

# Actuadores Rotativos de Diafragma 1051 e 1052 Tamanho 33 da Fisher®

## Índice

Introdução .....	1
Âmbito do Manual .....	1
Descrição .....	2
Especificações .....	3
Instalação .....	3
Montagem do Actuador e Alteração da Montagem do Actuador .....	5
Adaptações de Montagem F e G .....	5
Adaptação de Montagem H .....	7
Adaptação de Montagem J .....	8
Ajuste da Compressão da Mola 1052 .....	10
Compressão Inicial .....	10
Gama de Curso .....	11
Manutenção .....	11
Adaptações de Montagem .....	12
Substituição do Diafragma .....	12
Substituição da Placa do Diafragma, Haste do Diafragma, Mola e Sede da Mola .....	13
Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador .....	16
Interruptores de Proximidade, Interruptores Operados por Alavanca e Posicionador .....	18
Instalação do Came .....	18
Instalação de Interruptores de Proximidade .....	19
Interruptores de Indicação da Parte Inferior do Curso .....	19
Interruptores de Indicação da Parte Superior do Curso .....	19
Instalação de um Interruptor Operado por Alavanca .....	19
Instalação da Biela .....	20

Figura 1. Actuador 1052 da Fisher com Válvula CV500 e Controlador de Válvula Digital FIELDVUE™ DVC6200



W8192-2

Montagem de um Interruptor Operado por Alavanca e Ajuste .....	20
Montagem do Posicionador .....	20
Volante Montado no Topo .....	20
Mecanismo de Bloqueio .....	21
Encomenda de Peças .....	23
Kits de Peças .....	23
Lista de Peças .....	23

## Introdução

### Âmbito do Manual

Este manual de instruções inclui informações relativas à instalação, ajuste, operação, manutenção e peças para os actuadores rotativos de diafragma 1051 e 1052 Tamanho 33 da Fisher (figura 1). As adaptações de montagem F, G, H e J são incluídas neste manual. As instruções relativas à válvula de controlo, posicionador, actuador manual e outros acessórios são incluídas em manuais separados.



## Quadro 1. Especificações

### Configuração Disponível

1051: Para o serviço de ON/OFF sem um posicionador ou para efeitos de regulação com um posicionador

1052: Para o serviço de ON/OFF sem um posicionador ou para efeitos de regulação com ou sem um posicionador

### Gamas de Pressão do Diafragma Padrão

■ 0 a 1,2 bar (0 a 18 psig), ■ 0 a 2,3 bar (0 a 33 psig),  
■ 0 a 2,8 bar (0 a 40 psig) e ■ 0 a 3,8 bar (0 a 55 psig)

### Pressão Máxima de Dimensionamento do Diafragma<sup>(1, 2)</sup>

3,8 bar (55 psig)

### Pressão Máxima da Caixa do Diafragma<sup>(1, 7)</sup>

4,5 bar (65 psig)

### Rotação Máxima do Eixo da Válvula

■ 90 graus (ajustável a 60 graus com batentes de deslocamento integrados)

### Diâmetros Aceitáveis do Eixo da Válvula, mm (in.)

Montagem F e G: ■ 12,7 (1/2), ■ 15,9 (5/8) ou  
■ 19,1 (3/4)

Montagem H: varia - utiliza o eixo saída de 22,2 mm  
(7/8 in.) com duas secções planas

Montagem J: ■ 9,5 (3/8), ■ 12,7 (1/2) ou 15,9 (5/8)

### Tempo de Curso

Dependente do tamanho do actuador, rotação, taxa de compressão da mola, compressão da mola inicial, pressão de alimentação e tamanho dos tubos de alimentação. Se o

tempo de curso for crítico, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

### Deslocamento da Caixa do Diafragma

Volume de Desobstrução<sup>(3)</sup>: 623 cm<sup>3</sup> (38 in.<sup>3</sup>)

Volume da Caixa<sup>(4)</sup>

Rotação a 90 graus: 2390 cm<sup>3</sup> (146 in.<sup>3</sup>)

Rotação a 60 graus: 1890 cm<sup>3</sup> (115 in.<sup>3</sup>)

### Capacidades de Temperatura dos Materiais<sup>(1)</sup>

Diafragma ou O-rings de NBR (nitrilo)<sup>(5)</sup>:  
-40 a 82 °C (-40 a 180 °F)

Diafragma de VMQ (silicone): -40 a 149 °C  
(-40 a 300 °F)

Bielas e Guias de POM (polioximetileno) (usadas com interruptores operados por alavanca):  
-40 a 82 °C<sup>(6)</sup> (-40 a 180 °F)

### Indicação de Deslocamento

Disco graduado e ponteiro

### Ligações de Pressão

Padrão: 1/4 NPT interna

Opcional: ■ 1/2 ou ■ 3/4 NPT interna

### Posições de Montagem

Consulte a figura 2

### Pesos Aproximados

1051: 20 kg (45 lb)

1052: 21 kg (46 lb)

1. Não exceda os limites de pressão/temperatura indicados neste manual, nem qualquer norma ou limitação de código aplicável à válvula.

2. Use este valor para determinar o binário de aperto de saída máximo permitido.

3. Volume quando o diafragma se encontra na posição ascendente.

4. Inclui o volume de desobstrução.

5. Os O-rings de NBR (nitrilo) são utilizados no volante montado no topo opcional e no conjunto de batentes de deslocamento ascendente opcional.

6. Para classificações de temperatura mais elevadas, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

7. Esta pressão máxima da caixa não deve ser utilizada como pressão de operação normal. O seu propósito é permitir as configurações de alimentação típicas do regulador e/ou tolerâncias da válvula de alívio.

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 avisos de segurança. Se tiver quaisquer perguntas sobre estas instruções, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management antes de prosseguir.

## Descrição

Os actuadores de mola e diafragma 1051 e 1052 Tamanho 33 são usados em corpos de válvula de eixo rotativo para aplicações de regulação ou de serviço de ON/OFF. Os actuadores 1051 podem ser utilizados para o serviço de ON/OFF sem um posicionador ou para

efeitos de regulação com um posicionador. Os actuadores 1052 utilizam uma sede de mola ajustável para controlar a compressão da mola. Este tipo de actuador pode ser usado para o serviço de ON/OFF sem um posicionador ou para efeitos de regulação com ou sem posicionador, dependendo das condições de serviço.

É possível instalar um volante montado no topo para utilização pouco frequente como alternativa manual. É recomendável a utilização de um actuador manual para a operação manual de rotina e repetida. São utilizados batentes de deslocamento ajustáveis externamente para limitar o grau de rotação em ambas as extremidades do curso do actuador. São incluídas provisões para a montagem integrada de interruptores de proximidade magnéticos opcionais. Também estão disponíveis interruptores mecânicos operados por alavanca.

A alavanca para os actuadores 1051 e 1052 tamanho 33 é suportada por buchas. A alavanca pode ser alterada para acomodar corpos da válvula com eixos de válvula de tamanhos diferentes e adaptações de montagem diferentes. As alavancas e os acessórios estão disponíveis para montagem de corpos da válvula e equipamento com as seguintes adaptações de montagem:

As adaptações de montagem F e G (figuras 9 e 10) destinam-se à utilização com corpos da válvula de eixo estriado rotativo Fisher com diâmetros do eixo da válvula de 12,7, 15,9 e 19,1 mm (1/2, 5/8 e 3/4 in.). Está disponível uma manga de eixo para instalação na extremidade da alavanca no lado oposto ao corpo da válvula para utilizar como extensão operada por chave (para alternativa de emergência) ou como meio de ligação de um actuador manual (consulte a figura 14).

A montagem H (figura 11) destina-se à utilização com produtos que não os da Fisher, suportes de montagem fornecidos pelo utilizador e acoplamentos do eixo. Inclui uma superfície de montagem com orifícios roscados para fixar o suporte de montagem fornecido pelo utilizador. Uma manga de eixo de 22,2 mm (7/8 in.) com secções planas é fixa com pinos à alavanca e é utilizada para acoplar o actuador ao equipamento operado. Pode instalar-se uma segunda manga de eixo na extremidade oposta da alavanca para utilizar como extensão operada por chave (para alternativa de emergência) ou como meio de ligação de um actuador manual (consulte a figura 14). Estão disponíveis mangas de eixo nas construções padrão e inversa (consulte a figura 12) para permitir o funcionamento correcto com a posição de montagem e a acção do actuador pretendidas (consulte a figura 2).

A montagem J (figura 13) permite a utilização do actuador com corpos da válvula com eixo chavetado Fisher e outro equipamento com eixo chavetado com diâmetros do eixo de 9,5, 12,7 e 15,9 mm (3/8, 1/2 e 5/8 in.). Está fixa com pinos uma manga de eixo à alavanca, assim como está fixo com pinos um acoplamento do eixo da válvula à manga de eixo. O acoplamento possui várias ranhuras (consulte a figura 4) para permitir a montagem na posição pretendida. Pode instalar-se uma segunda manga de eixo na extremidade oposta da alavanca para utilizar como extensão operada por chave (para alternativa de emergência) ou como meio de ligação de um actuador manual (consulte a figura 14).

## Quadro 2. Requisitos de Binário de Aperto dos Parafusos<sup>(1)</sup>

NÚMERO DE DESCRIÇÃO	TAMANHO DO PARAFUSO	BINÁRIO DE APERTO	
		Nm	lbf-ft
Caixa do Diafragma 5	3/8-24	27	20
Batente de Deslocamento 8	7/16-14	27	20
Diafragma à haste 9	3/8-24	54	40
Extremidade da haste à alavanca 18	3/8-16	54	40
Caixa à forquilha 23	5/16-18	41	30
Caixa à tampa 34	5/16-18	41	30
Forquilha à válvula 71	3/8-16	(Consulte o devido manual de instruções da válvula)	
Alavanca grampeada 28	3/8-16	54	40
Porca do interruptor 78	3/8-16	27	20

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

## Especificações

As especificações são apresentadas no quadro 1 relativamente aos actuadores 1051 e 1052 tamanho 33. Algumas especificações para um determinado actuador originalmente fornecido pela fábrica encontram-se na placa de características metálica fixa ao actuador.

## Instalação

### **A** AVISO

Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção para realizar qualquer operação de instalação.

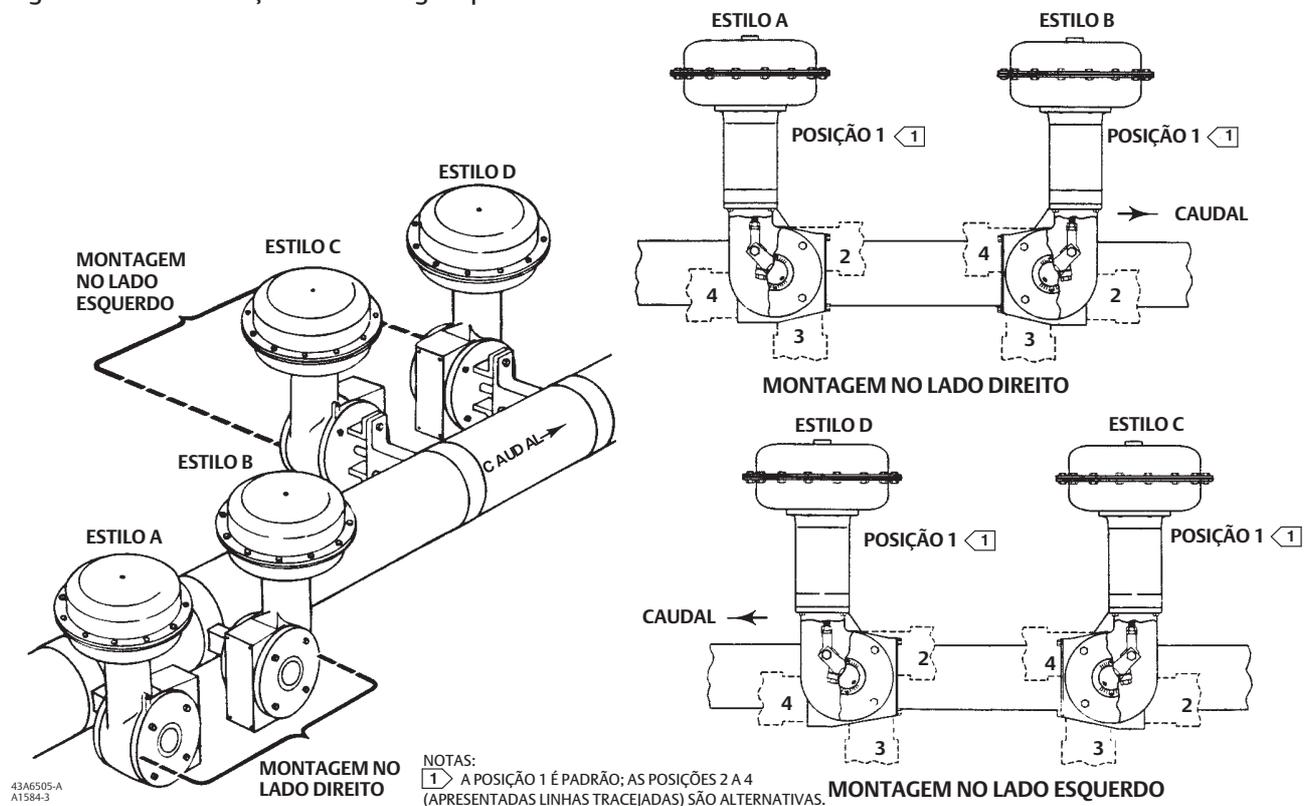
Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se existem outros perigos que possam estar presentes devido à exposição ao fluido do processo.

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

MONTAGEM	ACÇÃO(1)	SÉRIE OU CONCEPÇÃO DA VÁLVULA				SÉRIE OU CONCEPÇÃO DA VÁLVULA		
		ROTAÇÃO DA ESFERA/DO OBTURADOR PARA FECHAR	V250	V150, V200 E V300	CV500 V500	ROTAÇÃO DO DISCO/DA ESFERA PARA FECHAR	V250	8510B, 8532, 8560 E 9500
Lado direito	PDTC (carregar para fechar) PDTO (carregar para abrir)	CCW (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) CCW (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio)	A B	A B	A B	CW (sentido dos ponteiros do relógio) CW (sentido dos ponteiros do relógio)	NA NA	B A
Lado esquerdo	PDTC (carregar para fechar) PDTO (carregar para abrir)	CCW (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) CCW (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio)	NA NA	D C	D C	CW (sentido dos ponteiros do relógio) CW (sentido dos ponteiros do relógio)	C D	C D
Lado esquerdo (Opcional)(2)	PDTC (carregar para fechar) PDTO (carregar para abrir)	CW (sentido dos ponteiros do relógio) CW (sentido dos ponteiros do relógio)	NA NA	C D	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA

1. PDTC - Carregar para fechar, e PDTO - Carregar para abrir.  
2. Será necessária uma esfera do lado esquerdo para NPS 3 a 12 Série B e NPS 14 a 20, com ou sem atenuador.

Figura 2. Estilos e Posições de Montagem para Actuadores 1051 e 1052 da Fisher



## CUIDADO

**Para evitar danificar as peças, 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.**

O actuador costuma estar montado no corpo da válvula quando é enviado de fábrica. Siga os procedimentos indicados no manual de instruções da válvula ao instalar a válvula de controlo no tubo.

Se for encomendado um posicionador com o actuador, a ligação de pressão para o actuador costuma ser realizada na fábrica. Se for necessário estabelecer esta ligação, instale um tubo de 1/4 polegadas ou de 3/8 polegadas (para encaixes da caixa do diafragma padrão) entre a ligação de pressão e o instrumento. Mantenha o comprimento do tubo tão curto quanto possível para evitar o atraso da transmissão no sinal de controlo.

Quando a válvula de controlo estiver totalmente instalada e ligada ao instrumento de controlo, verifique se a acção está correcta (ar para abrir ou ar para fechar) e se o instrumento de controlo está devidamente configurado para a acção pretendida. Para um funcionamento bem sucedido, a haste do diafragma, a alavanca e o eixo da válvula têm de se deslocar livremente em resposta às alterações na pressão de carga sobre o diafragma.

## Montagem do Actuador e Alteração da Montagem do Actuador

Use os passos que se seguem para montar o actuador ou para alterar a posição ou o estilo de montagem do actuador.

### Adaptações de Montagem F e G

Salvo especificado em contrário, os números indicados nos procedimentos que se seguem são apresentados na figura 9 para o actuador 1051 e na figura 10 para o actuador 1052.

1. Proceda conforme adequado:

Se o Actuador estiver montado no corpo da válvula e for necessário alterar a posição ou o estilo de montagem, deve, primeiro, separar o actuador do corpo da válvula. Prossiga para a parte relativa à Desmontagem do procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador, respeite todos os avisos, realize os passos 1 a 6 e volte ao passo 2 que se segue.

Se o Actuador não estiver montado no corpo da válvula, prossiga para a parte relativa à Desmontagem do procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador, realize os passos 2 a 5 e volte ao passo 2 que se segue.

2. Consulte a figura 2 relativamente aos estilos e posições de montagem disponíveis. Ao proceder à montagem em válvulas Vee-Ball™ V150, V200 ou V300, consulte o manual da válvula para determinar se se trata da Série B. De um modo geral, o actuador está posicionado verticalmente com a válvula num tubo horizontal.

3. Determine se a forquilha de montagem do actuador (número 22) será montada no lado do conjunto da tampa da caixa (número 33) ou no lado do ressalto da caixa do actuador. Se a posição e o estilo de montagem pretendidos exigirem a movimentação da forquilha de montagem e do indicador de deslocamento (número 35) para lados opostos do actuador, retire os parafusos (número 38), o ponteiro do indicador de deslocamento (número 37) e a escala do indicador de deslocamento (número 35). Retire os parafusos de fixação (número 23) e a forquilha de montagem. Instale a forquilha de montagem na posição pretendida (no conjunto da tampa da caixa ou no ressalto da caixa do actuador). Consulte o quadro 2 relativamente ao binário de aperto recomendado para os parafusos de fixação. Instale os componentes do indicador de deslocamento no lado oposto do actuador. Consulte a figura 14 relativamente aos componentes do indicador de deslocamento com extensões operadas por chave e actuadores manuais.

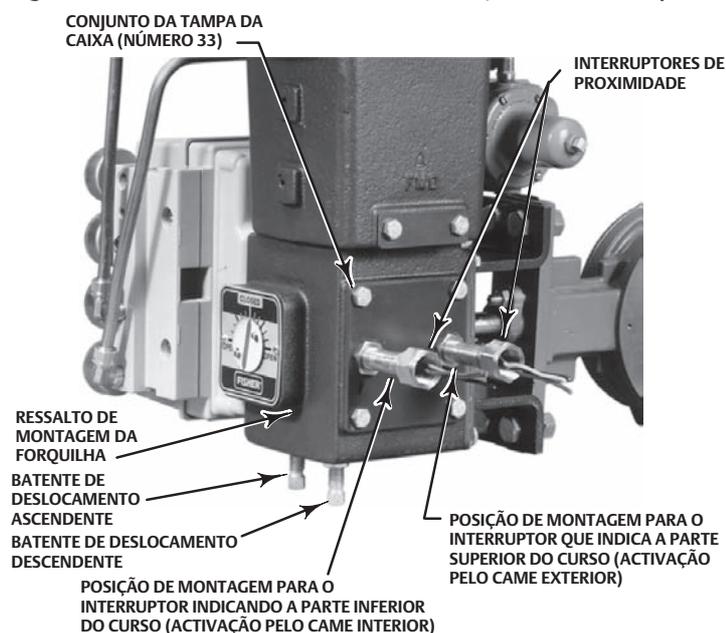
4. Antes de fazer deslizar o eixo da válvula para a alavanca, posicione a esfera ou o disco da válvula como se segue:

Para a acção carregar para fechar, a esfera ou o disco da válvula devem estar na posição totalmente aberta.

Para a acção carregar para abrir, a esfera ou o disco da válvula devem estar na posição totalmente fechada (consulte o manual de instruções do corpo da válvula).

5. Certifique-se de que as marcas de índice no eixo da válvula estão devidamente alinhadas com as marcas na alavanca e faça deslizar o eixo da válvula para a alavanca. Instale os parafusos de fixação da válvula, as anilhas e as porcas, e aperte de acordo com o valor do binário de aperto indicado no devido manual de instruções do corpo da válvula.
6. Certifique-se de que toda a folga longitudinal do eixo da válvula é eliminada puxando o eixo da válvula em direcção ao actuador o máximo possível. Certifique-se de que a haste do actuador está perpendicular ao eixo da válvula. Consulte o manual de instruções da válvula relativamente a considerações específicas sobre a folga longitudinal.

Figura 3. Batentes de Deslocamento e Posições dos Interruptores no Actuador 1051 e 1052 Tamanho 33 da Fisher



W4738

7. Aperte o parafuso de cabeça cilíndrica que comprime a ligação da alavanca estriada ao eixo da válvula (consulte o quadro 2).

## CUIDADO

**Ao ajustar o batente de deslocamento para a posição fechada da esfera ou do disco da válvula, consulte o devido manual de instruções da válvula para conhecer os procedimentos detalhados. O deslocamento insuficiente ou excessivo na posição fechada pode resultar num desempenho reduzido da válvula e/ou danos no equipamento.**

8. Ajuste o batente de deslocamento ascendente (consulte a figura 3) de modo a que a esfera ou o disco da válvula se encontrem na posição pretendida.

## AVISO

**Para evitar ferimentos e danos materiais devido às peças em movimento, mantenha os dedos e as ferramentas afastados durante a movimentação do actuador com a tampa removida.**

9. Mova o actuador e ajuste o batente de deslocamento descendente de modo a que a esfera ou o disco da válvula se encontrem na posição pretendida.

10. Certifique-se de que o ponteiro do indicador de deslocamento corresponde à posição da esfera ou do disco. Se necessário, retire o ponteiro e instale-o na posição correcta.
11. Instale a placa de cobertura ou a placa de montagem dos interruptores (número 59) com parafusos de fixação (número 60).
12. Consulte o índice relativamente aos procedimentos de instalação de acessórios.

## Adaptação de Montagem H

Salvo indicação em contrário, os números indicados nos procedimentos que se seguem são apresentados na figura 9 para o actuador 1051 e na figura 10 para o actuador 1052. As peças exclusivamente utilizadas para a adaptação de montagem H são indicadas na figura 11 para a construção da manga de eixo única e na figura 14 para a construção da manga de eixo dupla.

1. Para alterar o estilo ou a posição de montagem, o actuador tem de ser separado do corpo da válvula (ou outro equipamento operado). Retire os parafusos de fixação usados para fixar o actuador ao corpo da válvula (ou outro equipamento operado) e retire o actuador.
2. Determine a posição de montagem pretendida. Tenha em conta que as mangas de eixo estão disponíveis nas construções padrão e inversa, de modo a alcançar um alinhamento correcto com o equipamento operado (consulte a figura 12). Consulte a figura 2 relativamente aos estilos e posições de montagem disponíveis.
3. Se for necessário instalar ou substituir a(s) manga(s) de eixo, deve retirar a alavanca do actuador (número 27). Realize todas as operações aplicáveis indicadas na parte relativa à Desmontagem do procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador. Instale as mangas de eixo para a construção pretendida (consulte as figuras 11 e 14) e volte a montar o actuador.
4. Determine se o equipamento operado será montado no lado do conjunto da tampa da caixa (número 33) ou no lado do ressalto da caixa do actuador. Dependendo do estilo e da posição de montagem pretendidos, pode ser necessário mover o equipamento operado e os componentes do indicador de deslocamento para lados opostos do actuador. Neste caso, retire os componentes do indicador de deslocamento, o equipamento operado e o suporte de montagem, se utilizado. Instale o equipamento operado ou o suporte de montagem na posição pretendida (no conjunto da tampa da caixa ou no ressalto da caixa do actuador). Consulte o quadro 2 relativamente ao binário de aperto recomendado para os parafusos de fixação. Instale os componentes do indicador de deslocamento no lado do actuador oposto ao equipamento operado. Consulte a figura 14 relativamente aos componentes do indicador de deslocamento com extensões operadas por chave e actuadores manuais.
5. Antes de acoplar o equipamento operado à manga de eixo do actuador, posicione o equipamento do seguinte modo:  
Para a acção carregar para activar (abrir), o equipamento deve estar na posição totalmente desactivada (fechada).  
Para a acção carregar para desactivar (fechar), o equipamento deve estar na posição totalmente activada (aberta).
6. Instale o acoplamento do eixo necessário e o equipamento operado.

### **CUIDADO**

**Ao ajustar os batentes de deslocamento para limitar a rotação, certifique-se de que a rotação produzida não excede o limite de segurança do equipamento operado. O deslocamento insuficiente ou excessivo pode resultar num desempenho reduzido e/ou danos no equipamento.**

7. Ajuste os batentes de deslocamento ascendente (consulte a figura 3) de modo a que o equipamento operado se encontre na posição pretendida.

### **AVISO**

**Para evitar ferimentos e danos materiais devido às peças em movimento, mantenha os dedos e as ferramentas afastados durante a movimentação do actuador com a tampa removida.**

8. Mova o actuador e ajuste o batente de deslocamento descendente de modo a que o equipamento operado se encontre na posição pretendida.

9. Certifique-se de que o ponteiro do indicador de deslocamento corresponde à posição da esfera ou do disco. Se necessário, retire o ponteiro e instale-o na posição correcta.
10. Consulte o índice relativamente aos procedimentos de instalação de acessórios.

## Adaptação de Montagem J

Salvo indicação em contrário, os números indicados nos procedimentos que se seguem são apresentados na figura 9 para o actuador 1051 e na figura 10 para o actuador 1052. As peças exclusivamente utilizadas para a adaptação de montagem J são indicadas na figura 13 para a construção da manga de eixo única e na figura 14 para a construção da manga de eixo dupla.

1. Se o actuador estiver montado no corpo da válvula e for necessário alterar a posição ou o estilo de montagem, o actuador tem de ser separado do corpo da válvula. Prossiga para a parte relativa à Desmontagem do procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador, respeite todos os avisos, realize os passos 1 a 6 e volte ao passo 2 que se segue.
2. Consulte a figura 2 relativamente aos estilos e posições de montagem disponíveis. O actuador costuma estar montado verticalmente no corpo da válvula instalado num tubo horizontal.
3. Se for necessário instalar ou substituir a(s) manga(s) de eixo, deve retirar a alavanca do actuador (número 27). Realize todas as operações aplicáveis indicadas na parte relativa à Desmontagem do procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador. Instale as mangas de eixo para a construção pretendida conforme apresentado na figura 13 e volte a montar o actuador.
4. Determine se a forquilha de montagem do actuador (número 22) será montada no conjunto da tampa da caixa (número 33) ou no ressalto da caixa do actuador. Se a posição e o estilo de montagem pretendidos exigirem a movimentação da forquilha de montagem e os componentes do indicador de deslocamento para lados opostos do actuador, retire os componentes do indicador de deslocamento, o acoplamento do eixo da válvula (número 80 para o 1051 ou número 90 para o 1052), os parafusos de fixação (número 23) e a forquilha de montagem. Instale a forquilha de montagem na posição pretendida (no conjunto da tampa da caixa ou no ressalto da caixa do actuador). Consulte o quadro 2 relativamente ao binário de aperto recomendado para os parafusos de fixação. Instale o acoplamento do eixo da válvula na manga de eixo do actuador.

Instale os componentes do indicador de deslocamento no lado oposto do actuador. Consulte a figura 14 relativamente aos componentes do indicador de deslocamento com extensões operadas por chave e actuadores manuais.

5. Antes de acoplar a válvula ao actuador, posicione a esfera ou o disco da válvula como se segue:

Para a acção carregar para fechar, a esfera ou o disco da válvula devem estar na posição totalmente aberta.

Para a acção carregar para abrir, a esfera ou o disco da válvula devem estar na posição totalmente fechada (consulte o manual de instruções do corpo da válvula).

6. O acoplamento do eixo da válvula (consulte a figura 4) possui duas ranhuras com as letras A e B (as letras C e D no acoplamento não são usadas, podendo ser ignoradas). Alinhe a ranhura adequada com a ranhura no eixo do equipamento operado. Aquando da utilização em conjunto com um corpo da válvula de borboleta Fisher, consulte o quadro e a ilustração na figura 4 relativamente à orientação adequada do acoplamento e do eixo da válvula. Instale a chaveta semi-redonda (número 81 para o 1051, número 91 para o 1052) na ranhura do eixo da válvula, lubrifique o interior do acoplamento e faça deslizar o eixo da válvula para o acoplamento.
7. Instale os parafusos de fixação da válvula, as anilhas e as porcas, e aperte de acordo com o valor do binário de aperto indicado no devido manual de instruções do corpo da válvula.

## CUIDADO

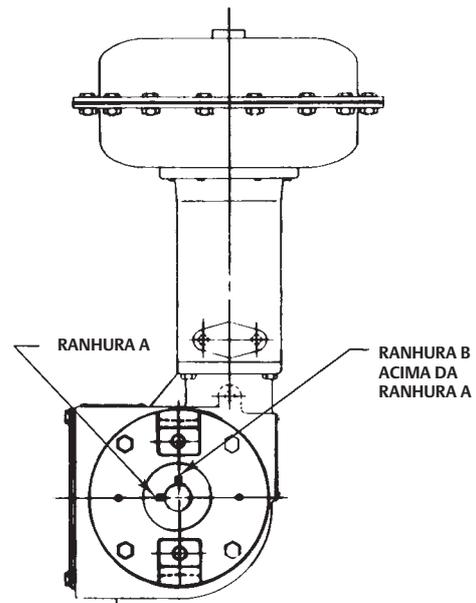
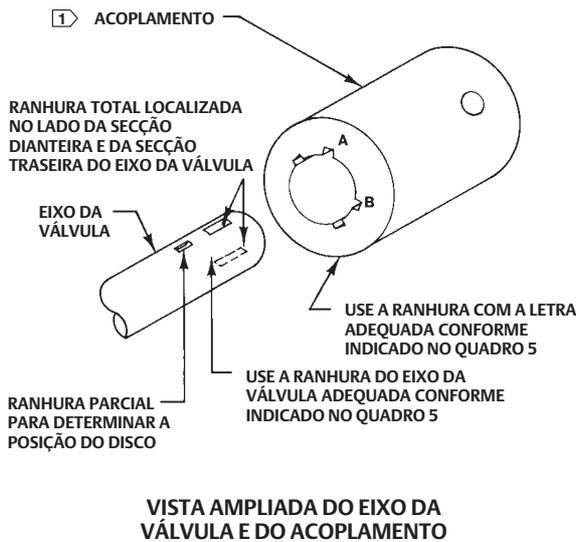
**Ao ajustar o batente de deslocamento para a posição fechada da esfera ou do disco da válvula, consulte o devido manual de instruções do corpo da válvula para conhecer os procedimentos detalhados. O deslocamento insuficiente ou excessivo na posição fechada pode resultar num desempenho reduzido da válvula e/ou danos no equipamento.**

8. Ajuste o batente de deslocamento ascendente, de modo a que a esfera ou o disco da válvula se encontrem na posição pretendida.

ACÇÃO DO ACTUADOR PRETENDIDA	ROTAÇÃO DO EIXO PRETENDIDA, GRAUS	POSIÇÃO DE MONTAGEM DO ACTUADOR	RANHURA DE ACOPLAMENTO A UTILIZAR <sup>(3)</sup>	RANHURA DO EIXO DA VÁLVULA A UTILIZAR PARA FISHTAIL™ CORPOS DE VÁLVULA DE DISCO <sup>(1)</sup> (CONSULTE A FIGURA 2)			
				Acção da válvula no sentido dos ponteiros do relógio para fechar <sup>(2)</sup>		Acção da válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para fechar <sup>(2)</sup>	
				Caudal da Esquerda para a Direita <sup>(2)</sup>	Caudal da Direita para a Esquerda <sup>(2)</sup>	Caudal da Esquerda para a Direita <sup>(2)</sup>	Caudal da Direita para a Esquerda <sup>(2)</sup>
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 <sup>(3)</sup> 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 corpos de válvula de disco convencionais, use qualquer ranhura do eixo da válvula.  
 2. Conforme a vista do lado do actuador do corpo da válvula.  
 3. 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 ao 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 mm (3/4 in.).

Figura 4. Acoplamento do Eixo da Válvula para a Adaptação de Montagem J



NOTAS:  
 1 PARA UTILIZAÇÃO COM A ADAPTAÇÃO DE MONTAGEM J.  
 A3253\*

19A1465-B

ORIENTAÇÃO DO ACOPLAMENTO DE REFERÊNCIA PARA O QUADRO 5

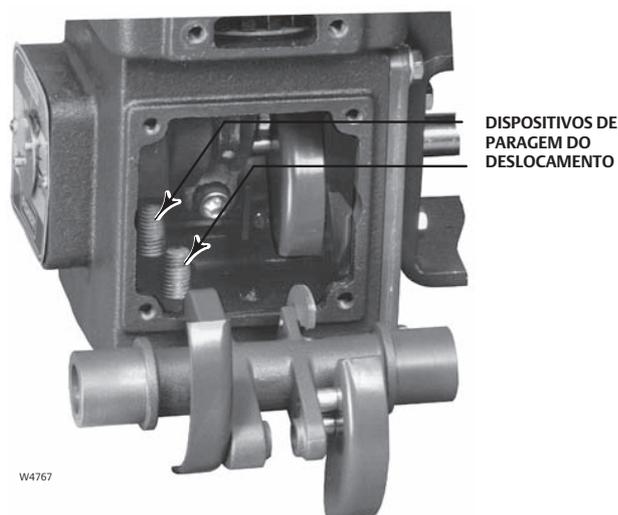
**AVISO**

Para evitar ferimentos e danos materiais devido às peças em movimento, mantenha os dedos e as ferramentas afastados durante a movimentação do actuador com a tampa removida.

- Mova o actuador e ajuste o batente de deslocamento descendente de modo a que a esfera ou o disco da válvula se encontre na posição pretendida.
- Certifique-se de que o ponteiro do indicador de deslocamento corresponde à posição da esfera ou do disco. Se necessário, retire o ponteiro e instale-o na posição correcta.

11. Consulte o índice relativamente aos procedimentos de instalação de acessórios.

Figura 5. Ajuste da mola



## Ajuste da Compressão da Mola 1052

### Compressão Inicial

Os números usados neste procedimento são apresentados na figura 10, salvo indicação em contrário.

A placa de identificação 1052 especifica uma regulação inicial ajustada na mola do actuador. A regulação inicial corresponde à pressão da caixa a que o diafragma (número 3) e a haste do diafragma (número 10) começam a afastar-se do batente de deslocamento na caixa do diafragma superior (número 1) quando o actuador é desencatado do corpo da válvula de controlo ou de outro equipamento operado. A regulação inicial foi determinada a partir das condições de serviço especificadas quando o actuador foi encomendado, de modo a que quando o actuador e a válvula estiverem em funcionamento, a esfera ou o disco da válvula assentem correctamente e seja obtido um curso total com a pressão de alimentação especificada na encomenda e indicada na placa de características.

Antes de ajustar a tensão da mola para alterar a regulação inicial, o corpo da válvula ou outro equipamento operado tem de ser retirado ou desencatado do actuador. Consulte os passos aplicáveis indicados na adaptação de montagem adequada no procedimento de Montagem do Actuador e Alteração da Montagem do Actuador.

Para aceder ao parafuso de ajuste da mola, é necessário retirar a tampa do ajustador da mola (número 117) ou a placa de montagem dos interruptores (número 59). Caso se utilizem interruptores montados externamente, retire-os em conjunto, retirando os parafusos de fixação (número 75, figura 16) e a placa de montagem dos interruptores (número 1, figura 16). Para aceder aos parafusos de fixação, pode ser necessário desapertar as porcas sextavadas (número 77, figura 16) e fazer deslizar os interruptores, afastando-os da caixa do actuador.

Tenha em conta que a parte inferior do parafuso de ajuste da mola (número 74) possui um entalhe para permitir a rotação com uma chave de fendas ou outra ferramenta de lâmina plana. Para reduzir a compressão da mola, rode o parafuso de ajuste da mola para a direita (consulte a figura 5). Para aumentar a compressão da mola, rode o parafuso de ajuste da mola para a esquerda (no sentido dos ponteiros do relógio quando visto de cima). Ajuste a mola de modo a que a haste do diafragma comece a deslocar-se à pressão de regulação inicial especificada na placa de características. Quando a regulação inicial pretendida for alcançada, instale a tampa do ajustador da mola ou a placa de montagem dos interruptores.

Quadro 3. Mola para o Actuador 1052 da Fisher<sup>(1)</sup>

PRESSÃO DA CAIXA		COMPRESSÃO DA MOLA INICIAL					
		Rotação a 60 Graus		Rotação a 90 Graus			
Bar	Psig	Carregar para abrir		Carregar para abrir		Carregar para fechar	
		Bar	Psig	Bar	Psig	Bar	Psig
0 - 1,2	0 - 18	0,3	3.9	0,2	2.7	0,2	2.7
		0,4	5.4	0,3	3.7	0,2	3
		0,4	6.1	0,3	4.9	0,2	3
0 - 2,3	0 - 33	0,3	3.9	---	---	0,2	2.7
		0,4	5.4	0,3	3.7	0,3	3.7
		0,5	7.1	0,3	4.9	0,3	4.9
		0,7	9.7	0,4	6.3	0,2	3
0 - 2,8	0 - 40	0,3	3.9	---	---	0,2	2.7
		0,4	5.4	0,3	3.7	0,3	3.7
		0,5	7.1	0,3	4.9	0,3	4.9
		0,7	9.7	0,4	6.3	0,2	3.5
0 - 3,8	0 - 55	---	---	0,3	4.9	0,3	4.9
		0,7	9.7	0,4	6.3	0,4	6.3
0,2 - 1	3 - 15	---	---	0,3	3.7	0,2	3
0,2 - 2,1	3 - 30	---	---	---	---	0,3	3.7
		---	---	0,3	4.9	0,3	4.9
		---	---	0,4	6.3	0,2	3

1. Para obter informações mais detalhadas relativamente à selecção adequada da mola para obter o binário de aperto necessário, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

## Gama de Curso

Os números usados neste procedimento são apresentados na figura 10, salvo indicação em contrário.

Se, tendo em conta as condições de operação, não for possível alcançar a gama de curso pretendida com a pressão da caixa utilizada, pode ser possível mudar a gama de curso procedendo ao ajuste da mola para alterar a compressão da mola inicial. Um ajuste da mola muda a gama da pressão da caixa e aumenta (ou reduz) igualmente a pressão da caixa a que o actuador inicia o curso e a pressão a que o actuador alcança o curso completo.

Para aceder ao parafuso de ajuste da mola, é necessário retirar a tampa do ajustador da mola (número 117) ou a placa de montagem dos interruptores (número 59). Caso se utilizem interruptores montados externamente, retire-os em conjunto, retirando os parafusos de fixação (número 75, figura 16) e a placa de montagem dos interruptores (número 1, figura 16). Para aceder aos parafusos de fixação, pode ser necessário desapertar as porcas sextavadas (número 77, figura 16) e fazer deslizar os interruptores, afastando-os da caixa do actuador.

Tenha em conta que a parte inferior do parafuso de ajuste da mola (número 74) possui um entalhe para permitir a rotação com uma chave de fendas ou outra ferramenta de lâmina plana. Para mudar a gama da pressão da caixa para baixo, rode o parafuso de ajuste da mola para a direita (consulte a figura 5). Para mudar a gama da pressão da caixa para cima, rode o parafuso de ajuste da mola para a esquerda. Quando a gama de curso pretendida for alcançada, volte a colocar a tampa do ajustador da mola ou a placa de montagem do interruptor.

## 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 que se seguem são apresentados na figura 9 para o actuador 1051 e na figura 10 para o actuador 1052, salvo conforme indicado abaixo ou especificado em contrário nos procedimentos.

## Adaptações de Montagem

### Adaptações de Montagem F e G

Os procedimentos fornecidos neste manual de instruções aplicam-se directamente às adaptações de montagem F e G. Consulte as figuras 9 e 10.

### Adaptações de Montagem H

Quando os procedimentos impuserem a separação entre o actuador e o equipamento operado, pode ser necessário retirar os suportes, os acoplamentos e as mangas de eixo antes de prosseguir. Consulte a figura 11 relativamente às peças usadas com a adaptação de montagem H.

### Adaptações de Montagem J

Quando os procedimentos impuserem a separação entre o actuador e o corpo da válvula, pode ser necessário retirar os acoplamentos e as ranhuras. Consulte a figura 13 relativamente às peças usadas com a adaptação de montagem J.

#### AVISO

Evite ferimentos ou danos materiais resultantes da libertação repentina de pressão do processo ou explosão de peças. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:

- Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre vestuário, luvas e óculos de protecção para realizar qualquer operação de manutenção.
- Desligue todas as condutas de operação que forneçam pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo ao 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 fluido 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 podem ser pulverizados sob pressão ao remover o material de empanque ou os anéis de empanque.
- Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se existem perigos que possam estar presentes devido à exposição ao fluido do processo.

## Substituição do Diafragma

### Desmontagem

1. Estabeleça um bypass da válvula de controlo. Alivie a pressão de carga e retire os tubos da caixa do diafragma superior (número 1).
2. Observe a posição do ponteiro do indicador de deslocamento (número 37) e marque a respectiva posição na escala do indicador de deslocamento (número 35).

#### AVISO

O não controlo da tensão da mola contra a caixa do diafragma superior, de acordo com o indicado no passo seguinte, pode resultar na descompressão repentina da mola, provocando ferimentos ou danos materiais. Controle a tensão da mola respeitando o indicado no passo 3.

3. Desaperte a contraporca sextavada (número 84 para o 1051 ou número 86 para o 1052) no batente de deslocamento ascendente. Este batente é o que se encontra mais perto do posicionador ou da tampa do posicionador (número 39; consulte também a figura 3). Aparafuse o batente de deslocamento (rode no sentido dos ponteiros do relógio) até que seja possível verificar se toda a tensão da mola foi retirada do batente do diafragma na caixa do diafragma superior, ou seja, quando se observar qualquer movimento do ponteiro do indicador de deslocamento, toda a tensão da mola contra o batente da caixa do diafragma superior foi retirada. Não rode o batente de deslocamento para além desta posição, uma vez que a compressão adicional da mola não é necessária nem desejável.
4. Retire cuidadosamente todos os parafusos de fixação e porcas sextavadas (números 5 e 6) da caixa do diafragma.
5. Retire a caixa do diafragma e o diafragma (número 3).
6. Inspeccione a placa do diafragma (número 4). Se a placa do diafragma estiver danificada ou se for necessário desmontar o actuador, consulte o procedimento relativo a Placa do Diafragma, Haste do Diafragma, Mola e Sede da Mola.
7. Inspeccione o diafragma e substitua-o, se necessário.

## Montagem

1. Coloque o diafragma (número 3) na placa do diafragma (número 4), certificando-se de que o mesmo está devidamente centrado.
2. Certifique-se de que o batente de deslocamento ascendente (consulte a figura 3) está suficientemente aparafusado para eliminar a interferência da placa do diafragma (número 4) com a caixa do diafragma superior.
3. Verifique se a posição do encaixe da conexão de carga é a correcta e instale a caixa do diafragma superior (número 1). Coloque os parafusos de fixação e as porcas (números 5 e 6) que fixam a caixa do diafragma superior à caixa do actuador. Aperte as porcas alternadamente (consulte o quadro 2).

## CUIDADO

**Ao ajustar o batente de deslocamento para a posição fechada da esfera ou do disco da válvula, consulte o devido manual de instruções do corpo da válvula para conhecer os procedimentos detalhados. O deslocamento insuficiente ou excessivo de muitos tipos de válvulas pode resultar num desempenho reduzido da válvula e/ou danos ao equipamento.**

4. Ajuste o batente de deslocamento ascendente (consulte a figura 3). Se o batente de deslocamento ascendente estabelecer a posição fechada da esfera ou do disco da válvula, consulte o manual de instruções do corpo da válvula e siga os procedimentos indicados para estabelecer correctamente a posição fechada. Proceda conforme adequado:

Para as adaptações de montagem F, G e J, realize as operações a partir do passo 8 na secção de adaptação de montagem adequada do procedimento relativo a Montagem do Actuador e Alteração da Montagem do Actuador.

Para as adaptações de montagem H, realize as operações a partir do passo 7 na secção de adaptação de montagem adequada do procedimento relativo a Montagem do Actuador e Alteração da Montagem do Actuador.

5. Volte a colocar o ponteiro do indicador de deslocamento na posição original conforme marcado anteriormente na escala do indicador de deslocamento.
6. Instale os tubos de entrada na caixa do diafragma superior.

## Substituição da Placa do Diafragma, Haste do Diafragma, Mola e Sede da Mola

### Desmontagem

1. Realize os passos 1 a 6 da parte relativa à Desmontagem do procedimento de Substituição do Diafragma acima.

### Apenas para Actuadores 1052

- a. Antes de retirar a placa do diafragma, é necessário aliviar a compressão da mola. Proceda conforme adequado para aceder ao parafuso de ajuste da mola:

- Sem interruptores operados por alavanca, retire os parafusos de fixação (número 21) e a tampa do ajustador da mola (número 117).
- Com interruptores operados por alavanca, retire os interruptores em conjunto, retirando os parafusos de fixação (número 75, figura 16) e a placa de montagem dos interruptores (número 1, figura 16). Para aceder aos parafusos de fixação, pode ser necessário desapertar as porcas sextavadas (número 77, figura 16) e fazer deslizar os interruptores, afastando-os da caixa do actuador.

## **⚠ AVISO**

**Para evitar ferimentos provocados pela força da mola pré-comprimida, que impulsiona as peças do actuador, primeiro, é necessário aliviar a compressão da mola rodando o parafuso de ajuste da mola até que a sede da mola esteja encostada ao ajustador da mola. Siga atentamente as instruções abaixo.**

- b. Para aliviar a compressão da mola, insira uma chave de fendas na ranhura do parafuso de ajuste da mola e rode o parafuso de ajuste da mola para a direita (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio visto da parte superior do actuador) até que a sede da mola (número 13) esteja encostada ao ajustador da mola.
2. Para Actuadores 1051 e 1052, utilizando uma chave sextavada de 5/16 polegadas, desaperte e retire o parafuso de cabeça cilíndrica (número 9), que fixa a placa do diafragma (número 4) à haste do diafragma (número 10). Retire a placa do diafragma e a anilha de encosto superior (número 83 para o 1051 ou número 72 para o 1052).
  3. Para o 1051, retire a mola (número 11) e a sede da mola (número 14).

Para o 1052, retire a mola (número 11), a sede da mola com o parafuso de ajuste (números 74 e 14) e a anilha de encosto inferior (número 72).

## **Nota**

Nesta fase da desmontagem, pode determinar-se que não é necessário prosseguir com a desmontagem. Se não for necessário proceder à separação da haste do diafragma da alavanca, prossiga para a parte relativa à Montagem deste procedimento.

4. Para aceder ao parafuso de fixação (número 18) que fixa a haste do diafragma à alavanca, é necessário retirar o conjunto da tampa da caixa (número 33). Antes de retirar o conjunto da tampa da caixa, é necessário realizar um dos procedimentos que se seguem. Proceda conforme adequado:

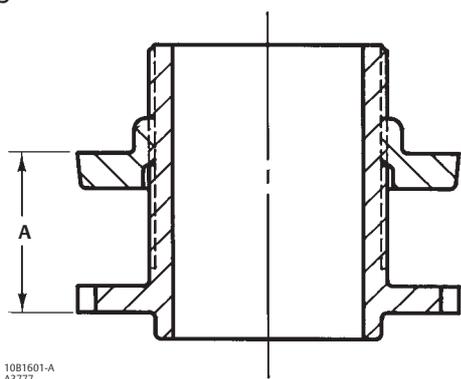
Para actuadores com corpos da válvula montados no lado do actuador com o conjunto da tampa da caixa (número 33), o actuador tem de ser separado do corpo da válvula para permitir o acesso ao parafuso de fixação (número 18). Prossiga para a parte relativa à Desmontagem do procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador e realize os passos 2 a 6.

Para actuadores com corpos da válvula montados no lado do ressalto da caixa do actuador, retire o ponteiro do indicador de deslocamento (número 37).

5. Retire os parafusos de fixação e as anilhas (números 34 e 63) e o conjunto da tampa da caixa (número 33).
6. Retire o came do interruptor exterior, se utilizado, retirando os dois parafusos de cabeça sextavada, os espaçadores e as anilhas de retenção (números 119, 132 e 144, figuras 15 e 16). Tenha em conta que as anilhas de retenção ajudam a manter todas as peças em conjunto.
7. Retire o parafuso de fixação (número 18) que fixa a alavanca do actuador (número 27) à haste do diafragma. Retire a haste do diafragma.
8. Inspeccione todas as peças e substitua-as, se necessário.
9. Se for necessário realizar a desmontagem total do actuador, ou se o actuador for desmontado para utilização com um corpo da válvula com um diâmetro do eixo da válvula diferente, prossiga para o procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador.

Nº DA MOLA	DIMENSÃO A	
	mm	In.
10B1522	42,7	1.68
10B1523	42,7	1.68
10B1524	42,7	1.68
10B1525	36,6	1.44

Figura 6. Dimensões Predefinidas da Sede da Mola para o Actuador 1052 Tamanho 33 da Fisher



## Montagem

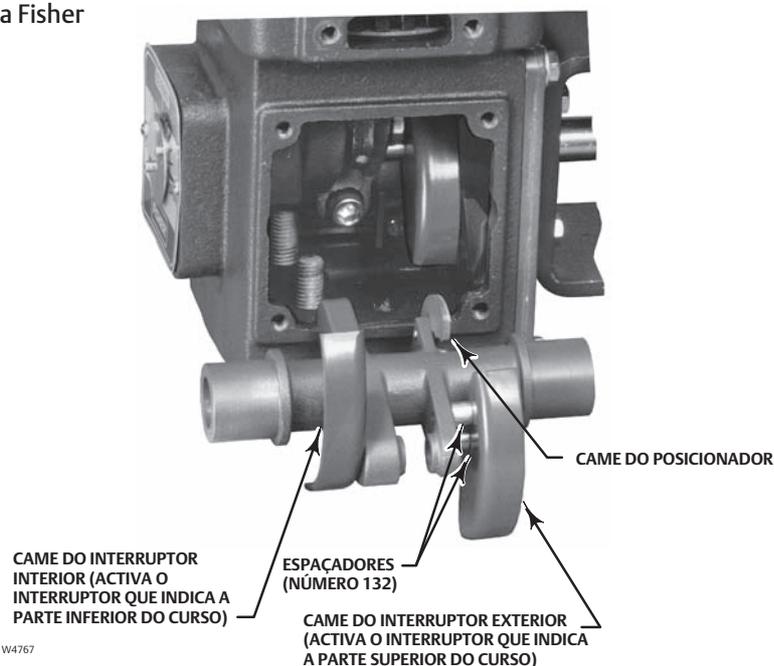
### Apenas para o 1052

- Lubrifique as roscas do parafuso de ajuste da mola (número 74) com massa lubrificante de lítio. Lubrifique também a parte inferior do parafuso de ajuste da mola que entra em contacto com a anilha de encosto inferior (número 72).
- Aperte o parafuso de ajuste da mola na sede da mola (número 14) para minimizar o ajuste da sede da mola após a montagem, consulte a figura 6 e defina o parafuso de ajuste da mola para as dimensões adequadas.
- Coloque a anilha de encosto inferior na área do cilindro de mola inferior.

### Para o 1051 e 1052

- Lubrifique as roscas do parafuso de cabeça cilíndrica (número 9) com massa lubrificante de lítio. Lubrifique também a superfície inferior da placa do diafragma que entra em contacto com a anilha de encosto superior (número 83 para o 1051 ou número 72 para o 1052).
- Insira o parafuso de cabeça cilíndrica através da placa do diafragma (número 4) e na haste do diafragma (número 10). Aperte o parafuso de fixação quatro ou cinco voltas.
- Instale a sede da mola (com o parafuso de ajuste da mola para o actuador 1052), a mola e a anilha de encosto superior.
- Insira o conjunto da placa do diafragma/haste do diafragma no cilindro de mola. Certifique-se de que o entalhe na haste do diafragma está orientado de acordo com a vista apresentada nas figuras 9 e 10, ou seja, o entalhe na haste do diafragma tem de estar voltado para o posicionador ou para a placa de cobertura do posicionador (número 39).
- Rode a alavanca de modo a que a mesma envolva o rolamento de esferas na haste do diafragma. Pode ser necessário exercer pressão lateral na haste do diafragma para alcançar o alinhamento da haste com a alavanca. Instale o parafuso de fixação (número 18) (consulte o quadro 2). Use o batente de deslocamento ascendente (consulte a figura 3) para impedir a rotação da alavanca durante o aperto.
- Se o actuador utilizar um came do interruptor exterior, instale o came exterior (número 170, figuras 15 e 16) utilizando os dois parafusos de cabeça sextavada, os espaçadores e as anilhas de retenção (números 119, 132 e 144). Tenha em conta que as anilhas de retenção ajudam a manter todas as peças em conjunto para facilitar a instalação. Certifique-se de que o came está montado na alavanca de acordo com a orientação apresentada na figura 7.

Figura 7. Orientação dos Cames do Interruptor e do Posicionador na Alavanca do Actuador 1051 e 1052 Tamanho 33 da Fisher



7. Instale o conjunto da tampa da caixa (número 33) com os parafusos de fixação e as anilhas (números 34 e 63).
  8. Aperte o parafuso de cabeça cilíndrica (número 9) com uma chave sextavada de 5/16 até que a placa do diafragma esteja totalmente encostada à haste do diafragma. Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 2.
  9. Realize os passos 1 a 5 da parte relativa à Montagem do procedimento de Substituição do Diafragma.
  10. Para actuadores 1052, consulte o procedimento de Ajuste da Compressão da Mola 1052 e ajuste a mola para a regulação inicial pretendida.
  11. Instale a placa de cobertura ou a placa de montagem do interruptor (número 59) com parafusos de fixação (número 60). Caso se utilizem interruptores, observe as marcas efectuadas durante a remoção da placa de cobertura.
  12. Instale a tampa do ajustador da mola (número 117) ou a placa de montagem dos interruptores (número 1, figura 16) com os parafusos de fixação adequados.
  13. Instale o indicador de deslocamento (número 37), se retirado.
  14. Se o actuador tiver sido retirado do corpo da válvula, consulte a secção adequada do procedimento de Montagem do Actuador e Alteração da Montagem do Actuador e proceda do seguinte modo:
- Para as adaptações de montagem F e G, realize todos os passos aplicáveis a partir do passo 3.
- Para as adaptações de montagem H e J, realize todos os passos aplicáveis a partir do passo 4.

## Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador

### Nota

A alavanca e as peças associadas podem ser retiradas como procedimento independente sem desmontar a caixa do diafragma superior ou os componentes do cilindro de mola. Alternativamente, a alavanca pode ser retirada depois de realizar as operações indicadas no procedimento de Substituição do Diafragma e no procedimento relativo a Placa do Diafragma, Haste do Diafragma, Mola e Sede da Mola.

## Desmontagem

### **⚠ AVISO**

Evite ferimentos ou danos materiais resultantes da libertação repentina de pressão do processo ou explosão de peças. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:

- Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre vestuário, luvas e óculos de protecção para realizar qualquer operação de manutenção.
- Desligue todas as condutas de operação que forneçam pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo ao 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 fluido 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 podem ser pulverizados sob pressão ao remover o material de empanque ou os anéis de empanque.
- Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se existem outros perigos que possam estar presentes devido à exposição ao fluido do processo.

1. Isole o corpo da válvula do processo. Liberte a pressão do processo e ventile toda a pressão do actuador.
2. Caso se utilizem interruptores montados externamente, retire-os em conjunto, retirando os parafusos de fixação (número 75, figura 16) e a placa de montagem dos interruptores (número 1, figura 16). Para aceder aos parafusos de fixação, pode ser necessário desapertar as porcas sextavadas (número 77, figura 16) e fazer deslizar os interruptores, afastando-os da caixa do actuador.
3. Se forem utilizados interruptores, marque a posição da placa de montagem dos interruptores (número 59) na caixa do actuador para que esta possa voltar exactamente à mesma posição.
4. Retire os parafusos de fixação (número 60) e a placa de cobertura ou a placa de montagem dos interruptores (número 59). Se forem utilizados interruptores, deixe intactos os conjuntos da biela (números 169 e 170, figura 16) ou os conjuntos dos interruptores de proximidade (número 7, figura 15).
5. Utilizando uma chave sextavada de 5/16 polegadas, desaperte o parafuso de cabeça cilíndrica (número 28) que comprime a ligação da alavanca estriada em torno do eixo da válvula.
6. Separe o actuador do corpo da válvula retirando os parafusos de fixação e as anilhas que fixam a válvula à forquilha de montagem (número 22). Para algumas construções de adaptações de montagem H e J, pode ser necessário retirar outras peças de montagem e acoplamento.
7. Se o corpo da válvula (ou outro equipamento operado) for montado no lado da tampa da caixa (número 33) do actuador, retire a forquilha de montagem e o ponteiro do indicador de deslocamento.
8. Retire os parafusos de fixação e as anilhas (números 34 e 63) e a tampa da caixa (número 33).
9. Se o actuador estiver equipado com posicionador, retire o came do posicionador (consulte a figura 7), retirando os dois parafusos de cabeça sextavada que fixam o came à alavanca.
10. Se o actuador estiver equipado com interruptores operados por came, retire o came exterior (consulte a figura 7) com os dois parafusos de cabeça sextavada, os espaçadores e as anilhas de retenção (números 119, 132 e 144, figuras 15 e 16). Tenha em conta que as anilhas de retenção ajudam a manter todas as peças em conjunto.

### **⚠ AVISO**

Se a tensão da mola na ligação da haste do diafragma à alavanca não for aliviada antes de retirar o parafuso de fixação (número 18), podem ocorrer ferimentos e danos ao equipamento devido ao movimento repentino e forçado da haste do diafragma. Alivie a tensão da mola realizando as operações descritas no passo seguinte.

11. Alivie toda a carga da mola na ligação da haste do diafragma (número 10) à alavanca (número 27), fazendo recuar (rodando no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) o batente de deslocamento ascendente (consulte a figura 3). Quando o batente de deslocamento deixar de estar em contacto directo com a alavanca (número 27), pode determinar-se que toda a compressão da mola está a ser contida pelo batente na caixa do diafragma superior (número 1).
12. Retire o parafuso de fixação (número 18) que fixa a haste do diafragma (número 10) à alavanca (número 27). Desligue a alavanca da haste do diafragma rodando a alavanca e afastando-a da haste do diafragma.
13. Retire e inspeccione a alavanca. Se a alavanca estiver desgastada ou danificada, ou se o actuador se destinar a ser montado num corpo da válvula que exija um tamanho de alavanca diferente, substitua a alavanca.
14. Inspeccione as buchas (número 31). Se as buchas estiverem excessivamente desgastadas ou danificadas, retire-as com uma prensa. Exerça pressão sobre as novas buchas até que as mesmas estejam ao nível das superfícies interiores do ressalto da caixa do actuador e do conjunto da tampa da caixa.

## Montagem

1. Consulte a figura 7 relativamente à orientação correcta do came do interruptor interior (se utilizado); certifique-se de que o mesmo é fixo à alavanca na orientação correcta.
2. Consulte a figura 7 relativamente à orientação correcta da alavanca durante a montagem. Insira a alavanca na bucha no ressalto da caixa do actuador.
3. Se a haste do diafragma tiver sido removida, realize todas as operações do passo 3 da parte Montagem do procedimento relativo a Placa do Diafragma, Haste do Diafragma, Mola e Sede da Mola.
4. Rode a alavanca de modo a que a mesma envolva o rolamento de esferas na haste do diafragma. Pode ser necessário exercer pressão lateral na haste do diafragma para alcançar o alinhamento da haste com a alavanca. Instale o parafuso de fixação (número 18) e aperte-o com o valor do binário de aperto mostrado no quadro 2.
5. Caso se utilize um came de interruptor exterior, instale o came utilizando dois parafusos, espaçadores e anilhas de retenção. Tenha em conta que as anilhas de retenção ajudam a manter todas as peças em conjunto. Observe a orientação indicada na figura 7.
6. Caso se utilize um posicionador, instale o came do posicionador utilizando parafusos. Certifique-se de que observa a orientação indicada na figura 7 e siga todos os procedimentos indicados no manual de instruções do posicionador.
7. Instale o conjunto da tampa da caixa (número 33).
8. Se a placa do diafragma tiver sido retirada, aperte o parafuso de cabeça cilíndrica (número 9) com uma chave sextavada de 5/16 até que a placa do diafragma esteja totalmente encostada à haste do diafragma. Aperte o parafuso de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 2.
9. Se a caixa do diafragma superior tiver sido retirada, realize todos os passos aplicáveis na parte relativa à Montagem do procedimento de Substituição do Diafragma.
10. Consulte o procedimento de Montagem do Actuador e Alteração da Montagem do Actuador e proceda do seguinte modo:  
Para adaptações de montagem F e G, comece pelo passo 3.  
Para adaptações de montagem H e J, comece pelo passo 4.
11. Apenas para actuadores 1052, consulte o procedimento de Ajuste da Compressão da Mola 1052 e ajuste a mola para a regulação inicial pretendida.

## Interruptores de Proximidade, Interruptores Operados por Alavanca e Posicionador

Os interruptores de proximidade (consulte a figura 15), os interruptores operados por alavanca (consulte a figura 16) e o posicionador, utilizados com o actuador 1051 e 1052 tamanho 33 utilizam comes (consulte a figura 7) montados na alavanca para transmitir feedback da posição da esfera ou do disco da válvula aos acessórios. Estes comes têm de ser fixos à alavanca para que os acessórios possam ser instalados.

### Instalação do Came

Os números indicados nos procedimentos que se seguem são apresentados na figura 15 relativamente à instalação dos interruptores de proximidade e na figura 16 relativamente à instalação do interruptor operado por alavanca, salvo indicação em contrário. Proceda conforme adequado:

Para interruptores que se activam na parte inferior do curso do actuador, utiliza-se o came interior (número 170; consulte também a figura 7). A instalação do came interior implica a remoção da alavanca do actuador (número 27, figuras 9 e 10). Para retirar a alavanca, consulte o procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador e realize todos os passos aplicáveis indicados na parte relativa à Desmontagem. Instale o came interior com parafusos e anilhas de retenção (números 117 e 144). Tenha em conta que as anilhas de retenção ajudam a manter todas as peças em conjunto para facilitar a instalação. Volte a montar o actuador e instale-o no corpo da válvula.

Para interruptores que se activam na parte superior do curso do actuador, utiliza-se o came exterior (número 170; consulte também a figura 7). Se o corpo da válvula ou outro equipamento operado forem montados no lado do conjunto da tampa da caixa do actuador, será necessário retirar o corpo da válvula e a forquilha de montagem. Consulte o procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador e realize todos os passos aplicáveis indicados na parte relativa à Desmontagem. Retire o conjunto da tampa da caixa (número 33). Instale o came exterior com parafusos, espaçadores e anilhas de retenção (números 119, 132 e 144). Tenha em conta que as anilhas de retenção ajudam a manter todas as peças em conjunto para facilitar a instalação. Siga os passos indicados na secção Instalação para voltar a montar o actuador e instalá-lo no corpo da válvula.

Para actuadores que utilizam um posicionador, o came do posicionador (consulte a figura 7) tem de ser instalado na alavanca. Se o corpo da válvula ou outro equipamento operado forem montados no lado do conjunto da tampa da caixa do actuador, será necessário retirar o corpo da válvula e a forquilha de montagem. Consulte o procedimento de Mudança ou Substituição da Alavanca do Actuador e realize todos os passos aplicáveis indicados na parte relativa à Desmontagem. Retire o conjunto da tampa da caixa (número 33). Instale o came na alavanca com parafusos de acordo com a orientação indicada na figura 7 e no manual de instruções do posicionador. Siga os passos indicados na secção Instalação para voltar a montar o actuador e instalá-lo no corpo da válvula.

## Instalação de Interruptores de Proximidade

Os números indicados nos procedimentos seguintes são apresentados na figura 15, salvo indicação em contrário.

### Interruptores de Indicação da Parte Inferior do Curso

1. Aplique pressão de entrada na caixa do diafragma (número 1, figuras 9 e 10) até que o actuador se encontre na parte inferior do respectivo curso. Certifique-se de que a alavanca (número 27, figuras 9 e 10) está encostada ao batente de deslocamento descendente (consulte a figura 3).
2. Instale uma contraporca UNF de 5/8 polegadas (número 78) no interruptor de proximidade (número 7). Aparafuse o conjunto do interruptor na tampa de montagem (número 59, figuras 9 e 10), de modo a que o mesmo se encontre directamente sobre o came interior (consulte a figura 3).
3. Aparafuse cuidadosamente o interruptor à tampa de montagem até que os contactos eléctricos se fechem. Mantenha uma folga mínima de 0,5 mm (0.02 in.) entre o interruptor e o came.
4. Bloqueie o interruptor no devido lugar apertando a contraporca (número 78) de acordo com o valor do binário de aperto indicado no quadro 2. Ao apertar a contraporca, tenha cuidado para não rodar o interruptor, reduzindo assim a respectiva folga com o came.

### Interruptores de Indicação da Parte Superior do Curso

1. Certifique-se de que a alimentação de ar para a caixa do diafragma (número 1, figuras 9 e 10) é totalmente ventilada e de que a alavanca (número 27, figuras 9 e 10) está encostada ao batente de deslocamento ascendente (consulte a figura 3).
2. Instale uma contraporca UNF de 5/8 polegadas (número 78) no interruptor de proximidade (número 7). Aparafuse o conjunto do interruptor na tampa de montagem (número 59, figuras 9 e 10), de modo a que o mesmo se encontre directamente sobre o came exterior (consulte a figura 3).
3. Aparafuse cuidadosamente o interruptor à tampa de montagem até que os contactos eléctricos se fechem. Mantenha uma folga mínima de 0,5 mm (0.02 in.) entre o interruptor e o came.
4. Bloqueie o interruptor no devido lugar apertando a contraporca (número 78) de acordo com o valor do binário de aperto indicado no quadro 2. Ao apertar a contraporca, tenha cuidado para não rodar o interruptor, reduzindo assim a respectiva folga com o came.

## Instalação de um Interruptor Operado por Alavanca

Consulte a figura 16 relativamente aos números indicados nos procedimentos que se seguem e à orientação correcta dos interruptores e acessórios de montagem de interruptores.

## Instalação da Biela

1. Para Interruptores de Indicação da Parte Inferior do Curso, aplique pressão de entrada na caixa do diafragma (número 1, figuras 9 e 10) até que o actuador se encontre na parte inferior do respectivo curso. Certifique-se de que a alavanca (número 27, figuras 9 e 10) está encostada ao batente de deslocamento descendente (consulte a figura 3).

Para Interruptores de Indicação da Parte Superior do Curso, certifique-se de que a alimentação de ar para a caixa do diafragma (número 1, figuras 9 e 10) é totalmente ventilada e de que a alavanca (número 27, figuras 9 e 10) está encostada ao batente de deslocamento ascendente (número 8, figuras 9 e 10).

2. Para Interruptores de Indicação da Parte Inferior do Curso, instale uma contraporca (número 78) na guia da biela (número 169). Consulte a figura 3 e aparafuse a guia da biela na tampa de montagem (número 59, figuras 9 e 10), de modo a que o mesmo se encontre directamente sobre o came interior.

Para Interruptores de Indicação da Parte Superior do Curso, instale uma contraporca (número 78) na guia da biela (número 169). Aparafuse a guia da biela à tampa de montagem (número 59, figuras 9 e 10), de modo a que a mesma se encontre directamente sobre o came exterior (consulte a figura 3).

3. Para os dois tipos de interruptores, insira a biela (número 168) na guia da biela com a respectiva cabeça contra a superfície exterior da guia da biela.
4. Aparafuse o conjunto da guia da biela/biela até que a biela entre em contacto com o came (número 170).
5. Mantenha a biela firmemente contra a respectiva guia e aparafuse a guia da biela na tampa de montagem até que se verifique uma folga de 6,4 a 6,8 mm (0.25 a 0.27 in.) entre a cabeça da biela e a superfície da guia da biela.
6. Bloqueie a guia da biela no devido lugar apertando a contraporca de acordo com o valor do binário de aperto indicado no quadro 2. Tenha cuidado para não rodar a guia da biela, reduzindo a respectiva folga relativamente à cabeça da biela.
7. Instale a capa (número 163) sobre a biela e a guia da biela.

## Montagem de um Interruptor Operado por Alavanca e Ajuste

1. Se utilizados, retire os parafusos de fixação e a tampa do ajustador da mola (números 21 e 85 para o 1051, ou números 21 e 117 para o 1052).
2. Fixe a placa de montagem dos interruptores (número 1) nesta localização com parafusos de fixação (número 75). Aperte os parafusos de fixação segundo o valor do binário de aperto indicado no quadro 2.
3. Instale as alavancas nos eixos dos interruptores de modo a que estejam paralelas com a linha central do interruptor aquando do disparo.
4. Insira os parafusos de pressão de cabeça redonda (número 4) no suporte de montagem do interruptor (número 129). Monte o interruptor de limite no suporte utilizando parafusos e porcas (números 8 e 9). Aperte os parafusos a 2,8 Nm (5 lbf-ft).
5. Fixe o conjunto de interruptor/suporte de montagem à placa de montagem utilizando as porcas e anilhas (números 77 e 154).
6. Ajuste a alavanca do interruptor no eixo de modo a que o respectivo cilindro se encontre aproximadamente no centro da biela.
7. Com o actuador numa extremidade do respectivo deslocamento, faça deslizar o conjunto do interruptor/suporte adequado em direcção ao actuador até que o cilindro na alavanca do interruptor esteja em contacto com a cabeça da biela e os contactos do interruptor fechem. Mova o actuador para a extremidade oposta do respectivo deslocamento e repita o procedimento de ajuste para o outro interruptor.

## Montagem do Posicionador

1. Antes de instalar o posicionador, o came do posicionador tem de ser instalado na alavanca (número 10, figuras 9 e 10). Consulte o procedimento de Instalação do Came.
2. Consulte o manual de instruções do posicionador relativamente aos procedimentos de configuração e calibração.

## Volante Montado no Topo

Os números usados neste procedimento são mostrados na figura 17, excepto onde indicado.

O volante montado no topo opcional pode ser usado como actuador manual para serviço intermitente ou como batente de deslocamento ascendente ajustável para limitar a retracção total da haste do diafragma (número 10, figuras 9 e 10).

O conjunto de volante está fixo a uma caixa especial do diafragma superior (número 1, figuras 9 e 10) com parafusos de fixação (número 141). Uma porca sextavada (número 137) bloqueia o volante em posição. Para a instalação de campo de um volante, a caixa do diafragma superior especial tem de ser encomendada, bem como o volante.

Rodar o volante (número 51) no sentido dos ponteiros do relógio para a caixa do diafragma superior força o empurrador (número 135) contra o diafragma e a placa do diafragma (números 3 e 4) para comprimir a mola (número 11, figuras 9 e 10) 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 válvula for sujeita à acção carregar para fechar, a abertura total pode ser limitada pelo posicionamento do volante na posição pretendida. Se a válvula for sujeita à acção carregar para abrir, o fecho total da esfera ou do disco da válvula pode ser limitado pela utilização do volante.

São fornecidas instruções para a desmontagem e montagem completas necessárias para a inspecção e substituição de peças.

## Desmontagem

### **⚠ AVISO**

**Para evitar ferimentos causados pela força da mola pré-comprimida que impulsiona a caixa do diafragma superior para longe do actuador, alivie a compressão da mola antes de desapertar os parafusos da caixa do diafragma.**

1. Retire a caixa do diafragma superior (número 1, figuras 9 e 10) seguindo os passos 1 a 5 da parte de desmontagem do procedimento de Substituição do Diafragma.
2. Retire o contrapino, a porca sextavada, o volante e a contraporca (números 247, 54, 51 e 137). Desaperte a haste (número 133) para fora através da extremidade do actuador do corpo do volante (número 142).
3. Retire os parafusos de fixação (número 141) e separe o conjunto do volante da caixa superior.
4. Verifique o estado dos O-rings (números 138 e 139) e substitua-os, se necessário.
5. Se for necessário retirar o empurrador ou o espaçador (números 135 ou 171), desloque a cavilha com ranhura para fora (número 140).

## Montagem

1. Antes de proceder à montagem, lubrifique a rosca da haste (número 133) com lubrificante anti-gripante (número 244). Lubrifique as superfícies de apoio da haste e do empurrador (número 135) com massa lubrificante de lítio (número 241).
2. Se o empurrador ou o espaçador tiverem sido retirados, fixe-os à haste e coloque uma nova cavilha com ranhura (número 140).
3. Com o O-ring (número 138) no devido lugar, aperte a haste no conjunto do volante.
4. Fixe o conjunto do volante à caixa do diafragma superior (número 1, figuras 9 e 10) com parafusos de fixação (número 141).
5. Instale a contraporca, o volante, a porca sextavada e o contrapino (números 137, 51, 54 e 247).
6. Instale a caixa do diafragma, certificando-se de que a etiqueta de aviso está no devido lugar na flange da caixa.
7. Aperte os parafusos de fixação (número 5, figuras 9 e 10) uniformemente num padrão cruzado (consulte o quadro 2).
8. Ajuste a regulação inicial conforme descrito no procedimento de Ajuste da Compressão da Mola.

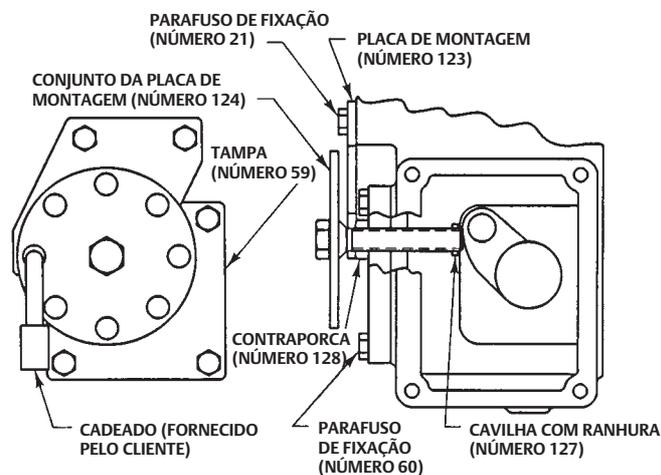
## Mecanismo de Bloqueio

### Instalação do Mecanismo de Bloqueio

### **⚠ AVISO**

**Para evitar ferimentos, realize os passos indicados no AVISO no início da secção de Manutenção para isolar a válvula de controlo e o actuador.**

Figura 8. Mecanismo de Bloqueio do Actuador 1051 e 1052 da Fisher

2480391-A  
A6226

Para adicionar o mecanismo de bloqueio a um actuador existente, adquira as peças necessárias à Emerson Process Management.

1. Retire os parafusos de fixação, a tampa do ajustador da mola e a placa de cobertura (números 21 e 60, 85 ou 117 e 59).
2. Aperte a contraporca (número 128) até ao fim da parte roscada do parafuso do dispositivo de bloqueio antes de a apertar na tampa (número 59).
3. Quando o parafuso estiver apertado na tampa, coloque a cavilha com ranhura (número 127) no parafuso. Para que o mecanismo de bloqueio não interfira com a rotação da alavanca (número 27), rode o mecanismo de bloqueio no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até que o mesmo seja parado pela cavilha com ranhura (número 127). Fixe a tampa ao actuador com parafusos de fixação (número 60).
4. Fixe a placa de montagem (número 123) com parafusos de fixação (número 21).
5. Certifique-se de que a haste do diafragma está totalmente retraída. Esta será a posição de bloqueio da válvula.
6. Aperte o parafuso na tampa até que o mesmo entre em contacto com a alavanca do actuador.
7. Rode ligeiramente o dispositivo de bloqueio até que o orifício na placa de montagem (número 123) esteja alinhado com o orifício no dispositivo de bloqueio.
8. Aperte a contraporca contra a tampa.
9. Insira o cadeado (não fornecido pela Emerson Process Management) para ligar a placa de montagem ao dispositivo de bloqueio.

## Utilização do Mecanismo de Bloqueio

### Para Desbloquear o Actuador

1. Retire o cadeado. Desaperte a contraporca (número 128) e o parafuso até que este seja parado pela respectiva cavilha com ranhura (número 127).

#### Nota

Para um funcionamento normal do actuador, o parafuso tem de ser desapertado o suficiente para permitir que a alavanca do actuador não entre em contacto com o parafuso durante o funcionamento normal do actuador.

- Se deixar o parafuso na tampa, bloqueie-o com a contraporca (número 128) de modo a que o mesmo não possa ser apertado na tampa e interfira com o funcionamento normal do actuador.

### Para Bloquear o Actuador

- Certifique-se de que a haste do diafragma do actuador está totalmente retraída (posição de bloqueio da válvula). Para uma válvula e actuador de acção carregar para fechar, a válvula será totalmente aberta quando bloqueada. Para uma válvula e actuador de acção carregar para abrir, a válvula será totalmente fechada quando bloqueada.
- Certifique-se de que a contraporca (número 128) está desapertada. De seguida, aperte o parafuso na tampa até que o mesmo entre em contacto com a alavanca do actuador.
- Rode o parafuso até que um dos orifícios no disco de bloqueio (soldado ao parafuso) esteja alinhado com o orifício na placa de montagem (número 123). Aperte a contraporca contra a tampa.
- Bloqueie a placa e o disco em conjunto com um cadeado (não fornecido pela Emerson Process Management).

## Encomenda de Peças

Quando contactar o escritório de vendas da Emerson Process Management relativamente a este equipamento, indique o número de série que se encontra na placa de características do actuador.

### ⚠ AVISO

**Use apenas peças de substituição genuínas da Fisher. Os componentes que não sejam fornecidos pela Emerson Process Management 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.**

## Kits de Peças

Número	Descrição	Referência
	<b>Retrofit Kits</b>	
	Kit provides parts to add a top-mounted handwheel.	
	Kit number 1 includes the handwheel assembly only.	
	Kit number 2 includes Kit number 1 and a new Upper Case (key 1) required to mount the handwheel assembly.	
	Kit Number 1	28A1205X082
	Kit Number 2	28A1205X092

## Lista de Peças

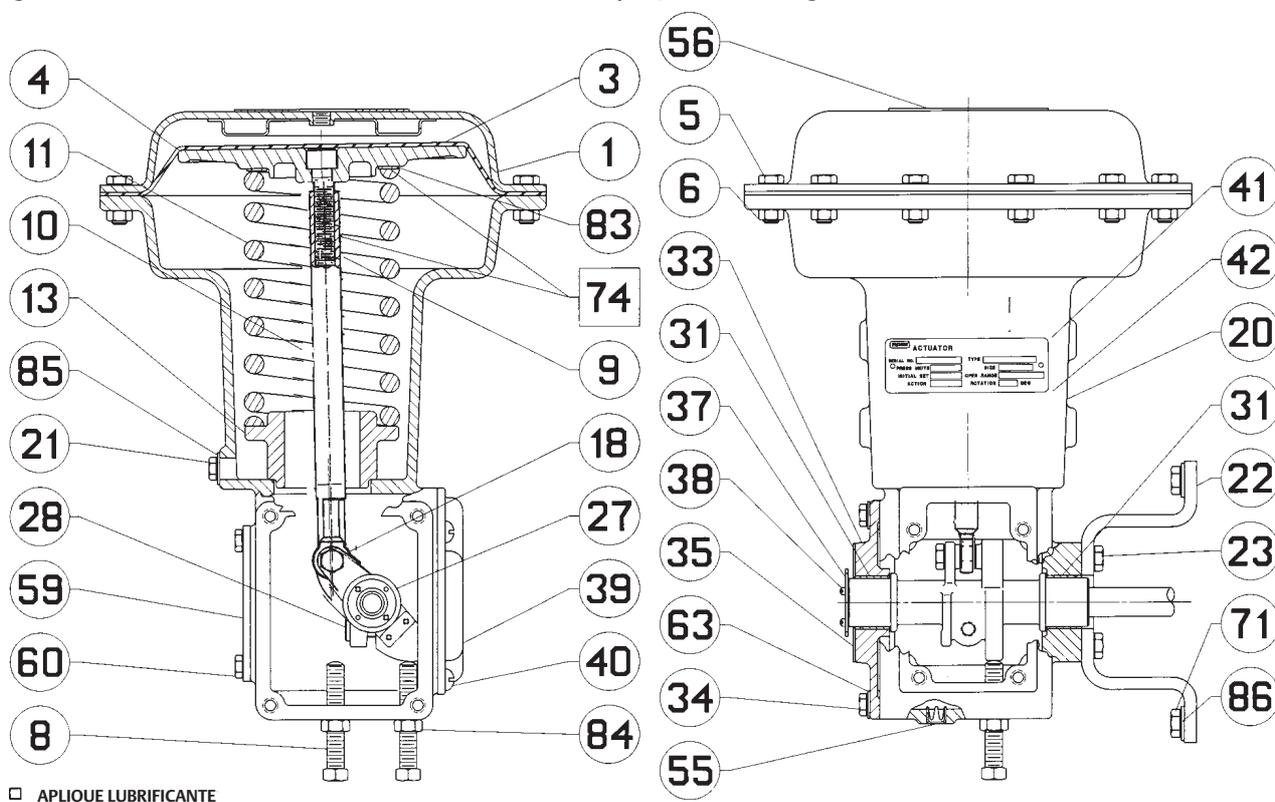
### Nota

As referências são mostradas apenas para as peças de substituição recomendadas. Para as referências não mostradas, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

## Actuador Básico com Adaptações de Montagem F e G (figuras 9 e 10)

Número	Descrição	Referência
1	Upper Diaphragm Case, zinc plated steel	
3*	Diaphragm	
	NBR (nitrile)	2E791902202
	VMQ (silicone)	2E7919X0022
4	Diaphragm Plate, Cast Iron	
5	Cap Screw, plated steel (12 req'd)	
6	Hex Nut, plated steel (12 req'd)	
8	Travel Stop, plated steel (2 req'd)	
9	Hex Socket Cap Screw, steel	
10	Diaphragm Rod/Bearing Assembly, steel/PTFE	
11	Spring, painted steel	
13	Spring Seat	
18	Cap Screw, plated steel	
20	Housing, cast iron	
20A	Housing Assembly	
21	Cap Screw, plated steel (2 req'd)	
22	Mounting Yoke, painted steel (not included w/ H mounting adaptation)	
23	Cap Screw, plated steel (4 req'd)	
27	Lever, ductile iron	
28	Hex Cap Screw, plated steel	

Figura 9. Actuador 1051 Tamanho 33 da Fisher com Adaptação de Montagem F ou G

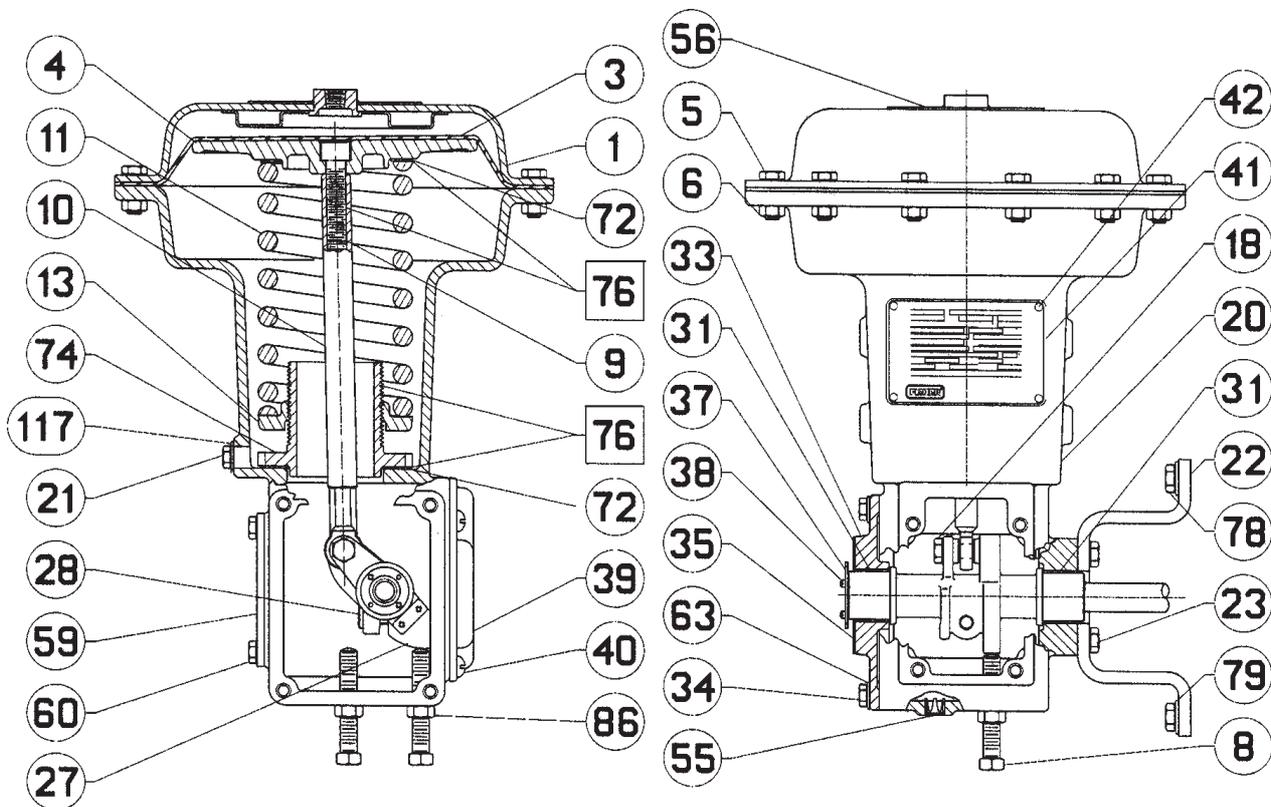


□ APLIQUE LUBRIFICANTE

5083577-E

Número	Descrição	Referência	Número	Descrição	Referência
31*	Bushing, PTFE lined bronze (2 req'd)	12A9558X012	72	For 1052 only Thrust Washer, nylon (2 req'd)	
33A	Housing Cover		74	For 1052 only Spring Adjuster, cast iron	
34	Cap Screw, plated steel (4 req'd)		74	For 1051 only lithium grease	
35	Travel Indicator Scale, stainless steel		76	For 1052 only	
36	Self Tapping Screw (not shown), plated steel for use with standard indicator scale (2 req'd)		78	For 1052 only, Cap Screw, plated steel	
37	Travel Indicator, stainless steel (not used with manual actuator, PMV, or 3710 positioner)		79	For 1052 only, Washer, plated steel	
38	Machine Screw, plated steel (2 req'd for use with key 37 travel indicator)		83	For 1051 only, Thrust Washer, nylon	
39	Cover Plate, plastic (not used with positioner)		84	For 1051 only, Hex Jam Nut, plated steel (2 req'd)	
40	Machine Screw, plated steel (4 req'd) (required for use with key 39 cover plate)		85	For 1051 only Spring Adjuster Cover, painted steel not used with lever-operated switches	
41	Nameplate, stainless steel		86	Hex Jam Nut, plated steel (2 req'd), For 1052 only	
42	Drive Screw, plated steel (2 req'd)		86	Washer, plated steel For 1051 only	
55	Vent Screen, zinc/stainless steel		117	For 1052 only Spring Adjuster Cover, painted steel for use without lever-operated switches	
56	Warning Nameplate		123	Mounting Plate, 304 SST	
59	Cover Plate, painted steel		124	Mounting Plate Assembly, SST/SST	
60	Cap Screw, plated steel (4 req'd)		127	Groove Pin, S31600	
63	Washer, plated steel (4 req'd)		128	Jam Nut, pl steel	
71	For 1051 only Cap Screw, plated steel		144	Warning Plate	

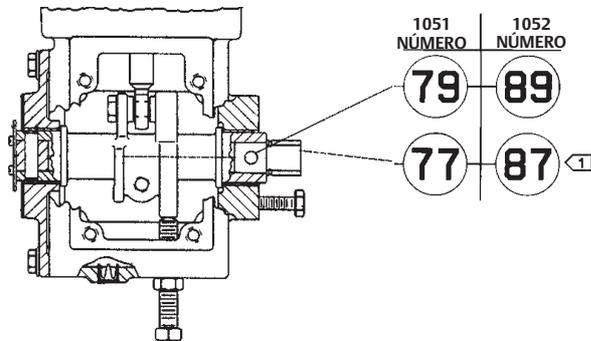
Figura 10. Actuador 1052 Tamanho 33 da Fisher com Adaptação de Montagem F ou G



□ APLIQUE LUBRIFICANTE

5083571-F

Figura 11. Peças Usadas para a Adaptação de Montagem H

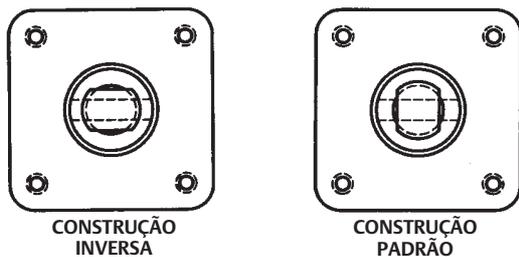


NOTA:

1. REQUER UMA ALAVANCA ADEQUADA (NÚMERO 27) PARA A ADAPTAÇÃO DE MONTAGEM H - CONSULTE A LISTA DE PEÇAS.
2. MONTAGEM ESTILO A APRESENTADA. PARA O ESTILO B, MONTE AS PEÇAS INDICADAS E OS COMPONENTES DO INDICADOR DE DESLOCAMENTO EM LADOS OPOSTOS DA ALAVANCA.

50B1581-C  
A3780-1

Figura 12. Construções Padrão e Inversa da Manga de Eixo Usadas para as Adaptações de Montagem H



50B1581-B

## Peças Utilizadas para Adaptações de Montagem H (figura 11)

Número Descrição

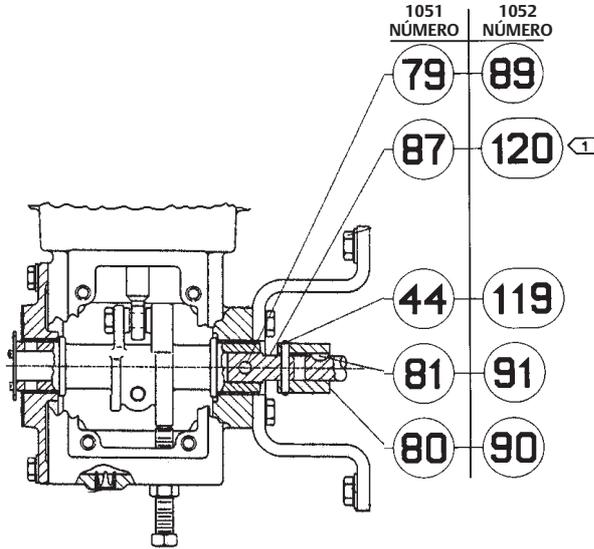
**Parts For Use With 1051 Actuators Only**

- 77 Stub Shaft, steel (1 req'd for valve mounting; 2 req'd for use with manual actuator or wrench-operated extension)
- 79 Pin, steel (1 req'd for each stub shaft)

**Parts For Use With 1052 Actuators Only**

- 87 Stub Shaft, steel (1 req'd for valve mounting; 2 req'd for use with manual actuator or wrench-operated extension)
- 89 Pin, steel (1 req'd for each stub shaft)

Figura 13. Peças Usadas para a Adaptação de Montagem J



NOTA:

- 1 REQUER UMA ALAVANCA ADEQUADA (NÚMERO 27) PARA A ADAPTAÇÃO DE MONTAGEM J - CONSULTE A LISTA DE PEÇAS.
- 2. MONTAGEM ESTILO A APRESENTADA. PARA O ESTILO B, MONTE AS PEÇAS INDICADAS E OS COMPONENTES DO INDICADOR DE DESLOCAMENTO EM LADOS OPOSTOS DA ALAVANCA.

5081584-C  
A3781-1

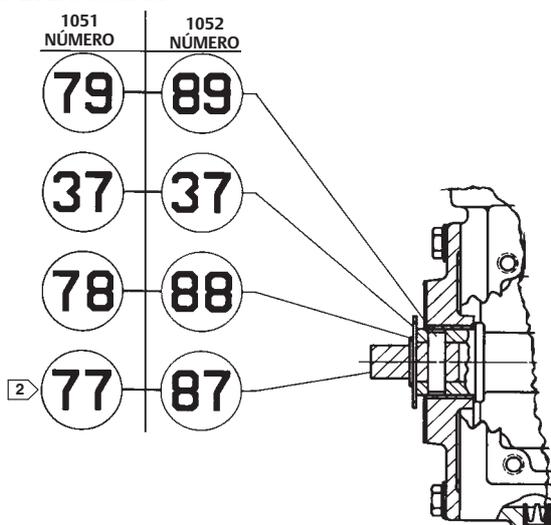
## Peças Utilizadas para Adaptações de Montagem J (figura 13)

Número	Descrição	Referência
<b>Parts For Use With 1051 Actuators Only</b>		
44	Pin, steel (for coupler)	
79	Pin, steel (for stub shaft)	
80	Coupling, steel	
81*	Woodruff key, steel	

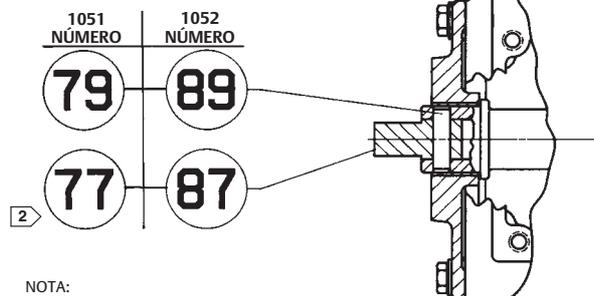
	For 3/8, 1/2 inch valve shaft size	F13576X0062
	For 5/8 inch valve shaft size	F13577X0052
87	Stub shaft, steel	
<b>Parts For Use With 1052 Actuators Only</b>		
89	Pin, steel (for stub shaft)	
90	Coupling, steel	
91*	Woodruff key, steel	
	For 3/8, 1/2 inch valve shaft size	F13576X0062
	For 5/8 inch valve shaft size	F13577X0052
119	Pin, steel (for coupler)	
120	Stub shaft, steel	

Figura 14. Peças Utilizadas para a Extensão Operada por Chave e Instalação do Actuador Manual em Todas as Adaptações de Montagem

PEÇAS UTILIZADAS PARA A EXTENSÃO OPERADA POR CHAVE <sup>1</sup>



PEÇAS UTILIZADAS PARA A INSTALAÇÃO DO ACTUADOR MANUAL <sup>3</sup>



NOTA:

- <sup>1</sup> PEÇA NÃO UTILIZADA: NÚMERO 38, FIGURAS 8 E 9.
- <sup>2</sup> REQUER A UTILIZAÇÃO DE UMA ALAVANCA ADEQUADA (NÚMERO 27) - CONSULTE A LISTA DE PEÇAS.
- <sup>3</sup> NENHUM COMPONENTE DO INDICADOR DE DESLOCAMENTO UTILIZADO (NÚMEROS 35, 36, 37 E 38, FIGURAS 8 E 9).

50B1588-C  
A3779-2

## Peças Utilizadas para a Extensão Operada por Chave e Instalação do Actuador Manual em Todas as Adaptações de Montagem (figura 14)

Número Descrição

- 37 Travel Indicator, stainless steel (not used with manual actuator)

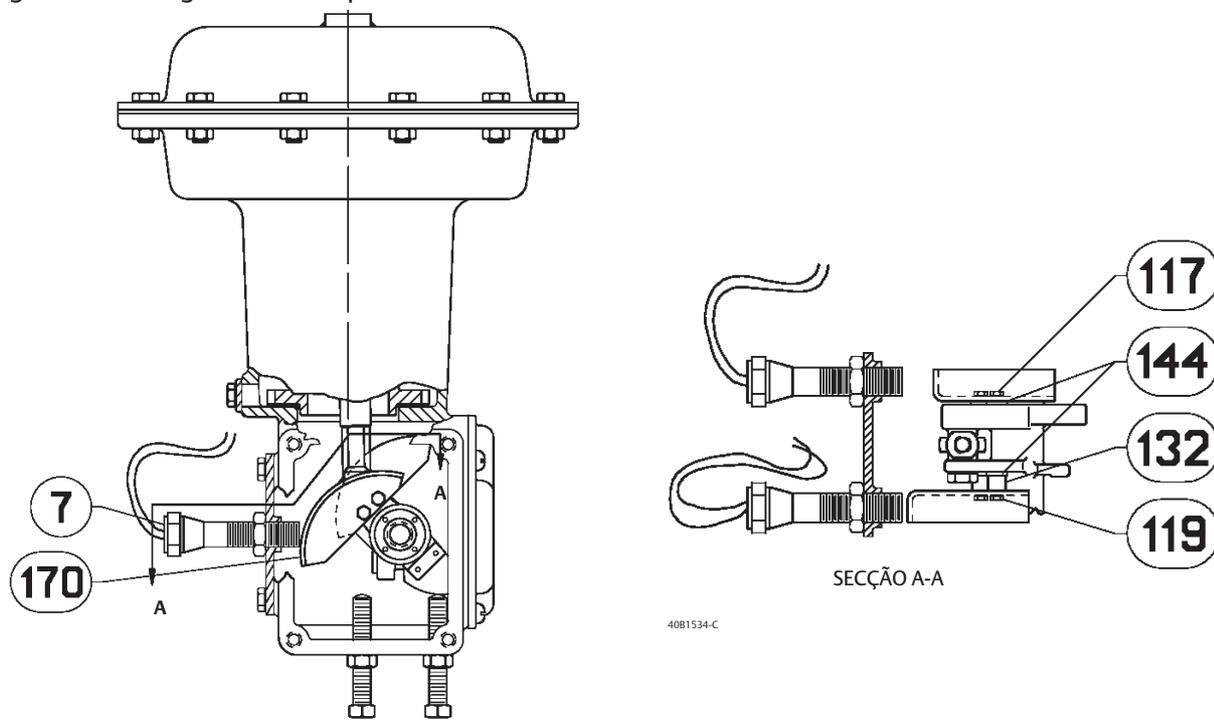
### Parts For Use With 1051 Actuators Only

- 77 Stub shaft, steel
- 78 Retaining Ring, steel, for use with travel indicator (key 37) above only
- 79 Pin, steel

### Parts For Use With 1052 Actuators Only

- 87 Stub shaft, steel
- 88 Retaining Ring, steel, for use with travel indicator (key 37) above only
- 89 Pin, steel

Figura 15. Montagem do Interruptor de Proximidade no Actuador 1051 e 1052 Tamanho 33 da Fisher

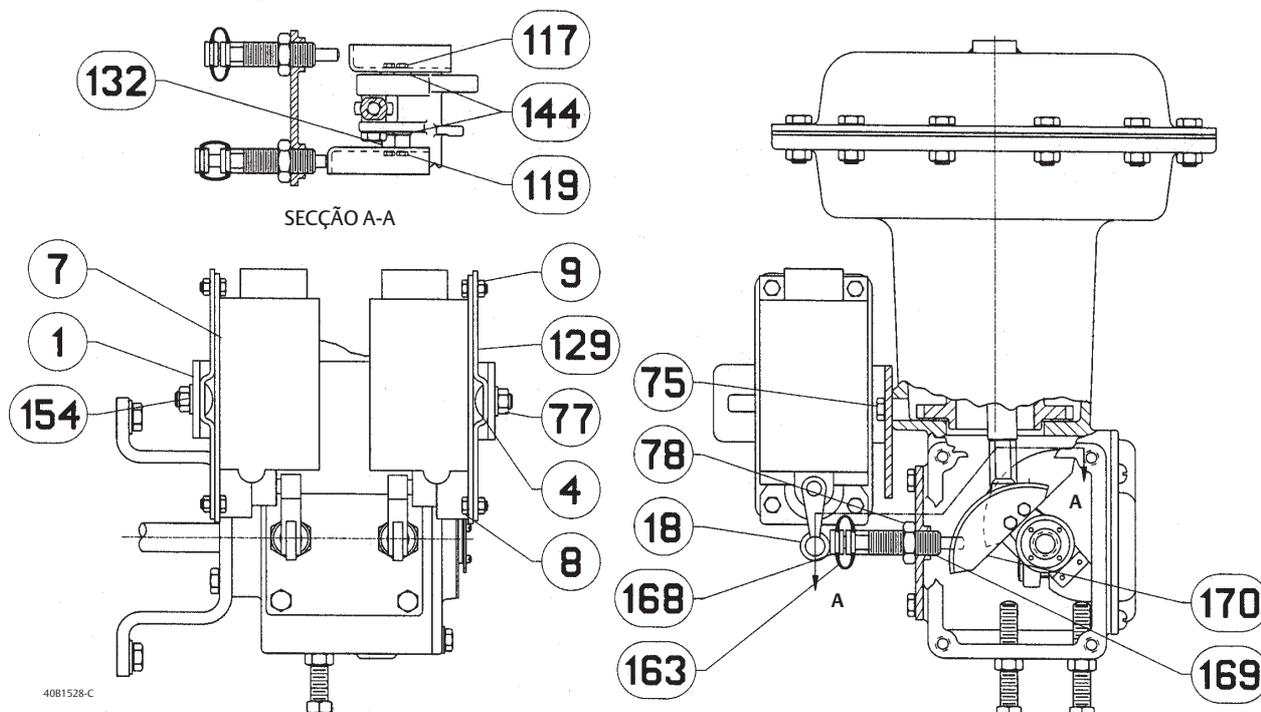


## Acessórios de Montagem do Interruptor de Proximidade (figura 15)

Número Descrição

7	Proximity Switch
117	Machine Screw for Inner Cam, plated steel
119	Machine Screw for Outer Cam, plated steel
132	Spacer for Outer Cam, steel (2 req'd)
144	Retaining Washer, carbon steel (2 req'd)
170	Switch Cam, painted steel (1 req'd for each)
171	Plug, plastic (used in single switch)

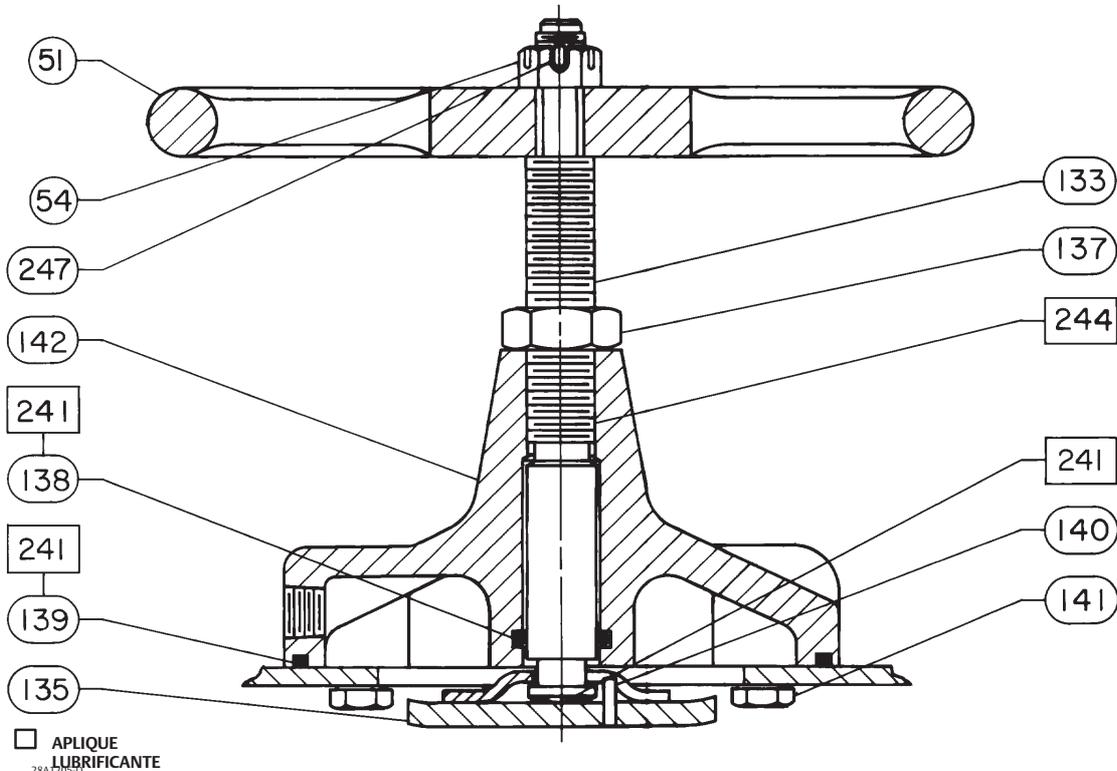
Figura 16. Conjunto de Interruptor Operado por Alavanca Típico



## Acessórios de Montagem do Interruptor Operado por Alavanca (figura 16)

Número	Descrição
1	Mounting Plate, steel (1 req'd)
4	Square Neck Bolt, plated steel (2 req'd)
7	Switch Contact your Emerson sales office
8	Cap Screw, plated steel
9	Hex Nut, plated steel (4 req'd for each)
18	Lever, steel (for Namco switch only)
75	Cap Screw, plated steel (2 req'd)
77	Hex Nut, plated steel (2 req'd for each)
78	Hex Nut, plated steel (1 req'd for each)
117	Machine Screw for Inner Cam, plated steel
119	Machine Screw for Outer Cam, plated steel
129	Mounting Bracket, steel (1 req'd for each)
132	Spacer for Outer Cam, steel (2 req'd)
144	Retaining Washer, carbon steel (2 req'd)
154	Washer, plated steel (2 req'd for each)
163	Boot, CR (1 req'd for each switch)
168	Push Rod, POM (1 req'd for each switch)
169	Push Rod Guide, POM (1 req'd for each)
170	Switch Cam, painted steel (1 req'd for each)
171	Plug, plastic (used in single switch)

Figura 17. Conjunto do Volante Montado no Topo



### Volante Montado no Topo (figura 17)

Número Descrição

Referência

- 51 Handwheel, cast iron
- 54 Hex Nut Slotted, steel
- 133 Stem, bronze
- 135 Pusher, steel

Número Descrição

Referência

- 137 Hex Nut, steel
- 138\* O-ring, NBR
- 139\* O-ring, NBR
- 140 Groove Pin, steel
- 141 Cap Screw, plated steel (6 req'd)
- 142 Body, cast iron
- 241 Lithium grease
- 244 Anti-seize lubricant
- 247 Cotter Pin, SST

- 1D237506992
- 1D267306992

Nem a Emerson, Emerson Process Management 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, FIELDVUE, Vee-Ball e FISHTAIL são marcas de propriedade de uma das companhias da divisão de negócios da Emerson Process Management da Emerson Electric Co. Emerson Process Management, 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 Process Management  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Chatham, Kent ME4 4QZ UK  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore  
[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

