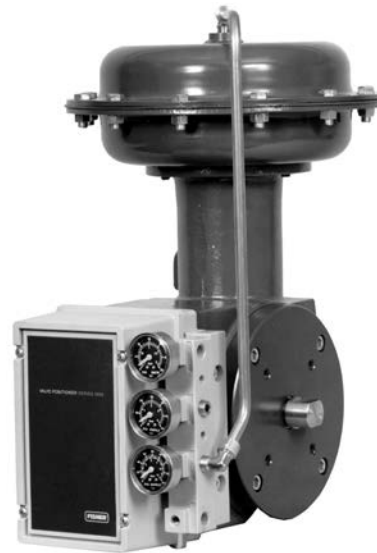


Actuadores Rotativos 1051 e 1052 Estilo H e J, Tamanho 40, 60 e 70 da Fisher™

Conteúdo

Introdução	1
Âmbito do Manual	1
Descrição	2
Especificações	3
Serviços Educacionais	3
Princípio da Operação	4
Instalação	4
Montagem do Actuador	5
Conexões de Carga	12
Ajuste	13
Ajuste do Tensor 1051 e 1052	13
Ajuste da Mola 1052	14
Compressão Inicial	14
Gama de Curso	15
Manutenção	15
Desmontagem	16
Montagem	18
Alteração da Montagem do Actuador	22
Alteração dos Estilos	22
Alteração das Posições	23
Volantes Montados na Parte Superior e Dispositivos de Paragem do Deslocamento Ajustáveis	25
Operações do Volante e dos Dispositivos de Paragem do Deslocamento	25
Manutenção do Volante e dos Dispositivos de Paragem do Deslocamento	26
Volantes Montados na Parte Superior e Dispositivos de Paragem do Deslocamento Ascendente Ajustáveis	27
Para Dispositivos de Paragem do Deslocamento Descendentes Ajustáveis	27

Figura 1. Actuador 1051 com Adaptação de Montagem H e Posicionador 3610J da Fisher



W4252

Encomenda de Peças	28
Lista de Peças	28

Introdução

Âmbito do Manual

Este manual fornece informações sobre a instalação, ajuste, funcionamento, manutenção e encomenda de peças para os actuadores rotativos de diafragma 1051 (tamanhos 40 e 60) e 1052 (tamanhos 40, 60 e 70) com adaptações de montagem H e J da Fisher (consulte as figuras 1 e 2). Também, este manual de instruções fornece informações para o volante montado na parte superior opcional e dispositivos de paragem do deslocamento ascendente e descendente opcionais. As instruções relativas ao corpo da válvula de controlo, posicionador, acessórios e outros tamanhos ou construções deste actuador são incluídas em manuais separados.

Quadro 1. Especificações do Actuador 1051 e 1052 da Fisher

<p>Operação</p> <p>Acção Directa: Aumentar a pressão de carga estende a haste do diafragma para fora do cilindro de mola</p> <p>Serviço:</p> <p>1051: Para serviço ON/OFF ou de regulação com posicionador</p> <p>1052: Para serviço ON/OFF ou de regulação com ou sem um posicionador</p> <p>Tamanhos dos Actuadores</p> <p>1051: 40 e 60</p> <p>1052: 40, 60 e 70</p> <p>Pressão Máxima de Tamanhos do Diafragma⁽²⁾⁽³⁾</p> <p>Tamanho 40: 4,5 bar (65 psig)</p> <p>Tamanho 60: 2,8 bar (40 psig)</p> <p>Tamanho 70: 3,8 bar (55 psig)</p> <p>Pressão Máxima da Caixa do Diafragma⁽²⁾⁽³⁾</p> <p>Tamanho 40: 5,2 bar (75 psig)</p> <p>Tamanho 60: 3,4 bar (50 psig)</p> <p>Tamanho 70: 4,5 bar (65 psig)</p> <p>Rotação Máxima do Eixo da Válvula</p> <p>90, 75 ou 60 graus com dispositivos de paragem do deslocamento opcionais</p> <p>Limites dos Binários de Aperto (mm)⁽⁴⁾</p> <p>Limitados pela pressão máxima de tamanhos do diafragma ou pelos quadros 2 e 3, o que for inferior</p>	<p>Tempo de Curso</p> <p>Dependente do tamanho do actuador, rotação, gama da mola, compressão da mola inicial e pressão de alimentação. Se o tempo de curso for crítico, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management</p> <p>Capacidades de Temperatura dos Materiais⁽³⁾</p> <p>Diafragma de Nitrilo ou O-Rings⁽¹⁾: -40 a 82 °C (-40 a 180 °F)</p> <p>Diafragma de Silicone: -40 a 149 °C (-40 a 300 °F)</p> <p>Indicação de Deslocamento</p> <p>Combinação de disco graduado e ponteiro localizada na extremidade do actuador do eixo da válvula</p> <p>Ligações de Pressão</p> <p>Interna NPT de 1/4 pol.</p> <p>Posições de Montagem</p> <p>Consulte a figura 10</p> <p>Pesos Aproximados</p> <p>Consulte o quadro 8</p> <p>Especificações Adicionais</p> <p>Para gamas de pressão da caixa e para identificação do material das peças, consulte a Lista de Peças</p>
<p>1. Os O-rings de nitrilo são utilizados no volante montado na parte superior opcional e nos conjuntos dos dispositivos de paragem do deslocamento descendente ajustável e dispositivo de paragem do deslocamento ascendente ajustável.</p> <p>2. Use este valor para determinar o binário de aperto de saída máximo permitido.</p> <p>3. Não exceda os limites de pressão/temperatura indicados neste manual, nem qualquer norma ou limitação de código aplicável para a válvula.</p> <p>4. Se os requisitos de binário de aperto forem excedidos, podem ocorrer danos no actuador, comprometendo o funcionamento em segurança.</p>	

Não instale, opere nem efectue a manutenção de um actuador 1051 ou 1052 sem possuir a formação e qualificação adequadas para a instalação, operação e manutenção da válvula, actuador e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler, compreender e seguir cuidadosamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança. Se tiver alguma dúvida sobre estas instruções, entre em contacto com o [escritório de vendas da Emerson](#) antes de continuar.

Descrição

Os actuadores rotativos de diafragma 1051 e 1052 são actuadores pneumáticos de retorno por mola destinados a serem utilizados com válvulas de controlo rotativo e outro equipamento. O actuador 1051 pode ser utilizado para o serviço de ON/OFF, ou pode ser utilizado para serviço de regulação quando equipado com um posicionador de válvula. O actuador 1052 pode ser utilizado para o serviço de ON/OFF, ou pode ser utilizado para serviço de regulação quando equipado com ou sem um posicionador de válvula. A mola do actuador 1052 é ajustável.

A adaptação de montagem H permite que o actuador seja utilizado com outro equipamento que não corpos de válvulas Fisher. Os suportes de montagem e acoplamentos para actuação rotativa são fornecidos pelo utilizador. Esta adaptação de montagem inclui uma placa de montagem de superfície plana que é perfurada e roscada para colocação do suporte fornecido pelo utilizador. São fornecidos parafusos de fixação para prender o suporte. A montagem H inclui também um eixo exterior (planos serrilhados) para permitir a passagem directa da saída rotativa D Dupla ou através de um acoplamento fornecido pelo utilizador. Os diâmetros do eixo exterior e limites do binário de aperto são indicados no quadro 2. As informações dimensionais para a placa de montagem e eixo exterior são fornecidas nas figuras 4, 5 e 6.

Figura 2. Actuador 1052 com Adaptação de Montagem J da Fisher

W4139-1

A adaptação de montagem J permite utilizar o actuador para a actuação rotativa de corpos de válvulas de borboleta Fisher com eixo chavetado e outro equipamento de eixo chavetado. Esta adaptação de montagem utiliza o suporte de montagem de válvula de borboleta padrão e oferece um eixo exterior com acoplamento fixo para eixos de equipamento chavetado. Os tamanhos de acoplamentos e limites do binário de aperto são indicados no quadro 3. As informações dimensionais para o suporte de montagem e acoplamento da manga de eixo são fornecidas nas figuras 4, 5 e 7.

Adicionalmente, é possível instalar um volante montado na parte superior para utilização pouco frequente como actuador de volante manual. Para uma operação manual mais frequente, encontra-se disponível um actuador de volante montado na parte lateral. Também é possível adicionar um dispositivo de paragem do deslocamento ascendente ajustável para limitar o curso do actuador na direcção ascendente ou um dispositivo de paragem do deslocamento descendente ajustável para limitar o curso do actuador na direcção descendente.

Especificações

As especificações são apresentadas no quadro 1 relativamente aos actuadores 1051 e 1052. Algumas especificações para um determinado actuador 1051 ou 1052, como originalmente fornecido pela fábrica, encontram-se na placa de identificação fixa ao actuador.

Serviços Educacionais

Para obter informações sobre os cursos disponíveis para os actuadores 1051 e 1052 Estilo H e J, bem como uma variedade de outros produtos, entre em contacto com:

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
Telefone: 1-641-754-3771 ou 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
emerson.com/fishervalvetraining

Quadro 2. Diâmetros do Eixo Exterior e Limites dos Binários de Aperto para Actuadores com Montagem H

TAMANHO DO ACTUADOR	DIÂMETRO DO EIXO EXTERIOR		LIMITE DO BINÁRIO DE APERTO PARA A MONTAGEM H	
	mm	In.	N.m	In.-lb
40	22,2	7/8	240	2120
	28,6	1-1/8	468	4140
	38,1	1-1/2	1110	9815
60	28,6	1-1/8	468	4140
	38,1	1-1/2	1210	10 680
70 ⁽¹⁾	38,1	1-1/2	1210	10 680

1. Apenas actuador 1052.

Quadro 3. Diâmetros do Eixo Aceitáveis e Limites dos Binários de Aperto para Actuadores com Montagem J

TAMANHO DO ACTUADOR	DISPONIBILIDADE DO ACOPLAMENTO PELO DIÂMETRO DO EIXO CHAVETADO		LIMITE DO BINÁRIO DE APERTO PARA A MONTAGEM J	
	mm	In.	N.m	In.-lbs
40	9,5	3/8	52	460
	12,7	1/2	69	610
	15,9	5/8	114	1010
	19,1	3/4	207	1830
	25,4	1	468	4140
60	19,1	3/4	207	1830
	25,4	1	468	4140
	31,8	1-1/4	1030	9110
	38,1	1-1/2	1360	12 000
	50,8	2	2650	23 430
70 ⁽¹⁾	31,8	1-1/4	1030	9110
	38,1	1-1/2	1360	12 000
	50,8	2 ⁽²⁾	2650	23 430

1. Apenas actuador 1052.

2. Acoplamento fornecido para acoplamento com eixo chavetado de 44,5 ou 50,8 mm (1-3/4 ou 2-in.).

Princípio da Operação

A haste do diafragma desloca-se para baixo à medida que a pressão de carga aumenta na parte superior do diafragma. À medida que a pressão de carga diminui, as molas forçam a haste do diafragma para cima.

A mola e o diafragma foram seleccionados para cumprir os requisitos da aplicação e, em serviço, o actuador deve produzir o deslocamento total da válvula ou de outro equipamento operado com a pressão do diafragma, tal como indicado na placa de identificação.

Consulte no manual de instruções do posicionador separado o princípio de operação do actuador com o posicionador.

Instalação

⚠ AVISO

Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.

Para evitar ferimentos ou danos materiais causados pelo rebentamento de peças de retenção de pressão, certifique-se de que as condições de serviço não excedem os limites indicados no quadro 1. Use dispositivos de limite de pressão ou de alívio de pressão para evitar que a pressão de tamanho do diafragma exceda a pressão máxima de tamanhos do diafragma permitida.

Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Se efectuar a instalação numa aplicação existente, consulte também a secção AVISO no início da secção Manutenção deste manual de instruções.

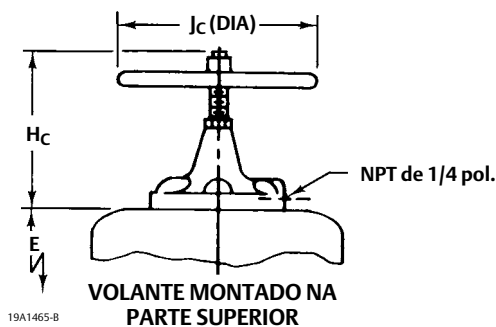
AVISO

Para evitar ferimentos ou danos materiais, não utilize uma pressão de operação que exceda a Pressão Máxima da Caixa do Diafragma (quadro 1) ou que produza um binário de aperto superior ao Binário de Aperto do Eixo da Válvula Máximo Permitido (consulte o Catálogo 14). Use dispositivos de limite de pressão ou de alívio de pressão para evitar que a pressão da caixa do diafragma exceda os respectivos limites.

Figura 3. Volante Montado na Parte Superior

TAMANHO DO ACTUADOR	H_c		J_c	
	mm	In.	mm	In.
40	281	11.06	356	14.00
60	359	14.12	432	17.00
70 ⁽¹⁾	335	13.62	356	14.00

1. Tamanho 70 disponível apenas no 1052.



Montagem do Actuador

Use os passos que se seguem para ligar o actuador a um corpo da válvula ou outro equipamento. A não ser que esteja indicado de outra forma, os números das peças estão indicados nas figuras 12 e 13. As dimensões de montagem são mostradas nas figuras 4, 5 e 6 e 7.

Nota

Para um actuador com uma adaptação de montagem H e um eixo exterior de 22,2 a 38,1 mm (7/8 a 1-1/2 in.), localize as informações relativas às dimensões e centro de gravidade nas figuras 3, 4, 5, 6 e 9, e os pesos aproximados no quadro 8. Estas informações são necessárias para o fabrico correcto do suporte e acoplamento fornecidos pelo utilizador.

1. Para um actuador com uma adaptação de montagem H, fixe um suporte de montagem adequado (não fornecido) à placa de montagem (número 22) com parafusos de fixação (número 78). Consulte nas figuras 4, 5 e 6 as dimensões de montagem relativas à placa de montagem. Aperte os parafusos de fixação segundo os binários de aperto indicados no quadro 4.
2. Consulte a figura 10 relativamente aos estilos e posições de montagem disponíveis. O actuador é normalmente posicionado na vertical com o corpo da válvula ou outro equipamento num tubo horizontal.

Nota

Se os planos serrilhados ou o acoplamento na extremidade do eixo exterior do actuador (número 87) estiverem orientados de modo a que o eixo de saída não possa acondicionar o eixo do equipamento operado, consulte a parte Alteração das Posições da secção Alteração da Montagem do Actuador. Este procedimento descreve como o eixo exterior pode ser reposicionado para acondicionar o eixo do equipamento operado.

3. Caso esteja a utilizar um actuador com adaptação de **montagem J**, note que o acoplamento do eixo da válvula (número 90) é fornecido com duas ranhuras com as letras A e B, tal como mostra a figura 8 e 12 (as letras C e D no acoplamento não são usadas e podem ser ignoradas). Alinhe a ranhura adequada com a ranhura no eixo do equipamento operado. Caso esteja a utilizar uma válvula de borboleta Fisher, alinhe a ranhura adequada no acoplamento com a ranhura do eixo da válvula indicada no quadro 9. De seguida, instale a chaveta semi-redonda (número 91) na ranhura do eixo e faça deslizar o acoplamento para o eixo. É conveniente aplicar uma leve camada de massa lubrificante no interior do acoplamento antes de o deslizar para o eixo.
4. Para um actuador com uma adaptação de **montagem H**, faça deslizar o actuador (com o suporte de montagem fornecido pelo utilizador fixo) no acoplamento fornecido pelo utilizador no eixo operado. Depois, fixe o actuador ao equipamento operado na posição de montagem pretendida com as devidas peças de fixação, tal como parafusos de fixação. Consulte nas figuras 4, 5 e 6 as dimensões do eixo exterior.
5. Para um actuador com uma adaptação de **montagem J**, fixe um suporte de montagem (número 22) ao corpo da válvula com parafusos de fixação (número 78, não mostrado). Aperte os parafusos de fixação segundo os binários de aperto indicados no quadro 4. Para os eixos de válvulas de 31,8 e 38,1 mm (1-1/4 e 1-1/2 in.), coloque também os dois espaçadores (número 92, não mostrado) entre o suporte de montagem e o corpo da válvula durante este passo.
6. Para um actuador com um adaptação de **montagem J** e um eixo exterior de 50,8 mm (2-in.) (número 87, figura 14), note que o acoplamento do eixo da válvula (número 90, figura 14) é fornecido com duas ranhuras com as letras A e B, tal como mostra a figura 8 (as letras C e D no acoplamento não são usadas e podem ser ignoradas). Alinhe a ranhura adequada com a ranhura no eixo do equipamento operado. De seguida, instale a chaveta semi-redonda (número 91, não mostrada na figura 14) na ranhura do eixo e faça deslizar o acoplamento para o eixo utilizando a ranhura de acoplamento adequada (consulte o quadro 9 e a figura 8). É conveniente aplicar uma leve camada de massa lubrificante no interior do acoplamento antes de o deslizar para o eixo. Fixe o actuador (suporte de montagem fornecido pelo utilizador) ao equipamento operado na posição de montagem pretendida com as devidas peças de fixação, tal como parafusos de fixação.
7. Siga as instruções fornecidas na secção Ajuste do Tensor antes de avançar para a parte Conexão de Carga desta secção.

Quadro 4. Valores do Binário de Aperto do Parafuso de Fixação Número 78

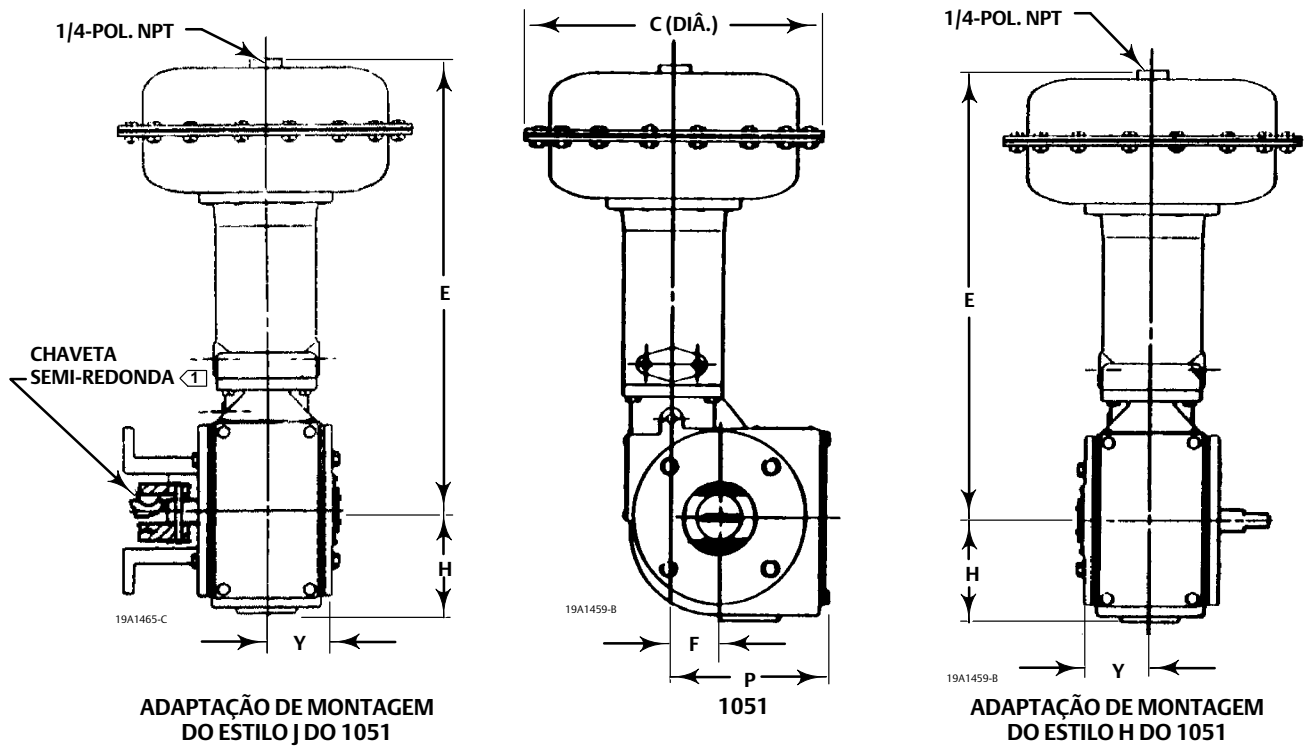
MONTAGEM DO ESTILO H						
Tamanho do Actuador	Diâmetro do Eixo da Válvula		Tamanho do Parafuso	Binário de Aperto dos Parafusos		Referência do Número 78
	mm	in.	in.	N-m	lb-ft	
40	22,2	7/8	5/16	22,6	16,7	1C5958X0042
40	28,6	1-1/8	3/8	39	29	1A353124052
60	28,6	1-1/8	3/8	39	29	1A353124052
40	38,1	1-1/2	1/2	92	68	1A582324052
60, 70	38,1	1-1/2	1/2	92	68	1A582324052
MONTAGEM DO ESTILO J - MONTAGEM DA PLACA PLANA						
60, 70	44,5	1-3/4	1/2	92	68	1A582324052
60, 70	50,8	2	1/2	92	68	1A582324052
MONTAGEM DO ESTILO J - FISHER 7600, 9100, 9500 COM EIXO CHAVETADO						
40	9,5	3/8	3/8	39	29	1A341824052
40	12,7	1/2	3/8	39	29	1A341824052
40	15,9	5/8	3/8	39	29	1A341824052
40	19,1	3/4	3/8	39	29	1A341824052
60	19,1	3/4	3/8	39	29	1A341824052
40	25,4	1	3/8	39	29	1A341824052
60	25,4	1	3/8	39	29	1A341824052
60, 70	31,8	1-1/4	5/8	163	120	1P1477X0012
60, 70	38,1	1-1/2	5/8	163	120	1P1477X0012

Quadro 5. Dimensões de Montagem do Estilo H ou J

TAMANHO DO ACTUADOR	C	E		F	H	P	Y
		1051	1052				
mm							
40	333	505	607	54	114	175	73
60	473	749	876	64	121	186	76
70 ⁽¹⁾	536	---	849	64	121	186	76
In.							
40	13.12	19.88	23.88	2.12	4.50	6.88	2.88
60	18.62	29.50	34.50	2.50	4.75	7.31	3.00
70 ⁽¹⁾	21.12	---	33.44	2.50	4.75	7.31	3.00

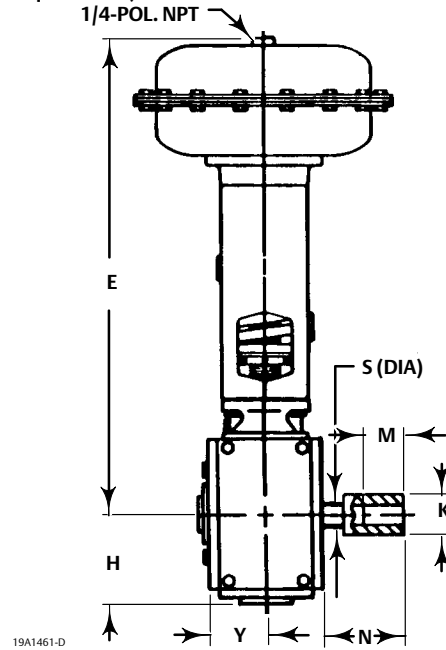
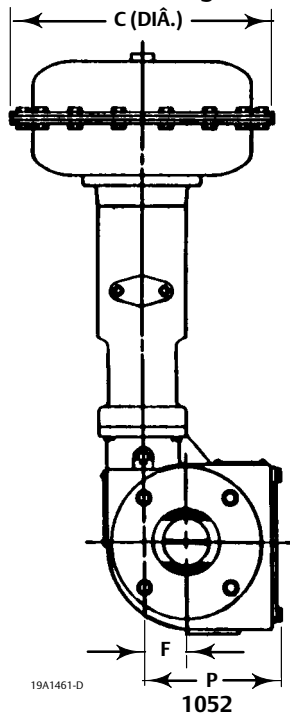
1. Tamanho 70 disponível apenas no 1052.

Figura 4. Dimensões de Montagem do Fisher 1051 (consulte o quadro 5)

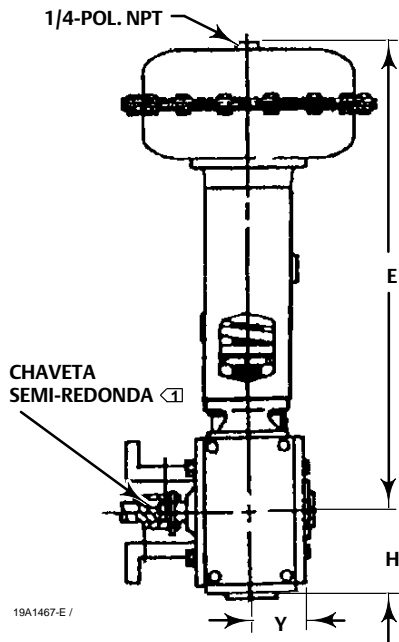


NOTA:
 1) CONSULTE NA LISTA DE PEÇAS OS NÚMEROS DA CHAVETA SEMI-REDONDA
 C0577-3

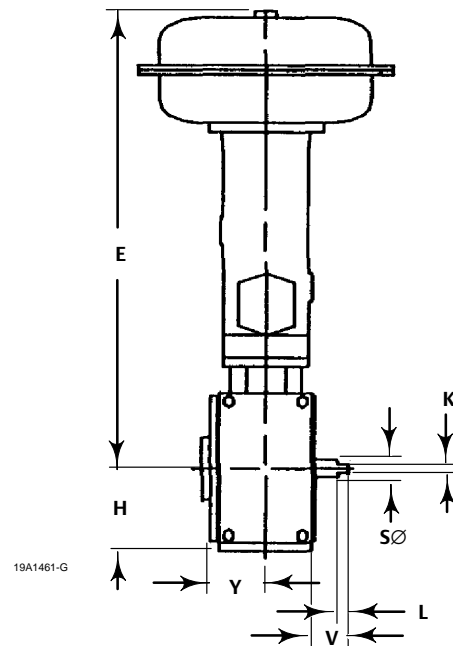
Figura 5. Dimensões de Montagem do Fisher 1052 (consulte o quadro 5)



ADAPTAÇÃO DE MONTAGEM ESTILO J, 1052, PARA EIXO DE EQUIPAMENTO CHAVETADO DE 44,5 A 50,8 mm (1-3/4 A 2-IN.)



ADAPTAÇÃO ESTILO J, 1052, PARA EIXOS EXTERIORES DE 9,5 A 38,1 mm (3/8 A 1-1/2-IN.)



ADAPTAÇÃO ESTILO H, 1052, PARA EIXOS EXTERIORES DE 12,7 A 38,1 mm (1/2 A 1-1/2-IN.)

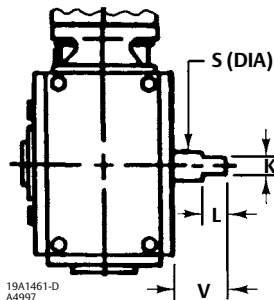
NOTA:
 1 > CONSULTE NA LISTA DE PEÇAS OS NÚMEROS DA CHAVETA SEMI-REDONDA
 C0676-3

Quadro 6. Dimensões de Montagem do Estilo H

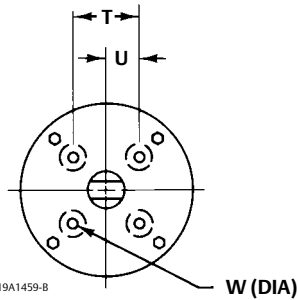
TAMANHO DO ACTUADOR 1051	TAMANHO DO ACTUADOR 1052	S DIÂMETRO DO EIXO EXTERIOR DO ACTUADOR		V		L		K ⁽¹⁾		T		U		W
		mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.	
40	40	22,2	7/8	26,2	1.03	19,1	0.75	15,75 15,62	0,620 0,615	57,2	2,25	28,4	1,12	5/16-18 UNC
40 e 60	40 e 60	28,6	1-1/8	26,2	1.03	19,1	0.75	22,10 21,97	0,870 0,865	76,2	3,00	38,1	1,50	3/8-16 UNC
	40, 60 e 70	38,1	1-1/2	28,4	1.50	28,4	1.12	28,45 28,32	1,120 1,115	88,9	3,50	44,5	1,75	1/2-13 UNC

1. A tolerância para a dimensão K é indicada mostrando as dimensões máxima e mínima.

Figura 6. Dimensões de Montagem do Fisher 1051 e 1052 Estilo H (consulte o quadro 6)



19A1461-D
A4997
EIXOS EXTERIORES DE 22,2
A 38,1 mm (7/8 A 1-1/2 IN.)
COM MONTAGEM ESTILO H



19A1459-B
EIXOS EXTERIORES DE 22,2
A 38,1 mm (7/8 A 1-1/2 IN.)
COM MONTAGEM ESTILO H

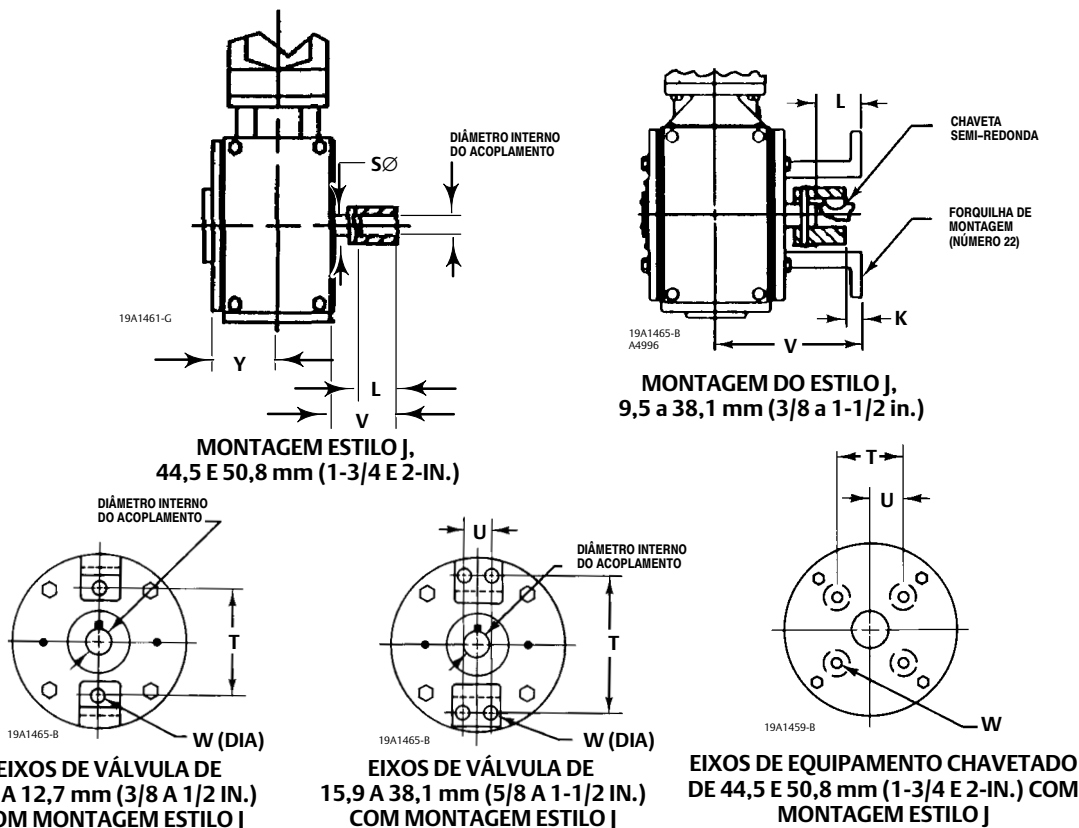
A3254-1

Quadro 7. Dimensões de Montagem do Estilo J

TAMANHO DO ACTUADOR 1051 e 1052	DIÂMETRO DO EIXO DA VÁLVULA		DIÂMETRO INTERNO DO ACOPLAMENTO ⁽¹⁾		V		L ⁽²⁾		K		T		U		W	
	mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.	mm	In.
40	9,5	3/8	<u>9,53</u> 9,58	<u>0,375</u> 0,377	137	5,38	39,6	1,56	15,7	0,62	117	4,62	---	---	11,2	0,44
	12,7	1/2	<u>12,70</u> 12,75	<u>0,500</u> 0,502	137	5,38	39,6	1,56	15,7	0,62	117	4,62	---	---	11,2	0,44
	15,9	5/8	<u>15,90</u> 15,95	<u>0,626</u> 0,628	160	6,31	49,3	1,94	25,4	1,00	146	5,75	31,8	1,25	11,2	0,44
40 e 60	19,1	3/4	<u>19,05</u> 19,10	<u>0,750</u> 0,752	160	6,31	47,8	1,88	20,6	0,81	146	5,75	31,8	1,25	11,2	0,44
	25,4	1	<u>25,43</u> 25,48	<u>1,0010</u> 1,0025	160	6,31	47,8	1,88	17,5	0,69	146	5,75	31,8	1,25	11,2	0,44
60 e 70 ⁽³⁾	31,8	1-1/4	<u>31,75</u> 31,80	<u>1,250</u> 1,252	148	5,81	68,3	2,69	30,2	1,19	210	8,25	50,8	2,00	17,5	0,69
	38,1	1-1/2	<u>38,13</u> 38,18	<u>1,501</u> 1,503	148	5,81	68,3	2,69	23,9	0,94	210	8,25	50,8	2,00	17,5	0,69
60 e 70 ⁽³⁾	44,5 e 50,8	1-3/4 e 2	<u>44,45</u> 44,50	<u>1,750</u> 1,752	123	4,84	69,9	2,75	---	---	88,9	3,50	44,5	1,75	1/2-13 UNC ⁽⁴⁾	1/2-13 UNC ⁽⁵⁾
	50,8	2	<u>50,83</u> 50,90	<u>2,001</u> 2,004	123	4,84	69,9	2,75	---	---	88,9	3,50	44,5	1,75	1/2-13 UNC ⁽⁴⁾	1/2-13 UNC ⁽⁵⁾

1. A tolerância para o diâmetro interno de acoplamento é indicada mostrando as dimensões máxima e mínima.
 2. A dimensão L é a faixa de referência com a extremidade do eixo do actuador.
 3. O tamanho 70 apenas está disponível para o 1052.
 4. 25,4 mm de profundidade.
 5. 1 pol. de profundidade.

Figura 7. Dimensões de Montagem do Fisher 1051 e 1052 Estilo J (consulte o quadro 7)



A3254-1

A3254-1

Quadro 8. Pesos Aproximados do Actuador

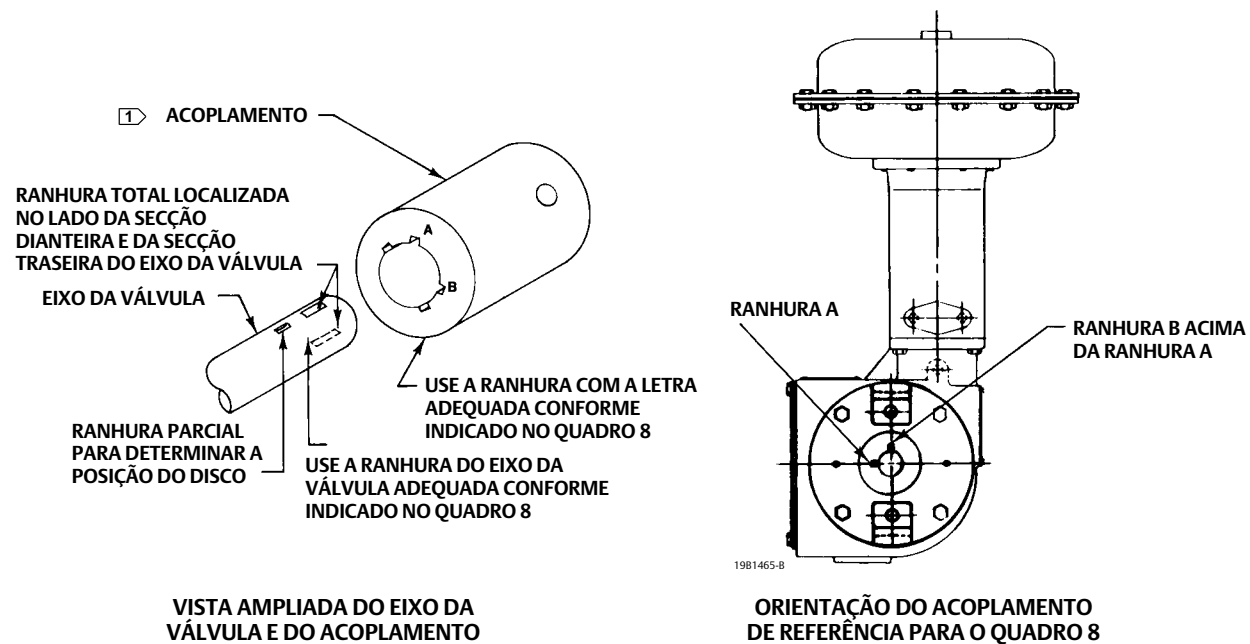
TAMANHO	1051		1052		VOLANTE MONTADO NA PARTE SUPERIOR	
	Kg	Lb	Kg	Lb	Kg	Lb
40	43	94	45	99	7,3	16
60	89	197	92	203	11	24
70	---	---	123	272	21,3	47

Quadro 9. Informações Relativas ao Alinhamento da Ranhura⁽¹⁾

ACÇÃO DO ACTUADOR PRETENDIDA	ROTAÇÃO DO EIXO PRETENDIDA, GRAUS	POSIÇÃO DE MONTAGEM DO ACTUADOR	RANHURA DE ACOPLAMENTO A UTILIZAR ⁽³⁾	RANHURA DO EIXO DA VÁLVULA A UTILIZAR PARA CORPOS DE VÁLVULA DE DISCO ⁽²⁾ FISHTAIL™ (CONSULTE A FIGURA 10)			
				Sentido dos Ponteiros do Relógio para Acção de Fecho da Válvula ⁽⁴⁾		Sentido Contrário aos Ponteiros do Relógio para Acção de Fecho da Válvula ⁽⁴⁾	
				Caudal da Esquerda para a Direita ⁽⁴⁾	Caudal da Direita para a Esquerda ⁽⁴⁾	Caudal da Esquerda para a Direita ⁽⁴⁾	Caudal da Direita para a Esquerda ⁽⁴⁾
Carregar para Abrir (PDTO)	60 ou 90	1	B	Secção Dianteira	Secção Traseira	Secção Traseira	Secção Dianteira
		2	A	Secção Traseira	Secção Dianteira	Secção Dianteira	Secção Traseira
		3	B	Secção Traseira	Secção Dianteira	Secção Dianteira	Secção Traseira
		4	A	Secção Dianteira	Secção Traseira	Secção Traseira	Secção Dianteira
Carregar para Fechar (PDTC)	60 ⁽⁵⁾ ou 90	1	A	Secção Traseira	Secção Dianteira	Secção Traseira	Secção Dianteira
		2	B	Secção Traseira	Secção Dianteira	Secção Traseira	Secção Dianteira
		3	A	Secção Dianteira	Secção Traseira	Secção Dianteira	Secção Traseira
		4	B	Secção Dianteira	Secção Traseira	Secção Dianteira	Secção Traseira

1. Para actuadores com montagem J.
2. Para corpos de válvula de disco convencionais, use qualquer ranhura do eixo da válvula.
3. Consulte na figura 10 a orientação de acoplamento de referência para utilizar com este quadro.
4. Conforme a vista do lado do actuador do corpo da válvula.
5. Para rotação a 60 graus com acção PDTC, o conjunto do acoplamento e do eixo exterior do actuador desvia-se 30 graus no sentido dos ponteiros do relógio (para o estilo de construção da caixa do actuador B), ou no sentido contrário aos dos ponteiros do relógio (para o estilo de construção da caixa do actuador A) na alavanca, conforme a vista da extremidade estriada do eixo do actuador. 30 graus correspondem a um dente estriado para eixos de válvula de 9,5, 12,7 e 15,9 mm (3/8, 1/2 e 5/8 in.) e a dois dentes estriados para eixos da válvula de 19,1 a 38,1 mm (3/4 a 1-1/2 in.).

Figura 8. Acoplamento do Eixo da válvula



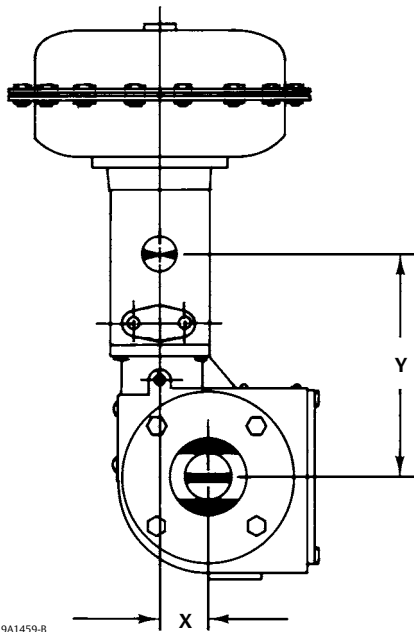
NOTA:

① PARA UTILIZAÇÃO COM DIÂMETROS DE EIXO CHAVETADO (ATÉ 50,8 mm (2-IN.) COM ADAPTAÇÃO DE MONTAGEM J.

A3253-1

Figura 9. Centro das Dimensões de Gravidade

TIPO DE ACTUADOR	TAMANHO DO ACTUADOR	X		Y	
		mm	In.	mm	In.
1051	40	15	0.6	191	7.5
	60	10	0.4	361	14.2
1052	40	15	0.6	241	9.5
	60	10	0.4	432	17.0
	70	23	0.9	488	19.2



19A1459-B
A3255

Conexão de Carga

1. Ligue o tubo de pressão de carga à ligação de pressão na parte superior da caixa do diafragma.

Para actuadores de tamanho 40 a 60, passar cada tubo com NPT de 1/4 polegada ou 3/8 polegada entre a ligação de pressão com NPT de 1/4 polegada e o posicionador ou controlador automático.

Para actuadores de tamanho 70, passar cada tubo entre a ligação de pressão e o posicionador ou controlador automático. Se necessário, retire o acoplamento de 1/4 polegada na ligação de pressão para aumentar o tamanho da ligação.

- Mantenha o comprimento do tubo tão curto quanto possível para evitar o atraso da transmissão no sinal de controlo. Se um acessório (um aumentador de volume ou um posicionador) for usado, certifique-se de que o acessório foi ligado correctamente no actuador. Se um posicionador fizer parte de um conjunto, a ligação de pressão para o actuador costuma ser feita na fábrica.
- Quando o actuador estiver totalmente instalado e ligado ao instrumento, confirme a acção correcta (ar para abrir ou ar para fechar) para corresponder ao instrumento de controlo. Para um funcionamento bem sucedido, a haste do actuador e o eixo de operação têm de se deslocar livremente em resposta às alterações na pressão de carga do diafragma.

Ajuste

⚠ AVISO

Antes de realizar quaisquer passos de ajuste, siga os passos em AVISO na parte inicial da secção Manutenção.

Ajuste do Tensor 1051 e 1052

O ajuste correcto do tensor assegura que o corpo da válvula ou outro equipamento operado está correctamente fechado quando o actuador se encontra encostado ao respectivo dispositivo de paragem do deslocamento. O ajuste do tensor é o único ajuste necessário no actuador 1051. Os números usados neste procedimento são mostrados na figura 12 para os actuadores 1051 e na figura 13 para os actuadores 1052.

Para um ajuste preciso, retire o corpo da válvula ou outro equipamento operado do tubo.

Será necessária uma alimentação de ar regulada para mover o actuador. Consulte no quadro 10 os tamanhos das três chaves de boca necessárias para este procedimento.

1. Retire a placa de acesso (número 59). Retire os parafusos (número 60), caso existam.

Nota

Para o ajuste mais preciso do actuador, não retire a tampa (número 33) durante este procedimento.

2. Desaperte a contraporca inferior (número 16).

Quadro 10. Tamanhos de Chaves Necessárias para o Ajuste do Tensor, Polegadas

Actuador	Tamanho	TENSOR (NÚMERO 57)	CONTRAPORCA INFERIOR (NÚMERO 16)	CONTRAPORCA SUPERIOR (NÚMERO 58)
1051 e 1052	40	1-1/8	3/4	1-1/8
	60	1-5/16	15/16	1-5/16
1052	70	1-5/16	1-1/8	1-5/16

3. Certifique-se de que a caixa do actuador (número 20) está livre de quaisquer ferramentas ou outros instrumentos que poderão obstruir o curso do actuador. Pressurize a caixa do diafragma o suficiente para mover o actuador para baixo, de modo a que a contraporca superior com rosca esquerda (número 58) fique acessível através da abertura de acesso. Desaperte a contraporca.
4. Utilize um dos seguintes procedimentos:
 - a. Para a acção carregar para fechar - Mova lentamente o actuador para o dispositivo de paragem do deslocamento descendente. Consulte o devido manual de instruções para determinar a posição fechada do corpo da válvula ou outro equipamento operado. Ajuste o tensor (número 57) até atingir a posição fechada. Bloqueie este ajuste com a contraporca de rosca esquerda (número 58). Mova o actuador para a posição de deslocamento intermediária e aperte a contraporca (número 16). Aperte cada contraporca para o valor do binário de aperto adequado, indicado no quadro 11.

⚠ AVISO

Se os requisitos de binário de aperto forem excedidos, podem ocorrer danos no actuador, comprometendo o funcionamento em segurança.

- b. Para a acção carregar para abrir - Consulte o devido manual de instruções para determinar a posição fechada da válvula ou outro equipamento operado. Liberte toda a pressão da caixa do diafragma, certificando-se de que o diafragma está encostado ao dispositivo de paragem do deslocamento. Certifique-se de que o volante opcional está ajustado na posição mais acima, de modo a que a posição fechada do actuador e o corpo da válvula ou outro equipamento operado possam ser alcançados simultaneamente. Verifique se a posição do corpo da válvula ou outro equipamento operado relacionado com o mesmo está na devida posição fechada. Mova o actuador de modo a que o tensor (número 57) fique acessível através da abertura de acesso. Ajuste da ligação. Liberte a pressão para o actuador e verifique o novo ajuste. Continue este procedimento até o equipamento operado se encontrar na posição fechada quando o actuador está apoiado contra o dispositivo de paragem do deslocamento ascendente. Aperte a contraporca (número 16). Mova o actuador e aperte a contraporca de rosca esquerda (número 58). Aperte cada contraporca para o valor do binário de aperto adequado, indicado no quadro 11.

▲ AVISO

Se os requisitos de binário de aperto forem excedidos, podem ocorrer danos no actuador, comprometendo o funcionamento em segurança.

5. Substitua a placa de acesso (número 59). Substitua também os parafusos (número 60), caso existam.
6. Desaperte os parafusos auto-roscentes (número 38) e ajuste o indicador de deslocamento (número 37). Volte a apertar os parafusos auto-roscentes.

Ajuste da Mola 1052

Compressão Inicial

A placa de identificação 1052 especifica uma regulação de molas, que consiste na compressão inicial ajustada na mola do actuador. A compressão inicial é a pressão da caixa na qual o diafragma e a haste do diafragma começam a afastar-se do dispositivo de paragem do deslocamento ascendente com o actuador desligado do corpo da válvula ou de outro equipamento operado. (Com o actuador ligado e a pressão aplicada no corpo da válvula ou noutro equipamento operado, será necessária uma pressão de caixa mais elevada para iniciar o deslocamento do actuador.) A compressão inicial foi seleccionada (com base nas condições de serviço especificadas quando o actuador foi encomendado) de modo que, quando o actuador e o corpo da válvula ou outro equipamento operado estiver em serviço, o equipamento operado irá fechar-se devidamente, sendo obtido deslocamento total numa gama de pressão da caixa do diafragma de 0 a 1,2, 0 a 2,3, 0 a 2,8 ou 0 a 3,8 bar (0 a 18, 0 a 33, 0 a 40 ou 0 a 55 psig) dependendo do tamanho e construção específicos do actuador.

Se o actuador foi desmontado ou se o ajuste da mola foi alterado e é necessário que corresponda à compressão inicial indicada na placa de identificação, certifique-se de que a chumaceira da extremidade da haste (número 17, figura 13) foi desligada da alavanca (número 27, figura 13). Ajuste a mola de modo a que a haste do diafragma comece a deslocar-se à pressão regulada das molas especificada na placa de identificação. Certifique-se de que a chumaceira da extremidade da haste não atinge a alavanca à medida que o diafragma e haste se afastam do dispositivo de paragem do deslocamento ascendente.

Para ajustar a mola, insira uma haste redonda numa das ranhuras, na sede do rolamento inferior (número 73, figura 13). O diâmetro da ranhura é de 9,5 mm (3/8-in.) para actuadores de tamanho 40, 15,9 mm (5/8-in.) para actuadores de tamanho 60 e 19,1 mm (3/4-in.) para actuadores de tamanho 70.

Rode a sede do rolamento para deslocá-lo na direcção das caixas (números 1 e 2, figura 13) para aumentar a compressão inicial ou afaste das caixas para diminuir a compressão inicial.

Quadro 11. Binários de Aperto dos Parafusos Recomendados⁽¹⁾

NÚMERO	TAMANHO DO ACTUADOR					
	40		60		70	
	N.m	lbf·ft	N.m	lbf·ft	N.m	lbf·ft
6	27	20	27	20	27	20
7 e 8	41	30	41	30	102	75
9	34	25	102	75	102	75
16	34	25	61	45	102	75
18	81	60	163	120	271	200
21	23	17	68	50	68	50
23	34	25	81	60	81	60
28	81	60	163	120	271	200
34	34	25	81	60	81	60
40	9	7	9	7	9	7
54 volante	34	25	34	25	34	25
54 paragem descendente	27	20	66	49	69	51
58	102	75	163	120	163	120
141	41	30	41	30	81	60

1. Se os requisitos de binário de aperto forem excedidos, podem ocorrer danos no actuador, comprometendo o funcionamento em segurança.

Gama de Curso

Determinou-se que a regulação das molas indicada na placa de identificação constitui a regulação ideal, pelo que não se recomendam quaisquer ajustes às molas que possam dar origem a que este valor se altere ou seja excedido. Para uma acção de carregar para abrir (PDTO), a regulação inicial da mola é normalmente a máxima permitida para oferecer a máxima força de fecho da mola. Qualquer aumento desta regulação poderá forçar a mola em deslocamento total. Para uma acção de carregar para fechar (PDTC), foi determinado que a regulação inicial da mola reflecte o equilíbrio ideal entre ar para fechar e o binário de ruptura para abertura da mola.

Se o actuador 1052 tiver de ser alterado de uma acção para outra (ou seja, de PDTC para PDTO), consulte primeiro os valores de compressão inicial da mola indicados na tabela para os números 11 e 13 na secção Lista de Peças. De seguida, ajuste a unidade de acordo com os procedimentos na parte Compressão Inicial desta secção.

Manutenção

As peças do actuador estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspeccionadas e substituídas conforme for necessário. A frequência de inspecção e substituição depende da intensidade das condições de trabalho. As instruções fornecidas abaixo dizem respeito à desmontagem e montagem de peças. Os números indicados nos passos seguintes são mostrados na figura 12 para actuadores 1051 e na figura 13 para actuadores 1052 salvo indicação em contrário.

AVISO

Evite ferimentos ou danos materiais devido à libertação repentina de pressão do processo ou movimentos descontrolados de peças. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:

- Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.
- Desligue quaisquer linhas de operação que forneçam pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo do actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.

- Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Alivie a pressão do processo dos dois lados da válvula. Drene o meio do processo dos dois lados da válvula.
- Ventile a pressão de carga do actuador mecânico e alivie qualquer pré-compressão da mola do actuador.
- Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.
- A caixa de vedação da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido retirada do tubo*. Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando retirar as peças de empanque ou os anéis de empanque, ou quando desapertar o obturador do tubo da caixa de empanques.
- Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Desmontagem

O procedimento seguinte descreve como o actuador pode ser completamente desmontado e montado. Quando for necessário fazer inspecções ou reparações, realize apenas os passos necessários para concluir o procedimento. Não retire, em circunstâncias normais, os parafusos de fixação (números 7, 8 e 21).

CUIDADO

O parafuso de fixação (número 18) deve estar fora da alavanca (número 27) antes de remover a caixa do diafragma (número 1). Caso não esteja, dará origem a que a pré-compressão da mola rode o corpo da válvula ou outro equipamento operado para além da respectiva posição de totalmente aberto ou fechado. Isto poderá danificar o equipamento operado.

1. Evite a válvula ou outro equipamento operado. Alivie totalmente a pressão de carga do actuador e retire o tubo da parte superior do actuador.
2. Retire o posicionador, caso esteja a ser utilizado.
3. Marque a orientação do indicador de deslocamento (número 37) relativamente à escala do indicador de deslocamento (número 35). Depois, desaperte os parafusos de fixação e as anilhas (números 34 e 63) e retire a tampa (número 33).
4. Retire o anel retentor (número 30) e o cubo (número 29) da tampa.
5. Verifique o estado do rolamento (número 31). Caso seja necessário substituir o rolamento, deve remover primeiro a escala do indicador de deslocamento (número 35), removendo os parafusos auto-roscentes (número 36). Marque a orientação da escala do indicador de deslocamento na tampa antes de a remover.

CUIDADO

Ao retirar o actuador do corpo da válvula, não use um martelo ou uma ferramenta semelhante para deslocar a alavanca (número 27) ou o actuador para fora do eixo da válvula (número 87). Deslocar a alavanca ou o actuador poderá danificar o equipamento operado. Para válvulas, deslocar a válvula (número 27) poderá afastar o disco da válvula e rolamentos da posição centrada, causando danos nas peças da válvula.

Caso seja necessário, use um extractor de rodas para retirar a alavanca. Não há problema em bater ligeiramente no parafuso do extractor de rodas para soltar a alavanca, mas bater no parafuso com força excessiva pode danificar as peças operadas ou alterar a posição central de um disco de válvula ou outro equipamento.

6. Para um actuador com uma adaptação de montagem H e um eixo exterior de 22,2 a 38,1 mm (7/8 a 1-1/2 in.), desaperte os parafusos de fixação (número 78) e retire o actuador do equipamento operado. Marque a orientação da alavanca (número 27) relativamente ao eixo exterior (número 87). Esta marcação é utilizada durante a remontagem para permitir o correcto posicionamento da alavanca/eixo exterior.

De seguida, desaperte o parafuso de fixação (número 28), de modo a que o eixo exterior fique livre para deslizar da alavanca. Com a alavanca e o eixo exterior devidamente marcados, desaperte os parafusos de fixação (número 23) e retire a placa de montagem (número 22) e o conjunto do eixo exterior (número 87) da caixa do actuador (número 20). Se necessário, retire o anel retentor (número 88) e separe o eixo exterior da placa de montagem.

7. Para um actuador com uma adaptação de montagem J (consulte as figuras 12 e 13) com um eixo exterior de 50,8 mm (2-in.) (consulte a figura 14) e proceda da seguinte forma:
 - a. Retire os parafusos de fixação (número 78, não mostrado nas figuras 12 e 13) e retire o actuador do equipamento operado. Para um actuador com montagem J e um diâmetro de eixo exterior de 31,8 ou 38,1 mm (1-1/4 ou 1-1/2 in.), são também removidos dois espaçadores (número 92, não mostrado nas figuras 12 e 13) com parafusos de fixação (número 78).
 - b. Ao separar o eixo exterior (número 87) e acoplamento (número 90) do eixo operado, deve remover a chaveta semi-redonda (número 91, não mostrada na figura 14) da ranhura do eixo operado.
 - c. Marque a orientação da alavanca (número 27, figuras 12 e 13) relativamente ao eixo exterior (número 87). Esta marcação é utilizada durante a remontagem para permitir o correcto posicionamento da alavanca/eixo exterior.
 - d. Desaperte o parafuso de fixação (número 28, figuras 12 e 13), de modo a que o eixo exterior fique livre para deslizar da alavanca.
 - e. Com a alavanca e o eixo exterior devidamente marcados, desaperte os parafusos de fixação (número 23) e retire o suporte de montagem (número 22, figuras 12 e 13 para a montagem J) ou a placa de montagem (número 22, figura 14 para a montagem H) e o eixo exterior fixo (número 87) da caixa do actuador (número 20).
 - f. Se necessário, retire o anel retentor (número 88) e faça deslizar o suporte de montagem ou a placa de montagem do eixo exterior.
8. Verifique o rolamento (número 67) no suporte de montagem ou placa de montagem (número 22). Pressione para fora e substitua o rolamento, caso seja necessário.
9. Aqueça a porca sextavada (número 19) até 177 °C (350 °F) o tempo que for necessário para a cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77) perder a respectiva força. De seguida, retire o parafuso de fixação e a porca sextavada (números 18 e 19) e retire a alavanca (número 27) da caixa.
10. Rode o volante (caso seja utilizado) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, até que deixe de comprimir a mola (número 11).

⚠ AVISO

Para evitar ferimentos causados pela força de pré-compressão da mola impulsionar repentinamente a caixa superior do diafragma (número 1) para longe do actuador, alivie a compressão da mola 1052 ou retire cuidadosamente os parafusos de fixação da caixa 1051, seguindo as instruções fornecidas nos dois passos seguintes antes de prosseguir.

11. Para ajustar a compressão da mola 1052, insira uma haste redonda numa das ranhuras na sede do rolamento inferior (número 73). O diâmetro da ranhura é de 9,5 mm (3/8 in.) para actuadores de tamanho 40, 15,9 mm (5/8 in.) para actuadores de tamanho 60 e 19,1 mm (3/4 in.) para actuadores de tamanho 70. Utilize a haste para rodar a sede do rolamento inferior e afaste-a das caixas do actuador. Continue a rodar a sede do rolamento inferior até eliminar por completo a compressão da mola.
12. Desaperte, mas não retire, todos os parafusos de fixação da caixa (número 5). Certifique-se de que não existe força de mola na caixa do diafragma superior 1051. Desaperte e retire os parafusos de fixação e as porcas sextavadas (números 5 e 6), e retire a caixa superior do diafragma e o diafragma (número 3).
13. Prossiga conforme for necessário:

Para Actuadores 1051,

- a. Leia e cumpra o aviso impresso na placa de identificação (número 56) localizada na placa do diafragma (número 4).

- b. Puxe a placa do diafragma (número 4) e peças associadas para fora do actuador. A mola (número 11), a haste do diafragma (número 10), o parafuso de fixação (número 9), a sede da mola (número 13), a porca sextavada (número 58), o tensor (número 57), a porca sextavada (número 16) e o rolamento da extremidade da haste (número 17) estarão fixos à cabeça do diafragma.

⚠ AVISO

Para actuadores 1051, a placa do diafragma (número 4) pode ser calçada contra a haste do diafragma (número 10), evitando assim que a compressão da mola seja aliviada, à medida que desaperta o parafuso de fixação (número 9). Retire a cabeça do diafragma da haste do diafragma, desapertando o parafuso de fixação (número 9) uma volta completa e batendo levemente na parte inferior da cabeça do diafragma até que siga a desmontagem do parafuso de fixação. Não verificar esta situação antes de remover o parafuso de fixação (número 9) pode causar ferimentos devido à libertação repentina da compressão da mola, à medida que desaperta o parafuso de fixação.

- c. Retire lentamente o parafuso de fixação (número 9) enquanto se certifica de que a cabeça do diafragma segue a remoção do parafuso de fixação. Note que a carga da mola será zero antes do parafuso de fixação ser completamente removido. De seguida, separe as restantes partes da montagem.

Para Actuadores 1052,

- a. Retire o rolamento da extremidade da haste (número 17), a porca sextavada (número 16), o tensor (número 57) e a porca sextavada (número 58) da haste do diafragma (número 10).
- b. Puxe a placa do diafragma (número 4) e peças associadas para fora do actuador. Retire os parafusos de fixação (número 9) para separar a placa do diafragma e a haste do diafragma.
- c. Prossiga conforme for necessário:
- Para tipos de actuadores sem um parafuso de ajuste no cilindro de mola (número 12), retire a mola do actuador (número 11) do actuador. Caso seja necessário remover o ajustador (número 74) do cilindro de mola durante este procedimento, aqueça a base do ajustador até 177 °C (350 °F) o tempo suficiente para a cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77) perder a respectiva força. Em seguida, retire o ajustador do cilindro de mola. Se pretender substituir a sede da mola e a sede do rolamento inferior (número 13 e 73), desaperte a sede do rolamento inferior do ajustador e retire a chumaceira axial e as pistas do rolamento (números 71 e 72) da sede do rolamento inferior.
 - Para tipos de actuadores com um parafuso de ajuste (número 75), retire a mola do actuador (número 11) do actuador. Se pretender substituir a sede da mola e a sede do rolamento inferior (número 13 e 73), desaperte a sede do rolamento inferior do ajustador e retire a chumaceira axial e as pistas do rolamento (números 71 e 72) da sede do rolamento inferior. Caso seja necessário remover as peças de ajuste da mola, aqueça o parafuso de ajuste (número 75) até 177 °C (350 °F) o tempo suficiente para a cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77) perder a respectiva força e, depois, desaperte o parafuso de ajuste (número 75). Desaperte o ajustador da mola (número 74) do cilindro de mola (número 12).

Montagem

Para este procedimento presume-se que o actuador se encontra completamente desmontado. Se o actuador não estiver completamente desmontado, deve iniciar as instruções no passo apropriado. Os números usados são mostrados na figura 12 para os actuadores 1051 e na figura 13 para os actuadores 1052.

1. Se o cilindro de mola 1052 (número 12) tiver sido removido da caixa (número 10), alinhe o cilindro de mola com a caixa, tal como descrito abaixo, para se certificar de que o orifício de desvio na base do cilindro de mola está correctamente localizado.

Para actuadores de tamanho 40 e 60, note que uma das bossas de montagem dos acessórios no cilindro de mola está mais próxima da extremidade do diafragma do cilindro de mola. Coloque o cilindro de mola na caixa com a bossa superior (a mais próxima da extremidade do diafragma) no mesmo lado da bossa localizada na caixa (consulte a figura 13). Isto assegura o correcto posicionamento do orifício de desvio. Fixe o cilindro de mola com os parafusos de fixação (número 21).

Para actuadores de tamanho 70, não é necessário alinhar o cilindro de mola em qualquer posição especial ao colocá-lo na caixa.

Nota

Consulte no quadro 11 os binários de aperto dos parafusos para os parafusos do actuador e de fixação. Exceder os requisitos dos binários de aperto poderá comprometer o funcionamento em segurança do actuador.

2. Prossiga conforme for necessário:

Para Actuadores 1051,

- a. Aplique uma camada de massa lubrificante de lítio (número 76) na rosca do parafuso de fixação (número 9) e na extremidade cônica da haste do diafragma (número 10).
- b. Monte a haste do diafragma, a sede da mola (número 13), a mola (número 11) e a placa do diafragma (número 4) e fixe com o parafuso de fixação (número 9). Apertar os parafusos de fixação irá comprimir a mola. Certifique-se de que extremidade cônica da haste do diafragma está assente no orifício correspondente na placa do diafragma, a mola está assente na respectiva sede e que o parafuso de fixação é apertado para o binário de aperto indicado no quadro 11.
- c. Instale a porca sextavada (número 58), o tensor (número 57), a porca sextavada (número 16) e o rolamento da extremidade da haste (número 17) na haste do diafragma.
- d. Certifique-se de que os dispositivos de paragem do deslocamento (número 8) estão localizados tal como mostra a figura 11.
- e. Instale a placa do diafragma e peças associadas no actuador.
- f. Certifique-se de que a placa de identificação (número 56) com o aviso se encontra colocada. Instale o diafragma (número 3) e a caixa do diafragma superior (número 1). Instale os parafusos de fixação e as porcas sextavadas (números 5 e 6). Aperte os parafusos de fixação uniformemente num padrão cruzado para comprimir a mola e fixar a caixa do diafragma superior. Aperte os parafusos de fixação segundo os binários de aperto dos parafusos indicados no quadro 11.

Para Actuadores 1052,

- a. Proceda conforme adequado:
- Para tipos de actuadores sem um parafuso de ajuste no cilindro de mola (número 12), se o ajustador e peças fixas forem removidas, primeiro limpe e depois lubrifique as roscas superiores do ajustador (número 74) com massa lubrificante de lítio (número 76), tal como mostra a figura 13. Instale a sede do rolamento inferior (número 73), a chumaceira axial (número 71), as pistas da chumaceira axial (número 72) e a sede da mola (número 13) no ajustador. De seguida, comece por limpar e depois revista a extremidade inferior do ajustador com cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77), tal como mostra a figura 13, e instale todo o conjunto no cilindro de mola (número 12). Deixe o ajustador permanecer inalterado durante, pelo menos, duas horas após a instalação para permitir que a cola de bloqueio de rosca seque.

CUIDADO

Ao aplicar lubrificante nas roscas superiores e o composto de bloqueio de rosca nas roscas inferiores do ajustador, não sobreponha a camada de lubrificante com a camada de composto de bloqueio de rosca uma vez que isto irá afectar adversamente a qualidade de ambas as substâncias.

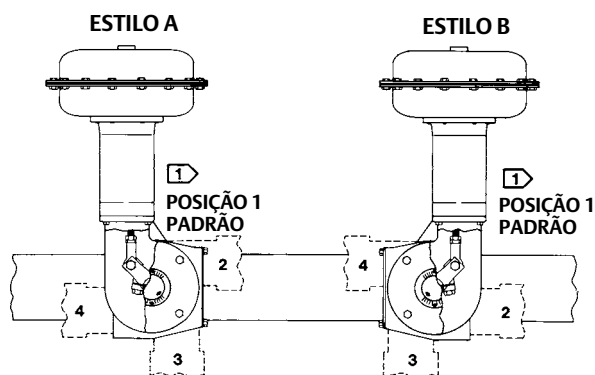
- Para tipos de actuadores com um parafuso de ajuste (número 75), se o ajustador (número 74) e as peças fixas forem removidos, lubrifique as roscas do ajustador com massa lubrificante de lítio (número 76). Instale a sede do rolamento inferior (número 73), a chumaceira axial (número 71), as pistas da chumaceira axial (número 72) e a sede da mola (número 13) no ajustador. Instale este conjunto no cilindro de mola (número 12). Depois de primeiro limpar e depois revestir o parafuso de ajuste (número 75) com cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77), fixe o ajustador com o parafuso de ajuste (número 75).

- b. Aplique uma camada de massa lubrificante de lítio (número 76) na extremidade cónica da haste do diafragma (número 10) e nas roscas do parafuso de fixação (número 9). Fixe a placa do diafragma (número 4) à haste do diafragma (número 9) com o parafuso de fixação. Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
 - c. Certifique-se de que os dispositivos de paragem do deslocamento (número 8) estão localizados tal como mostra a figura 11.
 - d. Instale a mola (número 11) no cilindro de mola. Instale a placa do diafragma e haste do diafragma no actuador. Instale a porca sextavada (número 58), o tensor (número 57), a porca sextavada (número 16) e o rolamento da extremidade da haste (número 17) na haste do diafragma.
 - e. Instale o diafragma (número 3).
 - f. Coloque a caixa superior do diafragma (número 1) na caixa do diafragma inferior (número 2). Se necessário, rode a sede do rolamento inferior (número 73), de modo a que o dispositivo de paragem da caixa do diafragma superior não entre em contacto com o diafragma quando os parafusos de fixação da caixa (número 5) forem apertados. Aperte a caixa do diafragma superior com os parafusos de fixação e as porcas sextavadas (números 5 e 6) num padrão cruzado segundo os binários de aperto indicados no quadro 11. Certifique-se de que a placa de identificação com o aviso se encontra em posição na caixa.
3. Caso o rolamento (número 67) tenha sido removido, introduza o novo rolamento. A extremidade do rolamento deve estar nivelada com o exterior do suporte de montagem ou placa de montagem (número 22).
 4. Para um actuador com uma adaptação de **montagem H**, instale o eixo exterior (número 87) através da placa de montagem (número 22) e fixe-o com o anel retentor (número 88). Em seguida, fixe a placa de montagem e o conjunto do eixo exterior à caixa do actuador (número 20) com os parafusos de fixação (número 23). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto apropriado indicado no quadro 11.
 5. Para um actuador com adaptação de **montagem J**, consulte as figuras 12 e 13. Instale o eixo exterior (número 87) com o acoplamento fornecido (número 90) através do suporte de montagem (número 22) e fixe-o com o anel retentor (número 88). Fixe o suporte de montagem e conjunto do eixo exterior à caixa do actuador (número 20) com os parafusos de fixação (número 23). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto apropriado indicado no quadro 11.
 6. Para um actuador com adaptação de **montagem J** e um eixo exterior de 50,8 mm (2-in.), consulte a figura 14. Instale o eixo exterior (número 87) com o acoplamento fornecido (número 90) através da placa de montagem (número 22) e fixe-o com o anel retentor (número 88). Fixe a placa de montagem e conjunto do eixo exterior à caixa do actuador com os parafusos de fixação (número 23). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto apropriado indicado no quadro 11.
 7. Aplique massa lubrificante de lítio (número 76) nas estrias do eixo exterior. Depois, alinhe a alavanca (número 27) e o eixo de saída, de modo a que a marcação que fez no passo 6 ou 7 do procedimento de Desmontagem fique correctamente orientada. Faça deslizar a alavanca para a posição. Ao instalar a alavanca, alinhe os orifícios dos parafusos na alavanca o mais próximo possível do orifício no rolamento da extremidade da haste (número 17). Rode temporariamente a alavanca e o eixo de saída até que o rolamento da extremidade da haste deixe de interferir com a posterior instalação da alavanca. Depois, faça deslizar a alavanca o máximo possível para o eixo de saída.
 8. Fixe a alavanca ao eixo de saída com o parafuso de fixação (número 28). Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
 9. Para actuadores 1052, complete a parte Compressão Inicial da secção Ajuste antes de prosseguir.
 10. Rode a alavanca (número 27) para alinhar o rolamento da extremidade da haste (número 17). Esta ligação pode ser auxiliada, movendo o actuador para fora do respectivo dispositivo de paragem do deslocamento ascendente com uma fonte de ar regulada.

Figura 10. Estilos de Construção e Posições de Montagem da Caixa do Actuador

ACÇÃO PRETENDIDA DO		CONSTRUÇÃO DE CAIXA A ESPECIFICAR
Actuador	Equipamento operado	
Carregar para Abrir ⁽¹⁾ (PDTO)	Direcção dos Ponteiros do Relógio para Fechar ⁽³⁾	Estilo A
	Direcção Contrária aos Ponteiros do Relógio para Fechar ⁽³⁾	Estilo B
Carregar para Fechar ⁽²⁾ (PDTC)	Direcção dos Ponteiros do Relógio para Fechar ⁽³⁾	Estilo B
	Direcção Contrária aos Ponteiros do Relógio para Fechar ⁽³⁾	Estilo A

1. Esta acção utiliza a mola para fechar o corpo da válvula ou outro equipamento.
2. Esta acção utiliza a mola para abrir o corpo da válvula ou outro equipamento.
3. Conforme a vista do lado do actuador do corpo da válvula ou outro equipamento.



NOTA:

1 AS LINHAS PONTILHADAS INDICAM POSIÇÕES DE MONTAGEM ALTERNATIVAS 2, 3, 4.

43A6505-A
A1578-3

11. Aplique cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77) nas roscas do parafuso de fixação (número 18).
12. Ligue a alavanca (número 27) e o rolamento da extremidade da haste (número 17) com o parafuso de fixação e a porca sextavada (números 18 e 19). Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
13. Caso pretenda utilizar um posicionador, consulte o manual de instruções do posicionador separado para uma correcta instalação do posicionador.
14. Aplique uma camada de massa lubrificante de lítio (número 76) nas superfícies dos rolamentos do cubo (número 29) e na tampa (número 33). Instale o rolamento (número 31) e o cubo na tampa. Prenda com o anel retentor (número 30).
15. Instale a escala do indicador de deslocamento (número 35) de modo a que as marcações na escala e na tampa que foram realizadas no passo 5 do procedimento de Desmontagem fiquem correctamente orientadas. Fixe a escala do indicador de deslocamento à tampa com os parafusos auto-roscentes (número 36). Instale o indicador de deslocamento (número 37) à tampa com os parafusos auto-roscentes (número 38).
16. Posicione o indicador de deslocamento (número 37) de modo a que as marcações no indicador do deslocamento e na escala do indicador de deslocamento que foram realizadas no passo 3 do procedimento de Desmontagem fiquem correctamente orientadas. Depois, recoloque a tampa (número 33) e fixe-a com os parafusos de fixação e as anilhas (número 34 e 63). Se os orifícios na tampa e na caixa (número 20) não alinharem, utilize uma fonte de ar regulada para afastar o actuador ligeiramente do dispositivo de paragem do deslocamento. Se não for possível obter o alinhamento dos orifícios desta forma, desaperte temporariamente os parafusos de fixação (número 23) e desloque ligeiramente a caixa. Não mova o actuador enquanto a tampa estiver fora. Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
17. Siga as instruções na secção Montagem do Actuador para uma montagem e ajuste correctos do actuador. Lembre-se de recolocar a placa de acesso (número 59) ao realizar este procedimento.

Alteração da Montagem do Actuador

O actuador encontra-se normalmente posicionado na vertical no tubo horizontal. No entanto, é possível montar cada estilo em dois estilos de montagem possíveis e em quatro posições possíveis (consulte a figura 10).

Nota

Devido ao respectivo peso, o actuador 1052, tamanho 70, deve ser externamente suportado, caso seja montado na posição horizontal.

⚠ AVISO

Antes de realizar quaisquer passos de Montagem do Actuador, siga os passos em AVISO na parte inicial da secção Manutenção.

Utilize os seguintes procedimentos juntamente com as figuras 12 e 13 para referências de números de peças a converter do estilo A para o estilo B ou vice-versa ou para alterar a posição de montagem.

Alteração dos Estilos

1. Desaperte os parafusos de fixação e as anilhas (números 34 e 63) e retire a tampa (número 33).
2. Aqueça a porca sextavada (número 19) até 177 °C (350 °F) o tempo que for necessário para a cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77) perder a respectiva força. Depois, retire o parafuso de fixação e a porca sextavada (números 18 e 19).
3. Desaperte o parafuso de fixação (número 28).

CUIDADO

Caso seja necessário, use um extractor de rodas para retirar a alavanca (número 27) do eixo exterior (número 87). Não há problema em bater ligeiramente no parafuso do extractor de rodas para soltar a alavanca, mas bater no parafuso com força excessiva pode danificar o equipamento operado.

4. Marque a parte lateral da alavanca (número 27) que se encontra mais próxima do eixo exterior (número 87). Esta marcação é utilizada durante a remontagem para determinar o lado da alavanca que será inserido primeiro na caixa do actuador. Quando marcar a alavanca, retire-a.
5. Para um actuador com uma adaptação de montagem J,
 - a. desaperte os parafusos de fixação (número 23) e retire a caixa do actuador (número 20) do suporte de montagem (número 22).
 - b. Rode a caixa do actuador 180 graus, mantendo a posição correcta (1, 2, 3 ou 4) e coloque o actuador no suporte de montagem (número 22).
 - c. Fixe a caixa do actuador ao suporte de montagem com os parafusos de fixação (número 23). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.

6. Para um actuador com uma adaptação de montagem H,
 - a. Desaperte os parafusos de fixação (número 78) e retire a caixa do actuador do respectivo suporte de montagem.
 - b. Desaperte os parafusos de fixação (número 23) e retire a placa de montagem (número 22) e o conjunto do eixo exterior (número 87) da caixa do actuador. Volte a fixar o conjunto do lado oposto do actuador e fixe-o à caixa com os parafusos de fixação (número 23). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
 - c. Rode a caixa do actuador 180 graus, mantendo a posição correcta (1, 2, 3 ou 4) e fixe a caixa do actuador ao suporte de montagem com os parafusos de fixação (número 78). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
7. Instale a alavanca (número 27) da seguinte forma:
 - a. Para a acção carregar para abrir, rode o equipamento operado para a posição totalmente fechada.
 - b. Para a acção carregar para fechar, rode o equipamento operado para a posição totalmente aberta.
 - c. Com o equipamento operado correctamente orientado, faça deslizar a alavanca para o eixo exterior (número 87) com a extremidade marcada no passo 4 a ser inserida primeiro. Ao instalar a alavanca, alinhe os orifícios dos parafusos na alavanca o mais próximo possível do orifício no rolamento da extremidade da haste (número 17).
 - d. Rode temporariamente a alavanca e o eixo de saída até que o rolamento da extremidade da haste deixe de interferir com a posterior instalação da alavanca. Depois, faça deslizar a alavanca o máximo possível para o eixo de saída. Fixe a alavanca ao eixo de saída com o parafuso de fixação (número 28). Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
 - e. Rode a alavanca e o eixo exterior novamente para a posição original (por exemplo, equipamento operado totalmente fechado para acção carregar para abrir ou equipamento operado totalmente aberto para acção carregar para fechar). De seguida, ajuste o rolamento da extremidade da haste, de modo a que possa ser ligado à alavanca.
8. Aplique cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77) nas roscas do parafuso de fixação (número 18).
9. Ligue a alavanca (número 27) e o rolamento da extremidade da haste (número 17) com o parafuso de fixação e a porca sextavada (números 18 e 19). Esta ligação pode ser auxiliada, movendo o actuador para fora do respectivo dispositivo de paragem do deslocamento ascendente com uma fonte de ar regulada. Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
10. Anote a posição do corpo da válvula ou outro equipamento operado e a direcção de rotação. Posicione o indicador de deslocamento (número 37) em conformidade. Recoloque a tampa (número 33) e fixe-a com os parafusos de fixação e as anilhas (número 34 e 63). Se os orifícios na tampa e na caixa (número 20) não alinharem, utilize uma fonte de ar regulada para afastar o actuador ligeiramente do dispositivo de paragem do deslocamento. Se não for possível obter o alinhamento dos orifícios desta forma, desaperte temporariamente os parafusos de fixação (número 23) e desloque ligeiramente a caixa. Não mova o actuador enquanto a tampa estiver fora. Aperte ambos os conjuntos dos parafusos de fixação segundo os valores do binário de aperto indicados no quadro 11.
11. Siga as instruções na secção Ajuste do Tensor.

Alteração das Posições

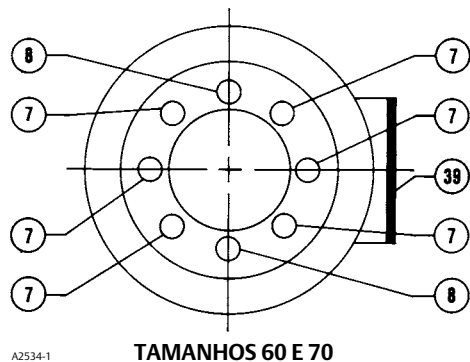
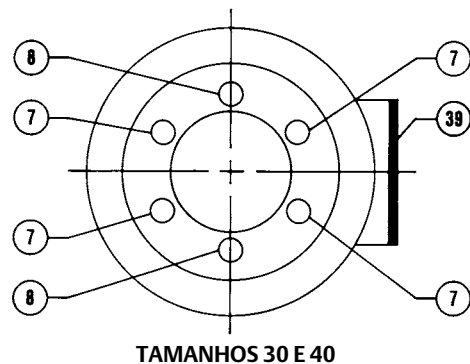
1. Desaperte os parafusos de fixação e as anilhas (números 34 e 63) e retire a tampa (número 33).
2. Marque a orientação da alavanca (número 27) relativamente ao eixo exterior (número 87). Esta marcação é utilizada durante a remontagem para permitir o correcto posicionamento da alavanca/eixo exterior. Assim que a alavanca e o eixo exterior estiverem devidamente marcados, aqueça a porca sextavada (número 19) até 177 °C (350 °F) o tempo suficiente para a cola de bloqueio da rosca (alta resistência) (número 77) perder a respectiva força. Depois, retire o parafuso de fixação e a porca sextavada (números 18 e 19).

CUIDADO

Caso seja necessário, use um extractor de rodas para retirar a alavanca (número 27) do eixo exterior (número 87). Pode bater ligeiramente no parafuso do extractor de rodas para soltar a alavanca, mas bater no parafuso com força excessiva pode danificar o equipamento operado.

3. Desaperte o parafuso de fixação (número 28) e retire a alavanca (número 27) do eixo exterior (número 87).
4. Para um actuador com uma adaptação de montagem J.
 - a. Desaperte os parafusos de fixação (número 23) e retire a caixa do actuador (número 20) do suporte de montagem (número 22).
 - b. Rode a caixa do actuador para a nova posição (1, 2, 3 ou 4).
 - c. Fixe a caixa do actuador ao suporte de montagem com os parafusos de fixação (número 23). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
5. Para um actuador com uma adaptação de montagem H.
 - a. Desaperte os parafusos de fixação (número 78) e solte a caixa do actuador do respectivo suporte de montagem.
 - b. Rode a caixa do actuador para a nova posição (1, 2, 3 ou 4).
 - c. Fixe a caixa do actuador ao suporte de montagem com os parafusos de fixação (número 78). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 4.
6. Consultando as marcas de alinhamento que foram feitas no passo 2, instale a alavanca (número 27) no eixo exterior (número 87) da seguinte forma:
 - a. Se a nova posição do actuador estiver 90 graus à direita da posição anterior do actuador, instale a alavanca de modo a que a respectiva marca de orientação fique localizada 90 graus à direita da marca no eixo exterior.
 - b. Se a nova posição do actuador estiver 90 graus ou 180 graus à esquerda da posição anterior, instale a alavanca de modo a que a respectiva marca de orientação fique localizada 90 graus (para 90 graus) ou 180 graus (para 180 graus) à esquerda (respectivamente) da marca no eixo de saída.
 - c. Faça deslizar a alavanca para o eixo de saída com os orifícios dos parafusos na alavanca alinhados o mais próximo possível do orifício no rolamento da extremidade da haste (número 17). Depois, rode temporariamente a alavanca e o eixo de saída até que o rolamento da extremidade da haste deixe de interferir com a posterior instalação da alavanca e faça deslizar a alavanca o máximo possível para o eixo exterior. Fixe a alavanca ao eixo de saída com o parafuso de fixação (número 28). Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
 - d. Rode a alavanca e o eixo exterior novamente para a posição original e ajuste o rolamento da extremidade da haste, de modo a que possa ser ligado à alavanca.
7. Aplique cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 77) nas roscas do parafuso de fixação (número 18).
8. Ligue a alavanca (número 27) e o rolamento da extremidade da haste (número 17) com o parafuso de fixação e a porca sextavada (números 18 e 19). Esta ligação pode ser auxiliada, movendo o actuador para fora do respectivo dispositivo de paragem do deslocamento ascendente com uma fonte de ar regulada. Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 11.
9. Anote a posição do corpo da válvula ou outro equipamento operado e a direcção de rotação. Posicione o indicador de deslocamento (número 37) em conformidade. Recoloque a tampa (número 33) e fixe-a com os parafusos de fixação e as anilhas (número 34 e 63). Se os orifícios na tampa e na caixa (número 20) não alinharem, utilize uma fonte de ar regulada para afastar o actuador ligeiramente do dispositivo de paragem do deslocamento. Se não for possível obter o alinhamento dos orifícios desta forma, desaperte temporariamente os parafusos de fixação (número 23) e desloque ligeiramente a caixa. Não mova o actuador enquanto a tampa estiver fora. Em seguida, aperte ambos os conjuntos dos parafusos de fixação segundo os valores do binário de aperto indicados no quadro 11.
10. Siga as instruções na secção Ajuste do Tensor.

Figura 11. Orientação do Dispositivo de Paragem do Deslocamento



Volantes Montados na Parte Superior e Dispositivos de Paragem do Deslocamento Ajustáveis

Operações do Volante e dos Dispositivos de Paragem do Deslocamento

Nota

Se for necessário ou pretender efectuar a operação manual repetida ou diária, a unidade deve estar equipada com um actuador de volante manual. Consulte as instruções de montagem no manual de instruções do actuador do volante manual separado.

O conjunto de volante montado na parte superior está fixo a uma caixa especial do diafragma superior (número 1, figuras 12 e 13) com parafusos de fixação (número 141, figura 15). Uma porca sextavada (número 137, figura 15) bloqueia o volante em posição.

Rodar o volante (número 51, figura 15) no sentido dos ponteiros do relógio para a caixa do diafragma superior força o empurrador (número 135, figura 15) contra o diafragma e placa do diafragma (números 3 e 4, figuras 12 e 13) para comprimir a mola (número 11, figuras 12 e 13) e desloca a haste do diafragma na direcção descendente. Rodar o volante no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio permite à mola do actuador deslocar a haste do diafragma na direcção ascendente. Se a acção for carregar para fechar, a abertura total pode ser limitada pelo posicionamento do volante na posição pretendida. Se a acção for carregar para abrir, o fecho total pode ser limitado pela utilização do volante.

O dispositivo de paragem do deslocamento ascendente ajustável (figura 16) limita o curso do actuador na direcção ascendente. Para ajustar, primeiro alivie a pressão de carga do actuador antes de retirar a tampa de fechamento (número 187), uma vez que se trata de uma peça de retenção da pressão. Também, para os actuadores de tamanho 70, a porca sextavada (número 137) deve ser desapertada.

Rodar a haste (número 133) no sentido dos ponteiros do relógio para a caixa do diafragma desloca a haste do actuador na direcção descendente ou rodá-la no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio desloca a haste do actuador na direcção ascendente. Se a acção for carregar para fechar, a abertura total pode ser limitada; ou se a acção for carregar para abrir, o fecho total pode ser limitado pelo posicionamento do dispositivo de paragem do deslocamento ajustável.

O dispositivo de paragem do deslocamento descendente ajustável (figura 17) limita o curso do actuador na direcção descendente. Para ajustar, primeiro alivie a pressão de carga do actuador antes de retirar a tampa de fechamento (número 187), uma vez que se trata de uma peça de retenção da pressão. Depois de remover a tampa de fechamento, desaperte a contraporca sextavada (número 189) e rode a porca sextavada (número 63 para os actuadores de tamanho 40 e 70; ou o número 54 para os actuadores de tamanho 60) para baixo na haste (número 133) para limitar o deslocamento, ou para cima na haste para permitir um deslocamento maior. Bloqueie a contraporca contra a porca sextavada e recolque a tampa de fechamento depois de fazer o ajuste. Para o tamanho 70, aperte a porca sextavada e recolque a tampa de fechamento depois de fazer o ajuste.

Manutenção do Volante e dos Dispositivos de Paragem do Deslocamento

⚠ AVISO

Evite ferimentos ou danos materiais devido à libertação repentina de pressão do processo ou movimentos descontrolados de peças. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:

- Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.
- Desligue quaisquer linhas de operação que forneçam pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo do actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.
- Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Alivie a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio do processo dos dois lados da válvula.
- Ventile a pressão de carga do actuador mecânico e alivie qualquer pré-compressão da mola do actuador.
- Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.
- A caixa de vedação da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido retirada do tubo*. Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando retirar as peças de empanque ou os anéis de empanque, ou quando desapertar o obturador do tubo da caixa de empanques.
- Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Caso suspeite de que existe fuga da pressão de carga no volante ou dispositivo de paragem do deslocamento ascendente ajustável, poderá ser necessário substituir os O-rings (número 138 e 139, figuras 15 e 16). Caso exista fuga no dispositivo de paragem do deslocamento descendente ajustável, poderá ser necessário substituir o O-ring (número 139, figura 17) ou a tampa de fechamento (número 187, figura 17) poderá não se estar a vedar. Para apertar a tampa de fechamento, aplique um grau de vedante de rosca apropriado nas roscas da tampa de fechamento.

Para facilitar a operação, poderá ser necessário aplicar ocasionalmente massa lubrificante de lítio nas roscas da haste (número 133, figuras 15, 16 e 17). É fornecido um acessório de lubrificação (número 169, figuras 15 e 16) para esta finalidade com o tamanho 70. Poderá também ser necessário aplicar massa lubrificante de lítio na chumaceira axial (número 175, figuras 15 e 16) do tamanho 70. É possível aplicar massa lubrificante de lítio nos dispositivos de paragem do deslocamento para as caixas menores entre a haste e o empurrador (número 135, figuras 15 e 16).

1. Evite a válvula de controlo, reduza a pressão de carga para a atmosfera e retire o tubo do corpo (número 142, figuras 15, 16 e 17).

▲ AVISO

Para evitar ferimentos causados pela força de pré-compressão da mola impulsionar a caixa superior do diafragma (número 1, figuras 12 e 13) para longe do actuador, alivie a compressão da mola 1052 ou retire cuidadosamente os parafusos de fixação da caixa 1051, seguindo as instruções fornecidas nos passos abaixo antes de remover a caixa.

2. Alivie a compressão da mola do actuador, seguindo os procedimentos apresentados na parte Desmontagem da secção Manutenção. Depois, rode o volante (número 51, figura 15) ou a haste do dispositivo de paragem do deslocamento (número 133, figuras 16 e 17) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até o volante ou o conjunto do dispositivo de paragem do deslocamento deixar de comprimir a mola.
3. Proceda conforme adequado:

Volantes Montados na Parte Superior e Dispositivos de Paragem do Deslocamento Ascendente Ajustáveis

- a. Retire a caixa do diafragma superior (número 1, figuras 12 e 13) seguindo os passos 1, 3, 6, 7, 9, 11 e 12 da parte Desmontagem da secção Manutenção.
- b. Retire os parafusos de fixação (número 141, figuras 15 e 16) e separe o conjunto da caixa superior.
- c. Desaperte a contraporca (número 137, figura 15) ou retire a tampa de fechamento (número 187, figura 16).
- d. Rode a haste (número 133, figuras 15 e 16) no sentido dos ponteiros do relógio, para fora do corpo. Nos conjuntos de volante, o troço e a porca com fenda (números 247 e 54, figura 15) terão de ser removidos para que o volante (número 51, figura 15) e a contraporca possam ser retirados da haste primeiro.
- e. Retire e inspeccione os O-rings (números 138 e 139, figuras 15 e 16); substitua-os, caso seja necessário.
- f. Para concluir a desmontagem dos tamanhos 40 e 60, retire a cavilha com ranhura (número 140, figuras 15 e 16), e faça deslizar o empurrador (número 135, figuras 15 e 16) para fora da haste. O empurrador de uma unidade de tamanho 70 é fixo à haste por um parafuso de retenção (número 174, figuras 15 e 16). Remover o parafuso de retenção e o empurrador expõe a chumaceira axial (número 175, figuras 15 e 16) para inspecção.

Para Dispositivos de Paragem do Deslocamento Descendentes Ajustáveis

Consulte a figura 17 para obter informações sobre os números das peças, a não ser que esteja indicado de outra forma.

- a. Retire a tampa de fechamento, (número 187) e desaperte a contraporca e a porca sextavada (números 189 e 63 para os actuadores de tamanho 40 e 70; ou os números 189 e 54 para actuadores de tamanho 60) da haste (número 133).
 - b. Retire a caixa do diafragma superior (número 1, figuras 12 e 13) e corpo do dispositivo de paragem do deslocamento (número 142) seguindo os passos 1, 3, 6, 7, 9, 11 e 12 da parte Desmontagem da secção Manutenção.
 - c. Desaperte os parafusos de fixação (número 141) e retire o corpo da caixa do diafragma.
 - d. Verifique o estado do O-ring (número 139) e substitua-o, se necessário.
 - e. Desaperte a porca sextavada (número 54) e, em seguida, desaperte a haste do dispositivo de paragem do deslocamento (número 133) da haste do actuador. Pode agora remover a placa do diafragma inferior (número 82) e desmontar as restantes peças do actuador.
4. Volte a montar, invertendo a sequência dos passos que utilizou para desmontar, certificando-se de que aplica lubrificante, tal como anteriormente mencionado e como indicam as caixas de lubrificação (número 241) nas figuras 15 e 16. Para volantes ou conjuntos de dispositivo de paragem do deslocamento do tamanho 70, revista as rosca dos parafusos de retenção (número 174, figuras 15 e 16) com cola de bloqueio de rosca (alta resistência) (número 242).

5. Ajuste a mola para limitar adequadamente o dispositivo de paragem do deslocamento, seguindo os procedimentos apresentados na parte introdutória desta secção e depois poderá voltar a colocar a unidade em funcionamento.

Encomenda de Peças

Quando se corresponder com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) sobre este equipamento, use o número de série que pode ser encontrado na placa de identificação do actuador (número 41, figura 12).

AVISO

Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes que não sejam fornecidos pela Emerson Automation Solutions não devem, em circunstância alguma, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, porque podem anular a sua garantia, afectar adversamente o desempenho da válvula e provocar ferimentos pessoais e danos materiais.

Lista de Peças

Kits de Adaptação

O kit fornece peças para adicionar um volante montado na parte superior. O kit número 1 inclui o conjunto de volante apenas. O kit número 2 inclui o kit número 1 e uma caixa superior nova (número 1) que é necessária para a montagem do conjunto de volante.

Número	Descrição	Referência
	1052 Actuator	
	Kit Number 1	
	Size 40	38A1213X032
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X062
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X052
	Kit Number 2	
	Size 40	38A1213X072
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X022
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X042
	1052 Actuator	
	Kit Number 1	
	Size 40	38A1213X032
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X062
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X052
	Size 70	CV8010X0012
	Kit Number 2	
	Size 40	38A1213X072
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X022
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X042
	Size 70	CV8010X0022

Peças comuns (figuras 12 e 13)

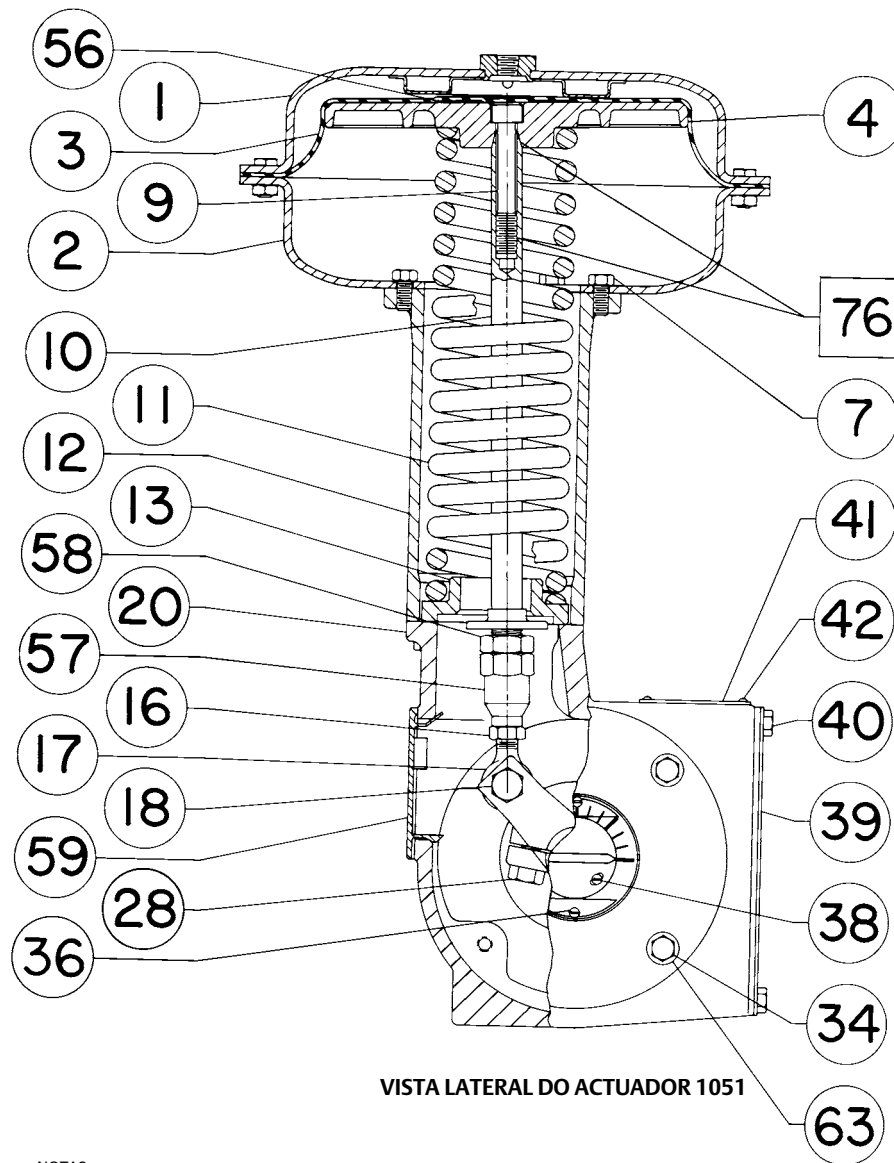
Nota

Contacte o seu escritório de vendas da Emerson para obter informações sobre a encomenda de peças.

O actuador de tamanho 70 apenas está disponível em actuadores 1052.

Número	Descrição
1	Casing, Upper
2	Diaphragm Casing, Lower
3*	Diaphragm
4	Diaphragm Head
5	Screw, Cap, Hex hd
	Size 40 (16 req'd)
	Size 60 (24 req'd)
	Size 70 (28 req'd)
6	Nut, hex
	Size 40 (16 req'd)
	Size 60 (24 req'd)
	Size 70 (28 req'd)
7	Screw, cap, Hex hd
	Size 40 (4 req'd)
	Size 60 (6 req'd)
	Size 70 (10 req'd)
8	Travel Stop (2 req'd)
9	Screw, cap, Hex socket
10	Diaphragm Rod
11	Spring
12	Spring barrel

Figura 12. Actuador 1051 com Adaptações de Montagem H e J Típicas da Fisher



VISTA LATERAL DO ACTUADOR 1051

NOTAS:

- 1. OS NÚMEROS 12 E 21 NÃO SÃO NECESSÁRIOS PARA OS ACTUADORES DE TAMANHO 30.
- 2. NÚMEROS 56, 82, 78 E 92 NÃO APRESENTADOS.

☐ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE

D0299-1

Número Descrição

- 13 Spring seat
- 16 Nut, hex
- 17 Bearing, Rod End
- 18 Screw, cap, Hex hd
- 19 Nut, Hex, Jam
- 20 Housing
- 21 Screw, Cap, Hex Hd (4 req'd)
- 22 Plate, mounting

Número Descrição

- 23 Screw, Cap, Hex socket (4 req'd)
- 27 Lever
- 28 Screw cap, Hex Hd
- 29 Hub
- 30 Retaining Ring, Ext
- 31* Bushing (2 req'd)
- 33 Cover
- 34 Screw, Cap, Hex Hd
- 34 Stud post (not shown)(w/ 3555T)(4 req'd)

Figura 12. Actuador 1051 com Adaptações de Montagem H e J Típicas da Fisher (continuação)

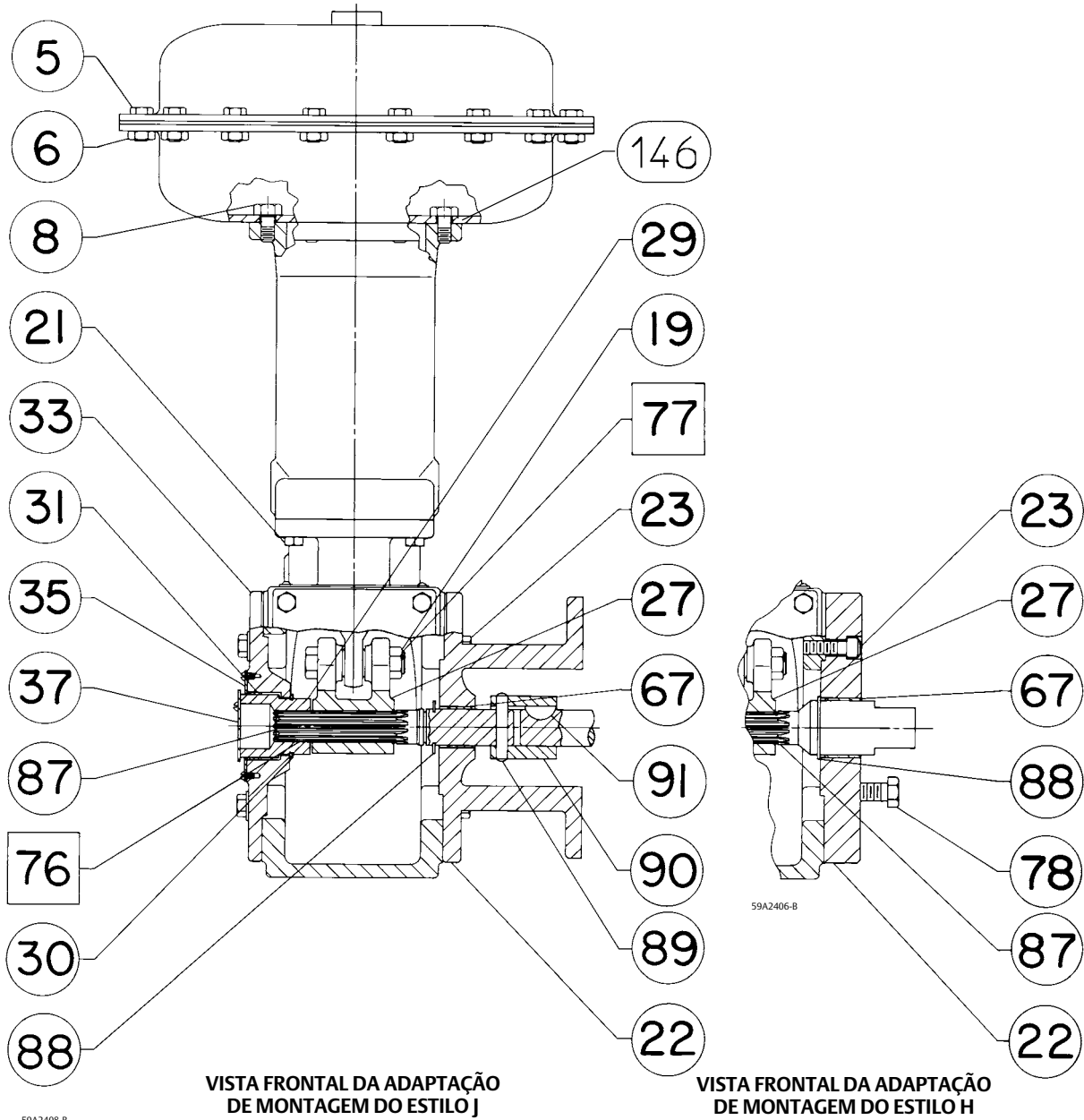
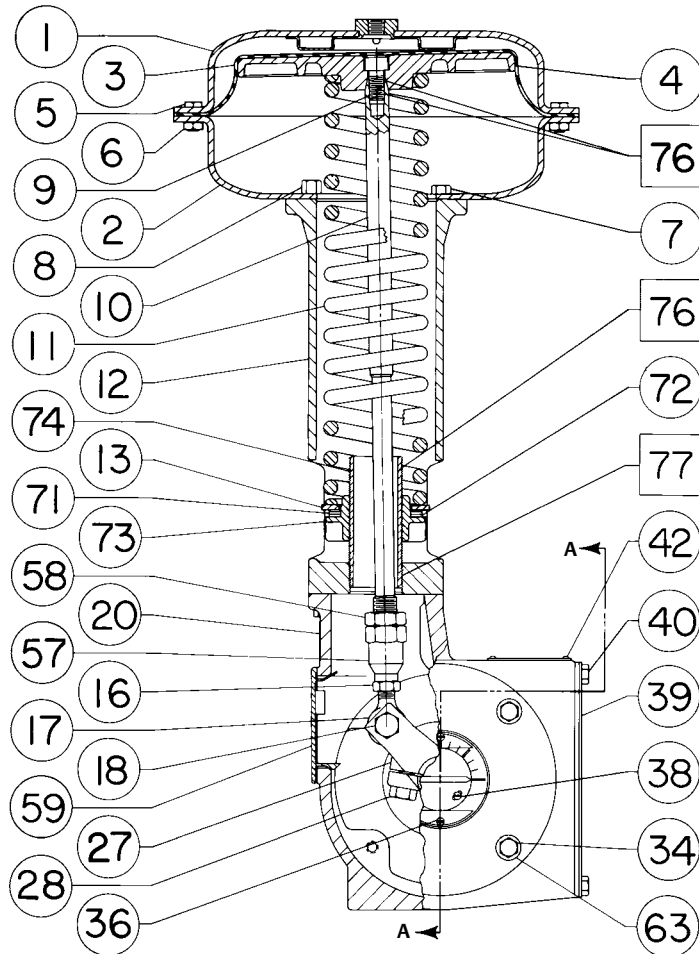


Figura 13. Actuador 1052 com Adaptações de Montagem H e J Típicas da Fisher



VISTA LATERAL DO
ACTUADOR 1052

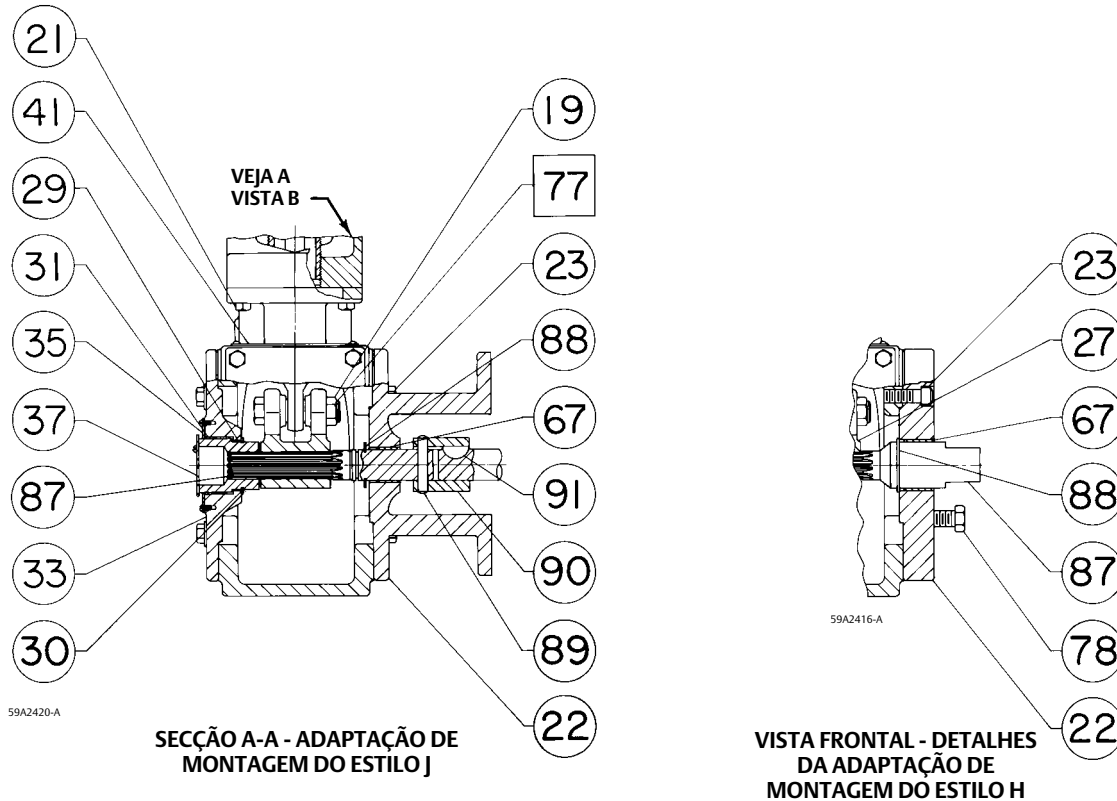
59A2420-A
D0300-1

NOTAS:

1. NÚMEROS 56, 82, 78 E 92 NÃO APRESENTADOS.

□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE

Figura 13. Actuador 1052 com Adaptações de Montagem H e J Típicas da Fisher (continuação)



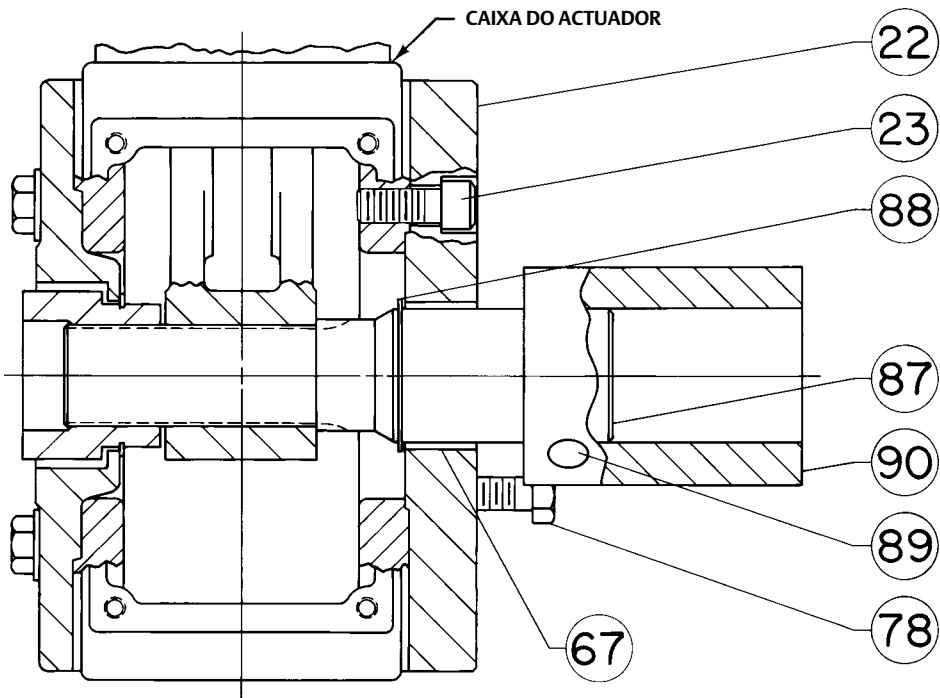
Número Descrição

35	Scale, Indicator (w/out handwheel or w/ 3555T)
36	Screw, Self Tap (2 req'd)
37	Travel Indicator
38	Self-Tapping Screw (2 req'd)
38	Machine Screw (2 req'd)
39	Plate, Cover
40	Screw, Cap, Hex hd w/o 3610J/3620J Positioner (4 req'd)
41	Nameplate
42	Screw, Drive (4 req'd)
56	Nameplate
57	Turnbuckle
58	Nut, Hex, Jam
59	Plate, Access
63	Washer, Plain Size 40 (4 req'd) Sizes 60 & 70 (2 req'd)
64	Ind, Travel (not shown)(w/ 3555T)
65	Screw, Mach, Fill hd (w/ 3555T)
66	Disk, Travel Indicator (w/ 3555T) (not shown)
67*	Bushing
71	Bearing, Thrust (1052)
72	Bearing race (1052) (2 req'd)
73	Bearing Seat (1052, Sizes 60 & 70)
74	Screw, adjusting (1052)

Número Descrição

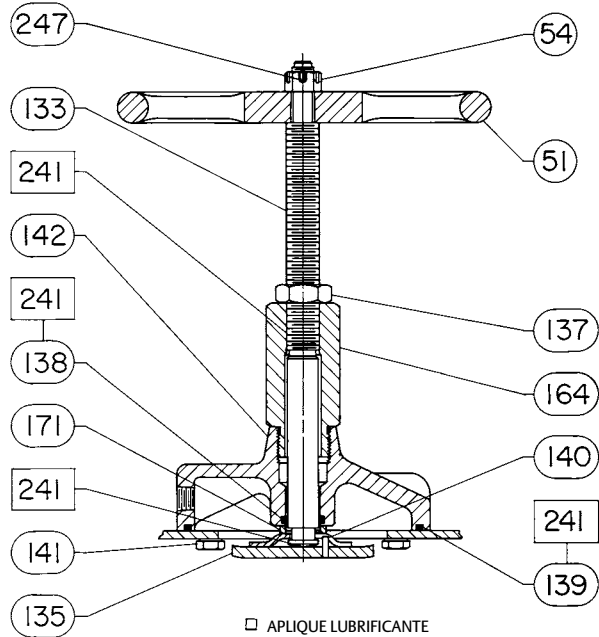
76	Lithium Grease (not furnished w/actuator)
77	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished w/actuator)
78	Cap Screw, Hex Hd Style H Size 40 (4 req'd) Size 60 (4 req'd) Style J Size 30/40 (2 req'd) w/15.9 mm (5/8-inch) actuator output shaft (4 req'd) Size 40 (4 req'd) Size 60 (4 req'd) w/50.4 mm (2-inch) actuator output shaft (1 req'd)
82	Diaphragm head, lower (1051 w/adj down stop)
83	Plug, protective (1052 Size 70)
87	Actuator Output Shaft
88	Retaining Ring
89*	Pin, Groove
90	Coupling
91*	Key, Woodruff
92	Spacer (not shown) (2 req'd)
---	Bushing, Pipe (not shown) (1052 Size 70)
146	Spacer (1 req'd)

Figura 14. Montagem H para Eixos de Equipamento Chavetados de 44,5 ou 50,8 mm (1-3/4 ou 2-In.)



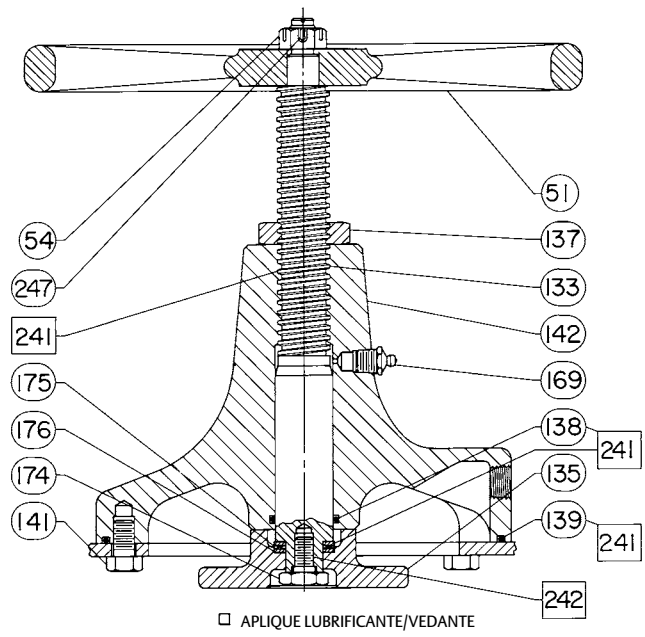
39A2401-A
A3245-1

Figura 15. Conjuntos de Volante Montado na Parte Superior



38A1213-B

CONJUNTO DE VOLANTE MONTADO NA PARTE SUPERIOR
PARA ACTUADORES DE TAMANHO 30, 40 E 60



CV8010-E

CONJUNTO DE VOLANTE MONTADO NA PARTE
SUPERIOR PARA ACTUADORES DE TAMANHO 70

Volante Montado na Parte Superior (figura 15)

Número	Descrição
51	Handwheel
54	Hex Nut, Slotted
133	Stem
135	Plate, Pusher
137	Hex Nut, Jam
138*	O-Ring
139*	O-Ring
140	Groove Pin (Sizes 40 & 60)
141	Cap Screw, Hex hd
	Size 40 (6 req'd)
	Size 60 (8 req'd)
	Size 70 (12 req'd)

Número	Descrição
142	Body
164	Body Extension (Sizes 40 & 60)
169	Grease Fitting (Size 70)
171	Spacer (Size 60)
174	Retaining Screw (Size 70)
175	Thrust Bearing (Size 70)
241	Lithium Grease (not furnished w/travel stop)
242	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished w/travel stop) (1052 Size 70 only)
246	Spacer (Sizes 60 & 70)
247	Pin, Cotter

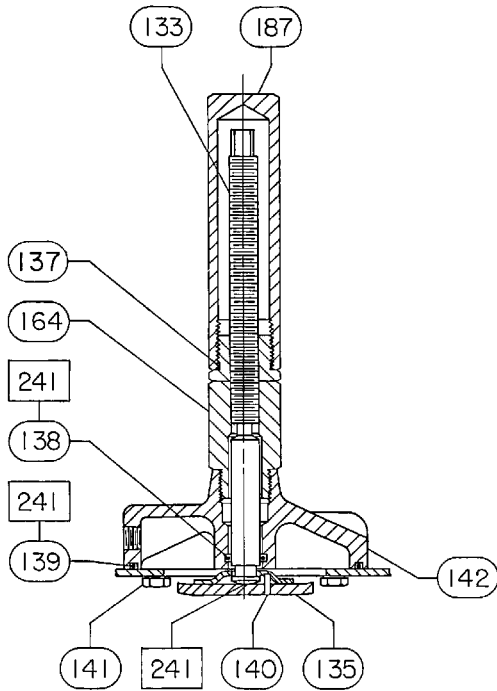
Dispositivo de Paragem do Deslocamento Ascendente Ajustável (figura 16)

Número	Descrição
133	Stem
135	Plate, Pusher
137	Nut, Travel Stop (Size 70)
138*	O-Ring
139*	O-Ring
140*	Groove Pin
141	Cap Screw, Hex Hd Size 40 (6 req'd) Size 60 (8 req'd) Size 70 (12 req'd)
142	Body
164	Body Extension (Sizes 40 & 60)
169	Grease Fitting (Size 70)
171	Spacer (Size 60)
174	Retaining Screw (Size 70)
175	Thrust Bearing
176	Bearing Race, Thrust (1052, Size 70) (2 req'd)
187	Travel stop cap (Size 70)
241	Lithium Grease (not furnished w/travel stop)
242	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished w/travel stop) (1052 Size 70 only)

Dispositivo de Paragem do Deslocamento Descendente Ajustável (figura 17)

Número	Descrição
54	Hex Nut 1051 Size 40 (1 req'd) Size 60 (2 req'd)
	1052 Size 40 (1 req'd) Sizes 60 & 70 (2 req'd)
63	Flange Nut (Sizes 40 & 70)
133	Travel Stop Stem
134	Washer, Plain
139*	O-Ring
141	Cap Screw, Hex hd Size 40 (6 req'd) Size 60 (8 req'd) Size 70 (12 req'd)
142	Travel Stop Body
187	Travel Stop Cap
189	Hex Nut, Jam Sizes 40 & 60 (1 req'd) Size 70 (2 req'd)
241	Lithium Grease (not furnished w/travel stop)

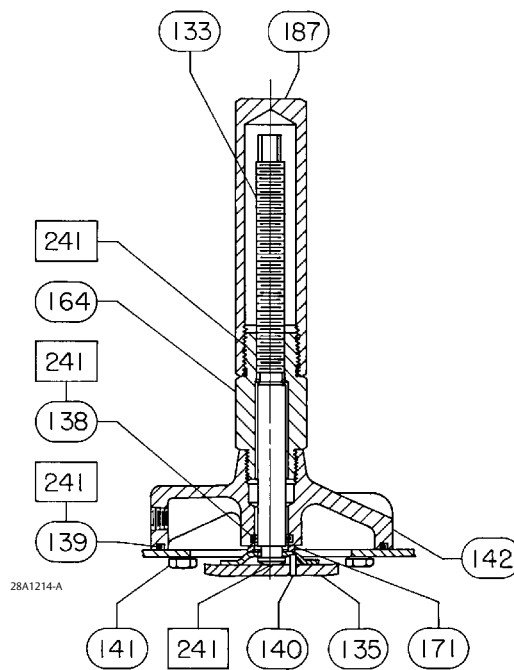
Figura 16. Dispositivos de Paragem do Deslocamento Ascendente Ajustável



28A1207-B

□ APLIQUE LUBRIFICANTE

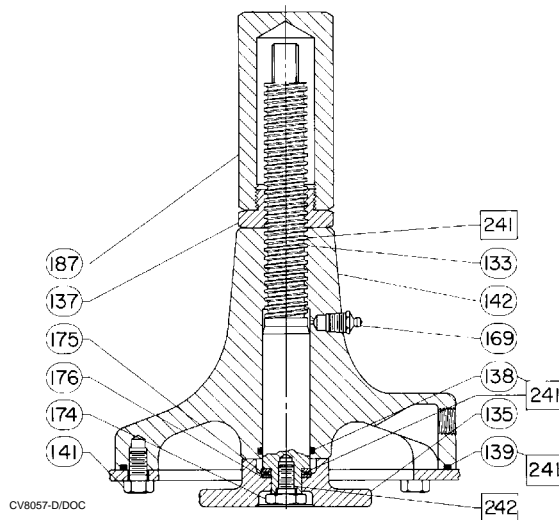
**DISPOSITIVO DE PARAGEM DO
 DESLOCAMENTO ASCENDENTE AJUSTÁVEL
 PARA ACTUADORES DE TAMANHO 30 E 40**



28A1214-A

□ APLIQUE LUBRIFICANTE

**DISPOSITIVO DE PARAGEM DO
 DESLOCAMENTO ASCENDENTE AJUSTÁVEL
 PARA ACTUADORES DE TAMANHO 60**

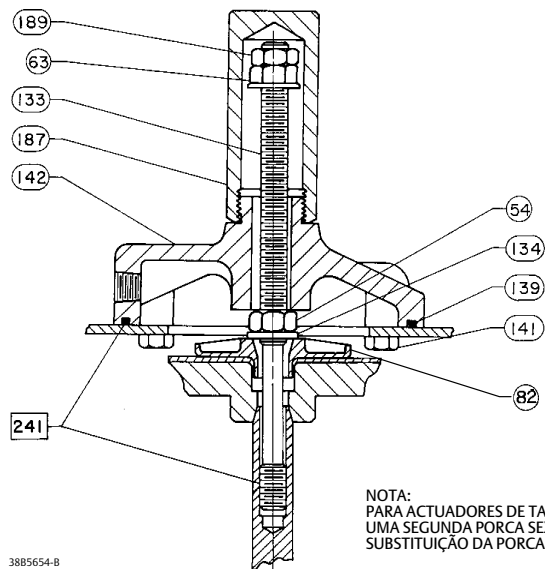


CV8057-D/DOC

□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE

**DISPOSITIVO DE PARAGEM DO DESLOCAMENTO ASCENDENTE
 AJUSTÁVEL PARA ACTUADORES 1052 DE TAMANHO 70**

Figura 17. Dispositivo de Paragem do Deslocamento Descendente Ajustável



NOTA:
PARA ACTUADORES DE TAMANHO 60, É UTILIZADA
UMA SEGUNDA PORCA SEXTAVADA (NÚMERO 54) EM
SUBSTITUIÇÃO DA PORCA SEXTAVADA (NÚMERO 63)

38B5654-B
A7238

Nem a Emerson, Emerson Automation Solutions nem nenhuma outra entidade afiliada assume responsabilidade pela selecção, utilização ou manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela selecção, utilização e manutenção de qualquer produto é do comprador e utilizador final.

Fisher, FISHTAIL e TopWorx são marcas de propriedade de uma das companhias da unidade de negócios da Emerson Automation Solutions da Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson e o logótipo da Emerson são marcas comerciais e marcas de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são de propriedade dos respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado para fins meramente informativos, e embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a precisão destes documentos, os mesmos não são garantias, expressas ou implícitas, em relação a produtos ou serviços descritos aqui, nem à sua utilização ou aplicação. Todas as vendas estão de acordo com os nossos termos e condições, os quais estão disponíveis a pedido. Reservamos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer altura sem aviso.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore
www.Fisher.com

