



ÍNDICE

A. Introdução.....	1
B. Armazenagem.....	1
C. Manuseio.....	1
D. Instalação.....	2
E. Comissionamento.....	3
F. Operação.....	4
G. Manutenção.....	5
H. Modificar ou inverter a posição do Atuador.....	9
I. Solução de Problemas.....	10
J. Lista de peças.....	11

A. Introdução

Este manual tem por objetivo apresentar as especificações, procedimentos de instalação, operação e manutenção de válvulas globo de controle. As Válvulas Globo Zanardo Série 905/915 foram projetadas para atender as necessidades de processos industriais como: Controle de fluxo, controle de pressão e bloqueio de diversos fluidos em diversas condições.

B. Armazenagem

As seguintes informações deverão ser seguidas para que a válvula esteja em condições no momento do uso:

- Evite vibrações, choques e manuseios bruscos.
- Manter a válvula sempre embalada até o momento de sua instalação, evitando possíveis danos no acionamento ou na vedação da válvula.
- As válvulas devem ser armazenadas em local coberto, limpo e seco.

C. Manuseio

Os internos de uma válvula globo foram usinados com precisão para manter o perfeito alinhamento e funcionamento. As válvulas Zanardo foram 100% testadas antes de embaladas e enviadas para o seu destino final por isso:

- Carregue e descarregue cuidadosamente
- Não danifique a embalagem, ela é a proteção da válvula.
- As válvulas deverão ser sempre que possível, cobertas para transporte.
- Evite choques, vibrações e manuseios bruscos, garantindo a qualidade e funcionamento do produto.

D. Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

“Antes de instalar a Válvula, verificar se a classe de pressão, temperatura, fluido e demais acessórios está de acordo com as especificações contidas na Ficha de Dados da mesma (Data Sheet)”.

Procedimento:

1- É de suma importância efetuar limpeza na tubulação antes da instalação da válvula, pois sujeiras na linha podem provocar o travamento dos mecanismos internos da mesma.

2- Na instalação deve ser observado o alinhamento, suporte adequado da tubulação e paralelismo entre os flanges para não danificar a válvula. Conforme figura 1.

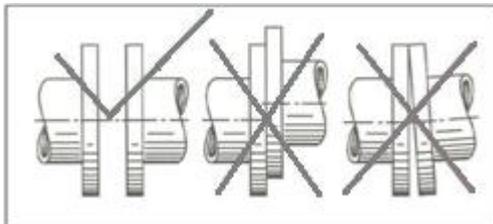


Figura 1

3- Certifique-se de que as faces dos flanges estejam livres de imperfeições, cantos vivos, rebarbas e se abertura entre flanges está compatível com a medida de face a face da válvula.

4- Instalar a válvula de maneira que o atuador fique na posição vertical. Figura 2.

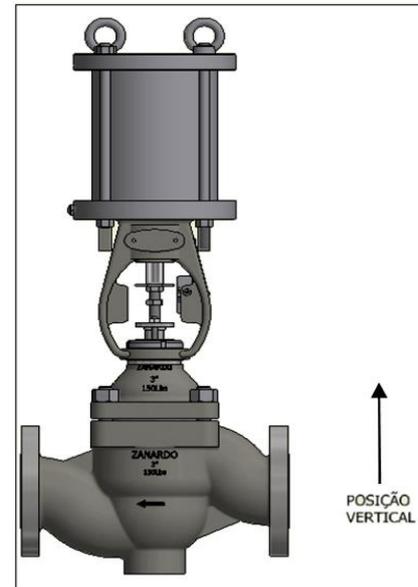


Figura 2

5- Não é permitido instalar a válvula na posição horizontal, para não reduzir a vida útil dos internos da válvula e garantir a estanqueidade. Figura 3.

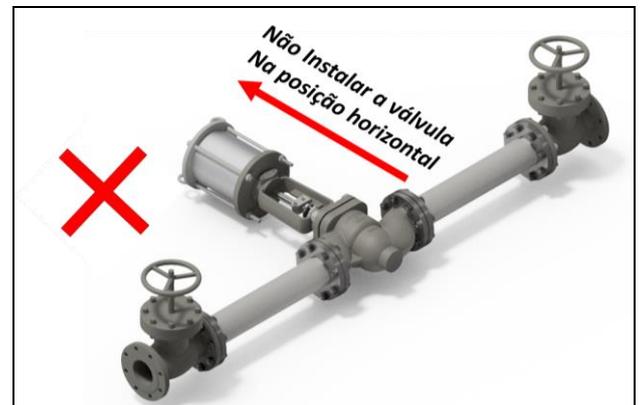


Figura 3

6- Obedecer à direção do fluxo do fluido indicada na seta fixada ao corpo da válvula e descrito na ficha de cálculo da mesma.

7- Instalar a válvula conforme figura-4, com trecho reto a montante de 10 diâmetros da tubulação e a jusante 5 diâmetros conforme ilustrado abaixo. A instalação de válvulas de controle fora destas recomendações resultam em vibrações e ruídos que danificam os posicionadores e reduzem a vida útil dos componentes internos da válvula.

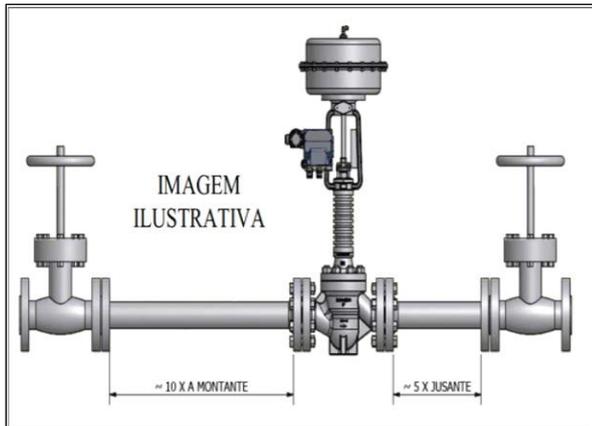


Figura 4

8- Para válvulas flangeadas utilizar juntas adequadas entre os flanges da válvula e da tubulação.

9- Introduzir os prisioneiros de montagem dos flanges apertando as porcas alternadamente em seqüência cruzada para distribuição correta das forças de aperto.

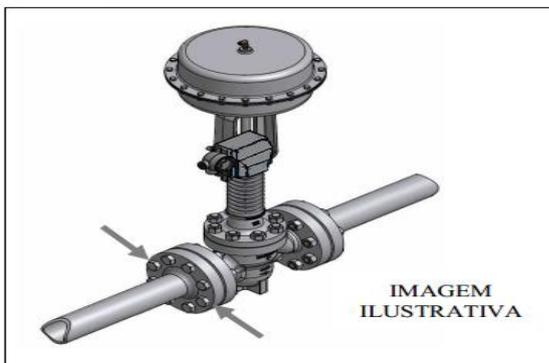


Figura 5

10- Efetuar aperto suficiente para vedação entre o corpo da válvula e o flange da tubulação até o torque recomendado na tabela-1.

DIÂMETRO DO PRISIONEIRO	TORQUE (N.m)
1/2"	73
5/8"	146
3/4"	265
7/8"	300
1"	340
1.1/8"	550

Tabela 1

E. Comissionamento

Verificação prévia

Antes de iniciar o comissionamento, verifique os seguintes itens:

- Certifique-se de que os documentos e manuais de instalação estejam atualizados e em conformidade com as especificações mais recentes do fabricante.
- Certifique-se de que a válvula esteja de acordo com as especificações de projeto.
- Verifique se a linha de processo está pronta para receber a válvula, incluindo a montagem do flange ou conexões adequadas.
- Realize uma sopragem na linha de processo para remover qualquer objeto estranho ou resíduo que possa obstruir ou danificar a válvula.
- Certifique-se de que todas as tubulações, conexões e suportes estejam corretamente instalados e seguros.
- Verifique se a alimentação elétrica para os acessórios está correta e de acordo com as especificações.

Procedimento de comissionamento

Siga as etapas a seguir para realizar o comissionamento da válvula e acessório (instrumentos):

Etapa 1: Inspeção visual

- Verifique visualmente a válvula e acessórios em busca de danos físicos, como rachaduras, vazamentos ou peças soltas.
- Certifique-se de que todas as conexões elétricas estejam corretamente instaladas e apertadas

Etapa 2: Preparação dos prisioneiros e juntas

- Verifique se os prisioneiros são adequados para a aplicação, levando em consideração o tamanho, material e resistência necessários.
- Limpe cuidadosamente as roscas dos prisioneiros e os orifícios na válvula e na linha de processo.
- Insira as juntas no flange da válvula e na linha de processo. Verifique se as juntas estão na posição correta e não estão danificadas

Etapa 3: Fixação dos prisioneiros

- Posicione a válvula na linha de processo, alinhando os flanges.
- Insira os prisioneiros nas roscas correspondentes, começando pelos prisioneiros opostos.
- Aperte inicialmente os prisioneiros manualmente, certificando-se de que a válvula esteja alinhada corretamente.
- Aperte os prisioneiros em sequência cruzada, alternando entre os lados opostos, com um torque apropriado.
- Verifique se a pressão está uniformemente distribuída ao redor do flange.

Etapa 4: Ajuste inicial dos acessórios (instrumentos)

- Verifique se a posição de falha do equipamento está de acordo com o projeto da instalação.
- Certifique-se de que os acessórios (instrumentos) estejam na posição de ajuste inicial.
- Abra e feche a válvula completamente algumas vezes para verificar se o curso está adequado e sem obstruções.

Etapa 5: Teste de funcionamento

- Energize o sistema e realize testes de abertura e fechamento da válvula usando o sinal de controle do acessório (instrumentos).

- Observe o movimento da válvula e verifique se ele está de acordo com os comandos do supervisor.

Etapa 6: Ajustes finais dos acessórios (instrumentos)

- Com base nos resultados dos testes de funcionamento, faça ajustes dos acessórios (instrumentos), se necessário, para garantir um desempenho adequado da válvula.

Etapa 7: Verificação de vazamentos

- Após a fixação dos prisioneiros, verifique se há vazamentos ao redor da junta da válvula.
- Utilize um método adequado, como teste de pressão hidrostática ou teste de vazamento com líquido penetrante, para identificar quaisquer vazamentos na conexão da válvula com a linha de processo.
- Caso seja detectado algum vazamento, revise o aperto dos prisioneiros conforme necessário.

Documentação

Durante o comissionamento, é importante manter registros detalhados das etapas realizadas, resultados dos testes e quaisquer ajustes feitos. Essa documentação será útil para futuras referências, manutenção e solução de problemas.

F. Operação

A Válvula Globo Série 905/915 foi projetada para acionamento automático com atuador tipo pistão, Mola Diafragma ou elétrico, com controle de abertura e fechamento através de Posicionador Eletropneumático ou válvula solenoide para controle ON-OFF.

As características construtivas e condições de fluxo estão descritas na ficha de cálculo e especificações da válvula (Data Sheet).

Os atuadores e faixas de mola são selecionados conforme ΔP máximo de fechamento, curso e posição de falha.

A pressão de alimentação de ar dos atuadores está identificada na ficha de especificação da válvula. Para os atuadores NA, a pressão de ar impacta diretamente na estanqueidade da válvula, se a pressão de ar disponível for menor que a especificada ocorrerá falha na vedação e se for maior, pode danificar os internos da válvula por excesso de força.

Para os atuadores NF, a força da mola é responsável pela estanqueidade e se a pressão de ar disponível for menor que a especificada ocorrerá falha na abertura da válvula. O Filtro Regulador de Pressão deve estar ajustado com a pressão de alimentação indicada na ficha de especificação da válvula.

G. Manutenção

A manutenção criteriosa e bem-feita é o ponto principal para o prolongamento da vida útil da válvula.

ATENÇÃO

“Antes de efetuar a desmontagem da válvula deve se certificar que a linha está fechada sem pressão.”

Segue abaixo um grupo de instruções que constituem na troca dos kits reparos

Procedimento:

1º- Quando estiver com vazamento na gaxeta é necessário ajustar as porcas indicadas na Figura 6, apertando por igual para manter o alinhamento até eliminar o vazamento por completo.

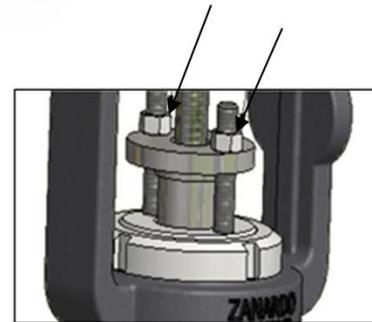


Figura 6

2º- Se ajustar as porcas até o limite do curso conforme mostra a Figura 7, e o vazamento continuar, será necessário substituir as gaxetas.

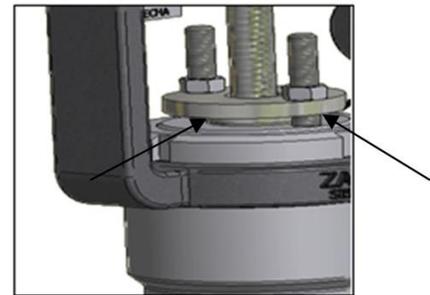


Figura 7

3º- No caso de a válvula possuir a mola prato instalado (Figura-8) nos prisioneiros, deverá ser realizado um aperto por igual em ambas as porcas de aproximadamente 40 a 60 Nm ou até eliminar o vazamento, se o vazamento persistir será necessário substituir o kit completo.



Figura 8

4º- Retire a pressão interna da válvula para evitar acidente, na sequência remova as porcas do flange prensa gaxeta e solte a porca da haste, conforme (Figura-9) e (Figura-10) no caso do kit com mola prato, para que o obturador gire livre.

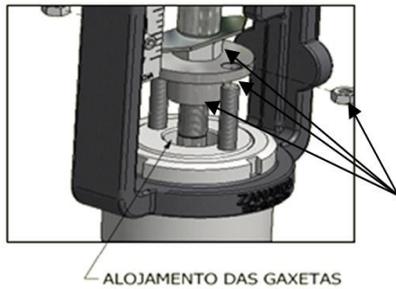


Figura 9



Figura 10

5º- Deve-se abrir a válvula no curso máximo, e remover as porcas do castelo, como demonstrado na Figura-11.

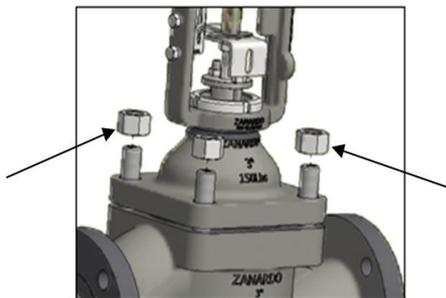


Figura 11

6º- Remover o conjunto do castelo com o atuador da válvula, tomando cuidado para não danificar o obturador ao desmontar (Figura-12).



Figura 12

7º- Deve-se girar o obturador no sentido anti-horário como segue na Figura-13, segurando a porca da haste, até o obturador sair por completo.

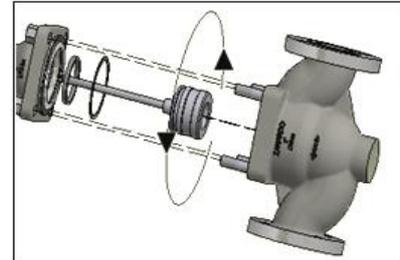


Figura 13

8º- Em seguida retirar o flange prensa gaxeta e o prensa gaxeta a seta de curso e a porca (Itens da Figura-9). Fazer a retirada das gaxetas e a limpeza do alojamento.

9º- Fazer a introdução das novas gaxetas com o auxílio do próprio prensa gaxeta.

10º- Remova a gaiola e a sede, retire as juntas danificadas e limpe os assentamentos onde são alojadas.

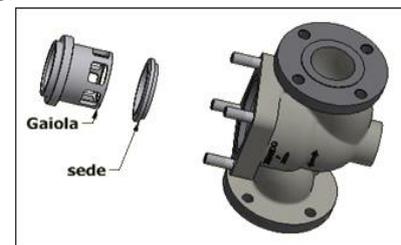


Figura 14

11º- Retirar o anel do obturador danificado e limpar o canal para ser colocado o novo anel.

12º- Ajustar a espessura do anel conferindo no canal do obturador como na Figura-15. O ajuste deve ser feito com lixa grão 150, apoiado em uma face lisa, para manter o paralelismo do anel.

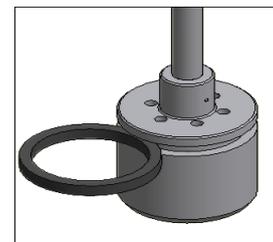


Figura 15

13º- Após o ajuste, com um instrumento de corte, segurar o anel na seção transversal e cortar ao meio dividindo em 2 partes iguais como demonstrado na Figura-16, no caso do anel ser de grafite flexível.

Caso o anel for de PTFE cortar somente um lado com um ângulo de 30° conforme a Figura-17.



Figura 16



Figura 17

14º- Fazer a montagem do anel no canal do obturador (Figura-18), considerando que os lados cortados precisam ser montados na mesma posição de corte (no caso do anel de grafite flexível) para o melhor ajuste entre as pontas do anel.

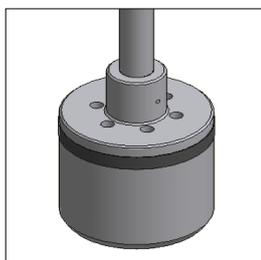


Figura 18

15º- No caso do anel de grafite, verifique se o mesmo está entrando justo e sem folga na espessura do canal do obturador conforme figura-15. Caso não esteja deve ser feito um ajuste em sua espessura conferindo no canal do obturador, o ajuste deve ser feito com a lixa grão 150, apoiando em uma face lisa para manter o paralelismo do anel.

16º- Após o ajuste, utilizar uma morsa com mordentes paralelos para realizar a quebra do anel de carvão conforme a Figura-19.



Figura 19

17º- Ajustar a posição do anel para que fique perpendicular ao mordente conforme a Figura-20.



Figura 20

18º- Após o ajuste, realizar um aperto cuidadosamente até ouvir som da quebra simultânea dos dois lados do anel conforme ilustrado na Figura-16.

ATENÇÃO

“Não mude a posição de quebra do anel, pois prejudicará na montagem e no encaixe perfeito no alojamento do obturador.”

19º- Fazer a montagem no canal do obturador conforme a Figura-18, deve ser mantido a mesma posição de quebra do anel feita na etapa anterior para que o mesmo se encaixe perfeitamente sem folgas.

20º- Colocar as juntas novas e montar a sede e a gaiola nas suas posições conforme Figura-21.

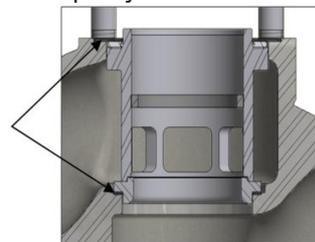


Figura 21

21º- Colocar o obturador no castelo, junto com o flange prensa gaxeta e o prensa gaxeta, não esquecendo a seta de curso e a porca trava da haste em suas posições (Figura-8). Girar no sentido horário até a fixação inicial.

22º- Montar o conjunto castelo e o atuador, encaixando o obturador com cuidado na gaiola, colocar as porcas e apertar em "X" a cada meia volta até atingir um aperto final de 150 Nm.

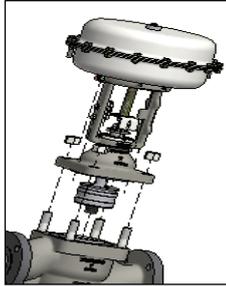


Figura 22

23º- Em seguida colocar as porcas da prensa gaxeta na posição de montagem e apertá-las por igual para manter o alinhamento e realizar um aperto aproximado de 25 Nm (Figura 23). No caso da mola prato, realizar um aperto de 40 a 60 Nm (Figura-24).

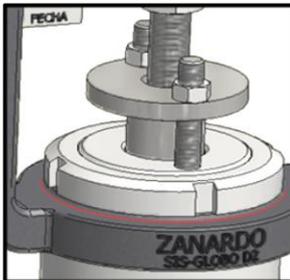


Figura 23

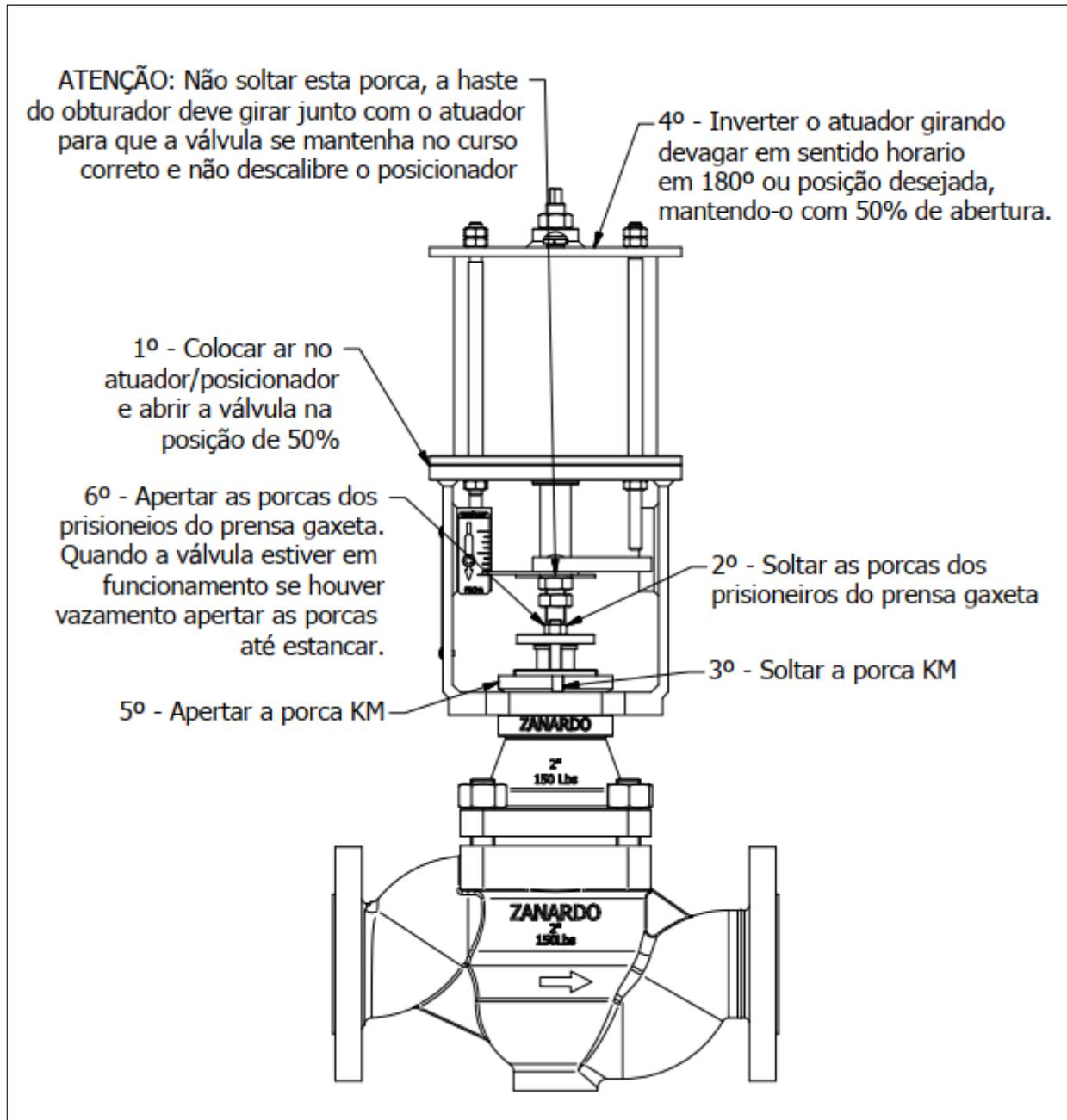


Figura 24

Ao final do procedimento, abrir e fechar a válvula, colocar pressão e analisar se há vazamentos. Se estiver com estanqueidade 100%, a válvula se encontra pronta para o trabalho.

H. Modificar ou inverter a posição do Atuador

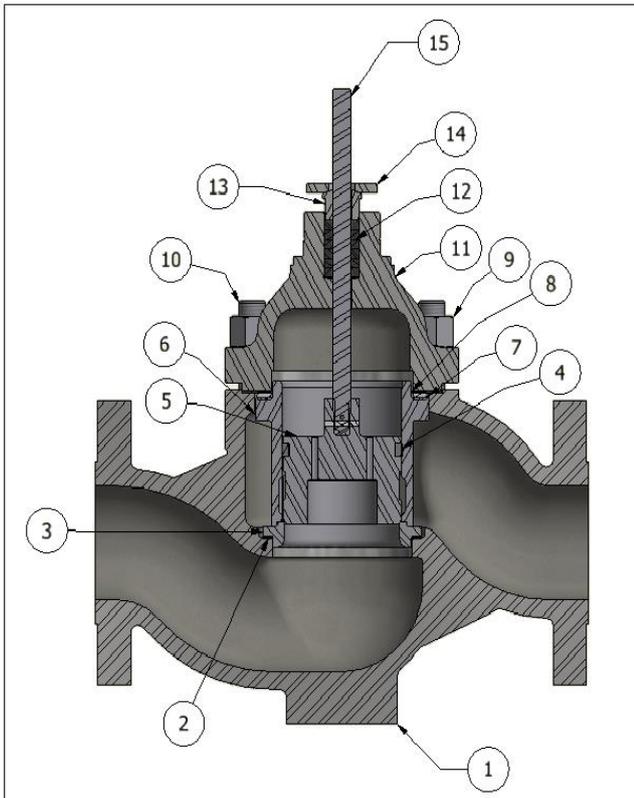
Para modificar a posição do atuador ou invertê-lo seguir a sequência conforme imagem abaixo:



I. Solução de Problemas

Problemas	Possíveis causas	Solução
1. Válvula dando passagem.	<ol style="list-style-type: none"> Alimentação de ar baixa ou inexistente; Falha de sinal elétrico; Falta de calibração no instrumento; Sujeira na linha; Dano no conjunto interno de vedação da válvula; Dano nos anéis de vedação do obturador; 	<ol style="list-style-type: none"> Verificar pressão de alimentação na folha de dados da válvula e ajustar o regulador de pressão; Verificar se o sinal elétrico está chegando até o instrumento do acionamento da válvula corretamente; Realizar a calibração do instrumento do acionamento da válvula; Executar a abertura da válvula para limpeza dos componentes internos; Retificar ou substituir o conjunto interno; Substituir os anéis;
2. Travamento.	<ol style="list-style-type: none"> Problema no Acionamento; Excesso de aperto na gaxeta; Impureza na região interna da válvula; 	<ol style="list-style-type: none"> Para identificar problema no acionamento é necessário verificar se está havendo passagem na saída de ar do acionamento; Realizar alívio do aperto das gaxetas e lubrificação da haste; Desmontar a válvula, realizar limpeza dos componentes internos e verificar se estão danificados;
3. Vazamento na gaxeta.	<ol style="list-style-type: none"> Folga na prensa gaxeta; 	<ol style="list-style-type: none"> Realizar o aperto da gaxeta;
4. Vazamento entre corpo e castelo.	<ol style="list-style-type: none"> Falta de aperto nas porcas do castelo; Junta do castelo danificada; 	<ol style="list-style-type: none"> Realizar o aperto das porcas do castelo da válvula; Substituir a junta no castelo;
5. Vazamento entre as conexões.	<ol style="list-style-type: none"> Falta de aperto nas porcas do castelo; Junta do flange danificada; 	<ol style="list-style-type: none"> Realizar o aperto dos prisioneiros; Substituir a junta do flange;

J. Lista de peças



1 Corpo

*2 Junta da Sede

3 Sede

*4 Anel do Obturador

5 Obturador

6 Gaiola

*7 Junta do Castelo

*8 Junta metálica

9 Porca do castelo

10 Prisioneiro do Corpo

11 Castelo

*12 Gaxeta

13 Prensa Gaxeta

14 Flange Prensa Gaxeta

15 Haste do Obturador

Desenho em Corte do Produto

*Peças Sobressalentes Recomendadas

De acordo com a política de melhoria contínua, as informações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso.

Rua Buritis, 201 – Parque Industrial II
 CEP 16012-170 – Araçatuba – Sp – Brasil
 Fone/Fax: +55 (18) 3117-1195
WWW.ZANARDO.COM.BR