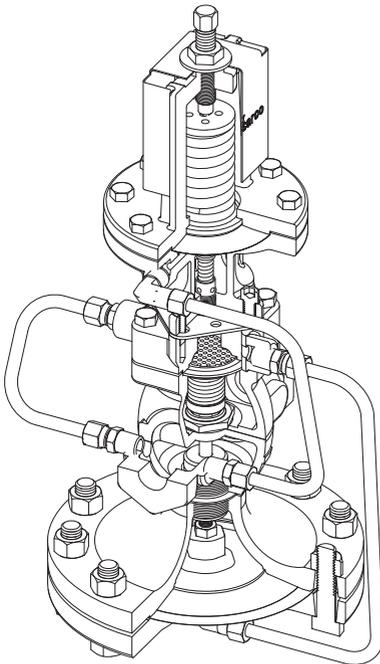


25P e 25PSS
Manual de Instalação e Manutenção

- 1. Termo de Garantia*
- 2. Informações relativas à devolução*
- 3. Informações Gerais de Segurança*
- 4. Informações do produto*
- 5. Instalação*
- 6. Comissionamento*
- 7. Correção de Defeitos*
- 8. Manutenção*
- 9. Peças de Reposição*
- 10. Informações Complementares*

1. Termo de Garantia

A Spirax Sarco 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 Spirax Sarco com o Termo de Garantia é de reparar ou substituir qualquer produto que considerarmos defeituoso. A Spirax Sarco 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 Spirax Sarco pode substituir por um novo equipamento ou aperfeiçoar quaisquer partes que forem julgadas defeituosas sem demais responsabilidades. Todos os reparos ou serviços executados pela Spirax Sarco, que não estiverem cobertos por este termo de garantia, serão cobrados de acordo com a tabela de preços da Spirax Sarco em vigor.

ESTE É O TERMO ÚNICO DE GARANTIA DA SPIRAX SARCO E SOMENTE POR MEIO DESTA A SPIRAX SARCO 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 relativas à devolução —

Todo o equipamento que tenha sido contaminado com, ou exposto a, fluidos corporais, produtos químicos, tóxicos ou qualquer outra substância perigosa para a saúde, deve ser descontaminado antes de ser devolvido à Spirax Sarco ou ao seu distribuidor.

As devoluções não serão aceitas sem uma autorização prévia.

– 3. Informações Gerais de Segurança –

A operação segura dos produtos descritos por este Manual de Instalação e Manutenção somente pode ser garantida se os produtos forem corretamente instalados, comissionados e mantidos por pessoal qualificado, de acordo com as instruções de operação. Instruções gerais de segurança e de instalação para a tubulação e à planta, assim como o uso apropriado das ferramentas e equipamentos de segurança devem ser obedecidos também.

3.1 Aviso

A junta da tampa contém um fino anel de suporte em aço inoxidável, o qual pode causar ferimentos se não manuseado e eliminado cuidadosamente

3.2 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.

3.3 Iluminação

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

3.4 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.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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.

3.8 Temperatura

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

3.9 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.

3.10 Equipamento de Proteção

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

3.11 Permissões para trabalho

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

3.12 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.

3.13 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.

3.14 Disposição

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

3.15 Descarte do produto

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

3.16 Informações Adicionais

Informações adicionais e ajuda estão disponíveis mundialmente em qualquer centro de serviço Spirax Sarco.

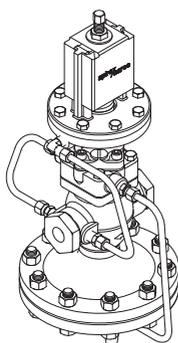
– 4. Informações Gerais do Produto –

4.1 Descrição Geral

A válvula 25P é uma válvula auto-operada, acoplada com o Piloto "P" (reductor de pressão), que tem função de reduzir e controlar a pressão. Para o funcionamento, a válvula 25P utiliza o próprio fluido que está passando pela válvula para atuar a sua abertura ou fechamento, de acordo com as oscilações das variáveis de controle do processo ou sistema. Assim, a válvula 25P faz o controle da pressão sem necessitar energia externa para seu acionamento.

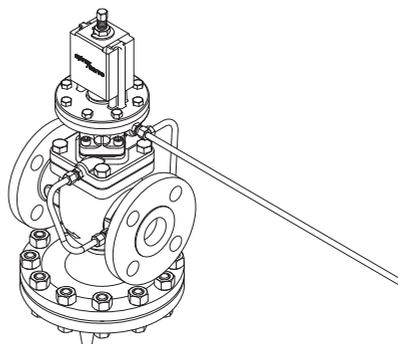
O modelo 25PSS (1/2" a 2") utiliza o conceito "Self Sense", no qual não é necessário conectar nenhum tubo fora da válvula ou em uma tomada de pressão da tubulação, reduzindo assim o espaço e os cuidados de instalação. A válvula redutora modelo 25P (2.1/2" a 6") tem seu tubo de equilíbrio conectado à tubulação.

Nota: Para demais informações sobre um produto específico, verifique a Folha de Informação Técnica específica do produto.



25PSS - 1/2" a 2"

Tubo de Equilíbrio no próprio corpo da válvula



25P - 2.1/2" a 6"

Conexão do tubo de equilíbrio à jusante da válvula

4.2 Cv's das válvulas

Tabela de Cv's - Sede Normal

Ø	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	6"
Cv	3,48	6,5	10,5	14	20	35	56	74	115	154

Tabela de Cv's - Sede Reduzida (BC)*

Ø	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	6"
Cv	1,16	2,4	4,6	-	11,6	18,5	26	37	64	-

* Válvulas com Cv reduzido apresentam em sua descrição a designação "S" ou "BC".

Exemplos: 25P 2.1/2"S ou 25P 2.1/2" BC

4.3 Ranges de Pressão de Ajuste

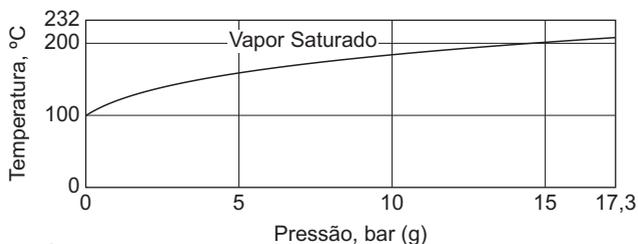
Três ranges de pressão de saída estão disponíveis:

Mola Amarela	0,2 a 2,1 bar g
Mola Azul	1,4 a 7,0 bar g
Mola Vermelha	5,6 a 14,0 bar g

4.4 Limites de Pressão e Temperatura

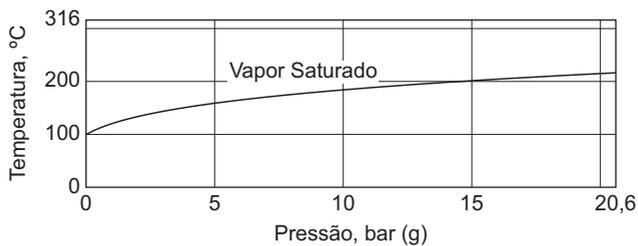
Válvulas em ferro fundido:

PMO - Pressão Máxima de Operação	17,3 bar g
TMO - Temperatura Máxima de Operação	232 °C
Temperatura Mínima de Operação	0 °C



Válvulas em aço carbono:

PMO - Pressão Máxima de Operação	20,6 bar g
TMO - Temperatura Máxima de Operação	316 °C
Temperatura Mínima de Operação	0 °C



5. Instalação

Nota: antes de realizar qualquer etapa da instalação do produto, observe os pontos descritos no tópico "Informações Gerais de Segurança", seção 3.

Através do Manual de Instalação e Manutenção, plaqueta de identificação do produto e Folha de Informação Técnica, verifique se o produto está adequado para a instalação desejada.

5.1 Verifique os materiais, condições de pressão e temperatura, e seus valores máximos de operação. Se os limites máximos de operação do produto forem menores que os valores do sistema no qual o produto será instalado, tenha a certeza que haverá um dispositivo de segurança incluído no sistema para evitar pressurização excessiva.

5.2 Não levante a válvula pelos seus tubos de comando, alívio ou equilíbrio. Segure o corpo da válvula firmemente ao levantá-la. A válvula é completamente montada com exceção da linha de controle (tubo de equilíbrio) e seus encaixes, em alguns modelos e tamanhos.

5.3 Antes de instalar a válvula, assegure-se que a tubulação esteja livre de sujeiras, incrustações, etc. Tenha certeza que a seta no corpo da válvula está apontando para a direção do fluxo. As válvulas devem ser instaladas sempre na posição horizontal.

5.4 A instalação típica exibida na Figura 1 serve como referência para a instalação de um sistema de redução de pressão recomendado. Geralmente, a tubulação à jusante da válvula deve ter diâmetro maior que a tubulação de entrada, para evitar perda de carga elevada.

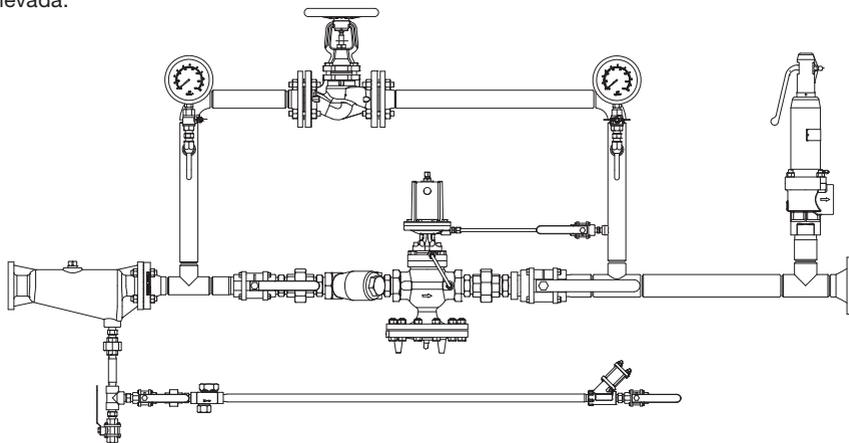


Figura 1 - Instalação típica de uma estação redutora de pressão

5.5 Em válvulas maiores que 2", conecte o tubo de equilíbrio à tubulação de saída. É possível também conectar o tubo de equilíbrio diretamente no equipamento, caso seja uma válvula que estiver servindo à um único equipamento. O tubo de equilíbrio deve estar inclinado para baixo a partir da válvula, para assegurar a drenagem apropriada da linha.

5.6 Instale uma válvula de esfera no tubo de equilíbrio para que ela possa ser fechada quando for necessária a manutenção do regulador.

5.7 Para permitir um controle preciso do regulador de pressão, um manômetro deve ser instalado o mais próximo possível da tubulação de saída.

5.8 Recomenda-se a instalação de uma válvula de by-pass, para que seja feita a manutenção da válvula sem interromper o funcionamento do equipamento.

5.9 Para assegurar uma operação apropriada da válvula e evitar o desgaste prematuro, é recomendado a instalação de um separador de umidade em conjunto com um sistema de drenagem na entrada do sistema. Caso haja elevação da linha após a redução de pressão, um purgador deve ser instalado próximo ao ponto baixo, para prevenir a acumulação de condensado e consequentemente de golpes de aríete.

5.10 Recomenda-se a instalação de filtros Y à montante das válvulas redutoras e purgadores de vapor. Em linhas para gases ou vapores, o bojo do filtro Y deve ser instalado no plano horizontal, reduzindo assim a possibilidade de golpes de aríete. Em linhas de líquidos, o bojo deve estar voltado para baixo.

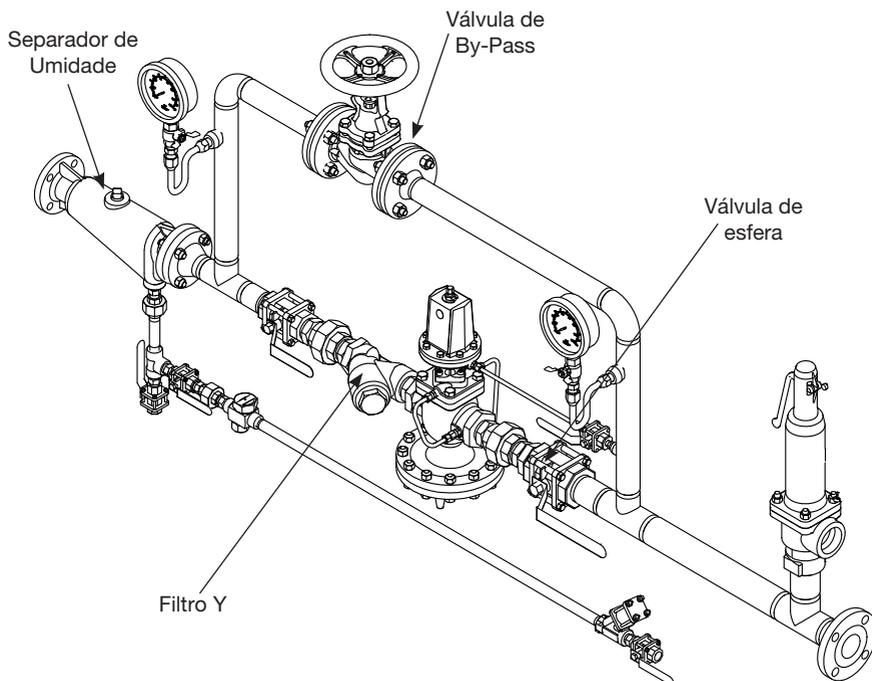
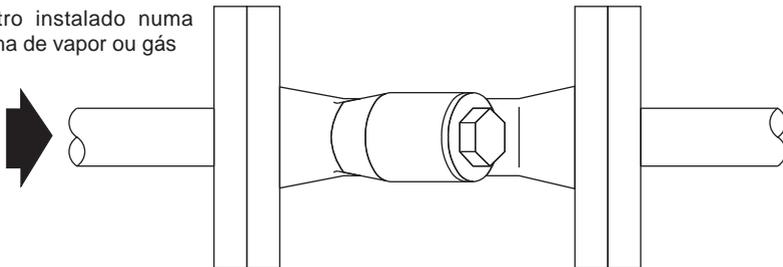
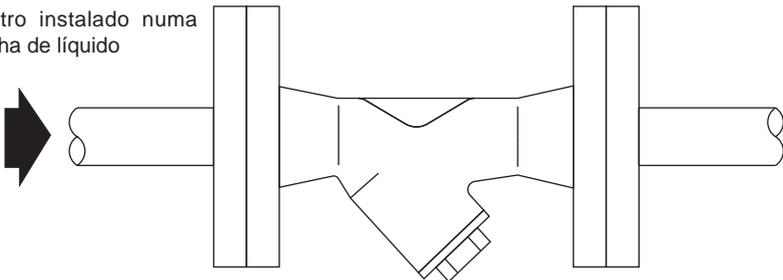


Figura 2 - Instalação típica de uma estação redutora de pressão

Filtro instalado numa
linha de vapor ou gás



Filtro instalado numa
linha de líquido



6. Comissionamento

6.1 Certifique-se que todas as válvulas de bloqueio estão fechadas.

6.2 Vire o parafuso de ajuste do controle piloto no sentido anti-horário até que a mola esteja solta. Certifique-se que a mola permanece em posição vertical e centralizada em sua câmara.

6.3 Abra a válvula de bloqueio à montante do purgador. Isto vai garantir um fluido isento de condensado no interior do regulador quando este entrar em operação.

6.4 Abra a válvula de bloqueio do tubo de equilíbrio.

6.5 Abra a válvula de bloqueio à jusante, e depois á montante da válvula redutora de pressão.

6.6 Gire o parafuso do piloto lentamente no sentido horário, exercendo pressão na mola. Aumente a pressão na mola do piloto gradativamente, até que a pressão requerida esteja indicada no manômetro á jusante da válvula redutora.

6.7 Uma vez que o sistema tenha se estabilizado, pode ser necessário fazer um reajuste na mola do piloto. Após isto, aperte a porca trava.

6.8 Para verificar a pressão, cheque o manômetro.

7. Correção de Defeitos

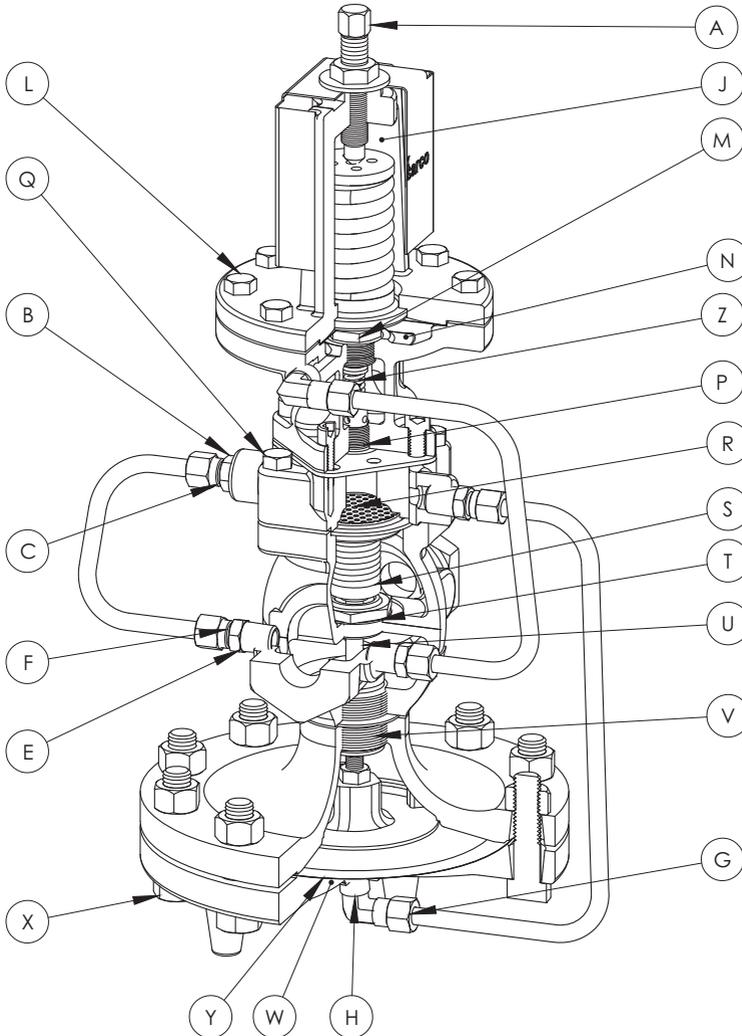
Sintomas	Possíveis Causas	Solução
Fornecimento de pressão pode estar parcialmente reduzido ou completamente fechado	Sujeira ou obstrução entre a sede e a cabeça da sede da válvula	Solte o parafuso de ajuste. Remova as conexões dos tubos. Retire a cabeça do piloto e o conjunto da sede para sua limpeza ou reposição.
	Partículas estranhas entre a sede e a cabeça da sede	Inspecione e limpe a sede e a cabeça da sede
	Orifícios ou o tubo de equilíbrio pode estar tampado	Remova, inspecione e limpe.
Pressão controlada só excede com baixas pressões	Há sujeira ou desgaste entre a cabeça da válvula e a sede	Inspecione e limpe a sede e a cabeça da sede
	A válvula está superdimensionada.	Ajuste o parafuso para obter a pressão desejada na baixa vazão. Verifique a especificação.
	A válvula by-pass não estanca ou há vazamento	Verifique a válvula e faça o devido reparo
	Há sujeira entre o eixo e o guia da válvula	Remova, inspecione e limpe.
Válvula falha para abrir	Diafragma rompido	Desparafuse a ligação da tubulação de cobre da caixa inferior do diafragma. Se o vapor surgir na câmara do diafragma, este deve ser substituído
	Orifício está obstruído	Remova e limpe
	Sede do piloto está obstruída por sujeira	Remova a sede. Inspecione, limpe ou substitua.
	A tela está obstruída	Remova a sede. Inspecione, limpe ou substitua.
	O filtro da tubulação está bloqueado	Verifique o filtro e faça o devido reparo.
	O parafuso ou o fornecimento de vapor não está ajustado adequadamente	Ajuste o parafuso do piloto até a pressão desejada.
Fornecimento da pressão é baixo	O parafuso não está ajustado adequadamente	Ajuste o parafuso do piloto até a pressão desejada
	Válvula está subdimensionada	Verifique a especificação
	Entrada de pressão é muito baixa	Verifique e corrija
	Diafragma rompido	Desparafuse a ligação da tubulação de cobre da caixa inferior do diafragma. Se o vapor surgir na câmara do diafragma, este deve ser substituído.
Válvula falha para fechar	A válvula de by-pass está aberta ou vazando	Verifique a válvula e faça o devido reparo.
	Tubo de equilíbrio da válvula está bloqueado ou não foi instalado	Remova, inspecione e limpe. Ou instale o tubo.
	Piloto Rompido	Substitua o diafragma do piloto.
	O conjunto de piloto e sede estão vazando	Inspecione o corpo na região onde a sede está localizada e verifique se há erosão.

8. Manutenção

Nota: antes de realizar qualquer etapa da manutenção do produto, observe os pontos descritos no tópico "Informações Gerais de Segurança", seção 3.

Aviso

As juntas grafitadas contém um fino anel de suporte em aço inoxidável, o qual pode causar ferimentos se não manuseado e eliminado cuidadosamente.



8.1 Procedimento de Manutenção

Para determinar qual parte da válvula necessita de manutenção, verifique o tipo da falha na tabela de correção de erros e siga este procedimento para saber se há vazamentos na sede.

- Com todas as válvulas de bloqueio fechadas, e com a válvula totalmente fria, remova o tubo de cobre de suas conexões (C) e (E) cuidadosamente para não dobrá-lo.
- Feche o piloto da válvula virando o parafuso de ajuste (A) no sentido anti-horário para pilotos P e PA e no sentido horário para pilotos BP e BPA até que o piloto esteja fechado.
- Retire as conexões do tubo e abra a válvula de bloqueio da entrada rapidamente, para que uma pequena quantidade de vapor/ar entre na válvula e no piloto.
- Abra e feche a válvula algumas vezes, virando o parafuso de ajuste (A) e observe o fluxo de vapor/ar que vem do das conexões do tubo (C) e (E). Quando o piloto da válvula está fechado, não deve haver fluxo nos conectores; se existir fluxo, isto indica que o piloto da válvula está com defeito e deve ser substituído.
- Com o tubo de cobre removido, a cabeça da válvula principal e a sede permanecem fechadas e não deve passar vapor/ar. Observe o orifício do conector (B) a jusante. Um fluxo de vapor/ar vindo deste conector indica que a cabeça da válvula e a sede estão vazando e necessitam de manutenção.

8.2 Inspeccionando e substituindo piloto da válvula principal e sede

- Remova os 4 parafusos da caixa inferior do piloto e retire o piloto. Faça um exame visual.
- A cabeça e sede fazem parte de um único conjunto.
- Para remover a cabeça e o conjunto da sede, solte a parte sextavada (M) usando uma chave padrão de soquete de 11/16".
- Se for constatado que a cabeça e a sede sofreram desgaste, ambos devem ser substituídos por um conjunto de reposição original Spirax Sarco.

8.3 Inspeção dos diafragmas da válvula principal

- Gire o parafuso de ajuste (A) no sentido anti-horário para piloto P e PA ou sentido horário para pilotos BP e BPA até que o piloto esteja fechado.
- Remova os parafusos (L) para que a caixa superior do piloto possa ser removida.
- O diafragma metálico pode ser inspecionado, e verificadas distorções ou possíveis fraturas, como resultado de uma operação anormal.
- Ao mesmo tempo, qualquer acúmulo de sujeira, incrustação, devem ser removidos da caixa inferior do diafragma.
- Quando substituir os diafragmas, tenha certeza de que a superfície de sua instalação está livre de sujeiras, para assegurar uma união hermética.
- Aperte todos os parafusos uniformemente.

8.4 Inspeção e reposição da cabeça da válvula principal e sede (1/2" a 4")

- Retire as conexões (C) e (E) da tubulação de cobre.
- Retire os parafusos da tampa (Q).
- Retire a tela do filtro e a mola.
- A cabeça (S) pode então ser retirada por meio de um alicate ou ferramenta semelhante
- Uma inspeção deve ser feita para determinar se incrustações ou materiais estranhos estão impedindo o fechamento hermético da válvula.
- Se a cabeça ou a sede (T) mostra sinais de desgaste, isto pode ser corrigido por meio de esmerilhamento, usando-se uma mistura adequada para esmerilhar, se o desgaste não for tão severo. Cheque também se há erosão no corpo.
- Caso seja necessário substituir a sede da válvula, ela pode ser removida através de uma chave. É aconselhada a instalação de uma nova gaxeta para assegurar melhor ajuste da junta.

8.5 Inspeção e reposição do diafragma da válvula principal (1/2" a 4")

- Retire a conexão (G) da tubulação de cobre.
- Retire os parafusos do diafragma (X).
- Isto permitirá que a câmara inferior do diafragma (W) seja retirada.
- Os diafragmas (Y) devem ser inspecionados para ter certeza de que não foram ou danificados como consequência de uma condição anormais de trabalho.
- Ao mesmo tempo, qualquer acúmulo de sujeira ou material estranho deve ser removido da câmara do diafragma.
- A haste da válvula (U) também deve ser checada para que se tenha certeza de que pode movimentar-se livremente e que não existem incrustações e materiais estranhos alojados na buchagua (V).
- Antes de remontar os diafragmas nos diâmetros de 1.1/2" a 4". A cabeça principal da válvula deve estar no lugar e a cabeça na posição fechada com a mola de retorno instalada.
- Deve-se ter o cuidado de centrar conveniente o diafragma.
- Iguale uniformemente o encaixe do parafuso (apertando no torque adequado e em cruz).

8.6 Inspeção e reposição do diafragma da válvula principal, sede, cabeça e diafragma (6")

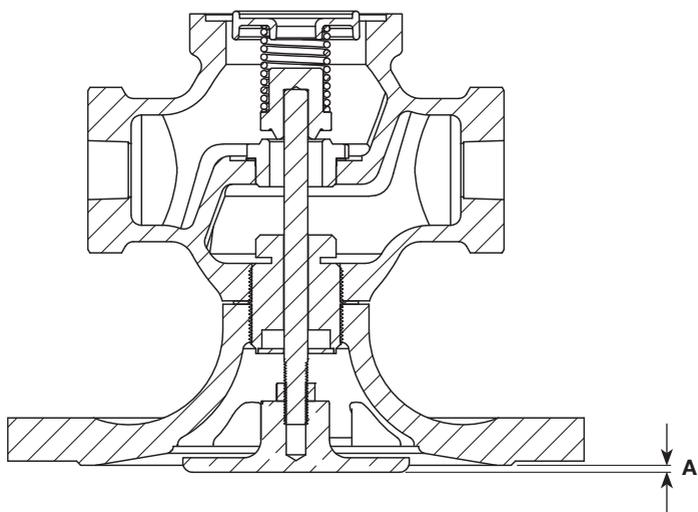
- Retire as conexões (G) da tubulação de cobre da caixa inferior do diafragma.
- Retire os parafusos do diafragma (X) e remova a caixa inferior do diafragma.
- Os diafragmas (Y) devem ser inspecionados e substituídos caso eles esteja torcidos ou danificados.
- Limpe qualquer acúmulo de sujeira do diafragma.

8.7 Manutenção da válvula principal e da sede (6")

- Solte o conjunto de parafusos do prato do diafragma e remova o prato (W).
- Retire os parafusos superiores e a tampa.
- Retire a haste e o conjunto da cabeça da válvula. Verifique se há desgaste na sede e na cabeça da sede.
- Verifique se há erosão no corpo da válvula, nas proximidades da vedação da sede.

8.8 Ajuste do prato do diafragma principal

Caso o prato do diafragma principal tenha se desregulado, faz-se necessário verificar a dimensão "A" como indicado na figura a seguir:

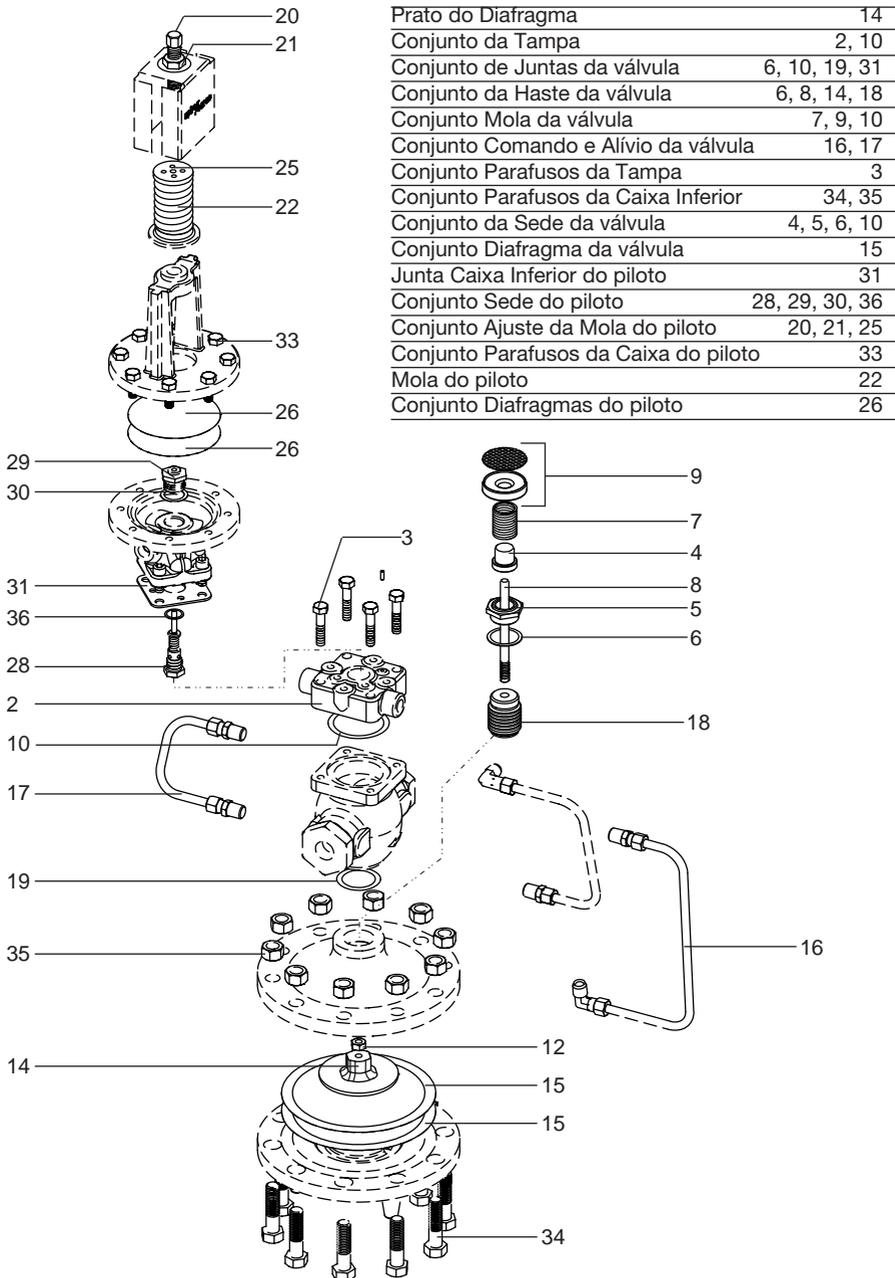


	1/2" e	1"	1.1/4" e	2"	2.1/2" e	4"	6"
	3/4"		1.1/2"		3"		
A (mm)	1,6	2,0	2,4	3,0	5,1	6,3	10,4

9. Peças de Reposição

Peças de Reposição

As peças de reposição disponíveis estão marcadas em linhas sólidas na figura abaixo.



Como solicitar

Sempre solicitar peças de reposição usando a descrição fornecida na coluna da tabela de peças de reposição e informar as principais características da válvula.

Exemplo: 1 Conjunto de Parafusos da Caixa Inferior para a válvula redutora auto-operada 25P SelfSense, em ferro fundido, diâmetro 2".

— 10. Informações Complementares —

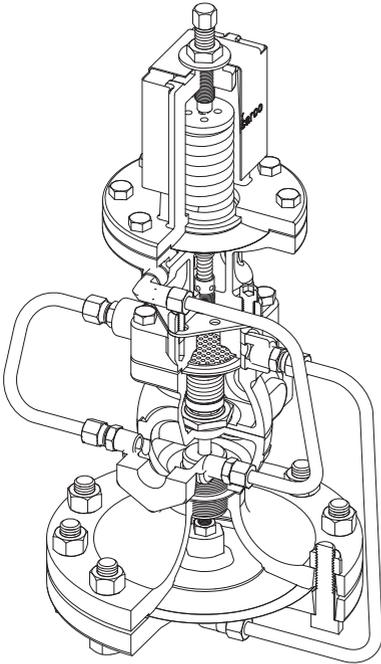
Para auxiliar os usuários de sistemas de vapor em todo o Brasil, a Spirax Sarco possui diversos serviços de apoio técnico. Eles foram estruturados para eliminar definitivamente as perdas energéticas na indústria.

Redução de Perdas de Vapor (RPV) - consiste no levantamento técnico das instalações, localizando pontos de vazamento, avaliando e cadastrando purgadores e quantificando as perdas com cálculo de payback.

Contratos de Manutenção (CM) - Permitem atingir uma redução efetiva na média global de perdas energéticas. Existem quatro tipos: Plano de Manutenção Emergencial (PME); Contrato de Manutenção Preditiva (CMD); de Manutenção Preventiva (CMR); e de Manutenção Corretiva (CMC).

Os **Contratos de Manutenção** custam menos do que as perdas mais comuns nestes sistemas. E a Spirax Sarco também dispõe de outras ferramentas para otimizar linhas de vapor. Além disso, sua rede de distribuidores autorizados conta com mais de 40 parceiros e atendimento padrão em todo o País. A empresa é a única a oferecer esse nível de especialidade na manutenção de sistemas de vapor.

25P and 25PSS
Installation and Maintenance Instructions



- 1. Warranty*
- 2. Information about Valve returns*
- 3. Safety Information*
- 4. Technical Information*
- 5. Installation*
- 6. Start up*
- 7. Troubleshooting*
- 8. Maintenance*
- 9. Spare Parts*

1. Warranty

Spirax Sarco commits to, subjected to the conditions described in the next pages, fix and replace without any charges, including manpower, any components that fail within one year of product delivery to the final customer. Such failure must have occurred due to material or manufacturing defects and not as a result of the use of the product in disagreement with the instructions that are described in this manual.

This warranty does not apply to products that need repairs or replacements due to normal wear and tear of the product or products that are subject to accident, misuse or improper maintenance.

The only Spirax Sarco obligation with the warranty is to fix or replace any product that we find a problem. Spirax Sarco reserves the right to inspect the product final customer installation or to require the return of the product with shipping prepaid by the customer.

Spirax Sarco can replace for new equipment or improve any parts we judge defective without further responsibilities. All repair services or other services performed by Spirax Sarco, which are not covered by this warranty, will be charged according to Spirax Sarco actual price list.

THIS IS THE ONLY SPIRAX SARCO WARRANTY TERM AND ONLY BY THIS SPIRAX SARCO EXPRESSES ITSELF AND THE CUSTOMER WAIVES ALL OTHER WARRANTIES, IMPLIED IN THE LAW, INCLUDING ANY MARKET WARRANTY FOR A PARTICULAR PURPOSE.

— 2. Information about Valves returns —

All equipment that has been contaminated with or exposed to, body fluids, chemicals, toxic products or any hazardous substance must be decontaminated before being returned to Spirax Sarco or its distributors.

Returns will be not accepted without previous authorization.

3. Safety Information

The safe operation of the products described in this Installation and Maintenance Instructions only can be guaranteed if the products are properly installed, started up and maintained by qualified personnel, according the operation instructions. Safety and installation information for the pipeline and the factory, as well as the appropriated use of tools and safety equipment should be obeyed too.

3.1. Warning

The cover gasket contains a thin stainless steel bracket ring, which can cause injuries if not carefully handled and disposed.

3.2. Access

Ensure safe access and if necessary a safe working platform (suitably guarded) before attempting to work on the product. Arrange suitable lifting gear if required.

3.3. Lighting

Ensure adequate lighting, particularly where detailed or intricate work is required.

3.4. Hazardous liquids or gases in the pipeline

Consider what is in the pipeline or what may have been in the pipeline at some previous time. Consider: flammable materials, substances hazardous to health, extremes of temperature.

3.5. Hazardous environment around the product

Consider: explosion risk areas, lack of oxygen (e.g. tanks, pits), dangerous gases, extremes of temperature, hot surfaces, fire hazard (e.g. during welding), excessive noise, moving machinery.

3.6. The system

Consider the effect on the complete system of the work proposed. Will any proposed action (e.g. closing isolation valves, electrical isolation) put any other part of the system or any personnel at risk?

Dangers might include isolation of vents or protective devices or the rendering ineffective of controls or alarms. Ensure isolation valves are turned on and off in a gradual way to avoid system shocks.

3.7. Pressure systems

Ensure that any pressure is isolated and safely vented to atmospheric pressure. Consider double isolation (double block and bleed) and the locking or labeling of closed valves. Do not assume that the system has depressurised even when the pressure gauge indicates zero.

3.8. Temperature

Allow time for temperature to normalise after isolation to avoid danger of burns.

3.9. Tools and consumables

Before starting work ensure that you have suitable tools and/or consumables available. Use only genuine Spirax Sarco replacement parts.

3.10. Protective clothing

Consider whether you and/or others in the vicinity require any protective clothing to protect against the hazards of, for example, chemicals, high/low temperature, radiation, noise, falling objects, and dangers to eyes and face.

3.11. Permits to work

All work must be carried out or be supervised by a suitably competent person. Installation and operating personnel should be trained in the correct use of the product according to the Installation and Maintenance Instructions.

Where a formal 'permit to work' system is in force it must be complied with. Where there is no such system, it is recommended that a responsible person should know what work is going on and, where necessary, arrange to have an assistant whose primary responsibility is safety. Post 'warning notices' if necessary.

3.12. Handling

Manual handling of large and/or heavy products may present a risk of injury. Lifting, pushing, pulling, carrying or supporting a load by bodily force can cause injury particularly to the back. You are advised to assess the risks taking into account the task, the individual, the load and the working environment and use the appropriate handling method depending on the circumstances of the work being done.

3.13. Residual hazards

In normal use the external surface of the product may be very hot. If used at the maximum permitted operating conditions the surface temperature of some products may reach temperatures of 400°C (752°F).

Many products are not self-draining. Take due care when dismantling or removing the product from an installation (refer to 'Maintenance instructions').

3.14. Freezing

Provision must be made to protect products which are not self-draining against frost damage in environments where they may be exposed to temperatures below freezing point.

3.15. Disposal

Unless otherwise stated in the Installation and Maintenance Instructions, this product is recyclable and no ecological hazard is anticipated with its disposal providing due care is taken.

3.16. Returning products

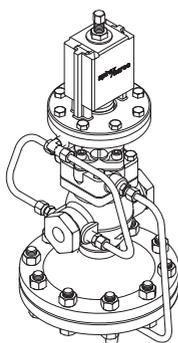
Customers and stockists are reminded that under EC Health, Safety and Environment Law, when returning products to Spirax Sarco they must provide information on any hazards and the precautions to be taken due to contamination residues or mechanical damage which may present a health, safety or environmental risk. This information must be provided in writing including Health and Safety data sheets relating to any substances identified as hazardous or potentially hazardous.

4. Technical Information

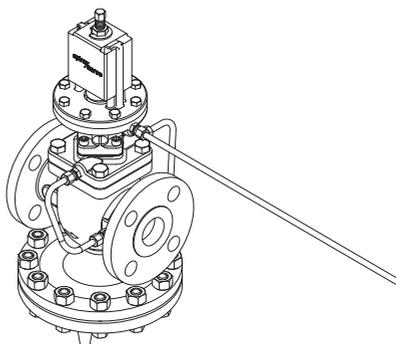
4.1 Description

The 25P valve is a self-operated valve, assembled with the “P” pilot (pressure reducing pilot), which has the function of reducing and controlling the downstream pressure. For the operation, the 25P valve uses its own fluid which is passing through the valve to control the valve opening or closing, according to the variations of the controlled variables of the system or process. Therefore, the 25P valve performs the downstream pressure control without the need of an external energy for its actuation. The 25PSS model (1/2” to 2”) uses the “Self Sense” concept, being not necessary to connect any piping from the valve to a pipeline pressure tap, thus reducing the space and installations cautions. The 25P reducing valve (2.1/2” to 6”) has its sensing tube connected to the downstream pipeline.

Note: For further information about a specific product, check the specific Technical Information Sheet of the product.



25PSS - 1/2" to 2"
Sensing tube connected to the valve body



25P - 2.1/2" to 6"
Sensing tube connected to the downstream pipeline

4.2 Valves Cv's

Cv's Table – Full

Ø	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	6"
Cv	3,48	6,5	10,5	14	20	35	56	74	115	154

Cv's Table - Reduced (BC)*

Ø	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	6"
Cv	1,16	2,4	4,6	-	11,6	18,5	26	37	64	-

* *Valves with reduced Cv have in their description the designation “S” or “BC”.

E.g.: 25P 2.1/2"S or 25P 2.1/2" BC

4.3 Set Pressure Ranges

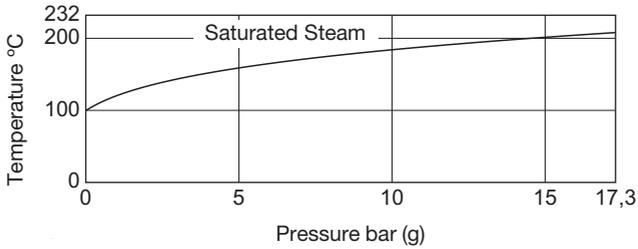
Three ranges of downstream pressure are available:

Yellow Spring	0,2 to 2,1 bar g
Blue Spring	1,4 to 7,0 bar g
Red Spring	5,6 to 14,0 bar g

4.4 Pressure and temperature limits

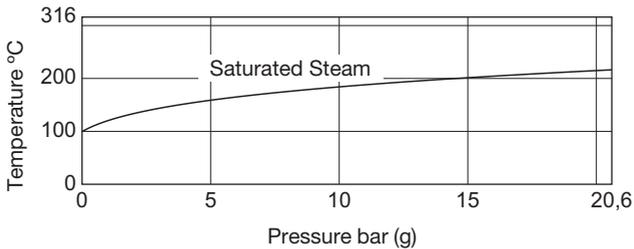
Cast Iron Valves:

Maximum Operating Pressure	17,3 bar g
Maximum Operating Temperature	232 °C
Minimum Operating Temperature	0 °C



Carbon Steel Valves:

Maximum Operating Pressure	20,6 bar g
Maximum Operating Temperature	316 °C
Minimum Operating Temperature	0 °C



5. Installation

Note: Before actioning any installation observe the 'Safety information in Section 3.

Referring to the Installation and Maintenance Instructions, name-plate and Technical Information Sheet, check that the product is suitable for the intended installation:

5.1 Check materials, pressure and temperature and their maximum values. If the maximum operating limit of the product is lower than that of the system in which it is being fitted, ensure that a safety device is included in the system to prevent overpressurisation.

5.2 Do not lift the valve by the command, relief or sensing tubes. Hold the valve body tightly to lift it. The valve is completely assembled except by the control line (sensing tube) and its fittings, in some models and sizes.

5.3 Before installing the valve, make sure that the pipeline is free from dirt, scaling, etc. Make sure that the arrow on the valve body is pointing to the flow direction. The valves always must be installed on horizontal position.

5.4 The typical installation shown at Figure 1 serves as reference for the installation of the recommended pressure reducing system. Usually, the downstream pipeline should have a larger diameter than the upstream pipeline, to prevent excessive pressure drop.

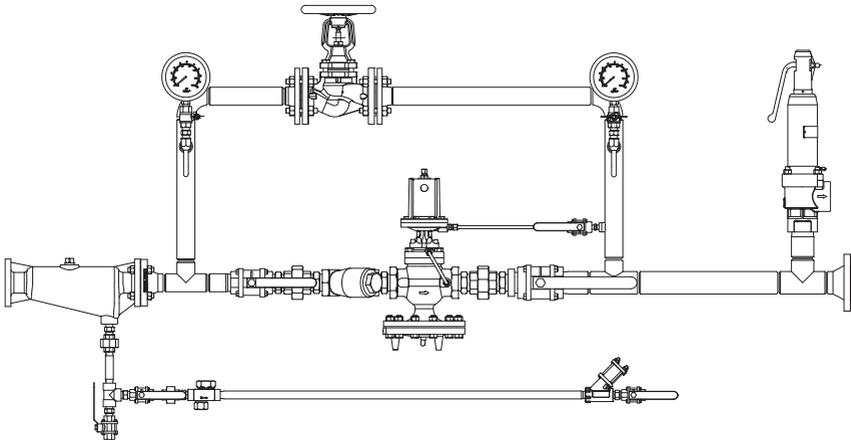


Figure 1 -Typical installation of a pressure reducing station

5.5 On valve sizes bigger than 2", connect the sensing tube to the downstream pipeline. It is possible to connect the sensing tube directly on the equipment too, if the valve is serving just for a single device. The sensing tube must be inclined downward from the valve, to ensure proper line drainage.

5.6 Install a ball valve in the sensing tube so it can be closed when the valve maintenance is required.

5.7 To allow accurate control of the pressure valve, a pressure gauge should be installed as close as possible to the valve, in the downstream pipeline.

5.8 It is recommended the installation of a by-pass valve, to perform the valve maintenance without stopping the equipment operation.

5.9 To ensure a proper valve operation and to avoid the premature wear, it is recommended the installation of a separator combined to a drainage system in the system inlet. If there is an elevation of the line after the pressure reducing, a steam trap should be installed next the low point, to prevent condensate accumulation and consequently water hammer.

5.10 It is recommended the installation of strainers upstream the reducing valves and the steam traps. On steam or gas lines, the strainer pocket should be installed on the horizontal plan, thus reducing the water hammer possibility. In liquid lines, the pocket should be pointed downwards.

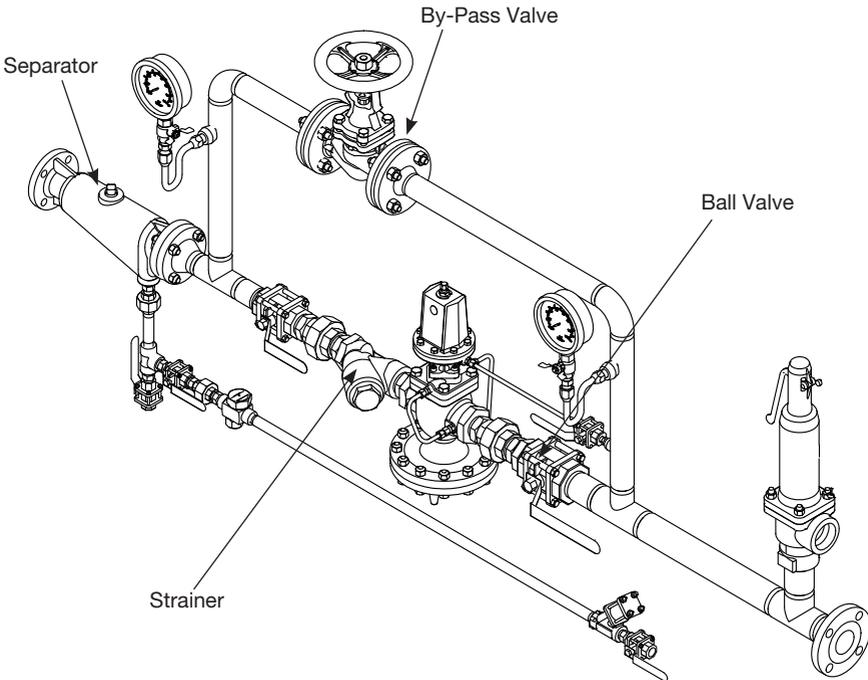
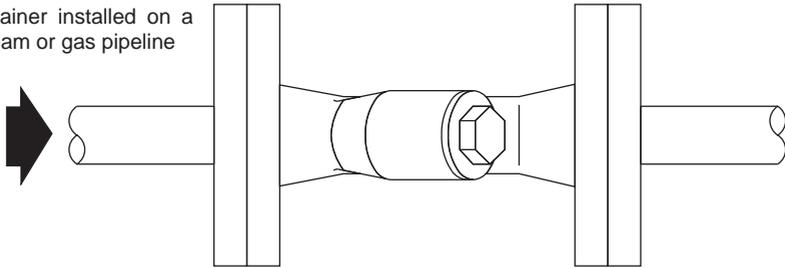
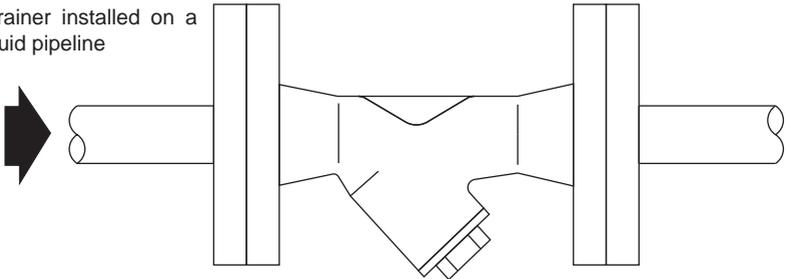


Figure 2 - Typical installation of a pressure reducing station

Strainer installed on a steam or gas pipeline



Strainer installed on a liquid pipeline



6. Start-up

6.1 Make sure that all isolation valves are closed.

6.2 Turn the adjustment screw counter-clockwise until the spring is released. Make sure that the spring stay on the vertical position and centralized in its chamber.

6.3 Open the upstream steam trap isolation valve. This will allow a condensate free media inside the reducing valve when it starts the operation.

6.4 Open the sensing tube isolation valve.

6.5 Open the pressure reducing valve downstream isolation valve and then its upstream isolation valve.

6.6 Adjust slowly the pilot spring turning the adjustment screw clockwise, until the desired pressure is indicated on the pressure gauge located at the downstream of the reducing valve.

6.7 Once the system has stabilized, it should be necessary to make an adjustment on the pilot spring. After this, tighten the lock nut

6.8 To check the pressure, look at the pressure gauge.

7. Troubleshooting

Symptoms	Possible Causes	Solution
Reduced or completely closed pressure load	Dirt or foreign material between pilot valve seat and head	Loosen screw. Remove copper tubing connections (J&L) With fluid in the valve, if it flows from the copper tubing remove the pilot head and the seat assembly, clean and replace
	Foreign particles between main valve head and seat.	Inspect and clean head and seat
	Pressure sensing tubing (H) may be plugged.	Remove, inspect and clean
Controlled pressure overshoots only on light loads.	Main valve head and seat worn or dirt between them	Inspect and clean head and seat.
	Valve may be oversized	Adjust screw to give desired pressure under light loads. Check the specification.
	Bypass valve not shut tightly or leaking.	Check and repair as required
	Dirt or foreign material on main valve stem and guide	Remove, inspect and clean
Valve fails to open	Main valve diaphragm ruptured	Unscrew copper tubing connection (G) from the main valve diaphragm case, diaphragm is defective and must be replaced.
	Orifice (H) is plugged	Remove and clean
	Pilot valve seat is plugged with dirt	Remove head and seat assembly inspect and clean or replace.
	Screen is plugged	Inspect screen and clean
	Pipeline strainer is blocked	Inspect and clean.
Delivery pressure low	Pilot valve adjustment or steam loading pressure not properly adjusted.	Adjust screw to desired pressure
	Pilot valve adjustment not properly adjusted.	Adjust screw to desired pressure
	Valve undersized	Check actual load against valve rating
	Supply pressure too low	Check and correct
Valve fails to close	Main valve diaphragm ruptured	Unscrew copper tubing connection (G) from the main valve diaphragm case, diaphragm is defective and must be replaced.
	By pass open or leaking	Check and repair as required
	Pilot sensing tube blocked or not installed.	Remove, inspect, clean or install
	Pilot ruptured	Replace pilot diaphragm assembly.
	Pilot assembly or main valve seat threads leaking	Check casting in seat area for erosion

8.1 Maintenance Procedures

To determine which part of the valve needs maintenance, check the type of the failure on the troubleshooting table and follow this procedure to find leaks on the seat.

- With all stop valves closed, and with the valve completely cold, unscrew the copper tubing from its connections (C) and (E) carefully to not bend it.
- Close the valve pilot turning the pilot adjustment (A) counter-clockwise for P and PA pilots and clockwise to BP and BPA pilots until the pilot close.
- Remove the tube connections and open the upstream stop valve quickly, for a small quantity of steam/ air enters in the valve and the pilot.
- Open and close the valve few times, turning the pilot adjustment (A) and check the steam/ air flow coming from tubing connections (C) and (E). When the valve pilot is closed, there should be no flow into the connectors; if the flow exists, this indicates that the valve pilot is defective and should be replaced.
- With the copper tubing removed, the principal valve head and its seat stay closed and should pass no steam/air. Check the downstream connector's orifice (B). An incoming steam/air flow from this connector indicates that the valve head and seat are leaking and need maintenance.

8.2 Inspecting and replacing the principal valve pilot and seat

- Remove the 4 pilot flange screws and lift off the pilot. A visual examination can be made.
- The pilot valve head and seat are contained in one single assembly.
- To remove the head and seat assembly, unscrew the hexagon (M) using 11/16" hex wrench.
- If it is found that either head or seat is worn, both should be replaced by a new original Spirax Sarco assembly.

8.3 Inspecting and replacing pilot valve diaphragm

- Turn adjustment screw (A) counter-clockwise for P and PA pilots or clockwise for BP and BPA pilots until the pilot close.
- Remove cap screws (L), then the pilot yoke can be removed.
- The 2 metal diaphragms (Y) can then be inspected for distortion or possible fracture as a result of unusual operation.
- At the same time any dirt accumulation or foreign material should be removed from the lower diaphragm pilot case.
- When replacing diaphragms, make certain that the casting surface is clean to ensure a tight joint.
- Tighten all cap screws uniformly.

8.4 Inspecting and replacing main valve head and seat (1/2" to 4")

- Unscrew copper tubing connections (C) and (E).
- Remove main valve cover cap screws (L).
- Remove main valve strainer screen and the spring.
- The head (S) can then be removed using pliers or a similar tool.
- A inspection should be made to determine if scale or other foreign material are preventing tight closure of the head and seat.
- If the head or seat shows signs of wear, this can be corrected by grinding, using a fine grinding compound, if the wear is not too severe. Check for body erosion.
- If it is necessary replace the valve seat, it can be removed using a standard hexagon socket. When replacing the valve seat a new gasket should be used to ensure a tight joint.

8.5 Inspecting and replacing main valve diaphragm (1/2" to 4")

- Unscrew copper tubing connection (G)
- Remove main valve diaphragm bolts (X).
- This will allow the lower diaphragm case to be removed.

- The 2 metal diaphragms (Y) can then be inspected for distortion or possible fracture as a result of unusual operation.
- At the same time any dirt accumulation or foreign material should be removed from the lower diaphragm pilot case.
- The valve stem should also be checked to make sure it is free to move and there is no scale foreign material lodged in the guide bushing (V).
- Before reassembling the diaphragms in 1/2" to 4" sizes. The main head valve must be in place and head in closed position with the return spring installed.
- Care should be taken in centring the diaphragms properly.
- Tighten all cap screws uniformly.

8.6 Inspecting and replacing Main head diaphragm, seat and head assembly (6")

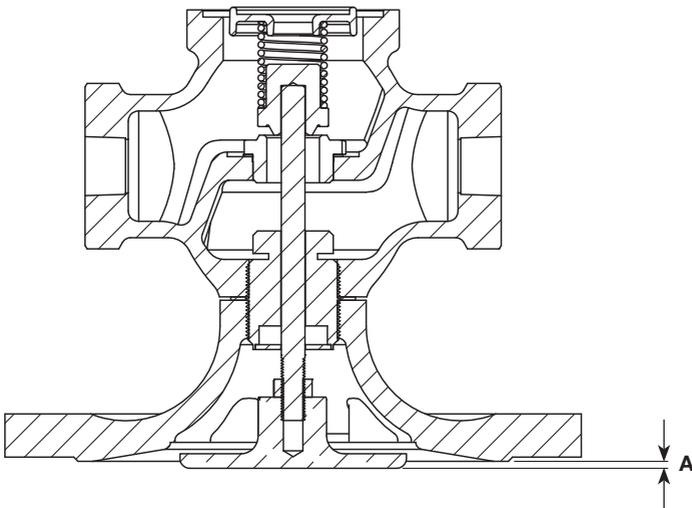
- Unscrew copper tubing connection (G) to lower diaphragm chamber.
- Remove main valve diaphragm bolts (X) and drop the lower diaphragm case.
- The 2 metal diaphragms (Y) can then be inspected for distortion or possible fracture as a result of unusual operation.
- At the same time any dirt accumulation or foreign material should be removed from the lower diaphragm pilot case.

8.7 Maintenance of the main valve and seat (6")

- Loosen the diaphragm plate set screw and remove the diaphragm plate (W).
- Remove the top cover bolts (G) and the cover.
- Remove the stem and the valve head assembly. Inspect the head and seat for wear.
- Check for body erosion around the seat ring.

8.8 Main diaphragm plate adjustment

If the main diaphragm plate is unregulated, it is necessary to check the "A" dimension as shown in the figure below:

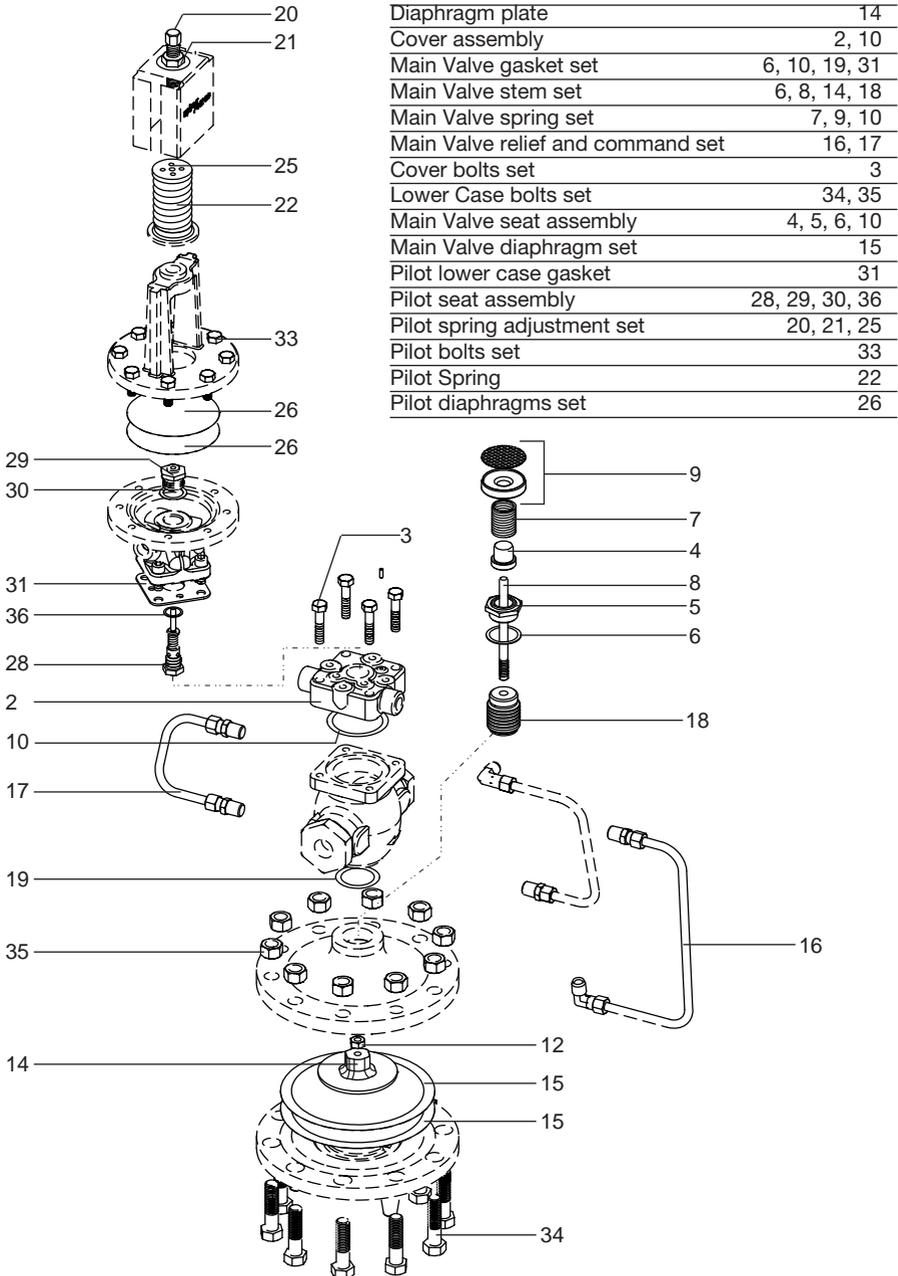


	1/2" and 3/4"	1"	1.1/4" and 1.1/2"	2"	2.1/2" and 3"	4"	6"
A (mm)	1,6	2,0	2,4	3,0	5,1	6,3	10,4

9. Spare Parts

Spare Parts

Available spare parts are shown with solid lines at the figure below.



How to order

Always order spares using the description given in the column headed “Spare parts” and inform the main characteristics of the valve.

E.g.: 1 Lower chamber bolts set for the 25P self-operated reducing valve, in cast iron, 2” bore.

