

Fevereiro de 2009

Regulador de Redução de Pressão para Aplicações com Líquido Modelo 92W

Introdução

Escopo do Manual

Este manual de instruções fornece informações para a instalação, manutenção e pedido de peças dos reguladores de redução de pressão para aplicações com líquido Modelo 92W, incluindo o piloto Modelo 6492H ou 6492L. Os acessórios usados neste regulador, incluindo qualquer dispositivo de carga de pressão para o piloto Modelo 6492H ou 6492L (com invólucro da mola derivado), estão descritos nos seus respectivos manuais.

Descrição do Produto

O regulador de redução de pressão para aplicações com líquido Modelo 92W é equipado com um piloto Modelo 6492H ou 6492L (Figura 1). Esses pilotos possuem uma vedação tipo fole de redução de pressão na haste. Eles ainda oferecem um ajuste de pressão preciso e uma alta sensibilidade para as mudanças de pressão à jusante.

Esses pilotos estão disponíveis na versão padrão (com alívio do invólucro da mola tipo furo) ou opcional (com alívio do invólucro da mola derivado e um parafuso de ajuste vedado para operações de carga de pressão). Pode ser usado um regulador Série 1301 ou 67 da Fisher®, ou então, um regulador de montagem em painel Série 670, para carregar o piloto de uma versão de serviço de carga de pressão.

Especificações

As especificações do regulador Modelo 92W estão descritas na seção “Especificações”.

Instalação

AVISO

Se este regulador for operado sob condição de sobrepressão ou for instalado em local onde as condições operacionais estão acima dos limites descritos na seção “Especificações” e placas de identificação, ou então, quando as condições operacionais excederem as classificações da tubulação adjacente ou conexões da tubulação, poderá haver vazamento de líquido ou explosão das peças sob pressão, colocando assim o pessoal nas proximidades e o equipamento em risco.



VÁLVULA PRINCIPAL DE AÇO NPT – NPS 1 COM PILOTO
MODELO 6492H



VÁLVULA PRINCIPAL DE FERRO FUNDIDO FLANGEADA
NPS 3 (DN 80) COM PILOTO MODELO 6492L

Figura 1. Construções Típicas

Modelo 92W

Especificações

Tamanho do Corpo da Válvula Principal e Tipo de Conexão Terminal

TAM. DO CORPO, NPS (DN)	TIPO DE CONEXÃO TERMINAL E CLASSIFICAÇÃO ⁽¹⁾	
	Corpo de Ferro Fundido	Corpo de Aço
1, 1-1/2 e 2	NPT	NPT
1, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3 e 4 (25, 40, 50, 65, 80 e 100)	Face plana CL125B ou face com ressalto CL250B flangeado	Face com ressalto CL150, CL300, ou CL600 flangeado

Pressão de Abastecimento do Piloto e de Entrada Máxima ⁽¹⁾

Piloto e Válvula Principal de Ferro Fundido: 250 psig (17,2 bar) ou limite nominal do corpo, o que for menor

Piloto e Válvula Principal de Aço: 300 psig (20,7 bar) ou limite nominal do corpo, o que for menor

Pressão Diferencial Máxima ⁽¹⁾

150 psig (10,3 bar) ou limite nominal do corpo, o que for menor

Pressão Diferencial Mínima ⁽¹⁾

20 psig (1,4 bar)

Faixas de Pressão de Saída (Controle) ⁽¹⁾

Consulte a Tabela 1

Pressões Máximas de Saída ⁽¹⁾

Consulte a Tabela 2

Pressão de Carga Máxima Possível para o Piloto com Invólucro da Mola Derivado

A combinação do ajuste da mola de controle do piloto e pressão de carga do invólucro da mola não pode exceder:
150 psig (10,3 bar) para os pilotos Modelo 6492H ou
25 psig (1,7 bar) para o piloto Modelo 6492L

Diâmetros da Porta da Válvula Principal e Coeficientes de Vazão

TAM. DO CORPO, NPS (DN)	DIÂMETRO DA PORTA		REGULAGEM DA CAPACIDADE	K _m
	Polegadas	(mm)		
1 (25)	7/8	22,2	10	0.62
1-1/2 (40)	1-1/8	28,6	20	0.62
2 (50)	1-29/64	36,9	35	0.62
2-1/2 (65)	1-5/8	41,3	48	0.71
3 (80)	2-1/16	52,4	66	0.71
4 (100)	2-3/8	60,3	78	0.71

Capacidades Máximas de Temperatura do Material ⁽¹⁾

Construção de Ferro Fundido: 406°F (208°C)

Construção de Aço: 500°F (260°C)

Registro de Pressão

Externo, através da linha de controle à jusante

Conexão da Linha de Controle à Jusante

Tamanho de Corpo de 1, 1-1/2, e 2 NPS (DN 25, 40, e 50):
NPT de 1/4-pol. fêmea no espaçador do cilindro da válvula principal

Tamanho de Corpo de 2-1/2, 3, e 4 NPS (DN 65, 80, e 100):
NPT de 1/4-pol. fêmea no corpo do piloto

Escape do Invólucro da Mola do Piloto

Furação de 1/8-pol. (3,18 mm) (piloto padrão) ou derivação fêmea NPT de 1/4 para operação de carga de pressão (piloto opcional)

Peso Aproximado

TAM. DO CORPO, POLS. (DN)	CONEXÃO TERMINAL	PESO APROXIMADO	
		Libras	kg
1 (25)	NPT ou Flangeada	32	14
1-1/2 (40)	NPT ou Flangeada	44	20
2 (50)	NPT	55	25
	Flangeada	67	30
2-1/2 (65)	Flangeada	90	41
3 (80)	Flangeada	115	52
4 (100)	Flangeada	165	75

1. Os limites de pressão/temperatura especificados neste Manual de Instruções, ou quaisquer limites padrão aplicáveis, não devem ser excedidos.

Para evitar que esses problemas ocorram, instale dispositivos de limitação de pressão ou alívio de pressão.

Além disso, ao sofrer danos físicos, o piloto poderá romper a válvula principal e ocasionar um vazamento, o qual poderá provocar danos materiais e colocar as pessoas nas proximidades em perigo. Para evitar isso, instale o regulador em um local seguro, onde o mesmo fique protegido contra danos físicos.

CUIDADO

Os sistemas de controle de pressão de líquidos devem ser instalados de acordo com as práticas de engenharia recomendadas, eliminando assim partidas ou paradas bruscas do fluxo, os quais podem produzir um efeito “martelo de água”.

1. Somente pessoal devidamente qualificado deverá realizar a instalação, operação e manutenção dos reguladores Modelo 92W. Antes da instalação, certifique-se de que o regulador não apresenta nenhum dano e que o seu interior está livre de detritos ou materiais estranhos. Verifique ainda se toda a tubulação está limpa e desobstruída.

Tabela 1. Faixas de Pressão de Saída (Controle)

SAÍDA (CONTROLE) FAIXA DE PRESSÃO				CÓDIGO DE COR DA MOLA DE CONTROLE DO PILOTO (VEJA A LISTA DE PEÇAS PARA OBTER O Nº DA PEÇA)
Psig		bar		
Piloto Modelo 6492L	Piloto Modelo 6492H	Piloto Modelo 6492L	Piloto Modelo 6492H	
2 a 6	10 a 30	0,14 a 0,41	0,69 a 2,1	Amarela
5 a 15	25 a 75	0,34 a 1,0	1,7 a 5,2	Verde
13 a 25	70 a 150	0,90 a 1,7	4,8 a 10,3	Vermelha

Tabela 2. Pressões Máximas de Saída

CONSTRUÇÃO	PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA OPERACIONAL	PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA (SE ESSA PRESSÃO FOR EXCEDIDA, A INTEGRIDADE DO RECIPIENTE COM PRESSÃO PODERÁ NÃO SER MANTIDA, PODENDO ASSIM HAVER RISCOS DE DANOS MATERIAIS E PESSOAIS)	
		Corpo do Piloto e da Válvula Principal de Ferro fundido	Corpo do Piloto e da Válvula Principal de Aço
Com Piloto Modelo 6492H	150 psig (10,3 bar)	250 psig (17,2 bar) ou limite nominal do corpo da válvula principal, o que for menor	300 psig (20,7 bar) ou limite nominal do corpo da válvula principal, o que for menor
Com Piloto Modelo 6492L	25 psig (1,7 bar)	50 psig (3,4 bar)	125 psig (8,6 bar)

- O regulador Modelo 92W pode ser instalado em qualquer orientação, desde que o escoamento através dele esteja de acordo com a direção da seta presente no corpo da válvula principal.
 - Aplique composto de tubo compatível com líquido nas roscas macho da tubulação (corpo NPT), ou então use buchas de linha apropriadas (corpo flangeado). Aplique os procedimentos de tubulação recomendados ao instalar o regulador.
 - Se for necessária uma operação contínua do sistema mesmo durante trabalhos de inspeção e manutenção, instale três válvulas de desvio (*bypass*) ao redor do regulador. Se o líquido de escoamento tiver sólidos, instale um filtro apropriado à montante do regulador.
- Nota**
- O regulador com piloto Modelo 6492H ou 6492L, com furação de alívio de 1/8-pol. (3,2 mm) no invólucro da mola, poderá não funcionar corretamente se esta furação estiver obstruída. Instale e faça a manutenção deste modelo de regulador de forma que a furação de alívio do invólucro da mola permaneça sempre desobstruída.**
- Conforme exibido na Figura 2, conecte uma linha de controle, por meio de bucha, com o maior diâmetro possível (não menor que 3/8 pol. ou 9,5 mm de diâmetro), na conexão NPT de 1/4 do espaçador do cilindro (tamanho do corpo 1, 1-1/2, ou 2 NPS) ou no corpo do piloto (tamanho do corpo 2-1/2, 3, ou 4 NPS) (DN 65, 80, ou 100). Com tamanho de corpo de 2-1/2, 3, ou 4 NPS (tamanho de corpo DN 65, 80, ou 100) o piloto pode ser montado conforme exibido na Figura 6, onde a conexão da linha de controle irá fazer face tanto à montante como à jusante.
 - Posicione a conexão da linha de controle a pelo menos 10 vezes o diâmetros da tubulação principal de distância do regulador, e em uma seção de trecho reto sem turbulência.
 - Não posicione a conexão da linha de controle próxima de uma porta, plugue, ou válvula de retenção; ou ainda, próximo de um cotovelo, ou outra área da tubulação que possa haver turbulência ou velocidade inadequada; evite também instalar a conexão da linha de controle em um recipiente de grande volume, pois poderá haver um nítido retardo de controle.
 - Instale uma válvula de fechamento (e não uma válvula de agulha) na linha de controle para isolar o piloto durante a manutenção.
 - Instale um manômetro na linha de controle, ou próximo do regulador, para ajudar no ajuste da pressão de saída.
 - Se for usado um piloto on-off ou de carga de pressão, conecte a tubulação (on-off ou de carga de pressão) na conexão NPT de 1/4 do invólucro derivado da mola do piloto.
 - O ajuste de pressão do regulador é determinado pelo:
 - Ajuste da mola de controle do piloto em um piloto padrão, ou
 - Dispositivo de carga de pressão em conjunto com o ajuste da mola de controle em um piloto de carga de pressão. Em ambos os casos, verifique se esses ajustes estão em conformidade com a aplicação.
- Partida e Ajuste**
- Nota**
- A pressão de entrada máxima de uma determinada construção encontra-se especificada na placa de identificação fixada no corpo da válvula principal. Use manômetros para monitorar as pressões à montante e à jusante durante a partida.**

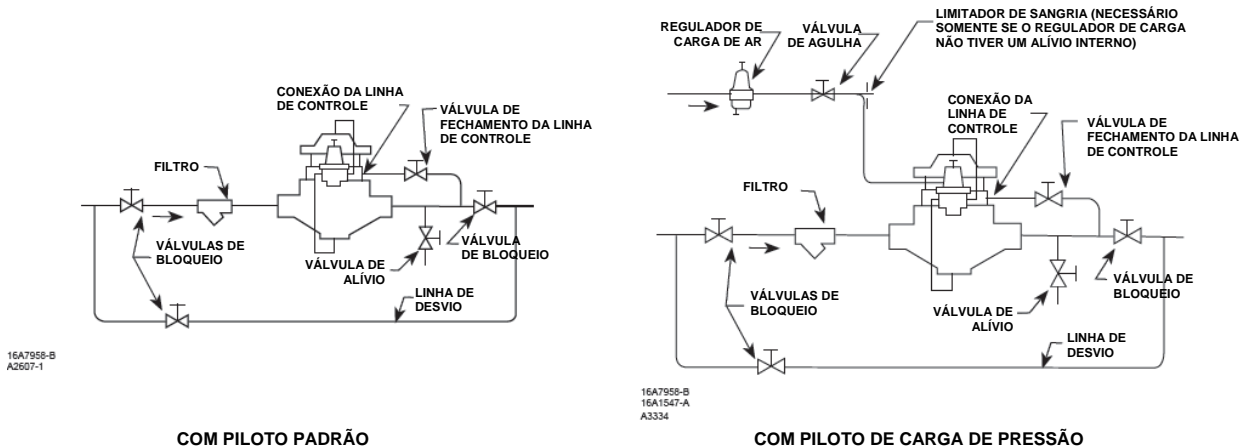


Figura 2. Instalações Típicas

Ajuste

Em um regulador com piloto, padrão ou de carga de pressão, Modelo 6492H ou 6492L, solte a porca sextavada (item 16, Figura 4). Depois, gire o parafuso de ajuste (item 15, Figura 4), localizado dentro do invólucro da mola, no sentido horário, para aumentar a pressão à jusante. Em seguida, gire o parafuso de ajuste no sentido anti-horário para reduzir a pressão à jusante. Depois de manter a pressão à jusante constante por alguns minutos, aperte a porca sextavada para travar o parafuso de ajuste na posição.

Em um regulador com piloto, de carga de pressão, Modelo 6492H ou 6492L, consulte também o manual de instruções do dispositivo de carga de pressão para obter os procedimentos de ajuste da pressão à jusante. Certifique-se de que a pressão de ajuste da mola de controle do piloto junto com a pressão de carga do invólucro da mola não excede 150 psig (10,3 bar), para o piloto Modelo 6492H, ou 25 psig (1,7 bar) para o piloto Modelo 6492L. Por exemplo, combinando uma pressão de ajuste da mola de 5 psig (0,34 bar) e uma pressão de carga do invólucro da mola de 10 psig (0,69 bar), tem-se uma pressão do regulador de 15 psig (1,0 bar).

Partida após a Instalação de um Novo Regulador

1. Remova toda a compressão da mola de controle do piloto girando o parafuso de ajuste no sentido horário, de acordo com o procedimento de ajuste.
2. Abra lentamente a válvula de Bloqueio à montante.
3. Abra a válvula de Bloqueio à jusante.
4. Abra a válvula de fechamento da linha de controle.
5. Se estiver sendo usado um desvio, feche lentamente a válvula de Bloqueio da linha de desvio.
6. Execute o procedimento de ajuste até a pressão à jusante alcançar o valor desejado.

Partida com o Regulador já Existente após uma Parada Normal

1. Abra as válvulas de Bloqueio à montante e à jusante e deixe o regulador assumir o controle de acordo com o ajuste existente da mola de controle do piloto.
2. Se estiver sendo usada uma linha de desvio, controle lentamente a válvula de Bloqueio da linha de desvio.

Parada

1. Se estiver sendo usada uma linha de desvio, abra lentamente a válvula de Bloqueio da linha de desvio, monitorando ao mesmo tempo a pressão à jusante.
2. Feche a válvula de fechamento da linha de controle.
3. Feche a válvula de Bloqueio à jusante.
4. Feche a válvula de Bloqueio à montante.
5. Se estiver sendo usado um piloto on-off ou de carga de pressão, feche a válvula de agulha na direção do piloto.
6. Alívie o regulador e a linha de controle para liberar qualquer pressão acumulada.

Princípio de Operação

A pressão de abastecimento do piloto é transportada da entrada da válvula principal (Figura 3) para a conexão de entrada do piloto. A pressão à jusante passa pelos pistões da válvula principal e segue então pela linha de controle à jusante até chegar ao diafragma do piloto.

Quando a demanda à jusante aumenta, a pressão à jusante diminui para um valor abaixo daquele ajustado para a mola de controle do piloto. Essa mola então força a abertura do plugue da válvula do piloto, permitindo o aumento da pressão de carga nos pistões da válvula principal.

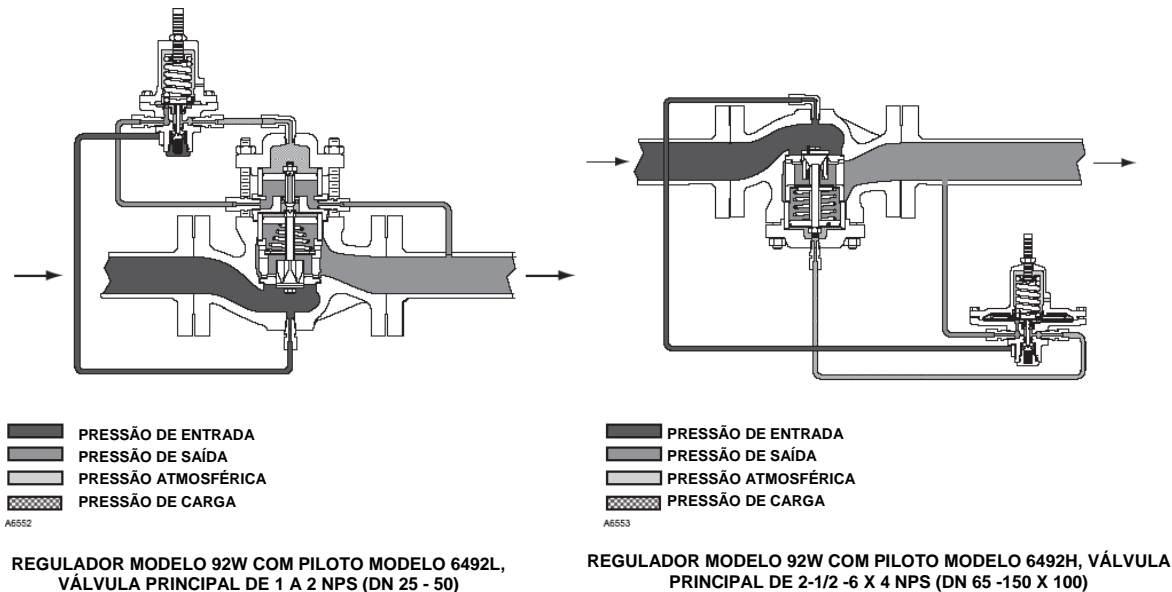


Figura 3. Esquemas Operacionais

Ao mesmo tempo, o aumento de demanda diminui a pressão à jusante no(s) pistão(ões) da válvula principal, o que permite a abertura do plugue da válvula principal, aumentando, conseqüentemente, a vazão para o sistema à jusante, atendendo assim o aumento de demanda, que restabelece a pressão a jusante para o ajuste da mola de controle do piloto.

Quando a demanda à jusante diminui, aumenta a pressão à jusante sobre o diafragma do piloto. Esse aumento de pressão supera a força da mola de controle do piloto, permitindo então que a mola do plugue da válvula do piloto feche o plugue da válvula do piloto. À medida que o plugue da válvula do piloto se fecha, o excesso de pressão de carga é aliviado para o sistema à jusante através do limitador de sangria do piloto. Ao mesmo tempo em que a demanda à jusante diminui, aumenta a pressão à jusante no(s) pistão(ões) da válvula principal, o que permite que a mola da válvula principal feche o plugue da válvula principal, reduzindo assim a vazão para o sistema à jusante, em resposta a diminuição de demanda.

Se estiver sendo usado um piloto on-off ou de carga de pressão, a operação será a mesma de um piloto padrão, exceto se a força da mola de controle do piloto sobre o plugue da válvula do piloto for auxiliada por uma pressão pneumática fornecida por um dispositivo de carga ou válvula solenóide.

Manutenção

As peças do regulador estão sujeitas ao desgaste normal, e sendo assim, elas devem ser periodicamente inspecionadas e substituídas, se necessário. A frequência de inspeção e substituição das peças depende da severidade das condições operacionais e requerimentos / normas governamentais aplicáveis.

⚠ AVISO

Para evitar riscos de ferimento ao pessoal de operação e danos materiais à planta, ambos em decorrência da liberação brusca de pressão ou descontrole do fluido do processo, siga os procedimentos abaixo antes de iniciar a desmontagem do regulador para manutenção:

- **Isole o regulador do processo,**
- **Libere toda a pressão do processo, e**
- **Alivie toda a pressão de carga da válvula principal e de abastecimento do piloto.**

Piloto Modelo 6492H e 6492L

Os procedimentos abaixo devem ser realizados quando for necessário inspecionar, limpar ou substituir qualquer peça do piloto, bem como, quando for preciso verificar se a pressão de saída (controle) está muito alta ou muito baixa, ou ainda se a pressão de controle está irregular ou variável. Execute somente os procedimentos necessários para corrigir o problema. Os números de item apresentados nos procedimentos abaixo correspondem àqueles exibidos na Figura 4, a menos que estabelecido o contrário.

Nota

Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção, solte a porca sextavada (item 16), se presente, e gire o parafuso de ajuste no sentido anti-horário (item 15) até remover toda a compressão da mola de controle (item 12). Depois, retire o piloto do bocal e conectores da tubulação (itens 82 e 83, Figura 6).

Modelo 92W

1. Desrosqueie o guia do plugue (item 2). Remova a tela (item 77), plugue (item 4), mola do plugue (item 3), e haste (item 7). Desrosqueie o orifício (item 5). Verifique se as superfícies de assentamento do plugue e do orifício estão danificadas.
2. Limpe e substitua as peças, conforme necessário. Aplique selante Led-Plate Número 250⁽¹⁾ ou equivalente nas roscas do orifício. Depois, rosqueie o orifício na sua posição e aperte-o aplicando um torque entre 19 e 25 pés-libras (26 e 34 N•m).
3. Manuseando as peças com cuidado, coloque a mola do plugue (item 3) dentro do guia do plugue (item 2). Deslize o plugue (item 4) sobre a mola e insira-o dentro do guia do plugue. Coloque a tela (item 77) sobre o guia do plugue. Depois, insira a haste (item 7) no furo central do guia do plugue. Aplique selante Led-Plate Número 250⁽¹⁾ ou equivalente nas roscas do guia do plugue, e então rosqueie-o, juntamente com as peças a ele presas, dentro do corpo (item 1).
4. Remova o plugue do tubo e limitador de sangria (itens 74 e 76). Limpe ou substitua o limitador, conforme necessário.
5. Aplique um pouco de selante Led-Plate Número 250⁽¹⁾ ou equivalente nas roscas do limitador, e então, rosqueie-o no seu local de instalação.
6. Aplique um pouco de selante Led-Plate Número 250⁽¹⁾ ou equivalente nas roscas do plugue do tubo. Depois, rosqueie-o no seu local de instalação aplicando um torque de aperto entre 5 e 15 pés-libras (7,0 e 20 N•m).
7. Remova os parafusos-prisioneiro (item 17), invólucro da mola (item 14), mola de controle (item 12), e sede superior da mola (item 13) do corpo.
8. Remova a sede inferior da mola (item 11, somente piloto Modelo 6492H) ou conjunto do diafragma (item 24, somente piloto Modelo 6492L), diafragmas (item 10), e junta do diafragma (item 18) do corpo. Inspeção e limpe a junta do diafragma, substituindo-a se necessário.
9. Desrosqueie o retentor do fole (item 8) e depois remova o fole (item 9). Substitua as peças desgastadas, se necessário. Depois, instale o fole e em seguida o seu retentor. Aperte o retentor do fole aplicando um torque entre 19 e 25 pés-libras (26 e 34 N•m).
10. Instale a junta do diafragma. Instale ambos os diafragmas com os seus centros pré-moldados mais altos voltados na direção do invólucro da mola.
11. Lubrifique a sede superior da mola e roscas expostas do parafuso de ajuste com lubrificante Never-Seez⁽²⁾ ou equivalente. Instale a sede da mola inferior (item 11, somente piloto Modelo 6492H) ou conjunto do diafragma (item 24, somente piloto Modelo 6492L), mola de controle (item 12), sede superior da mola (item 13), e invólucro da mola (item 14). Insira e aperte os parafusos-prisioneiro (item 17) aplicando um torque de aperto entre 12 e 18 pés-libras (16,0 e 24,00 N•m); aperte esses parafusos usando um padrão cruzado.

12. Depois que a manutenção do piloto for concluída, consulte os procedimentos de partida e ajuste para colocar o regulador de volta em operação e ajustar a pressão operacional.

Válvula Principal Modelo 92W

Os procedimentos abaixo devem ser realizados quando for necessário substituir o(s) pistão(ões), cilindro(s), haste(s), vedações, plugue da válvula ou orifício. Todos os números de item apresentados se referem aos números exibidos na Figura 5, a menos que estabelecido o contrário. As instruções abaixo descritas servem para uma desmontagem e montagem completas. Desmonte a válvula principal somente até o ponto que for necessário para realizar a manutenção desejada. Depois, inicie o procedimento de montagem a partir da etapa apropriada descrita abaixo.

Nota

O regulador pode permanecer na tubulação durante os trabalhos de manutenção desde que o corpo da válvula principal não precise ser substituído ou removido para reparos.

Sempre que a junta de uma peça for danificada durante a sua remoção ou substituição, uma nova deverá ser utilizada na remontagem. Este procedimento é necessário para garantir uma boa vedação da junta.

Desmontagem

1. Desconecte toda a tubulação e remova o piloto da válvula principal.
2. Remova os parafusos-prisioneiro (item 3, não exibido), no caso de um corpo de ferro fundido, ou as porcas (item 4), no caso de um corpo de aço, e retire o flange do corpo.
3. Para tamanhos de 1, 1-1/2, e 2 NPS (DN 25, 40, e 50), remova o cilindro superior (item 17), e então puxe o pistão superior para fora juntamente com a haste e demais peças a ele presas. Remova a porca sextavada (item 41), arruela de pressão (item 40), retentor superior do anel (item 26), e anel superior do pistão (item 25) do pistão superior (item 24).
4. Ainda para tamanhos de 1, 1-1/2, e 2 NPS (DN 25, 40, e 50), remova o espaçador do cilindro (item 21), retentor de vedação da haste (item 23) e vedação da haste (item 22) do espaçador.
5. Depois, remova o cilindro (item 17), pistão (item 24) – com as peças a ele presas, e junta em espiral (item 8).
6. Na sequência, remova o contrapino (item 16, somente tamanhos 1, 1-1/2, e 2 NPS) (DN 25, 40, e 50), porca da haste (item 15), haste do fundo (item 9) com cabeça sextavada, plugue da válvula (item 6), retentor do anel do pistão (item 26), anel do pistão (item 25), retentor do fundo do anel do pistão (item 26, somente tamanhos 1, 1-1/2, e 2 NPS) (DN 25, 40, e 50), pistão (item 24), mola (item 12), espaçador do pistão (item 11), gaiola (item 5), e orifício (item 7).

1. Marca registrada da Armit Laboratories.

2. Marca registrada da Never-Seez Corp.

7. Remova também o anel de retenção (item 14), ou, se for necessário remover o defletor (item 13), remova a sede da mola, arruela e O-ring (itens 32, 34, e 38). Nos tamanhos 2-1/2 a 4 NPS (DN 65 a 100), remova ainda o espaçador do plugue (item 33).

Montagem

1. Inspeção as peças e faça as substituições necessárias. Certifique-se de que o espaço de passagem vazio localizado na haste superior (somente para tamanhos 1, 1-1/2, e 2 NPS) (DN 25, 40, e 50) deve estar limpo e sem detritos / partículas sólidas estranhas.
2. Instale a junta em espiral (item 8) dentro do corpo (item 1).
3. Se estiver sendo instalado um novo plugue da válvula e/ou um novo orifício, dobre/enrole as superfícies de assentamento juntas fora do corpo. Depois, aplique um composto comercial próprio ou uma mistura de óleo vegetal solidificado, e então use uma lixa de óxido de alumínio ou carboneto de silicone com espessura 600 ou mais fino.
4. Instale o defletor (item 13), espaçador do plugue (item 33), se usado, o anel de retenção (item 14) ou O-ring, arruela, e sede da mola (itens 38, 34, e 32). Depois, instale o orifício (item 7), plugue da válvula (item 6), e haste (item 9) dentro da gaiola (item 5). Na sequência, instale o espaçador do pistão (item 11) através do defletor até ele encostar no plugue da válvula. Então, instale a mola (item 12) – prendendo-a com o pistão (item 24), o anel do pistão (item 25) - com a sua abertura voltada para fora – o retentor do anel do pistão (item 26) e a porca da haste (item 15).

Em tamanhos de 1, 1-1/2, e 2 NPS (DN 25, 40, e 50), trave a porca da haste no lugar usando um contrapino (item 16). Tenha cuidado para não dobrar a extremidade do pino na parte superior da haste, pois isto poderá interferir no registro da pressão de carga feito pela passagem superior da haste.

5. Instale o conjunto da gaiola do pistão principal, juntamente com as peças a ele presas, no corpo. Aplique uma camada de selante Led-Plate Número 250 ou equivalente em uma das extremidades dentadas do cilindro principal (item 17). Depois, instale uma nova junta do cilindro (item 18) sobre esta extremidade, e em seguida instale o lado superior dessa junta sobre a gaiola.
6. Instale uma nova junta do corpo (item 19) sobre a extremidade apropriada do corpo.
7. Em tamanhos de 1, 1-1/2, e 2 NPS (DN 25, 40, e 50), instale a vedação da haste (item 22) sobre o espaçador do cilindro (item 21) na orientação exibida na Figura 5, e então prenda-a com o retentor de vedação da haste (item 23). Aplique uma camada de selante Led-Plate Número 250 ou equivalente na extremidade dentada do espaçador. Depois, instale o lado inferior da extremidade do espaçador no fundo do cilindro.

* Peça sobressalente recomendada.

8. Em tamanhos de 1, 1-1/2, e 2 NPS (DN 25, 40, e 50), instale o anel superior do pistão (item 25), com a sua extremidade aberta voltada para fora, retentor do anel (item 26), e haste (item 20) no pistão superior. Prenda essas peças com a arruela de pressão e porca sextavada (itens 40 e 41). Instale o pistão superior mais as peças a ele presas (a haste primeiro) através da vedação da haste até a haste superior atingir a haste do fundo.
9. Em tamanhos de 1, 1-1/2, e 2 NPS (DN 25, 40, e 50), aplique uma camada de selante Led-Plate Número 250 ou equivalente em ambas as extremidades dentadas do cilindro superior (item 17). Depois, instale as novas juntas do cilindro (item 18) sobre essas extremidades, coloque o cilindro sobre o pistão superior, e insira-o dentro do espaçador do cilindro
10. Instale o flange do corpo (item 2) no corpo. Prenda-o com parafusos-prisioneiro (item 3, não exibido), se o corpo for de ferro fundido, ou então com porcas (item 4), se o corpo for de aço.
11. Instale o piloto e conecte toda a tubulação conforme exibido na Figura 6.
12. Depois que a manutenção do piloto for concluída, consulte os procedimentos de partida e ajuste para colocar o regulador de volta em operação e ajustar a pressão operacional.

Informações sobre Pedidos

Ao entrar em contato com o seu Escritório de Vendas local para obter informações sobre este equipamento, informe sempre o número de série do mesmo, o qual se encontra exibido nas placas de identificação.

Ao solicitar peças sobressalentes, informe sempre o número completo da peça (11 caracteres), conforme exibido na lista de peças abaixo.

Lista de Peças

Piloto Modelo 6492L e 6492H (Figura 4)

Item	Descrição	Número da Peça
	Kits de Reparos (incluso itens 4, 5, 7, 8, 9, 10 e 18)	
	Piloto Modelo 6492L	R6492LX0012
	Piloto Modelo 6492H	R6492HX0012
1	Corpo	
	Ferro Fundido	
	Piloto Modelo 6492L	32A0404X012
	Piloto Modelo 6492H	22A0403X012
	Aço	
	Piloto Modelo 6492L	32A0404X052
	Piloto Modelo 6492H	22A0403X052
2	Guia do Plugue, Aço inoxidável	1E391835132
3	Mola do Plugue, Aço inoxidável 302	1E392437022
4*	Plugue, Aço inoxidável 302	1F967446172
5*	Orifício, Aço inoxidável 416	1H564446172
7*	Haste, Aço inoxidável 416	1F967835132
8*	Retentor do Fole, Latão	1F971214012
9*	Fole, Latão	1F971318992
10*	Diafragma, Aço inoxidável 302 (necessários 2)	
	Piloto Modelo 6492L	1E396936012
	Piloto Modelo 6492H	1E395836012

Modelo 92W

Item	Descrição	Número da Peça	Item	Descrição	Número da Peça
11	Sede Inferior da Mola, Alumínio (somente Piloto Modelo 6492H)	1E395408012	2	Flange do Corpo	
12	Mola de Controle, Aço, Placa de Cádmio (consulte a Tabela 1 para obter as faixas de pressão)			Aço WCC (continuação)	
	Código de cor amarela	1E395627022		Corpo de 2 NPS (DN 50)	26A7870X012
	Código de cor verde	1D745527142		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	27A1549X012
	Código de cor vermelha	1E395727192		Corpo de 3 NPS (DN 80)	27A1577X012
13	Sede Superior da Mola, Aço, Placa de Cádmio	1D667125072		Corpo de 4 NPS (DN 100)	27A1601X012
14	Involúcro da Mola		3	Parafuso da tampa (não exibido), Aço niquelado (para corpo de ferro fundido)	
	Ferro fundido, padrão			Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 4)	16A7839X012
	Piloto Modelo 6492L	3J496319012		Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50) (necessários 8)	1U625631192
	Piloto Modelo 6492H	2J496219012		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (necessários 8)	1R281124052
	Ferro fundido, com derivação			Corpo de 3 NPS (DN 80) (neces. 8)	1A454124052
	Piloto Modelo 6492L	3L442119012		Corpo de 4 NPS (DN 100) (neces. 8)	1A440224052
	Piloto Modelo 6492H	2L441919012	3	Parafuso-prisioneiro, Aço B7 (para corpo de aço)	
	Aço, padrão			Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 4)	1V5426X0012
	Piloto Modelo 6492L	3L416122012		Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50) (necessários 8)	16A7902X012
	Piloto Modelo 6492H	2L416322012		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (neces. 8)	1R284831012
	Aço, derivado			Corpo de 3 NPS (DN 80) (necessários 8)	1A378131012
	Piloto Modelo 6492L	3L442222012		Corpo de 4 NPS (DN 100) (necessários 8)	1R369031012
	Piloto Modelo 6492H	2L442022012	4	Porca-prisioneiro, Aço (para corpo de aço)	
15	Parafuso de Ajuste (somente involúcro da mola padrão, Aço, Placa de Cádmio)	1D995448702		Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 4)	1C330624072
16	Porca Sextavada (somente involúcro da mola padrão), Aço, Placa de Cádmio	1A353724122		NPS 1-1/2 ou 2 (DN 40 ou 50) (necessários 8)	1A377224072
17	Parafuso da tampa, Aço, Niquelado (necessários 10 para Piloto Modelo 6492L e 8 para Piloto Modelo 6492H)	1A381624052		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (neces. 8)	1C330624072
18*	Junta do Diafragma, Encapsulada Fibra-Amianto			Corpo de 3 NPS (DN 80) (necessários 8)	1A376024072
	Piloto Modelo 6492L	1E397004022		Corpo de 4 NPS (DN 100) (necessários 8)	1A352024072
	Piloto Modelo 6492H	1E396104022	5	Gaiola, Ferro fundido	
19	Parafuso de Acionamento, Aço Inoxidável (necessários 2)	1A368228982		Corpo de 1 NPS (DN 25)	29A1379X012
20	Placa de Identificação, Alumínio	19A3510X0A2		Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	26A7903X012
24	Conjunto da Placa do Diafragma, Alumínio/Aço/Aço inoxidável (somente Piloto Modelo 6492L)	1E3967X0012		Corpo de 2 NPS (DN 50)	26A7872X012
74	Plugue da tubulação, Aço	0Z020128992		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	27A1550X012
76	Limitador de Sangria, Aço inoxidável 304	19A2612X012		Corpo de 3 NPS (DN 80)	27A1578X012
77	Tela, Aço inoxidável 304	16A1512X012		Corpo de 4 NPS (DN 100)	27A1602X012
78	Bucha de Redução, Aço carbono	1C379026232	6	Plugue da Válvula, Aço inoxidável 17-4PH	
79	Lubrificante Never-Seez, pode ser fornecido 1 galão (3,8 L) (não fornecido)	1M523906992		Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7842X012
80	Selante Led-Plate No. 250, pode ser fornecido 5 libras (2 kg) (não fornecido)	1M524006992		Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7904X012
87	Arruela de Vedação, Aço carbono (somente involúcro derivado da mola)	1V205699012		Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7873X012
				Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	27A1552X012
				Corpo de 3 NPS (DN 80)	27A1580X012
				Corpo de 4 NPS (DN 100)	27A1604X012
			7	Orifício, Aço inoxidável 416	
				Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7844X012
				Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7906X012
				Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7875X012
				Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	27A1553X012
				Corpo de 3 NPS (DN 80)	27A1581X012
				Corpo de 4 NPS (DN 100)	27A1605X012
			8*	Junta em espiral, Aço inox 316L e Grafite	
				Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7845X012
				Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7907X012
				Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7876X012
				Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1554X012
				Corpo de 3 NPS (DN 80)	17A1582X012
				Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1606X012
			9	Haste do Fundo, Aço niquelado	
				Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7846X012
				Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7908X012
				Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7877X012
				Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1556X012
				Corpo de 3 NPS (DN 80)	17A1584X012
				Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1608X012
			11	Espaçador do Pistão, Aço	
				Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7848X012
				Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7910X012
				Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7879X012
				Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1558X012
				Corpo de 3 NPS (DN 80)	17A1585X012
				Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1610X012

Válvula Principal Modelo 92W (Figura 5)

Item	Descrição	Número da Peça
	Kits de Reparo (inclusos itens 8, 16, 18, 19, 25, e 38)	
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	R92SX000052
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	R92SX000062
	Corpo de 2 NPS (DN 50)	R92SX000072
	Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	R92EX0000B2
	Corpo de 3 NPS (DN 80)	R92EX000032
	Corpo de 4 NPS (DN 100)	R92EX000042
1	Corpo	Veja a Tabela abaixo
2	Flange do Corpo	
	Ferro fundido	
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	26A7837X012
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	26A7900X012
	Corpo de 2 NPS (DN 50)	26A7869X012
	Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	27A1548X012
	Corpo de 3 NPS (DN 80)	27A1576X012
	Corpo de 4 NPS (DN 100)	27A1600X012
	Aço WCC	
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	26A7838X012
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	26A7901X012

* Peça sobressalente recomendada.

Item 1 - Corpo

MATERIAL DO CORPO	TIPO DE CONEXÃO TERMINAL	TAMANHO DO CORPO, NPS (DN)					
		1 (25)	1-1/2 (40)	2 (50)	2-1/2 (65)	3 (80)	4 (100)
Ferro fundido	NPT	26A7830X012	26A7893X012	26A7862X012	----	----	----
	CL125 FF	26A7831X012	26A7894X012	26A7863X012	37A1543X012	37A1571X012	37A1595X012
	CL250 RF	26A7832X012	26A7895X012	26A7864X012	37A1544X012	37A1572X012	37A1596X012
Aço WCC	NPT	26A7833X012	26A7896X012	26A7865X012	----	----	----
	CL150 RF	26A7834X012	26A7897X012	26A7866X012	37A1545X012	37A1573X012	37A1597X012
	CL300 RF	26A7835X012	26A7898X012	26A7867X012	37A1546X012	37A1574X012	37A1598X012
	CL600 RF	26A7836X012	26A7899X012	26A7868X012	37A1547X012	37A1575X012	37A1599X012

Item	Descrição	Número da Peça	Item	Descrição	Número da Peça
12	Mola, Fio da Mola		23	Retentor de Vedação da Haste, Aço inox	
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7849X012		Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7857X012
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7911X012		Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50)	16A7888X012
	Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7880X012	24	Pistão, Aço inoxidável 416	
	Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1559X012		Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 2)	19A6005X012
	Corpo de 3 NPS (DN 80)	17A1586X012		Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40) (neces. 2)	19A6006X012
	Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1611X012		Corpo de 2 NPS (DN 50) (necessários 2)	19A6007X012
13	Defletor, Aço inoxidável			Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (neces. 1)	17A1564X012
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	19A1378X012		Corpo de 3 NPS (DN 80) (necessário 1)	17A1590X012
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7912X012		Corpo de 4 NPS (DN 100) (necessário 1)	17A1615X012
	Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7881X012	25	Anel do Pistão, PTFE	
	Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1560X012		Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 2)	19A6010X012
	Corpo de 3 NPS (DN 80)	17A1587X012		Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40) (neces. 2)	19A6011X012
	Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1612X012		Corpo de 2 NPS (DN 50) (necessários 2)	19A6012X012
14	Anel de Retenção, Aço			Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (neces. 1)	17A1565X012
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7851X012		Corpo de 3 NPS (DN 80) (necessário 1)	17A1591X012
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	16A7913X012		Corpo de 4 NPS (DN 100) (necessário 1)	17A1616X012
	Corpo de 2 NPS (DN 50)	16A7882X012	26	Retentor do Anel, Aço inoxidável 302	
15	Porca da Haste, Aço			Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 2)	16A7860X012
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7852X012		Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40) (neces. 2)	16A7922X012
	Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50)	16A7914X012		Corpo de 2 NPS (DN 50) (necessários 2)	16A7891X012
	Corpo de 2-1/2 ou 3 NPS (DN 65 ou 80)	1A413224122		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (neces. 1)	17A1566X012
	Corpo de 4 NPS (DN 100)	1A420124122		Corpo de 3 NPS (DN 80) (necessário 1)	17A1592X012
16	Contrapino, Aço inoxidável			Corpo de 4 NPS (DN 100) (necessário 1)	17A1617X012
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7930X012	28	Placa de Identificação, Aço inoxidável	16A7917X0A2
	Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50)	17A5574X012	29	Seta de Vazão, Aço inoxidável	
17	Cilindro, Aço inoxidável 416			Corpo de 1 NPS (DN 25)	1V105938982
	Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 2)	16A7853X012		Corpo de 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, ou 4 NPS (DN 40, 50, 65, 80, ou 100)	1V106038982
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40) (necessários 2)	16A7915X012	30	Parafuso de Acionamento, Aço inoxidável (necessários 4)	1A368228982
	Corpo de 2 NPS (DN 50) (necessários 2)	16A7884X012	31	Selante Led-Plate No. 250, pode ser fornecido 5 libras (2 Kg) (não fornecido como regulador)	1M524006992
	Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (neces. 1)	17A1561X012			
	Corpo de 3 NPS (DN 80) (necessário 1)	17A1588X012	32	Sede da Mola, Aço carbono	
	Corpo de 4 NPS (DN 100) (necessário 1)	17A1613X012		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1567X012
18*	Junta do Cilindro, Cobre			Corpo de 3 NPS (DN 80)	17A1593X012
	Corpo de 1 NPS (DN 25) (necessários 3)	16A7854X012		Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1618X012
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40) (neces. 3)	16A7916X012	33	Espaçador do Plugue, Aço	
	Corpo de 2 NPS (DN 50) (necessários 3)	16A7885X012		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1568X012
	Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) (neces.o 1)	14A5685X022		Corpo de 3 NPS (DN 80)	17A1594X012
	Corpo de 3 NPS (DN 80) (necessário 1)	17A1589X012		Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1619X012
	Corpo de 4 NPS (DN 100) (necessário 1)	17A1614X012	34	Arruela, Aço carbono	
19*	Junta do Corpo, Cobre			Corpo de 2-1/2 ou 3 NPS (DN 65 ou 80)	17A1569X012
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	14A6785X022		Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A1620X012
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	14A3384X022	35	Pino Chanfrado, Aço inoxidável	
	Corpo de 2 NPS (DN 50)	14A5685X022		Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65) ou maior	1C8989X0012
	Corpo de 2-1/2 NPS (DN 65)	17A1563X012	38*	O-Ring, PTFE	
	Corpo de 3 NPS (DN 80)	13A0354X022		Corpo de 2-1/2 ou 3 NPS (DN 65 ou 80)	17A7396X012
	Corpo de 4 NPS (DN 100)	14A5650X022		Corpo de 4 NPS (DN 100)	17A7397X012
20	Haste Superior, Aço inoxidável		40	Arruela de Pressão, Aço inoxidável	
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7855X012		Corpo de 1 NPS (DN 25)	1F128035022
	Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50)	16A7886X012		Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50)	1A505638992
21	Espaçador do Cilindro, Aço		41	Porca sextavada	
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	26A7856X012		Corpo de 1 NPS (DN 25), Aço inox 316	1A391535252
	Corpo de 1-1/2 NPS (DN 40)	26A7918X012		Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50), Aço níquelado (zinco)	1A346524122
	Corpo de 2 NPS (DN 50)	26A7887X012			
22	Vedação da Haste, PTFE/vidro				
	Corpo de 1 NPS (DN 25)	16A7962X012			
	Corpo de 1-1/2 ou 2 NPS (DN 40 ou 50)	16A7963X012			

* Peça sobressalente recomendada.

Modelo 92W

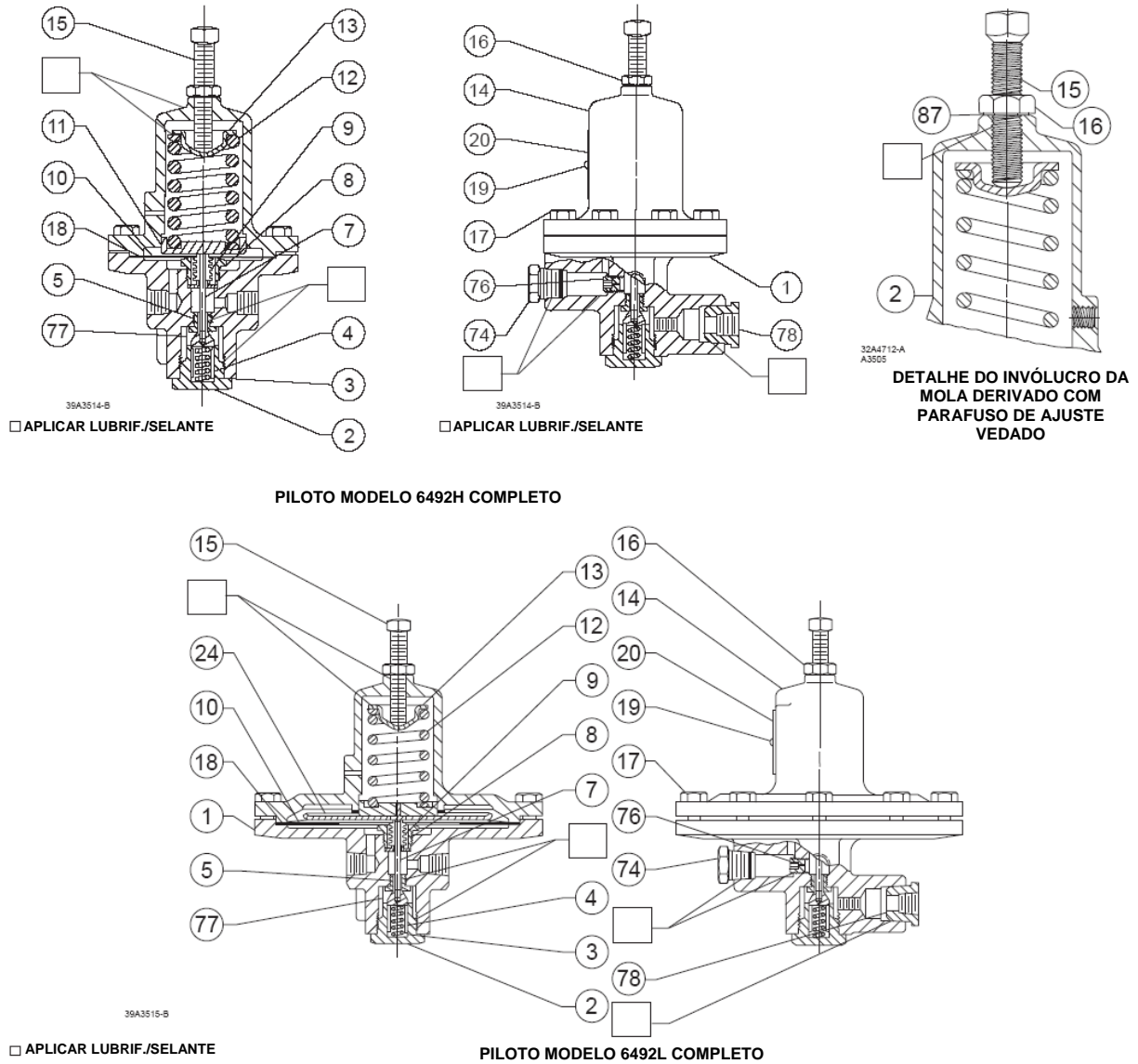
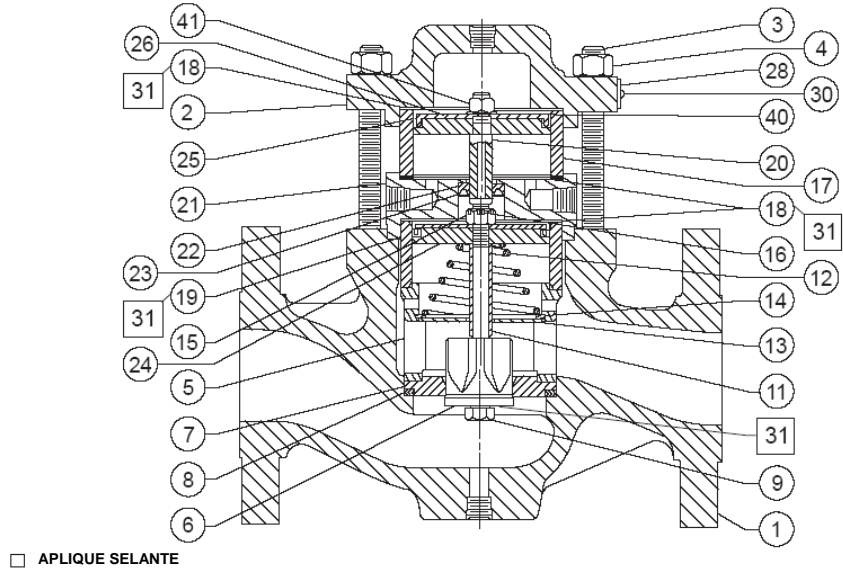


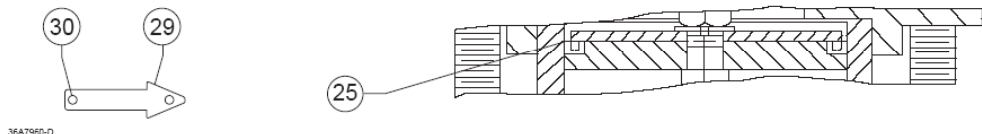
Figura 4. Conjuntos do Piloto

Peças de Montagem do Piloto (Figura 6)

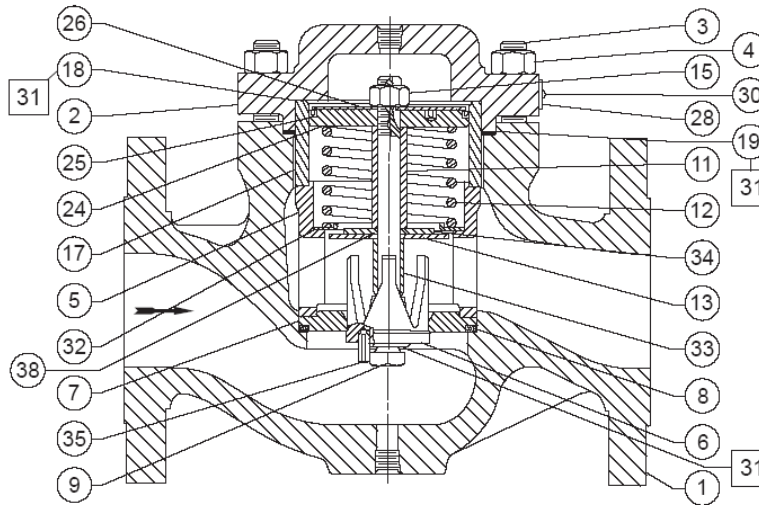
Item	Descrição	Número da Peça	Item	Descrição	Número da Peça
81	Tubulação de Carga, Cobre	0500201701W	85	Tubulação de Entrada, Cobre (somente para corpo de 1, 1-1/2, ou 2 NPS) (DN 25, 40, ou 50)	0500201701W
82	Bocal da Tubulação, Aço	1U264426232	86	Cotovelo, Aço carbono (somente para corpo 2-1/2 a 4 NPS) (DN 65 a 100)	1B8608X0012
83	Conector, Latão	15A6002X202			
84	Cotovelo, Latão (necessários 3 para tamanho de corpo 1, 1-1/2, ou 2 NPS e necessário 1 para tamanhos maiores (DN 25, 40, ou 50)	15A6002X162			



TAMANHO DE CORPO DE 1, 1-1/2, OU 2 NPS (DN 25, 40, OU 50)



ORIENTAÇÃO CORRETA DO ANEL DO PISTÃO (ITEM 25)



TAMANHO DE CORPO DE 2-1/2, 3, OU 4 NPS (DN 65, 80, OU 100)

Figura 5. Conjuntos da Válvula Principal do Regulador Modelo 92W

Modelo 92W

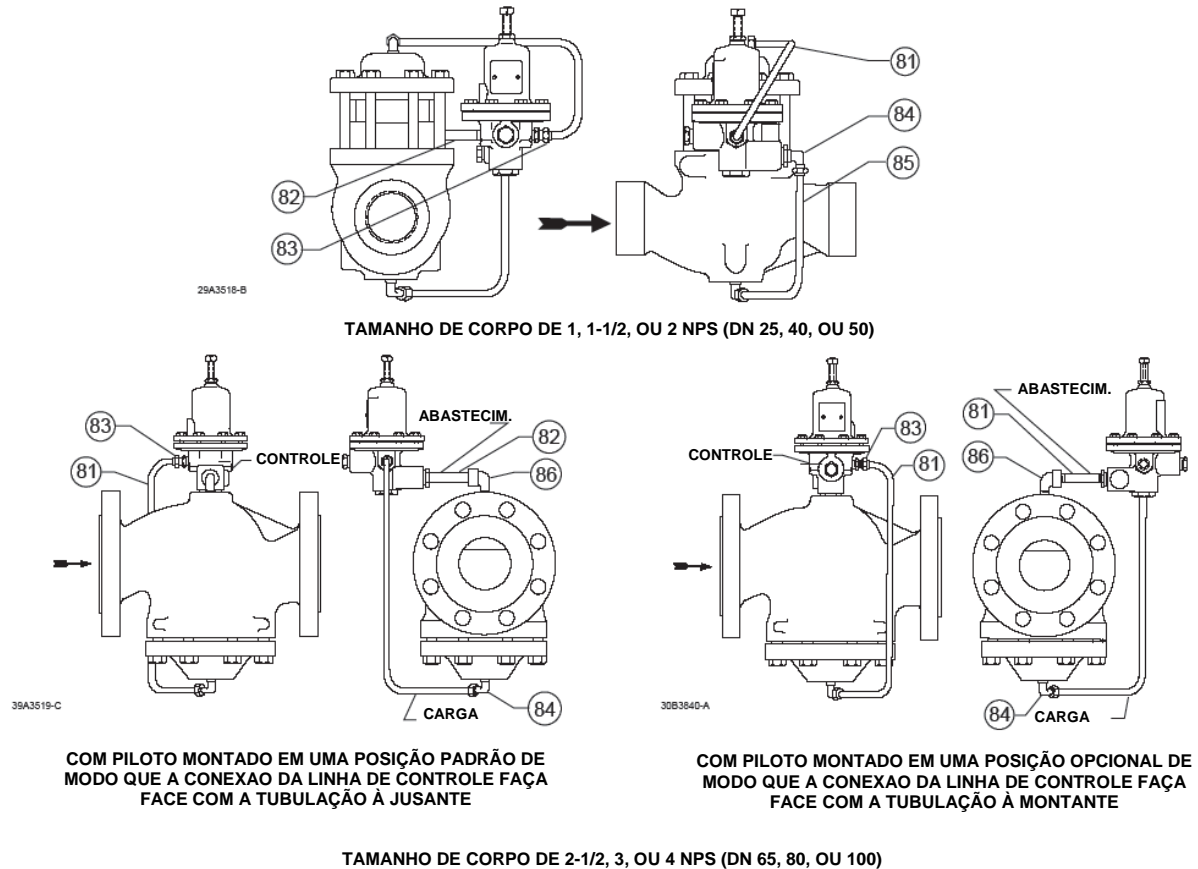


Figura 6. Peças de Montagem do Piloto

Reguladores Industriais

Divisão de Reguladores da Emerson Process Management

EUA - Sede
McKinney, Texas 75070 USA
Tel: 1-800-558-5853
Fora dos EUA: 1-972-548-3574

Ásia-Pacífico
Shanghai, China 201206
Tel: +86 21 2892 9000

Europa
Bologna, Italy 40013
Tel: +39 051 4190611

Tecnologias de Gás Natural

Divisão de Reguladores da Emerson Process Management

EUA - Sede
McKinney, Texas 75070
Tel: 1-800-558-5853
Fora dos EUA: 1-972-548-3574

Ásia-Pacífico
Singapore, Singapore 128461
Tel: +65 6777 8211

Europa
Bologna, Italy 40013
Tel: +39 051 4190611
Gallardon, France 28320
Tel: +33 (0)2 37 33 47 00

TESCOM

Divisão de Reguladores da Emerson Process Management

EUA - Sede
Elk River, Minnesota 55330 USA
Tel: 1-763-241-3238

Europa
Selmsdorf, Germany 23923
Tel: +49 (0) 38823 31 0

Para maiores informações visite www.emersonprocess.com/regulators

O logo Emerson é uma marca registrada e marca de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são de propriedade dos seus respectivos proprietários. Fisher é uma marca de propriedade da Fisher Controls, Inc., uma empresa da Emerson Process Management.

O conteúdo desta publicação tem o propósito apenas de fornecer informações, e, enquanto todos os esforços estiverem sendo realizados para garantir a exatidão dessas informações, elas não podem ser consideradas como garantias, expressas ou implícitas, em relação aos produtos ou serviços aqui descritos ou do uso ou aplicação deles. A Emerson Process Management reserva o direito de modificar ou melhorar os projetos ou especificações dos produtos aqui descritos a qualquer momento sem comunicação prévia.

A Emerson Process Management não se responsabiliza pela escolha, uso ou manutenção de nenhum dos seus produtos. A responsabilidade pela escolha, uso e manutenção adequados de qualquer produto da Emerson Process Management é exclusiva do comprador.