

Piloto Controlador de Pressão Guia de Instalação e Manutenção



- 1. Termo de Garantia*
- 2. Informações Gerais de Segurança*
- 3. Introdução*
- 4. Instalação*
- 5. Manutenção*
- 6. Lista de Peças*

1. Termo de Garantia

A Hiter Controls garante, sujeita às condições descritas a seguir, reparar e substituir sem encargos, incluindo mão de obra, quaisquer componentes que falhem no prazo de 1 ano da entrega do produto para o cliente fim. Tal falha deve ter ocorrido em decorrência de defeito do material ou de fabricação, e não como resultado do produto não ter sido utilizado de acordo com as instruções deste manual.

Esta garantia não é aplicada aos produtos que necessitem de reparo ou substituição em decorrência de desgaste normal de uso do produto ou produtos que estão sujeitos a acidentes, uso indevido ou manutenção imprópria.

A única obrigação da Hiter Controls com o Termo de Garantia é de reparar ou substituir qualquer produto que considerarmos defeituoso. A Hiter Controls reserva os direitos de inspecionar o produto na instalação do cliente fim ou solicitar o retorno do produto com frete pré-pago pelo comprador.

A Hiter Controls pode substituir por um novo equipamento ou aperfeiçoar quaisquer partes que forem julgadas defeituosas sem demais responsabilidades. Todos os reparos ou serviços executados pela Hiter Controls, que não estiverem cobertos por este termo de garantia, serão cobrados de acordo com a tabela de preços da Hiter Controls em vigor.

ESTE É O TERMO ÚNICO DE GARANTIA DA HITER CONTROLS E SOMENTE POR MEIO DESTA A HITER CONTROLS SE EXPRESSA E O COMPRADOR RENUNCIA A TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, IMPLICADAS EM LEI, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE MERCADO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR.

— 2. Informações Gerais de Segurança —

Acesso

Garantir um acesso seguro e se necessário uma plataforma e/ou bancada antes de iniciar os trabalhos no produto e/ou instalação. Caso seja necessário providencie um dispositivo que possa elevar o produto adequadamente.

Iluminação

Assegure uma iluminação adequada, particularmente onde os serviços serão realizados e onde haja fiação elétrica.

Líquidos ou gases perigosos na tubulação

Verifique o que está ou esteve presente na tubulação, tais como: vapores, substâncias inflamáveis e perigosas à saúde, temperaturas elevadas.

Ambiente perigoso em torno do produto

Considere: áreas do risco de explosão falta de oxigênio (por exemplo, em tanques e poços), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de fogo (por exemplo, durante a soldagem), ruído excessivo, máquina em movimento.

O Sistema

Considere por exemplo: se o fechamento de válvulas de bloqueio ou a depressurização, colocará outra parte do sistema ou pessoa em risco. Quando da abertura e fechamento das válvulas de bloqueio, faça-o de maneira gradual para evitar choques no sistema.

Pressão do sistema

Assegure-se de que toda a pressão existente esteja isolada ou o sistema esteja depressurizado. Não suponha que o sistema esteja depressurizado, mesmo quando os manômetros indicarem pressão zero.

Temperatura

Aguarde a temperatura baixar após o bloqueio dos sistemas, para evitar o perigo de queimaduras.

Ferramentas e materiais de consumo

Antes de começar o trabalho assegure-se de que você tenha as ferramentas e/ou os materiais de consumo apropriados.

Equipamento de Proteção

Use sempre equipamentos de proteção individual necessários para a realização dos trabalhos.

Permissões para trabalho

Todo o trabalho deve ser realizado e/ou supervisionado por pessoa qualificada. Fixe avisos sempre que necessário.

Trabalhos elétricos

Antes de começar o trabalho estude o diagrama de fiação e as instruções da fiação e verifique todas as exigências especiais. Considere particularmente: tensão de fonte principal e fase, isolamento local dos sistemas principais, exigências do fusível, aterramento, cabos especiais, entradas do cabo, seleção elétrica.

Comissionamento

Após a instalação ou a manutenção assegure-se de que o sistema esteja funcionando corretamente. Realize testes em todos os alarmes e dispositivos protetores.

Disposição

Os equipamentos e materiais devem ser armazenados em local próprio e de maneira segura. Ver item 5.

Descarte do Produto

O produto é reciclável. Nenhum dano ao meio ambiente está previsto com o descarte do produto, se realizado de maneira apropriada.

Informações Adicionais

Informações adicionais e ajuda estão disponíveis mundialmente em qualquer centro de serviço Hiter Controls.

3. Introdução

O **Piloto Controlador de Pressão** é uma válvula piloto normalmente utilizada em conjunto com uma válvula de controle (tipo globo, borboleta, etc...) medindo a pressão de um processo, comparando com a pressão desejada e comandando a válvula de controle, para manter a pressão controlada.

Pode ser utilizada de acordo com a aplicação nas seguintes funções:

Alívio - para manter constante a pressão a montante da válvula de controle. (Tipo 01)

Redutora - para manter constante a pressão a jusante da válvula de controle. (Tipo 01)

Diferencial - para manter constante o diferencial de pressão entre duas linhas distintas. (Tipo 02)

Devido à responsabilidade dos componentes para um desempenho adequado da válvula, utilize na manutenção apenas peças originais fornecidas pela **HITER**.

4. Instalação

4.1 A válvula é inspecionada e expedida em embalagem apropriada, com tampas de proteção nas aberturas do corpo. Ainda assim, faça uma inspeção bem cuidadosa para certificar-se de que nenhum dano foi causado e nenhum material estranho penetrou na válvula durante o transporte ou armazenamento.

4.2 Muitas válvulas são danificadas quando postas em serviço pela primeira vez devido à falta de uma limpeza adequada da tubulação antes da instalação. Faça uma limpeza interna completa das linhas do sistema e do interno da válvula para remover depósitos de ferrugem, poeira, resíduos de solda e outros detritos.

4.3 Preferencialmente a posição de instalação deve ser de tal maneira que o atuador da válvula fique na posição vertical e em alguns casos deverá haver um suporte para fixação.

4.4 Tenha o cuidado de não instalar uma válvula em um sistema cujos valores de pressão e temperatura não sejam condizentes com as classes da válvulas. Quando uma válvula é fabricada os materiais dos internos são selecionados para uma condição de serviço específica, não aplique uma válvula em um serviço mais crítico sem primeiro consultar a **HITER**.

4.5 As válvulas devem ser instaladas em locais acessíveis para manutenção, e com espaço suficiente para sua remoção e para a desmontagem dos internos.

4.6 Consulte o Manual de Instalação e Manutenção da válvula principal, para fazer sua instalação e respectivos ajustes.

4.7 A válvula piloto Série 45 pode ser montada diretamente na válvula principal ou distante da mesma.

Tipo 01 – Alívio ou Redutora

4.8 As conexões da válvula piloto tipo 45-01 (figura 1), redutora ou alívio, devem ser efetuadas conforme segue:

- Pressão controlada do processo - deve ser conectada à câmara superior do diafragma. Esta câmara deve ser preenchida com água ou outro líquido neutro. Na aplicação com vapores e outros fluídos condensáveis a tubulação de conexão ao piloto deve formar um sifão ou serpentina para manter a selagem líquida no diafragma.

- Ar de alimentação e escape do atuador - devem ser utilizadas as conexões E2 e E1, conforme tabela abaixo:

TABELA 1 – CONEXÕES

Função	Ação da Válvula	Conexão	
		Alimentação	Escape
Redutora	Ar para abrir	E2	E1
	Ar para fechar	E1	E2
Alívio	Ar para abrir	E1	E2
	Ar para fechar	E2	E1

Tipo 02 – Diferencial

4.9 As conexões da válvula piloto tipo 45-02 (figura 2), diferencial, devem ser efetuadas conforme segue:

- Pressões do processo - a pressão maior deve ser conectada à câmara inferior do diafragma e a pressão menor à câmara superior.

- Estas câmaras devem ser preenchidas com água ou outro líquido neutro. Na aplicação com vapores e outros fluidos condensáveis a tubulação de conexão ao piloto deve formar um sifão ou serpentina para manter a selagem líquida no diafragma.

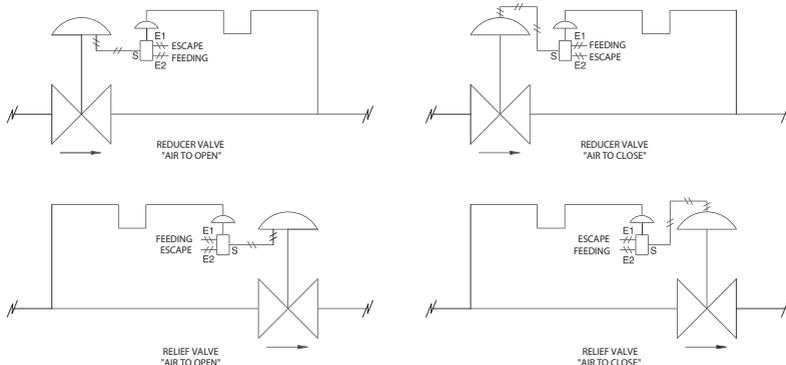


Fig. 1 – Instalações típicas de válvulas com piloto tipo 01.

- Ar de alimentação e escape do atuador - devem ser utilizadas as conexões E2 e E1 da tabela 1, levando-se sempre em conta o tipo de ação da válvula (ar para abrir ou fechar) e o ponto de tomada da pressão controlada pela válvula (a montante ou jusante da mesma).

- Sinal para o atuador - deve ser utilizada a conexão S.

A figura 4 mostra uma instalação típica de válvula de controle com piloto diferencial.

5. Manutenção

CUIDADO

Para a segurança pessoal e para evitar danos ao sistema, antes de iniciar a retirada da válvula de controle da tubulação, isole-a por meio das válvulas de bloqueio e alivie toda a pressão nela existente.

Na descrição do procedimento de desmontagem, tomaremos como referência as figuras 2 e 3, salvo indicação em contrário.

5.1 DESMONTAGEM

5.1.1 Tipo 01 – Alívio ou Redutora

5.1.1.1 Prenda com uma chave fixa a haste (14) e solte a porca do obturador (10). Se necessário, aperte o regulador da mola (11) para expor a porca (10).

5.1.1.2 Remova a porca trava (2) e a sede inferior (1).

5.1.1.3 Utilizando a fenda existente na extremidade inferior do obturador (5), desrosqueie-o da haste (14) e retire-o do corpo (4).

- 5.1.1.4 Alivie totalmente a pressão da mola (15) através do regulador (11).
- 5.1.1.5 Retire os parafusos da torre (20), a tampa (19) e o diafragma (18). No caso de piloto com diafragma metálico retire também a junta da torre (21).
- 5.1.1.6 Puxe para cima o conjunto do prato do diafragma (17), haste (14) e porca da haste (16).
- 5.1.1.7 Nos pilotos para faixa de pressão de 31 a 600 psig retire o anel redutor (24).
- 5.1.1.8 Retire a mola (15).
- 5.1.1.9 Solte a porca da haste (16) e remova a haste (14) do prato do diafragma (17).
- 5.1.1.10 Remova o regulador da mola (11) rosqueando-o para cima.
- 5.1.1.11. Remova a porca de fixação (8) do corpo (4) e retire a torre (9).
- 5.1.1.12 Utilizando uma chave tipo “unha”, desrosqueie a sede superior (6) do interior do corpo (4).
- 5.1.1.13 Examine quanto a danos as seguintes peças e substitua se necessário: sede inferior (1) anéis “O” da sede (3), obturador (5), sede superior (6), anéis “O” do obturador (7), anéis encosto (12), mola (15) e diafragma (18). No caso de piloto com diafragma metálico examine também a junta da torre (21).

5.1.2 Tipo 02 – Diferencial

- 5.1.2.1 Alivie totalmente a pressão da mola (17) através do regulador (21).
- 5.1.2.2 Desrosqueie e retire a caixa de anel (19).
- 5.1.2.3 Retire os parafusos da tampa (14), o alojamento da mola (16) e em seguida o prato da mola (18) e a mola (17).
- 5.1.2.4 Remova a porca trava (2) e a sede inferior (1).
- 5.1.2.5 Utilizando a fenda existente na extremidade inferior do obturador (5), desrosqueie o capuz (15) e remova o prato superior (13).
- 5.1.2.6 Retire o diafragma (11) e o prato inferior (12). No caso de piloto com diafragma metálico retire também as juntas da tampa inferior (22) e juntas do diafragma (23).
- 5.1.2.7 Retire o obturador (5) do interior do corpo (4).
- 5.1.2.8 Solte a porca de fixação (8) e remova a tampa inferior (10) e a junta do corpo (9).
- 5.1.2.9 Utilizando uma chave tipo “unha”, desrosqueie a sede superior (6) do interior do corpo (4).
- 5.1.2.10 Examine quanto a danos as seguintes peças e substitua se necessário: sede inferior (1), anéis “O” da sede (3), obturador (5), sede superior (6), anéis “O” do obturador (7), junta do corpo (9), diafragma (11), mola (17) e anel “O” do regulador. No caso de piloto com diafragma metálico examine também as juntas da tampa inferior (22) e juntas do diafragma (23).

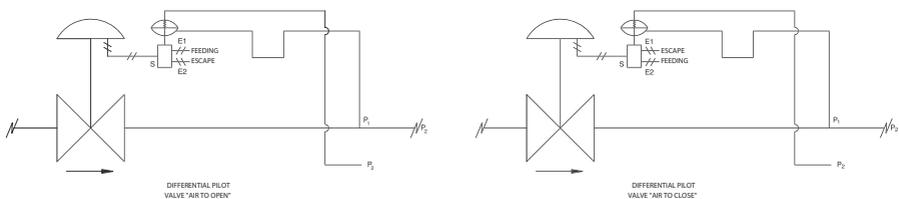


Fig. 2 - Instalações típicas de válvulas com piloto tipo 02.

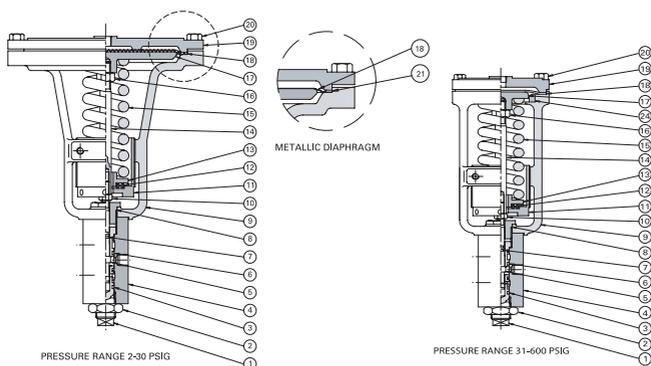


Fig. 3 - Piloto tipo 01.

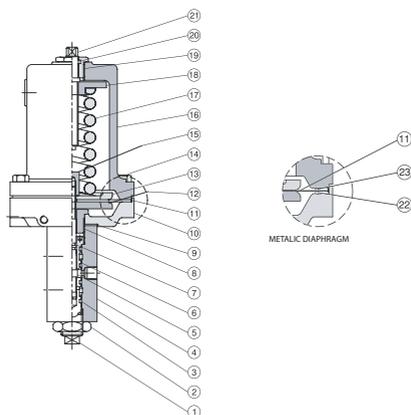


Fig. 4 - Piloto tipo 02.

5.2 LIMPEZA, INSPEÇÃO E REPARO

Todas as partes metálicas da válvula devem ser limpas com solvente e secas com ar comprimido antes de proceder se à inspeção, sendo que as que forem aprovadas devem ser mantidas limpas e bem protegidas até a hora de montagem.

Recomenda-se a aplicação de óleo protetor às partes de aço carbono não pintadas. Caso sejam detectadas avarias não possam ser sanadas pela substituição de peças e/ou ações corretivas, a válvula deverá ser devolvida montada à **HITER** para revisão geral.

5.2.1 Inspeccione as superfícies de vedação (áreas de assentamento). Riscos profundos ou outras imperfeições nessa área comprometem a vedação da válvula, danificam a sede e somente podem ser eliminados retificando-se. Qualquer rebarba existente nas bordas de passagem devem ser removidas com lixa fina, pois podem ocasionar cortes.

5.2.2 Examine o estado das sedes. Escoamento de material em sedes resilientes indicam que a válvula foi submetida a diferenciais de pressão acima do permitido, ou operada com temperatura elevada. Riscos profundos na área de vedação da sede com o corpo da válvula também podem provocar vazamento em operação. Recomenda-se que em todos esses casos, as sedes sejam substituídas por outras novas.

5.2.3 Pequenos riscos na superfície de vedação da sede metálicas podem ser recuperadas pela lapidação. Há no mercado uma ampla variedade de pastas para retífica e qualquer uma de boa qualidade poderá ser utilizada. Na descrição do procedimento de montagem, toma-remos como referência a figura 1, salvo indicação em contrário.

Na descrição do procedimento de montagem, tomaremos como referência as figuras 3 e 4, salvo indicação em contrário.

5.3 MONTAGEM

5.3.1 Tipo 01 – Alívio ou Redutora

5.3.1.1 Rosqueie a sede superior (6) no interior do corpo (4), utilizando uma chave tipo “unha”.

5.3.1.2 Coloque a torre (7) sobre o corpo (4) e fixe-a através da porca (8).

5.3.1.3 Instale o regulador da mola (11) rosqueando-o de cima para baixo.

5.3.1.4 Instale a haste (14) no prato do diafragma (17) e fixe-a através da porca (16).

5.3.1.5 Coloque os anéis encosto (12), prato da mola (13) e mola (15) no interior do regulador (11).

5.3.1.6 Nos pilotos para faixa de pressão de 31 a 600 psig instale o anel redutor (24).

5.3.1.7 Insira o conjunto formado pelo prato do diafragma (17), haste (14) e porca da haste (16) na torre (9) com a haste (14) passando pelo interior da mola (15), prato da mola (11) e regulador (11).

5.3.1.8 Instale o diafragma (18) e, no caso de piloto com diafragma metálico a junta da torre (21). Coloque a tampa (19) e fixe-a através dos parafusos da torre (20).

5.3.1.9 Aperte levemente a mola (15) através do regulador (11) até o diafragma (18) encostar na tampa (19).

5.3.1.10 Insira o obturador (5) no interior do corpo (4) e rosqueie em sua extremidade a porca do obturador (10). Utilizando a fenda existente na extremidade inferior do obturador (5) rosqueie-o na haste (14) até encostar na sede superior (6).

5.3.1.11 Instale a sede inferior (1) e a porca trava (2).

5.3.1.12 Prenda com uma chave fixa a haste (14) e aperte a porca do obturador (10). Se necessário, aperte o regulador da mola (11) para expor a porca (10).

5.3.2 Tipo 02 – Diferencial

5.3.2.1 Rosqueie a sede superior (6) no interior do corpo (4), utilizando uma chave tipo “unha”.

5.3.2.2 Instale a junta do corpo (9) e tampa inferior (10) sobre o corpo (4) e fixe-as com a porca (8).

5.3.2.3 Insira o obturador (5) no interior do corpo (4).

5.3.2.4 Instale o prato inferior (12) e o diafragma (11). No caso de piloto com diafragma metálico instale também as juntas da tampa inferior (22) e juntas do diafragma (23).

5.3.2.5 Rosqueie o prato inferior (12) no obturador (5) até encostar na porca de fixação (8) e retorne meia volta.

5.3.2.6 Coloque o prato superior (13) e utilizando a fenda existente na extremidade inferior do obturador (5), rosqueie o capuz (15).

5.3.2.7 Instale a sede inferior (1) e a porca trava (2).

5.3.2.8 Coloque a mola (17) sobre o prato superior (13) e sobre ela o prato (18).

5.3.2.9 Monte o alojamento da mola (16), fixando-o através dos parafusos da tampa (14).

Na descrição do procedimento de ajuste, tomaremos como referência as figuras 3 e 4, salvo indicação.

5.4 AJUSTES

5.4.1 Nas válvulas piloto tipo 01, o ajuste da pressão controlada é efetuado girando-se o regulador da mola (11).

5.4.2 Nas válvulas piloto tipo 02, o ajuste do diferencial controlado é efetuado girando-se o regulador da mola (21).

5.4.3 Para ajuste da sensibilidade do piloto deve-se soltar a porca trava (2) e girar a sede inferior (1).

6. Lista de Peças

TABELA 2 – LISTA DE PEÇAS - TIPO 01 (Fig. 3)

Item	Descrição	Qt.
• 1	Sede inferior	1
2	Porca trava	1
• 3	ANel "O" da sede	4
4	Corpo	1
• 5	Obturador	1
• 6	Sede superior	1
• 7	Anel "O" do obturador	2
8	Porca de fixação	1
9	Torre	1
10	Porca do obturador	1
11	Regulador da mola	1
• 12	Anel de encosto	2
13	Prato de mola	1
14	Haste	1
• 15	Mola	1
16	Porca da haste	1
17	Prato do diafragma	1
• 18	Diafragma metálico	1
	Diafragma	
19	Tampa	1
20	Parafuso da torre (2-30 psig)	6
	Parafuso da torre (31-600 psig)	4
• 21	Junta da torre	1
24	Anel redutor	1

• Peças sobressalentes recomendadas

TABELA 3 – LISTA DE PEÇAS - TIPO 02 (Fig. 4)

Item	Descrição	Qt.
• 1	Sede inferior	1
2	Porca trava	1
• 3	ANel "O" da sede	4
4	Corpo	1
• 5	Obturador	1
• 6	Sede superior	1
• 7	Anel "O" do obturador	2
8	Porca de fixação	1
• 9	Junta do corpo	1
10	Tampa inferior	1
11	Diafragma metálico	1
	Diafragma	2
12	Prato inferior	1
13	Prato superior	1
14	Parafuso da tampa	1
15	Capuz	1
16	Alojamento da mola	1
• 17	Mola	1
18	Prato da mola	1
• 19	Caixa de anel	1
• 20	Anel "O" do regulador	1
21	Regulador da mola	1
• 22	Junta da tampa inferior	1
• 23	Junta do diafragma	1

• Peças sobressalentes recomendadas.

Localize seu representante
de vendas em nosso site:



HITER

by **spirax**sarco

Hiter Controls
Matriz, Fábrica e Vendas

Av. Jerome Case, 2600
Sorocaba - SP | 18087-220

Telefone: +55 (15) 3225-0330

WhatsApp: (15) 99133-7921

E-mail: vendas@br.hiter.com
ou sac.atendimento@br.hiter.com

hiter.com.br