



Manual de Instrução e Manutenção Série DR

ÍNDICE

Introdução	1
1 - Instalação	1
2 - Manutenção	2
2.1 - Desmontagem	2
2.2 - Limpeza, inspeção e reparo	3
2.3 - Montagem	3
3 - Mudança de ação	3
4 - Mudança de curso	3
5 - Instalação do volante manual	3
Lista de peças	4

INTRODUÇÃO

A **Série DR** são atuadores pneumáticos do tipo diafragma usados para acionar válvulas de deslocamento rotativo em sistema de controle modulantes ou bloqueio.

Devido à responsabilidade dos componentes para um desempenho adequado do atuador, utilize na manutenção apenas peças originais **HITER**.

Os atuadores a diafragma são geralmente fornecidos montados nas válvulas, embora também possam ser fornecidos em separado.

1. INSTALAÇÃO

1. Equipamento é inspecionado na fábrica e expedido em embalagens apropriadas.

Ainda assim, faça uma inspeção cuidadosa por ocasião do recebimento e antes da instalação, para se certificar de que nenhum dano foi causado durante o transporte e eventual armazenagem.

2. Consulte o Manual de Instrução e Manutenção do Atuador para fazer sua instalação e os ajustes. As instruções para instalação da válvula devem ser rigorosamente obedecidas conforme o seu respectivo manual.

3. As válvulas de controle devem ser instaladas em locais acessíveis à manutenção, com espaços suficientes para remoção dos atuadores.

4. As conexões de ar são de 1/4" - 18 NPT em todos os tamanhos dos atuadores **Série DR**. Quando os atuadores são fornecidos equipados com posicionador e/ou filtros reguladores, as linhas de pressão entre eles já são executadas na fábrica, normalmente com tubos flexíveis de polietileno.

5. Dependendo das especificações, tubos rígidos podem ser utilizados para ligações entre o atuador (filtro regulador e posicionador) e a saída do instrumento controlador. No entanto, o comprimento dessas ligações devem ser reduzidos tanto quanto possível, para evitar retardo nos sinais de controle.

6. Para que funcionem corretamente, dentro das especificações de projeto, os atuadores a diafragma/mola devem ser instalados na posição vertical ou formando o menor ângulo possível com a vertical. Devem ser evitadas a posição horizontal e posições próximas da horizontal.

ATENÇÃO

Caso o atuador a ser instalado estiver equipado com volante manual de topo, para que as instruções dadas a seguir sejam aplicáveis, o volante manual deverá estar travado na posição neutra (posição extrema superior do manual de topo). Isto porque, nesta posição, o volante não interfere na operação pneumática normal nem limita o curso do atuador.

7. Antes de iniciar a montagem do atuador na válvula faça as verificações:

- Identificar a ação da válvula (Normal Aberta ou Normal Fechada).
- Identificar o curso da válvula (50°, 70° ou 90°)
- Verificar se encaixe do eixo no atuador correspondem ao eixo da válvula.

No procedimento abaixo, tome como referência a figura 1.

- Posicione a válvula na posição de falha.
- Acople a válvula no atuador usando suportes e parafusos.
- Encoste o limitador (11) trave-o com a porca (12).
- Pressurize e despressurize o atuador e verifique se a válvula posicionou-se corretamente para o caso de falha. Se for necessário algum ajuste, pressurize ligeiramente o atuador e regule o limitador(11). Repetir o procedimento até obter o ajuste correto.
- Pressurize o atuador (máximo 50 psig) e ajuste o limitador (13) verificando o curso desejado do atuador, travando-o com a porca (14).
- Ajuste o indicador curso (17), fixando-o com o parafuso (18).

2. MANUTENÇÃO

Na descrição do procedimento de desmontagem, tomamos como referência a figura 1, salvo indicação em contrário.

2.1 – DESMONTAGEM

Antes de iniciar a desmontagem do atuador, alivie toda a pressão do atuador, remova as linhas de ar comprimido a ele conectadas e desconecte o atuador da válvula.

1. Retire os reguladores de curso (11 e 13).
2. Remova a tampa (8) retirando os parafusos (9).
3. Coloque ar até que a haste (10) se alinhe com o furo da torre (01) para extração do pino (20). Retire o anel elástico (21) e o pino de articulação (20).

CUIDADO:

Os parafusos tensores (25) e as porcas correspondentes (34) devem ser removidos por último, lentamente, até que a mola descomprima totalmente. Não tente continuar a desmontagem do atuador com a mola comprimida, pois isto, poderá causar ferimentos graves decorrentes da súbita descompressão da mola. Não desmonte o atuador com o volante manual acionado. Na impossibilidade de descomprimir a mola devido a problemas no acionador manual, envie o atuador à HITER, pois o mesmo só poderá ser desmontado com dispositivo especial.

4. Solte lentamente e por igual os parafusos tensores (25). À medida em que esses parafusos vão sendo soltos, a mola (23) se descomprime elevando gradualmente a tampa superior (28). Assegure-se de que isto acontece, sendo que qualquer anormalidade neste passo consulte a **HITER**.

5. Após a total descompressão da mola (23), retire os parafusos tensores (24), as porcas (34), a tampa superior (23) e o diafragma (27).

6. Remova o prato (29) juntamente com as demais peças a ele conectadas. Remova também a mola (23).

7. Retire o parafuso (32), desconectando o prato (29) da haste (10).

8. Remova a tampa (26) retirando os parafusos (16).

9. Remova a placa de curso (35) retirando os parafusos (7).

10. Remova o indicador de curso (17), retirando o parafuso (18).

11. Retire os parafusos (7) e remova o mancal flangeado (5).

12. Retire os parafusos (37) e remova o suporte da válvula (36) e o mancal flangeado (5).

13. Trocar a bucha mancal (22) apenas se necessário.

14. Para o volante manual deve ser adotado o seguinte procedimento :

- *Retire o pino trava (38) e a porca (39).*
- *Trave o fuso (40) com a porca trava (41) e solte o volante (42) do fuso (40).*
- *Retire a porca trava (41) e solte o fuso (40) da tampa superior (28).*

2.2 – LIMPEZA, INSPEÇÃO E REPARO

Todas as partes metálicas do atuador 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 montagem. Recomenda-se a aplicação de óleo protetor às partes de aço não pintadas.

Caso sejam detectadas avarias que não possam ser sanadas pela substituição de peças e/ ações corretivas, o atuador deverá ser enviado para revisão geral na **HITER**.

1. Inspeccione todos os componentes do atuador principalmente as área de vedação.

2. Substitua todos os componentes do atuador que estiverem danificados após uma inspeção minuciosa.

Na descrição do procedimento de desmontagem, tomamos como referência a figura 1, salvo indicação em contrário.

2.3 – MONTAGEM

1. Monte o atuador na ordem inversa descrita no item 2.1.

Para sua segurança, na hora da montagem da haste (10) com a mola (23) utilizar o rasgo existente na torre (01) para trava da haste (10).

2. Para montar o atuador na válvula, siga o procedimento descrito no item 1 (Instalação do Atuador na Válvula).

3. A montagem do volante manual deve obedecer o seguinte procedimento :

- *Monte o manual de topo seguindo a ordem inversa da descrita no item 2.1. (Desmontagem do Volante Manual).*
- *Antes da montagem limpe cuidadosamente todos os componentes, substituindo os que estiverem danificados e lubrifique com graxa de alta qualidade a parte rosqueada do fuso (40) e na superfície de contato do anel "O" (43).*

Na descrição do procedimento de mudança da ação, tomaremos como referência a figura 1.

3 – MUDANÇA DE AÇÃO

ATENÇÃO

Antes de iniciar a mudança de ação da válvula, alivie toda a pressão do atuador, remova as linhas de ar comprimido a ela conectadas e desconecte o atuador da válvula.

- 1.** Remova a placa de curso (35) retirando os parafusos (9)
- 2.** Remova o indicador de curso (17), retirando o parafuso (18).
- 3.** Remova o suporte (36) da válvula retirando os parafusos (37).
- 4.** Montar agora a placa de curso (35) fixando os parafusos (9) no lado em que estava montado o suporte da válvula (36).
- 5.** Montar o indicador de curso (17), fixando o parafuso (18).
- 6.** Montar o suporte (36) da válvula fixando os parafusos (37) no lado que estava montado a placa de curso (35).
- 7.** Montar as peças restantes e regular o curso através dos limitadores (11 e 13).

Na descrição do procedimento de mudança do curso, tomaremos como referência a figura 1.

4. MUDANÇA DO CURSO

ATENÇÃO

Antes de iniciar a mudança do curso da válvula, alivie toda a pressão do atuador, remova as linhas de ar comprimido a ela conectadas e desconecte o atuador da válvula.

A mudança de curso pode ser efetuada trocando-se o curso de 70° para 90° ou vice-versa. Atuadores de curso 50° são fixos e não permitem a mudança de curso angular.

- 1.** Retire os limitadores (11 e 13).
- 2.** Remova a tampa (8) retirando os parafusos (9).
- 3.** Coloque ar até que a haste (10) se posicione no furo da torre (1) para extração do pino (20). Retire o anel elástico (21), e o pino de articulação (20).
- 4.** Para curso de 90°, recoloque o pino de articulação (20) no furo mais próximo ao centro do eixo de comando (2).
- 5.** Para curso de 70°, recoloque o pino de articulação (20) no furo superior.
- 6.** Monte o anel elástico (21) e feche o atuador com a tampa (7) e os parafusos (9).
- 7.** Regule os limitadores (11 e 13) ajustando o curso do atuador.

Na descrição do procedimento de instalação do volante manual, tomaremos como referência a figura 1.

5. INSTALAÇÃO DO VOLANTE MANUAL

O volante manual quando utilizado, é normalmente fornecido já instalado nos atuadores.

No caso da necessidade de um acionamento manual de emergência deve ser instalado um volante manual que é fornecido através de um kit. Para a instalação desse sistema usar o procedimento abaixo.

ATENÇÃO

Antes de iniciar a instalação do volante manual alivie toda a pressão do atuador e remova as linhas de ar comprimido a ele conectado.

1. Retire os limitadores (11 e 13).
2. Remova a tampa superior (28) conforme os itens 2.1 (Desmontagem do Atuador).
3. Gire o volante (42) até que a haste (10) se posicione no extremo superior.
4. Monte o subconjunto da tampa superior com o volante na seqüência inversa daquela do item 2.1.
5. Regule os limitadores (11 e 13) ajustando o curso do atuador.

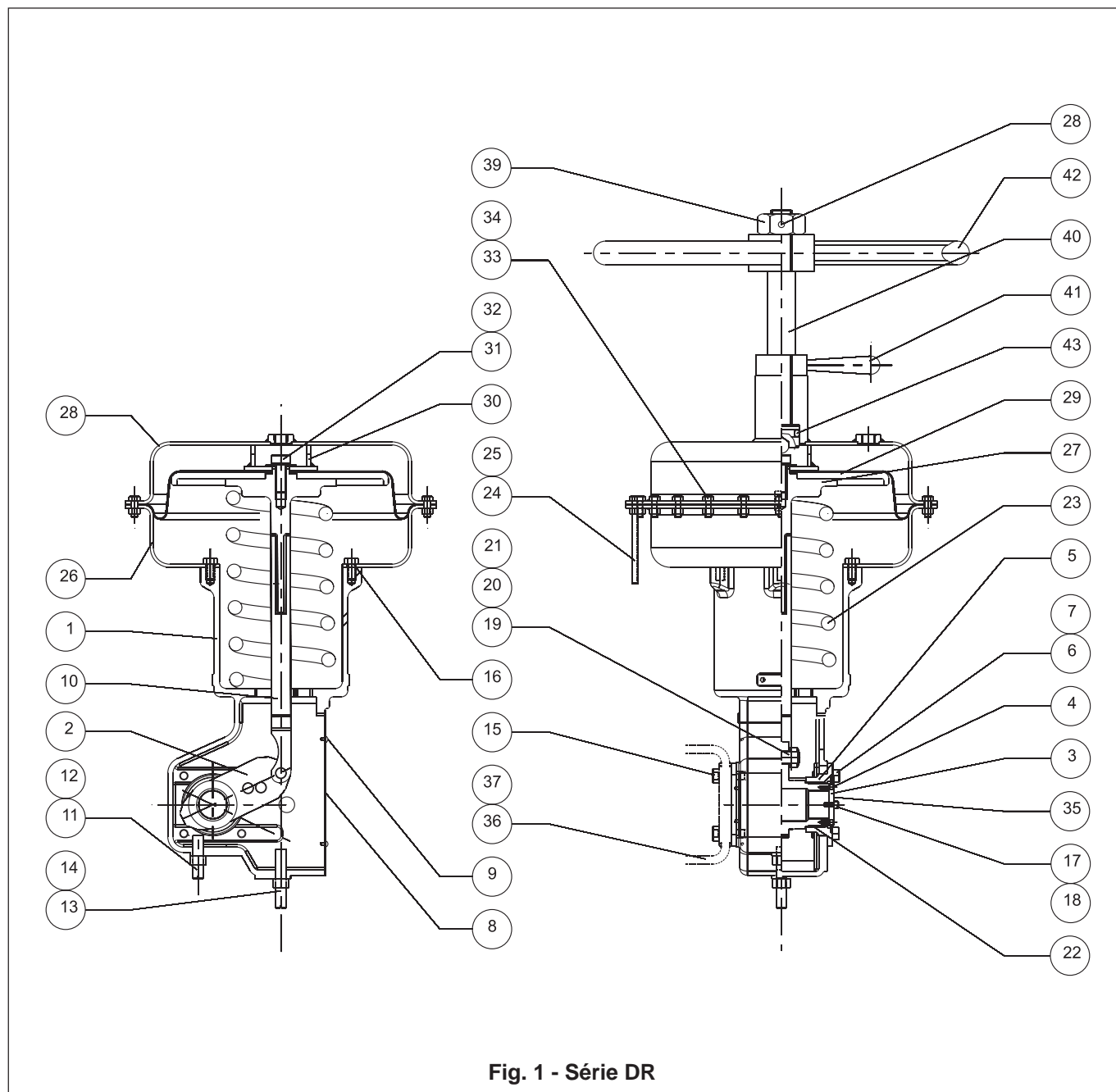


Fig. 1 - Série DR

TABELA 1 – LISTA DE PEÇAS (FIG. 1)

Item	Descrição	Item	Descrição
1	TORRE	• 23	MOLA
2	EIXO (COMANDO)	24	CAPA (PARAFUSO TENSOR)
3	TAMPÃO (EIXO)	25	PARAFUSO TENSOR
4	PARAFUSO (TAMPÃO)	26	TAMPA INFERIOR
5	FLANGE (MANCAL)	• 27	DIAFRAGMA
6	ARRUELA (FLANGE)	28	TAMPA SUPERIOR
7	PARAFUSO (TAMPA)	29	PRATO DIAFRAGMA
8	TAMPA (LATERAL)	30	PRATO LIMITADOR DO DIAFRAGMA
9	PARAFUSO (TAMPA LATERAL)	31	ARRUELA (PARAFUSO HASTE)
10	HASTE (ACIONAMENTO)	32	PARAFUSO (HASTE)
11	REGULADOR (CURSO SUPERIOR)	33	PARAFUSO (TAMPA)
12	PORCA (SEXTAVADA)	34	PORCA (TAMPA)
13	REGULADOR (CURSO INFERIOR)	35	PLACA DE CURSO
14	PORCA (SEXTAVADA)	36	SUPORTE
15	PARAFUSO (SUPORTE/TAMPA)	37	PARAFUSO (SUPORTE)
16	PARAFUSO (TAMPA/TORRE)	38	PINOTRAVA
17	INDICADOR DE CURSO (PLACA)	39	PORCA
18	PARAFUSO (INDICADOR DE CURSO)	40	FUSO
19	BUCHA (PINO)	41	PORCATRAVA
20	PINO	42	VOLANTE
21	ANEL ELÁSTICO (PINO)	43	ANEL "O"
• 22	BUCHA GUIA (EIXO)		

- Peças sobressalentes recomendadas.



HITER IND. E COM. CONTR. TERMO-HIDR. LTDA.
 Rua Capitão Francisco Teixeira Nogueira, 233
 CEP 05037-030 - Água Branca - São Paulo - Brasil
 Tel.: 11 3879.6300
 Fax: 11 3879.6301/02/03/04
 vendas@hiter.com.br - www.hiter.com.br