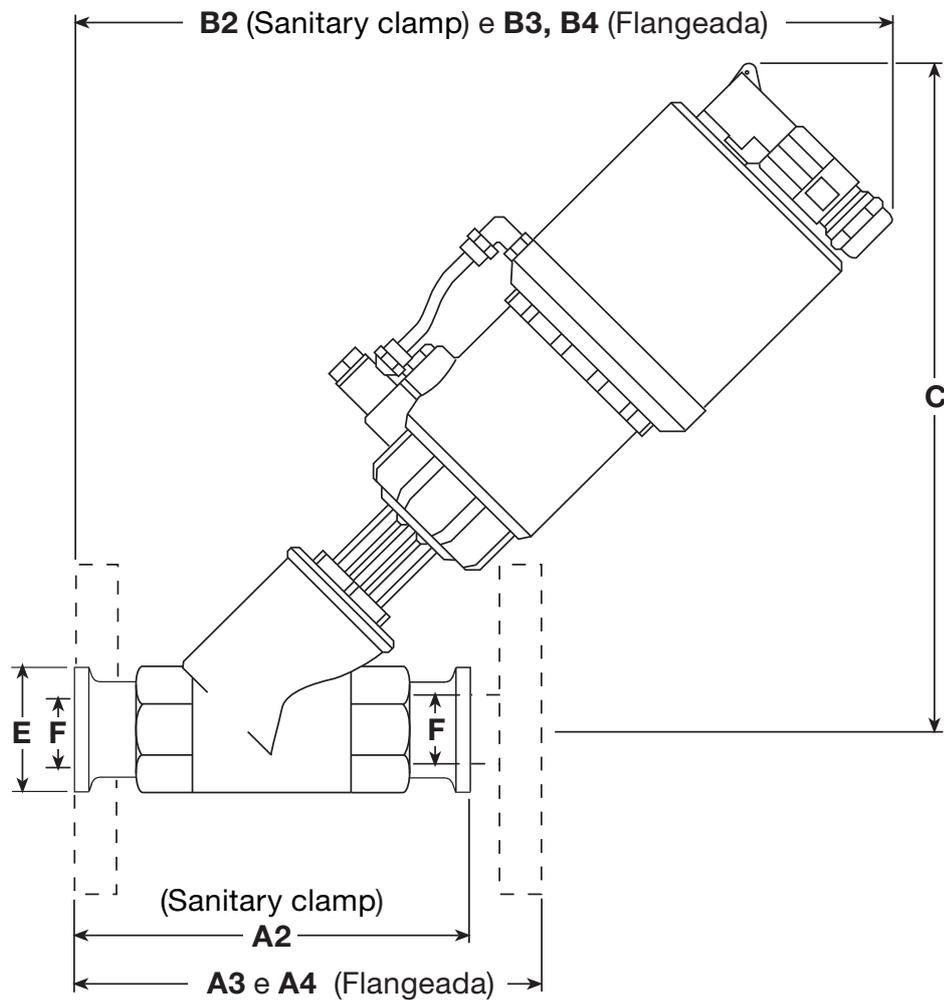
Fig. 2



Tamanho da Válvula	Tamanho e tipo do atuador	Flangeada				C	Peso
		EN 1092 A3	ASME 150 A4	EN 1092 B3	ASME 150 B4		
DN15 - 1/2"	2 (63 mm)	130	139,7	323	321	292	3,8
DN20 - 3/4"	2 (63 mm)	150	152,4	330	327	297	4,2
DN25 - 1"	3 (90 mm)	160	165,1	344	343	307	5,7
DN32 - 1 1/4"	3 (90 mm)	180	184,2	359	357	316	7,3
DN40 - 1 1/2"	3 (90 mm)	200	203,2	361	361	319	8,2
DN50 - 2"	3 (90 mm)	230	228,6	384	384	330	10,4

Tamanho da válvula	Tamanho e tipo do atuador	Sanitary clamp (ISO 2852)					Peso
		A2	B2	C	E	F	
DN15 - 1/2"	2 (63 mm)	102	313,0	269,0	34,0	17,2	2,5
DN20 - 3/4"	2 (63 mm)	114	320,5	274,0	34,0	21,3	2,7
DN25 - 1"	3 (90 mm)	140	341,0	285,0	50,5	25,0	3,7
DN32 - 1 1/4"	3 (90 mm)	159	353,5	292,5	50,5	33,7	4,1
DN40 - 1 1/2"	3 (90 mm)	159	353,5	297,5	64,0	40,0	4,5
DN50 - 2"	3 (90 mm)	190	372,0	306,5	64,0	51,0	5,3

Fig. 3



Tamanho da válvula	Tamanho e tipo do atuador	Sanitary clamp (ASME BPE)					Peso
		A2	B2	C	E	F	
DN15 - 1/2"	2 (63 mm)	102	313,0	269,0	25,0	9,4	2,5
DN20 - 3/4"	2 (63 mm)	114	320,5	274,0	25,0	15,75	2,7
DN25 - 1"	3 (90 mm)	140	341,0	285,0	50,5	22,1	3,7
DN32 - 1 1/4"	3 (90 mm)	-	-	-	-	-	-
DN40 - 1 1/2"	3 (90 mm)	159	353,5	297,5	50,5	34,8	4,5
DN50 - 2"	3 (90 mm)	190	372,0	306,5	64,0	47,5	5,3

3. Instalação

Nota: Antes de iniciar a instalação, observe as informações de segurança na sessão 1.

Referente as instruções de Instalação e Manutenção, plaqueta e FIT, verifique se o produto atende às suas necessidades:

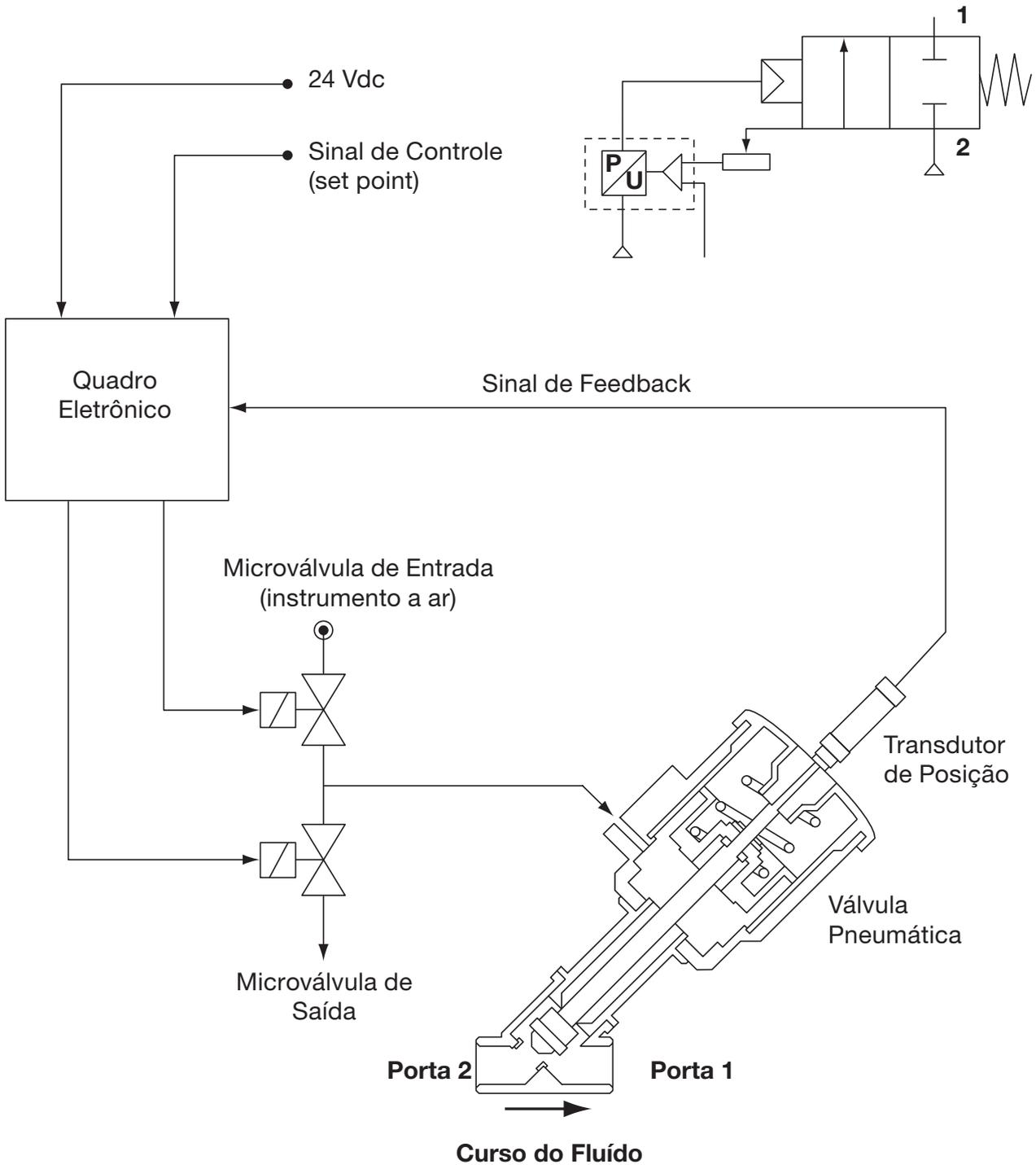
- 3.1** Verifique os materiais, pressão e temperatura e seus valores máximos. **Não exceda os valores máximos de performance da válvula.** Se o limite de operação máximo do produto for menor que o do sistema no qual está sendo instalado, assegure-se de que um dispositivo de segurança seja instalado para evitar sobrepressão.
- 3.2** Determine a correta instalação e direção do fluxo do fluido.
- 3.3** Remova as capas protetoras de todas as conexões e os filmes protetores das plaquetas, se apropriado, antes da instalação na linha de vapor ou outras aplicações de altas temperaturas.
- 3.4** **Atenção: Versões de solda BW e SW** devem ter o atuador e a válvula removidos antes da soldagem do corpo à tubulação.
Isto pode ser realizado de duas maneiras:
 - i - Solte a tampa do atuador para que a mola relaxe enquanto mantém o corpo da válvula, então remova o atuador e a haste da válvula.
 - ii - Aplique pressão a ar na porta de entrada do atuador, o que vai comprimir a mola e retirar a força para baixo, então remova o atuador e a haste da válvula.
- 3.5** Tubulações de suporte deverão ser usadas para prevenir tensões exercidas no corpo da válvula.
- 3.6** Essas válvulas podem ser instaladas em qualquer posição. O atuador pode ser rotacionado até 360° na direção indicada na etiqueta do produto para facilitar a montagem e conexão do piloto.
- 3.7** Isole a conexão da tubulação. Certifique-se de que esteja livre de poeira, resíduos, etc. Qualquer entrada de detritos na válvula pode causar danos ao lacre e à vedação do plug em PEEK, prevenindo vazamentos.
- 3.8** Verifique se há vazamentos.

4. Comissionamento

4.1 Princípios de Operação e Descrição

A figura 4 ilustra o layout de operação; o sinal set-point vindo do painel de controle do equipamento é comparado ao sinal interno (feedback) do transdutor de posição. Quando os dois valores não coincidem, o sistema eletrônico interno da válvula opera as duas microválvulas (que abrem ou fecham o suprimento de ar do piloto) para mudar o curso até que ambos os sinais coincidam.

O equilíbrio entre o curso da válvula e o fluxo instantâneo é garantido pelo projeto do plug: plug com percentuais equivalentes. Quando totalmente fechada, a válvula encontra-se de acordo com ANSI Classe VI.



O fluxo do fluido para o range de válvulas PM6 se dá sempre abaixo da sede (porta 2 para 1) como ilustrado.

Fig. 4

O posicionador é eletrônico e não programável. Os parâmetros relevantes são pré-configurados na fábrica por meio de 4 disjuntores (Veja figura 5). Todas as calibrações de operação são implementadas em uma simples operação automática (veja procedimentos de auto set-up na Sessão 4.4.2).

As válvulas PM6 são fornecidas pré-configuradas, calibradas e testadas pelo fabricante de acordo com o modelo solicitado. A modificação do set-up da válvula para o padrão de configuração de fábrica é possível, para melhor adaptação para uma aplicação particular se necessário. Para outros parâmetros veja sessão 4.3.

Atenção: Deve-se tomar cuidado para evitar danos às conexões elétricas no momento da remoção da tampa superior.

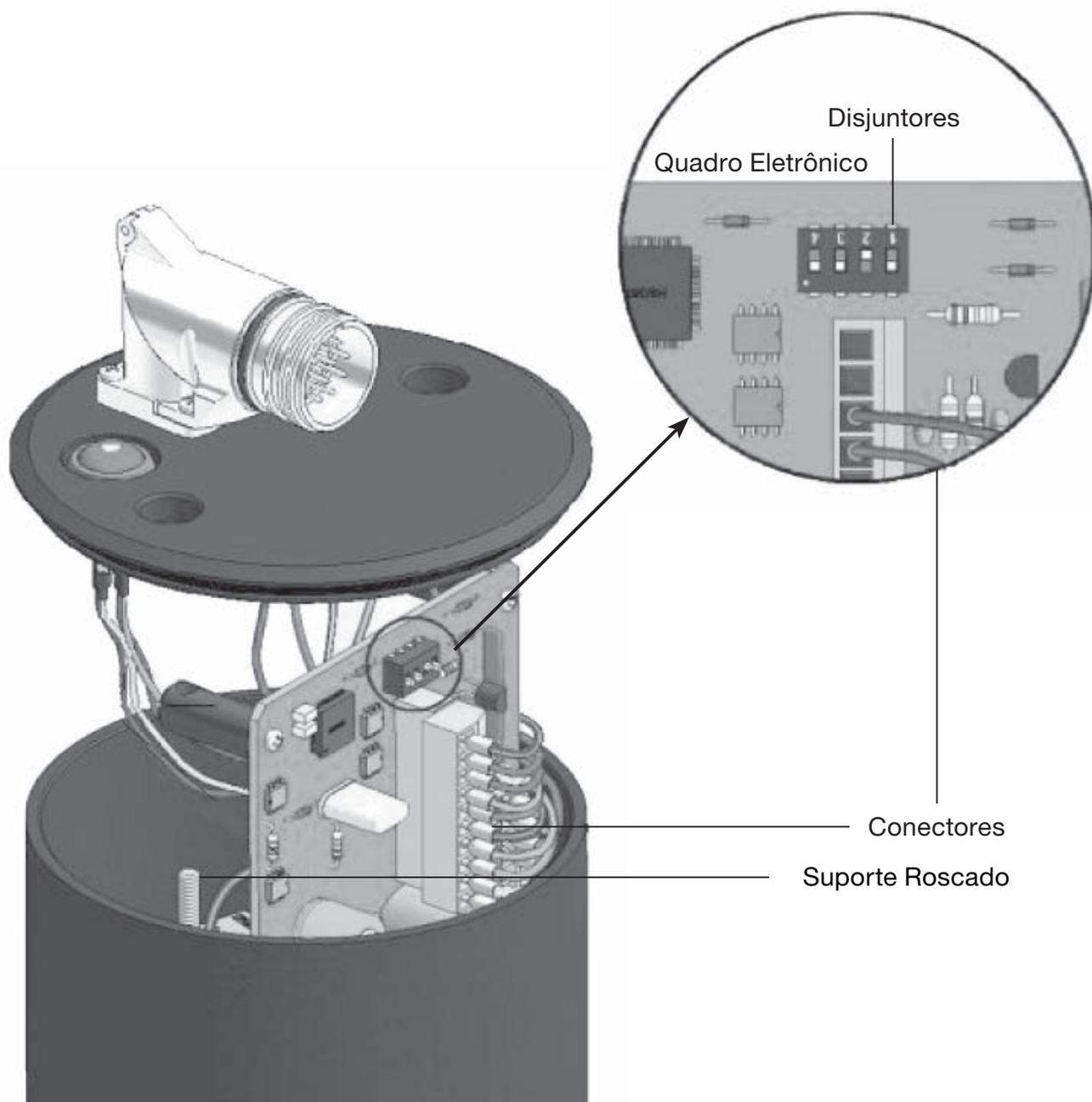


Fig. 5

4.2 Desinstalação do Posicionador da Válvula

Nota: Antes de iniciar a desinstalação observe as Informações de Segurança na Sessão 1.

Atenção: Certifique-se de que a válvula está elétrica e pneumaticamente desconectada antes da desinstalação.

Retire as duas Porcas Blind e remova as duas juntas de borracha (como mostrado na Figura 6). Então, segure com firmeza o cilindro de alumínio e remova a tampa superior para acessar o quadro eletrônico (veja Figura 5).

Atenção: Deve-se tomar cuidado para evitar danos às conexões elétricas no momento de remoção da tampa superior.

Nota: Uma junta de proteção está instalada na tampa superior da válvula; isto oferece alguma resistência ao tentar levantá-la.

Uma vez que a tampa superior for removida, levante com cuidado o quadro eletrônico para acessar os disjuntores (indicados na Figura 5).

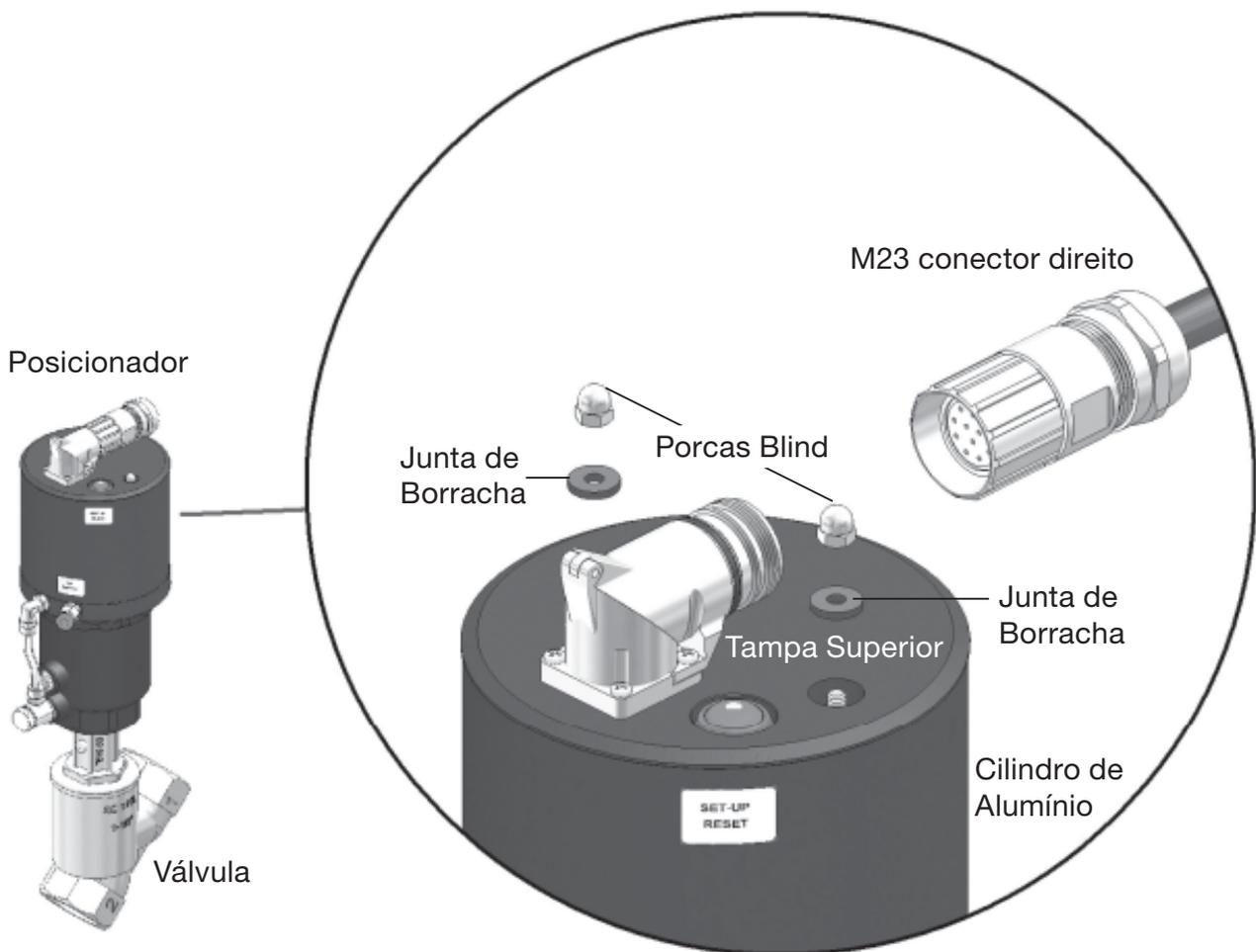


Fig. 6

4.3 Configuração dos disjuntores

Alterando as configurações dos quatro disjuntores obtém-se diferentes funções de operação.

Ligação 1 – Processo de Temperatura:

Chave 1 é configurada de fábrica.

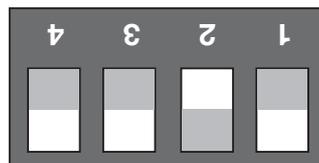


Fig. 7

Ligação 2 – Posição por falha:

Este parâmetro deve ser estritamente definido no momento da solicitação pois necessita de alguns componentes específicos. Portanto, é recomendado não modificar as configurações do fabricante a fim de evitar problemas de funcionamento.

Este parâmetro permite uma modificação no comportamento da válvula em caso de falha repentina de energia.

As duas opções disponíveis são:

1 FECHADA (PM6_GC) em caso de falha de energia, a válvula se fecha completamente.

2 MANTIDA (PM6_GM) em caso de falha de energia, a válvula mantém a posição na qual estava operando antes da queda de energia.

Nota: Devido ao escape inevitável do ar das duas microválvulas, a válvula se fechará gradualmente após decorrido algum tempo.

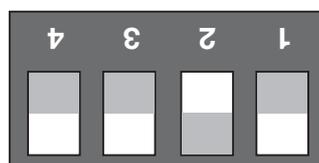


Fig. 8

Ligação 3 – Função:

Este parâmetro permite ao usuário escolher se a válvula irá operar "Normalmente Fechada" (Ação Direta) ou "Normalmente Aberta" (Ação Reversa). Observe a tabela abaixo:

Set-up	Set-point	Status da Válvula
Direta (NC)	0 V ou 4 mA	Fechada
	10 V ou 20 mA	100% Aberta
Reversa (NO)	0 V ou 4 mA	100% Aberta
	10 V ou 20 mA	Fechada

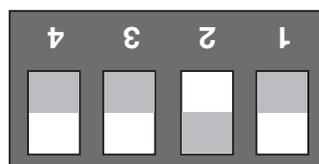


Fig. 9

Ligação 4 – Set-point:

Este parâmetro permite ao usuário selecionar o tipo de sinal de entrada (set-point) entre 0-10 V (voltagem) ou 4-20 mA (corrente). Note que se o parâmetro muda, a conexão elétrica relacionada do conector pino 12 muda, como mostrado na Figura 11.

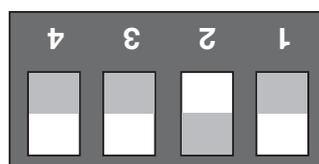


Fig. 10

Quando a fase de set-up estiver terminada, você pode reinstalar a válvula.

4.4 Conexões e primeiro start-up

Atenção: para proteger a válvula contra choques eletrostáticos ou problemas elétricos, é necessário conectá-la ao solo. (Contato n.º 9 do conector).

4.4.1 Conexão Elétrica

1. Desparafuse e remova o conector do posicionador.
2. Desinstale o conector (veja Figura 11).
3. Conecte os cabos aos terminais do conector (veja Tabela 1)
4. Reinstale o conector assegurando que o Pino 9 está alinhado à seta no lado externo superior do conector.



Tabela 1

Pino n°	Função
1	+24 Vdc (suprimento de energia)
2	0-10 V (+) set-point
3	4-20 mA (+) set-point
4	0 (set-point comum)
5	Sinal de Alarme: 0 V -> a válvula funciona apropriadamente; 24 V -> válvula em alarme
6	Trandutor de Voltagem (veja parágrafo 7). Não precisa ser conectado quando a válvula está funcionando apropriadamente
7	NC
8	0 (suprimento de energia)
9	Solo
10	TRX(-) pino para programação do quadro eletrônico
11	NC
12	TRX(+) pino para programação do quadro eletrônico

4.4.2 Quando a válvula estiver conectada à tubulação, proceda como segue:

1. Conecte o instrumento de alimentação de ar à válvula por meio de tubos flexíveis Ø6 mm.
ATENÇÃO: Um filtro 25 µm mesh deve ser instalado na alimentação de ar para proteger as microválvulas.
2. Ligue o suprimento de energia à válvula (24 Vdc).

Neste ponto é recomendado iniciar um ciclo de auto set-up.

3. Iniciando o ciclo de auto set-up: O set-up é um processo de recolhimento automático de dados no qual os eletrônicos detectam o curso feito pela válvula. O ciclo consiste em 3 ciclos de abrir-fechar que devem durar aproximadamente 40 segundos:
 - Uma vez que a energia é fornecida à válvula, espere alguns segundos e pressione e segure o botão LED por 5 segundos para iniciar o ciclo set-up (veja Figura 12).
 - O LED irá piscar rapidamente (o ciclo está iniciado).

Nota: o procedimento de set-up é sempre realizado na fábrica antes do envio, porém recomendamos fazê-lo novamente no primeiro start-up da válvula e periodicamente para assegurar a calibração de maneira precisa.



4.5 Funcionalidade do botão LED

O botão LED permite ao usuário:

1. **Operar a válvula de acordo com os sinais dados pelo botão com LED:**
 - **NORMAL** – PISCA A CADA SEGUNDO – a válvula está funcionando normalmente.
 - **AUTO SET-UP** – PISCA RAPIDAMENTE – a válvula está iniciando um ciclo auto set-up. A luz piscante continua até que a válvula termine o ciclo totalmente.
 - **ALERTA VERMELHO** - LUZ FIXA – indica que a válvula está em alerta vermelho.
2. **Resetar a válvula após um alarme:** geralmente, a válvula indica ALERTA quando não atinge uma posição requerida em um tempo determinado.
3. Identifique e remova a causa do problema. Para resetar o alarme, pressione o botão LED uma vez. Dois ciclos completos abertos e fechados vão ocorrer.

4.6 Características Gerais

Tamanho do Atuador	P min (bar)	P max (bar)
Ø63	4,5	8
Ø90	4,5	8

Resistência de Entrada do Quadro Eletrônico para 0-10 V é 20 kΩ

Resistência de Entrada do Quadro Eletrônico para 4-20 mA é 500 Ω

5. Manutenção

Nota: Antes de acionar qualquer manutenção observe as Informações de Segurança na Sessão 1.

Após substituir as peças de reposição, é necessário acompanhar o primeiro procedimento de start-up indicado na Sessão 4.4 e repetir o ciclo de auto set-up.

5.1 Reconfigurando a válvula:

- Isole o fornecimento de energia da unidade (primeiro o sinal de instrumento mA, então o suprimento de energia 24 Vdc).
- Isole quaisquer válvulas de isolamento à montante ou à jusante nos suprimentos de ar para fechar a válvula. Se necessário, opere dois ou três ciclos abre/fecha para descarregar toda a pressão restante da válvula e do equipamento. Remova o tubo de ar do posicionador.
- Remova o conector direito M23 (fêmea). Desparafuse as duas Porcas Blind da tampa superior da válvula. Remova as juntas abaixo das duas porcas.

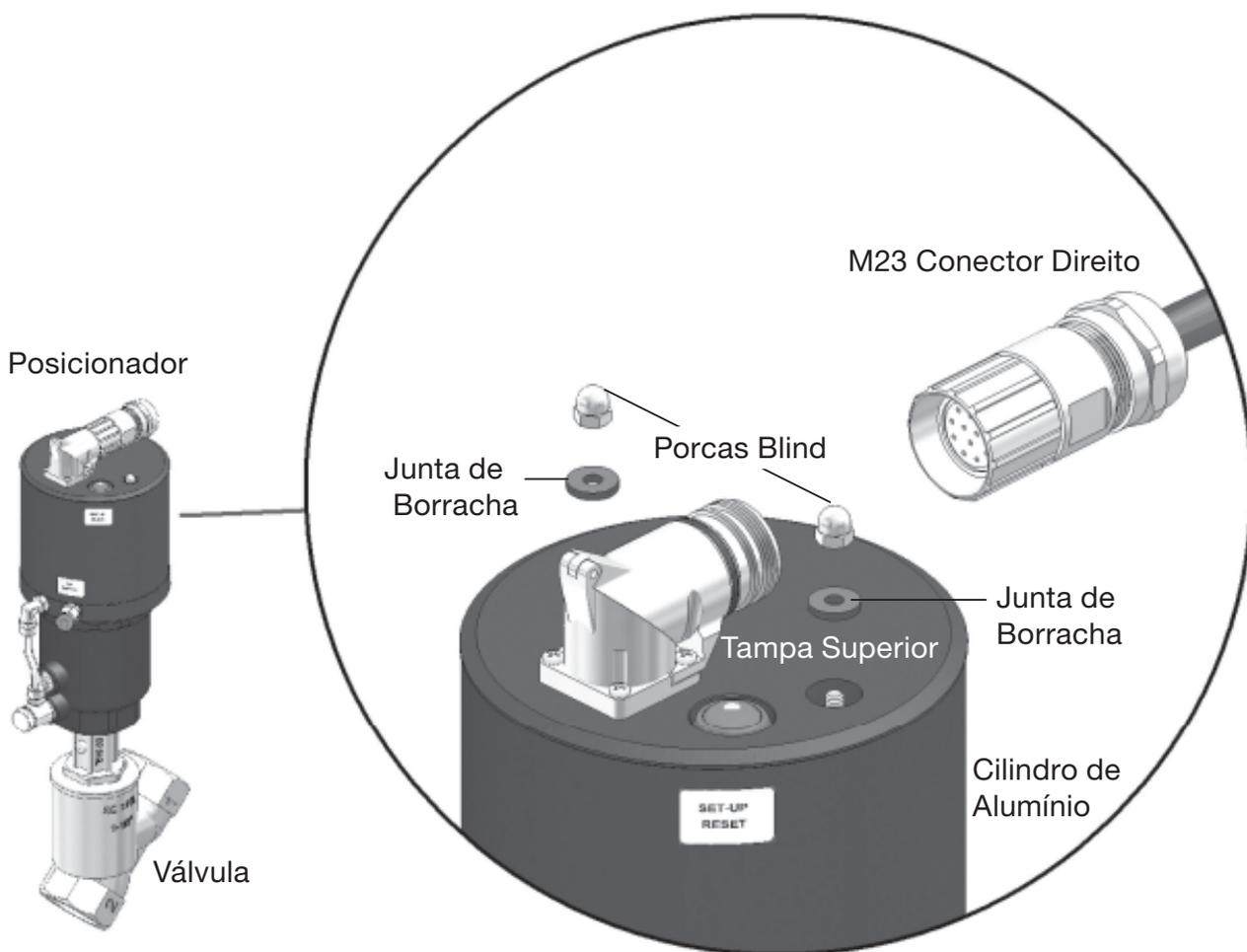


Fig. 13

- Com cuidado eleve a tampa superior da válvula. **Atenção:** Deve-se tomar cuidado para evitar danos nas conexões elétricas quando na remoção da tampa superior. **Nota:** Uma junta para proteção está instalada na tampa superior da válvula; isto oferece alguma resistência na tentativa de elevá-la.
- Com cuidado eleve o quadro eletrônico dos dois suportes roscados para acessar os disjuntores (veja Figura 14).
- **Nota:** As chaves 1 e 2 não devem ser alteradas. Resete as chaves 3 e 4 para as configurações requisitadas (veja Figura 14).
- Recoloque o quadro eletrônico sobre os suportes roscados.
- Recoloque a tampa superior, porcas e juntas.
- Inicie um ciclo de auto set-up como indicado na Sessão 4.4.

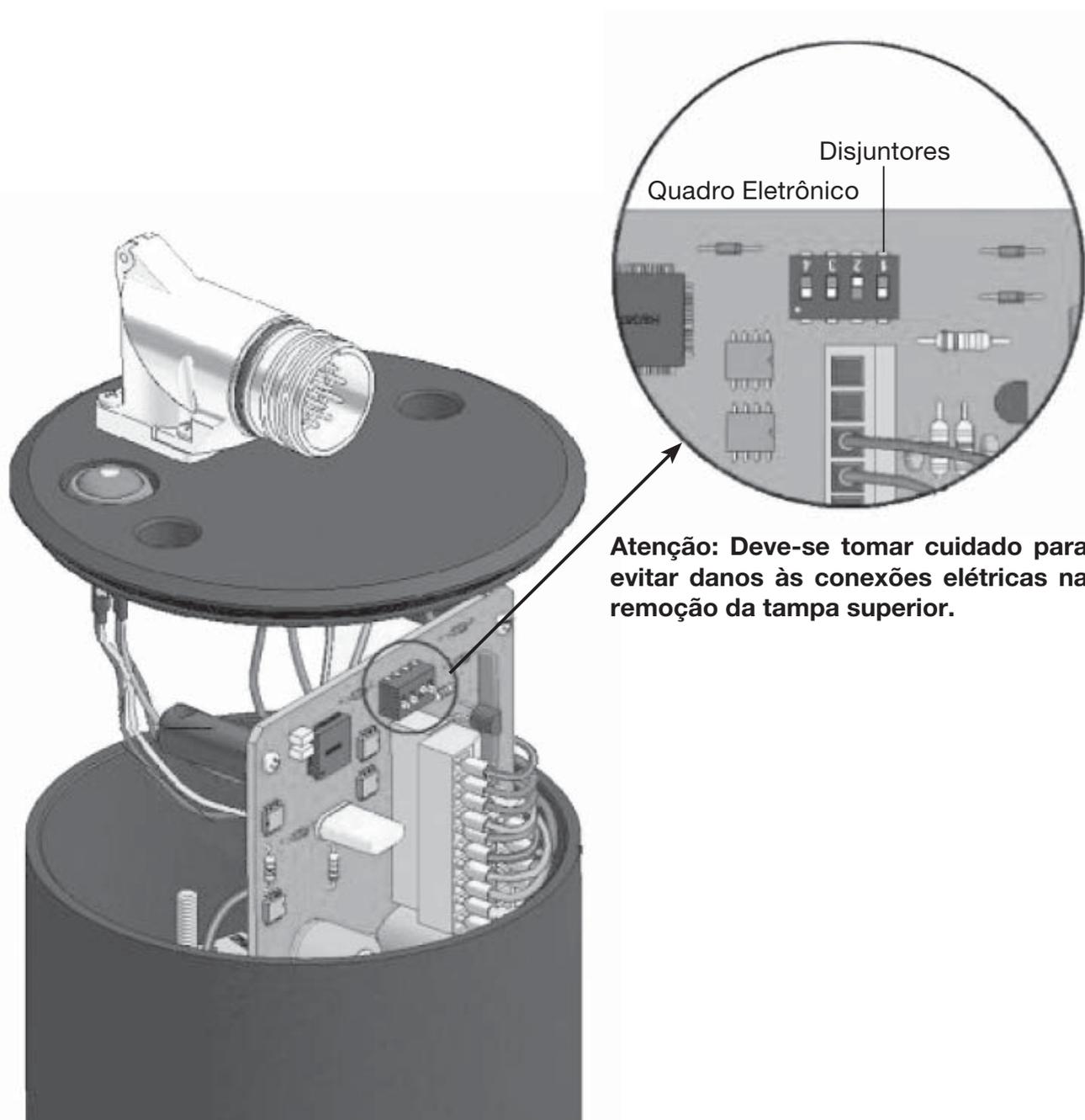


Fig. 14

6. Peças de Reposição

6.1 Peças disponíveis

Kit do Quadro Eletrônico

Kit de Transdutor

Kit de entrada das microválvulas

Kit de saída das microválvulas

Kit de Lacres - Está disponível para todos os tamanhos de válvula e atuador contendo: Pistão 'O' ring, Haste 'O' ring, lacre de cabeça da válvula (PEEK), lacre do corpo e 'O' ring.

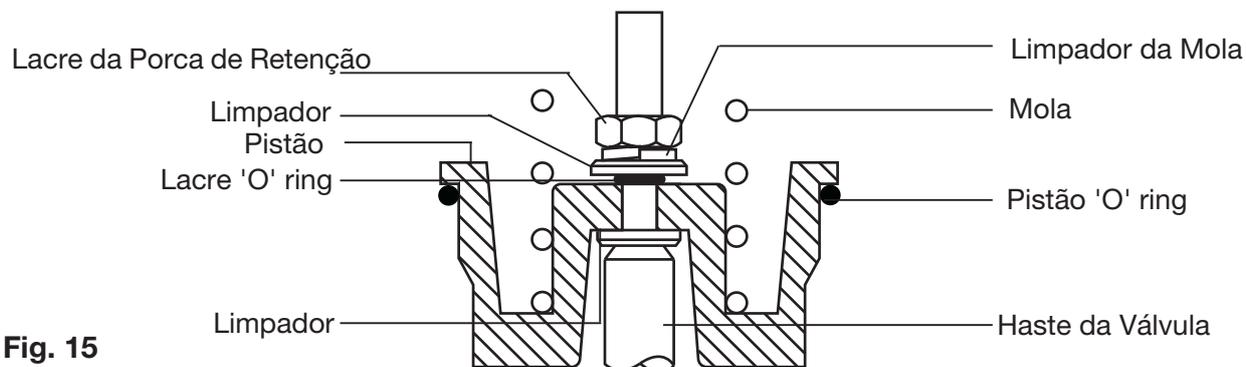


Fig. 15

6.2 Como solicitar peças de reposição

Sempre solicite peças de reposição especificando o tamanho, tipo e código de data da válvula (fornecido na etiqueta do atuador, ou seja, 120 = semanas 12, ano 2000).

Exemplo: 1 Kit de Lacres para DN25 PM61GC-2NC, código da data 120.

7. Identificando Falhas

Problema	status do LED	Solução
A válvula se mantém fechada.	Desligado	Verifique se o fornecimento elétrico 24 Vdc está conectado e ligado.
	Luz piscante	Se for uma válvula NC, verifique se o sinal de set-point alcança o conector corretamente e se o seu valor é maior do que 0.2 V (ou 4.4 mA). Se for uma válvula NO, verifique se o sinal de set-point alcança o conector corretamente e se o seu valor é menor do que 9.8 V (ou 19.6 mA)
	Luz fixa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há pressão suficiente na tubulação de ar. 2. Verifique se há obstruções mecânicas ou componentes não relacionados no interior da válvula que possam bloquear sua abertura. 3. Você ouve um tic-tac: A microválvula de entrada está entupida com poeira ou outras partículas de sujeira. 4. Você ouve o ar escapando: a microválvula de saída está entupida com poeira ou outras partículas de sujeira.
A válvula se mantém aberta (ou não se fecha completamente).	Luz piscante	Se for uma válvula NC, verifique se o sinal de set-point alcança o conector corretamente e se o seu valor é menor do que 9,5 V (ou 19 mA). Se for uma válvula NO, verifique se o sinal de set-point alcança o conector corretamente e se o seu valor é maior do que 0,5 V (ou 4.2 mA).
	Luz fixa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há obstruções mecânicas ou componentes não relacionados no interior da válvula que possam bloquear o seu fechamento. 2. Uma das microválvulas está entupida com poeira ou outras partículas de sujeira.
O alarme da válvula é ativado depois de alguns segundos de comissionamento.	Luz fixa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há pressão suficiente na tubulação de ar. 2. Verifique se há obstruções mecânicas ou componentes não relacionados no interior da válvula que possam inibir seu movimento. 3. Verifique o contato correto de set-up do disjuntor nº2 (posição de falha).

Problem	status do LED	Solução
Leva mais tempo do que o normal para a válvula se mover para a posição necessária.	Luz fixa ou piscante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há pressão suficiente na tubulação de ar. 2. As microválvulas estão entupidas com poeira ou outras partículas de sujeira.
A válvula oscila continuamente.	Luz fixa ou piscante	Verifique o contato correto de set-up do disjuntor nº1 (140°C – 180°C).
A válvula se move de modo irregular sem controle do set-point.	Luz piscante	Verifique se o sinal do set-point está estável (se necessário verifique se há falhas de contato no equipamento elétrico).
A válvula abre e fecha continuamente.	Luz piscante	O botão LED foi pressionado quando a válvula foi ligada. Desligue a válvula e ligue novamente após 4 ou 5 segundos.

