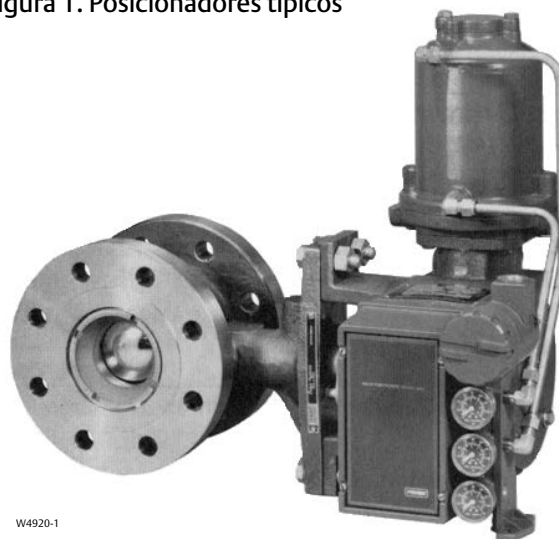


Posicionadores 3610J e 3620J e conversor eletropneumático 3622 da Fisher™

Conteúdo

Introdução	2
Escopo do manual	2
Descrição	2
Descrições do número de tipo	6
Especificações	6
Serviços educacionais	7
Instalação	7
Áreas classificadas e instruções especiais de uso seguro e instalação em áreas classificadas para o conversor 3622	8
Montagem dos posicionadores 3610J e 3620J nos atuadores 2052	8
Cames modificados - Estilos de atuador A, B, C e D	10
Montagem dos modelos 3611JP e 3621JP nos atuadores 585 e 585R de tamanho 100	10
Montagem dos modelos 3611JP e 3621JP nos atuadores 585C e 585CR de tamanho 25 e 50	12
Montagem dos posicionadores 3611JP e 3621JP nos atuadores de haste deslizante de longo deslocamento	14
Instalação do conversor eletropneumático 3622	15
Troca dos tipos de posicionadores	15
Conexões de pressão	16
Conexão de alimentação	16
Conexões de saída	17
Conexão de instrumentos	18
Conexões de diagnóstico	19
Conexão de ventilação	19
Conexões elétricas para os posicionadores 3620J	20
Calibração	21
Ajuste de ganho do circuito menor	21
Ajuste de cruzamento	23
Atuadores de mola e de diafragma (posicionadores 3610J ou 3620J)	23
Atuadores de pistão (posicionadores 3610JP, 3611JP, 3620JP ou 3621JP)	23

Figura 1. Posicionadores típicos



POSICIONADOR 3620JP COM ATUADOR 1061 E VÁLVULA V500 DA FISHER



POSICIONADOR 3610J COM ATUADOR 2052 E VÁLVULA V500 DA FISHER

Ajustes de zero e de span	24	Desmontagem do conjunto do bico	38
Alteração da ação do posicionador	26	Desmontagem do módulo de entrada	39
Alteração da ação direta	26	Remontagem do posicionador	39
Mudança para ação inversa	27	Montagem do módulo de entrada	39
Operação de range dividido	27	Montagem do conjunto do bico	40
Cames caracterizados para os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP	28	Montagem do conjunto do feixe somador	40
Princípio de operação	29	Montagem do relé	41
Manutenção	32	Montagem da placa de inversão e da gaxeta	42
Desmontagem do posicionador	34	Montagem do bloco de medidores	42
Remoção do posicionador do atuador.	34	Montagem do conversor eletropneumático 3622	42
Desmontagem da válvula de desvio	35	Montagem do conjunto da alavanca de feedback	43
Desmontagem do bloco de medidores	35	Montagem do conjunto da válvula de desvio	43
Desmontagem do conversor eletropneumático 3622	36	Alteração dos tipos de posicionador	44
Desmontagem do conjunto da alavanca de feedback	36	Encomenda de peças	46
Desmontagem da placa de inversão e da gaxeta	37	Kits de peças	46
Desmontagem do relé	37	Lista de peças	46
Desmontagem do conjunto do feixe somador	37	Peças comuns do posicionador	46
		Conversor eletropneumático 3622	49
		Conexões de Diagnóstico	50

Introdução

Escopo do manual

Este manual de instruções inclui a instalação, operação, calibração, manutenção e as informações para pedido de peças para os posicionadores Fisher 3610J e 3620J. (por ex. 3610J, 3610JP, 3611JP, 3620J, 3620JP e 3621JP). Este manual também fornece as informações de instalação em campo para o conversor eletropneumático Fisher 3622. Consulte os manuais de instrução separados para obter informações sobre o atuador e a válvula de controle. Entre em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) se precisar de assistência para obter manuais de instruções de atuadores ou válvulas de controle.



A instalação, operação e manutenção do posicionador 3610J ou 3620J não devem ser realizadas por pessoas que não possuam o treinamento devido ou a qualificação necessária para instalar, operar e fazer a manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. Leia atentamente, entenda e siga todas as instruções deste manual, incluindo os avisos e as advertências de segurança para evitar ferimentos ou danos materiais. Se você tiver quaisquer dúvidas sobre estas instruções, entre em contato com o seu escritório de vendas da Emerson antes de prosseguir.

Descrição

Os posicionadores pneumáticos 3610J ou 3610JP e os posicionadores eletropneumáticos 3620J ou 3620JP são usados com atuadores de diafragma giratório e atuadores de pistão giratório conforme mostrado na figura 1. Os posicionadores 3611JP e 3621JP são usados com os atuadores 585, 585R, 585C, 585CR da Fisher ou outros atuadores de haste deslizante, como mostrado na figura 2.

Tabela 1. Especificações

A menos que tenha sido especificado de outra forma, as especificações aqui descritas se aplicam a todos os números de tipo de posicionador

Configurações disponíveis

Consulte a descrição do número de tipo na página 6

Sinal de entrada

3610J, 3610JP e 3611JP: Padrão: ■ 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig), ■ 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig), ou ■ range dividido, consulte a tabela 8
Ajustável: O zero pode ser ajustado de 0,07 a 1,5 bar (1 a 22 psig) para rotações ou deslocamentos de válvula padrão. O span pode ser ajustado de 0,2 a 2,0 bar (3.2 a 28.8 psi) para rotações ou deslocamentos de válvula padrão. As localizações de ajuste estão apresentadas na figura 14.
 3620J, 3620JP e 3621JP: 4 a 20 mA CC, corrente constante com voltagem máxima de conformidade de 30 V CC. A voltagem mínima do terminal é 2,4 V CC a 20 mA. O range dividido também está disponível, consulte a tabela 8.

Circuito equivalente

3620J, 3620JP e 3621JP: 120 ohms desviado por três diodos zener de 5,6 V

Sinal de saída

Pressão pneumática conforme exigido pelo atuador até a pressão de alimentação máxima
 Ação⁽¹⁾: Campo reversível entre ■ direta e ■ inversa dentro do posicionador pneumático

Desempenho típico para os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP com os atuadores 1051, 1052 e 1061

Linearidade independente

Ação direta 3610J e 3620J: $\pm 1,5\%$ de span de saída
 Ação inversa 3610J e 3620J: $\pm 0,75\%$ de span de saída
 Ação direta 3610JP e 3620JP: $\pm 1,25\%$ de span de saída
 Ação inversa 3610JP e 3620JP: $\pm 0,5\%$ de span de saída

Histerese

3610J: 1,0% de span de saída
 3620J: 0,75% de span de saída
 3610JP: 0,5% de span de saída
 3620JP: 0,6% de span de saída

Faixa morta: 0,1% de span de entrada

Consulte a tabela 3 para obter informações sobre o desempenho típico para os posicionadores 3611JP e 3621JP

Compatibilidade eletromagnética para o conversor eletropneumático 3622

Atende à EN 61326-1:2013

Imunidade - Instalações industriais de acordo com a tabela 2 da norma EN 61326-1. O desempenho é mostrado na tabela 2 abaixo.

Emissões - Classe A

Classificação de equipamento ISM: Grupo 1, Classe A

As especificações de compatibilidade eletromagnética também se aplicam aos posicionadores eletropneumáticos 3620J, 3620JP e 3621JP.

Demanda de ar de alimentação máxima⁽²⁾

3610J e 3620J:

1,4 bar (20 psig) Alimentação: 13 m³/h normais (490 scfh)

2,4 bar (35 Psig) Alimentação: 17 m³/h normais (640 scfh)

3610JP, 3620JP, 3611JP e 3621JP:

5,2 Bar (75 Psig) Alimentação: 37 m³/h normais (1380 scfh)

6,9 Bar (100 Psig) Alimentação: 46 m³/h normais (1700 scfh)

Influências de operação para os modelos 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP

Sensibilidade de pressão de alimentação: Uma mudança de 10% na pressão de alimentação muda a posição do eixo da válvula menos que as seguintes percentagens de rotação da válvula:

3610J e 3620J: 1,0% à pressão de alimentação de 1,4 bar (20 psig)





3610JP e 3620JP: 1,5% à pressão de alimentação de 4,1 bar (60 psig)

Pressão de alimentação⁽³⁾

Mínima recomendada: 0,3 bar (5 psig) acima dos requisitos do atuador [1,4 bar (20 psig) para um sinal nominal do atuador de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig); 2,4 bar (35 psig) para um sinal nominal do atuador de 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig)]
 Máxima: 10,3 bar (150 psig) ou classificação de pressão máxima do atuador, o que for menor

-continuação-

Tabela 1. Especificações (continuação)

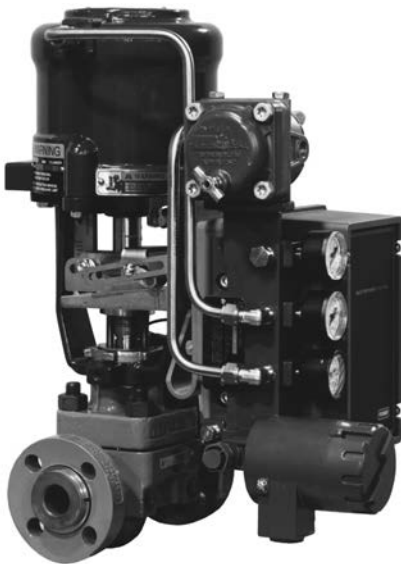
<p>Meio de alimentação: Ar ou gás natural</p> <p>O meio de alimentação deve ser limpo, seco e não corrosivo</p> <p>Segundo a norma ISA 7.0.01 são aceitáveis partículas de no máximo 40 micrômetros no sistema de ar. É aconselhável uma filtragem a mais de partículas de até 5 micrômetros. O conteúdo de lubrificante não deve exceder 1 ppm em peso (w/w) ou volume (v/v). A condensação no fornecimento de ar deve ser minimizada</p> <p>Segundo a ISO 8573-1 <i>Densidade máxima de partículas:</i> Classe 7 <i>Conteúdo de óleo:</i> Classe 3 <i>Ponto de condensação da pressão:</i> Classe 3 ou, pelo menos, 10°C menos do que a temperatura ambiente mais baixa esperada</p> <p>Os posicionadores 3620J, 3620JP e 3621JP não são aprovados para o uso com gás natural, como meio de alimentação.</p> <p>Consumo de ar de estado estacionário máximo⁽²⁾</p> <p>3610J: 0,40 m³/h normal (15 scfh) a uma pressão de alimentação de 1,4 bar (20 psig) 3610JP: 0,64 m³/h normal (24 scfh) a uma pressão de alimentação de 6,9 bar (100 psig) 3620J: 0,49 m³/h normal (18.2 scfh) a uma pressão de alimentação de 1,4 bar (20 psig) 3620JP: 0,93 m³/h normal (35.0 scfh) a uma pressão de alimentação de 6,9 bar (100 psig)</p> <p>Limites de temperatura de operação⁽³⁾</p> <p>-40 a 82°C (-40 a 180°F)</p> <p>Certificações para atmosferas explosivas para o 3610J, 3610JP e 3611JP</p> <p>Satisfazem os requisitos da ATEX grupo II categoria 2 gás e poeira</p> <p>  II 2 GD Ex h IIC TX GB DB ex h IIIC TX</p> <p>A temperatura máxima da superfície (Tx) depende das condições operacionais</p> <p>Gás: T6 Sujeira: T82</p> <p>Atende ao regulamento técnico da União Aduaneira TP TC 012/2011 para equipamentos dos Grupos II/III Categoria 2</p> <p> II Gb c T*X  III Db c T*X</p>	<p>Certificação elétrica para o modelo 3622</p> <p>Area classificada (atmosfera explosiva):</p> <p>CSA - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, tipo n, à prova de ignição por poeira combustível, DIV 2 FM - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, tipo n, à prova de ignição por poeira combustível, não acendível ATEX - Intrinsecamente salvo, à prova de fogo, tipo n IECEX - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, tipo n (atmosferas de gás somente)</p> <p>Observação: Estas classificações também se aplicam aos posicionadores 3620J</p> <p>Outras classificações/certificações para o modelo 3622</p> <p>CUTR - União Aduaneira de Regulamentações Técnicas (Rússia, Cazaquistão, Belarus e Armênia) INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Brasil) KTL - Laboratório de Testes da Coreia (Coreia do Sul)</p> <p>Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para obter informações específicas sobre classificação/certificação</p> <p>Nota: Estas classificações também se aplicam aos posicionadores 3620J.</p> <p>Classificação de compartimento para o modelo 3622</p> <p>CSA - invólucro tipo 3 FM - NEMA 3, IP54 ATEX - IP64 IECEX - IP54</p> <p>Monte o instrumento com a ventilação na lateral ou na parte inferior se a vedação contra água for uma preocupação.</p> <p>Observação: Estas classificações também se aplicam aos posicionadores 3620J</p> <p>Conexões de pressão</p> <p>Interna de 1/4 NPT</p> <p>Conexões elétricas para os modelos 3620J, 3620JP e 3621JP:</p> <p>Conexão de conduíte de 1/2-14 NPT</p>
--	---

-continuação-

Tabela 1. Especificações (continuação)

<p>Rotação da válvula giratória 60, 75 ou 90 graus</p> <p>Deslocamento da válvula de haste deslizante 102 mm (4 in.), ajustável para obter um menor deslocamento com os sinais de entrada padrão Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para deslocamentos superiores a 102 mm (4 polegadas)</p> <p>Peso aproximado Posicionadores 3610J: 2,5 kg (5.6 lb) Posicionadores 3620J: 3,6 kg (8.0 lb)</p>	<p>Declaração de SEP</p> <p>A Fisher Controls International LLC declara que este produto está de acordo com o Artigo 4, parágrafo 3, da Diretriz PED 2014/68/EU. Ele foi projetado e fabricado de acordo com as Boas Práticas de Engenharia (SEP) e não pode portar a marca CE relacionada à conformidade PED.</p> <p>Contudo, o produto <i>pode</i> conter a marca CE para indicar conformidade com <i>outras</i> diretivas da Comunidade Europeia aplicáveis.</p>
<p>OBSERVAÇÃO: Os termos sobre instrumentos especializados estão definidos na norma ANSI/ISA Padrão 51.1 - Terminologia sobre instrumentos de processo.</p> <p>1. Para ação direta, o aumento do sinal de entrada faz a haste do atuador se estender. Para ação inversa, o aumento do sinal de entrada faz o tirante do atuador se retrair.</p> <p>2. M³/h normais - metros cúbicos por hora normais (0°C e 1,01325 bar, absoluto). Scfh - Pés cúbicos padrão por hora (60°F e 14.7 psia).</p> <p>3. Não ultrapasse os limites de temperatura e pressão indicados neste documento nem os códigos ou padrões aplicáveis.</p>	

Figura 2. Posicionador 3621JP com atuador 585C da Fisher



W6594

Tabela 2. Conversor eletropneumático 3622 da Fisher⁽¹⁾ Resultados do sumário de compatibilidade eletromagnética - Imunidade

Porta	Fenômeno	Norma	Nível de teste	Critérios de desempenho ⁽¹⁾
Invólucro	Descarga Eletrostática (DE)	IEC 61000-4-2	contato 4 kV, ar de 8 kV	A
	Campo eletromagnético irradiado	IEC 61000-4-3	80 a 1000 MHz a 10 V/m com 1 kHz AM a 80% 1400 a 2000 MHz a 3 V/m com 1 kHz AM a 80% 2000 a 2700 MHz a 1 V/m com 1 kHz AM a 80%	A
	Campo magnético na frequência de alimentação nominal	IEC 61000-4-8	60 A/m a 50 Hz	A
Sinal/controle de E/S	Rajada	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Surto	IEC 61000-4-5	1 kV (linha ao terra somente, cada)	B
	Radiofrequência conduzida	IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A
<p>Limite de especificações = ±1% do span</p> <p>1. As informações contidas na tabela se aplicam aos posicionadores eletropneumáticos 3620J, 3620JP e 3621JP.</p> <p>2. A = Sem degradação durante o teste. B = Degradação temporária durante o teste, sendo esta autorrecuperável.</p>				

Tabela 3. Especificações de desempenho típico⁽¹⁾ para os posicionadores 3611JP e 3621JP com atuadores 585, 585R, 585C e 585CR da Fisher

Característica	Atuador 585C e 585CR de tamanho 25 ⁽²⁾	Atuador 585C e 585CR de tamanho 50 ⁽²⁾	Atuador 585 e 585R de tamanho 100 padrão	Atuador 585 e 585R de tamanho 100 com boosters ⁽³⁾
Faixa morta ⁽¹⁾	0,1% de span de entrada	0,1% de span de entrada	0,1% de span de entrada	0,1% de span de entrada
Resposta por etapa ^(1,4,5)	0,3 segundo	0,3 segundo	2 segundos	0,3 segundo
Consumo de ar de estado estacionário máximo ^(6,7)	0,01 m ³ /min normal (0.4 scfm)	0,01 m ³ /min normal (0.4 scfm)	0,01 m ³ /min normal (0.4 scfm)	0,01 m ³ /min normal (0.4 scfm)
Histerese ⁽³⁾	0,5% de span de saída	0,5% de span de saída	0,5% de span de saída	0,5% de span de saída
Linearidade com base no terminal ⁽⁸⁾	1% de span de saída	1% de span de saída	1% de span de saída	1% de span de saída
Resposta de frequência ⁽¹⁾ (-6 dB)	2 Hz	2 Hz	0,2 Hz	2 Hz
Sensibilidade de pressão de alimentação	10% de mudança na pressão de alimentação muda a posição da haste do atuador menos de 0,1%			

1. Os testes de desempenho se baseiam em uma pressão de alimentação de 6,9 bar (100 psig) e nas molas mais leves do atuador. O desempenho variará com outras pressões e molas.
2. Atuadores de tamanho 25 e 50 testados com flexão paralela adequada (peça 179).
3. Equipados com dois boosters 2625 com portas de alimentação e escape de 1/2 pol.
4. A resposta por etapa é o tempo que o atuador demora para alcançar 63 por cento do deslocamento esperado depois de uma mudança por etapa de 10% no sinal de entrada.
5. A resposta por etapa do posicionador 3621JP é igual a 0,4 segundo.
6. A pressão de alimentação de 6,9 bar (100 psig). M³/min. normais - metros cúbicos por minuto normais (0°C e 1,01325 bar). Scfm -- pés cúbicos padrão por minuto (60°F e 14.7 psia).
7. O consumo de ar em estado estacionário do posicionador 3621JP é igual a 0,02 m³/min normal (0.58 scfm).
8. A linearidade baseada no terminal do posicionador 3621JP é igual a ±2,25%.

Descrições do número de tipo

A série de posicionadores Fisher 3600 inclui os modelos listados abaixo.

As descrições a seguir fornecem informações específicas sobre as diferentes construções de posicionadores. Se o número de tipo não for conhecido, consulte a placa de identificação no posicionador. Para obter informações sobre a localização da placa de identificação, consulte a peça 157, figura 26.

3610J: Um posicionador pneumático de válvula giratória de ação única para usar com atuadores Fisher 1051, 1052 e 2052.

3610JP: Um posicionador eletropneumático de válvula giratória de ação dupla para uso com os atuadores rotativos Fisher 1061 e 1069 e atuadores de haste deslizante 585C tamanho 60 e superior.

3611JP: Um posicionador pneumático de válvula de haste deslizante de ação dupla para uso com 585, 585R, 585C e 585CR dos tamanhos 25 e 50.

3620J: Um posicionador eletropneumático de válvula giratória de ação única para ser usado com os atuadores 1051, 1052 e 2052.

3620JP: Um posicionador eletropneumático de válvula giratória de ação dupla para uso com atuadores rotativos 1061 e 1069 e atuadores de haste deslizante 585C tamanho 60 e superior.

3621JP: Um posicionador eletropneumático de válvula de haste deslizante de ação dupla para uso com 585, 585R, 585C e 585CR dos tamanhos 25 e 50.

3622: Um conversor eletropneumático usado para conversão de um sinal de entrada de 4 a 20 miliampères CC para um sinal de entrada de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) para o posicionador pneumático. Use esta unidade em combinação com um posicionador 3610J, 3610JP ou 3611JP para fazer um posicionador 3620J, 3620JP ou um 3621JP.

Especificações

⚠ ADVERTÊNCIA

Este produto foi concebido para uma faixa específica de pressão, temperatura e outras especificações de aplicação. Condições de pressão, temperatura e de manutenção diferentes podem resultar no mau funcionamento do produto, danos materiais ou ferimentos.

As especificações para os posicionadores de válvula estão mostradas na tabela 1. As especificações de desempenho para os posicionadores 3611JP e 3621JP estão mostradas na tabela 3.

Serviços educacionais

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
Telefone: +1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
emerson.com/mytraining

Instalação

Normalmente, um posicionador é enviado com o atuador. Neste caso, a fábrica monta e calibra o posicionador e conecta o posicionador à tubulação do atuador. Se o posicionador for encomendado separadamente do atuador, execute o procedimento de montagem adequado e siga os procedimentos de calibração indicados neste manual de instruções. Consulte os manuais de instruções corretos para obter informações sobre os procedimentos de montagem do atuador e da válvula.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos causados pela liberação repentina de pressão do processo. Antes de montar o posicionador:

- Sempre use luvas, roupas e óculos de proteção antes de efetuar qualquer operação de instalação para evitar ferimentos.
- Ao instalar os posicionadores 3620J, 3620JP e 3621JP em uma área classificada, desligue os sinais de controle até que a instalação seja concluída. Assegure-se de que todas as barreiras de segurança, as conexões e a tampa do invólucro do conversor e o anel de vedação estejam instalados de forma apropriada, antes de aplicar um sinal de controle à unidade.
- Se efetuar a instalação em uma aplicação existente, consulte a seção ADVERTÊNCIA no início da seção Manutenção.
- Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias medidas adicionais para proteção contra os meios de processo.

⚠ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosão se for usado gás natural como meio de alimentação e se não forem tomadas as medidas de prevenção adequadas. As medidas de prevenção podem incluir, mas não se limitam às seguintes: ventilação remota da unidade, reavaliação da classificação de áreas perigosas, assegurar a ventilação adequada e a remoção de qualquer fonte de ignição.

Os posicionadores 3620J, 3620JP e 3621JP e o conversor eletropneumático 3622 não satisfazem as aprovações de terceira parte para uso com gás natural como meio de alimentação. O uso de gás natural como meio de alimentação pode resultar em ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.

AVISO

Não utilize fita de vedação nas conexões pneumáticas. Este instrumento contém passagens pequenas que podem ficar obstruídas por pedaços de fita de vedação. Pasta de vedação de roscas deve ser usada para vedar e lubrificar as conexões pneumáticas roscadas.

Áreas classificadas e instruções especiais de uso seguro e instalação em áreas classificadas para o conversor 3622

Algumas placas de identificação podem conter mais de uma aprovação e cada aprovação pode possuir exigências exclusivas de instalação/fios e/ou condições de uso seguro. Estas instruções especiais de segurança são adicionais às instruções já apresentadas e podem substituir os procedimentos de instalação padrão. As instruções especiais estão listadas para cada aprovação.

Consulte os seguintes complementos do manual de instruções para obter informações de aprovação.

- Aprovações para área de risco CSA - Conversor eletropneumático Fisher 3622 ([D104323X012](#))
- Aprovações para área de risco FM - Conversor eletropneumático Fisher 3622 ([D104324X012](#))
- Aprovações para área de risco ATEX - Conversor eletropneumático Fisher 3622 ([D104325X012](#))
- Aprovações para área de risco IECEx - Conversor eletropneumático Fisher 3622 ([D104326X012](#))

Todos os documentos estão disponíveis no [escritório de vendas da Emerson](#) ou em Fisher.com. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para obter todas as outras informações sobre aprovações/certificações.

Montagem dos posicionadores 3610J e 3620J nos atuadores 2052

Durante os procedimentos de montagem seguintes, consulte a figura 3 para a localização das peças. Consulte a figura 29 para a localização dos números das peças, a menos que indicado em contrário.

1. Remova a placa da tampa do atuador, do invólucro do atuador.

Nota

Os cames A, B e C têm a letra D (ação direta) de um lado. Instale sempre o came com a letra D do mesmo lado dos parafusos sextavados de montagem do came (item 83, figura 3).

2. Instale o came desejado (item 82) na alavanca do atuador com os parafusos de montagem do came (item 83). Os cames B e C usam o indicador de ajuste do came (item 84) entre os parafusos sextavados e o came. Alinhe o indicador de ajuste do came com a indicação total de rotação desejada da válvula no came. O came A não usa o indicador de ajuste do came e não requer ajuste.
3. Remova a tampa do posicionador (item 41) do posicionador. Deslize o posicionador no invólucro do atuador para que o rolo do came (item 39) esteja sobre o came. Insira e aperte os parafusos sextavados de fixação (item 54) para prender o posicionador ao invólucro do atuador.
4. Reponha a tampa do posicionador (item 41) no posicionador.

AVISO

Para evitar danos às peças, não mova o atuador completamente enquanto a tampa do atuador estiver removida.

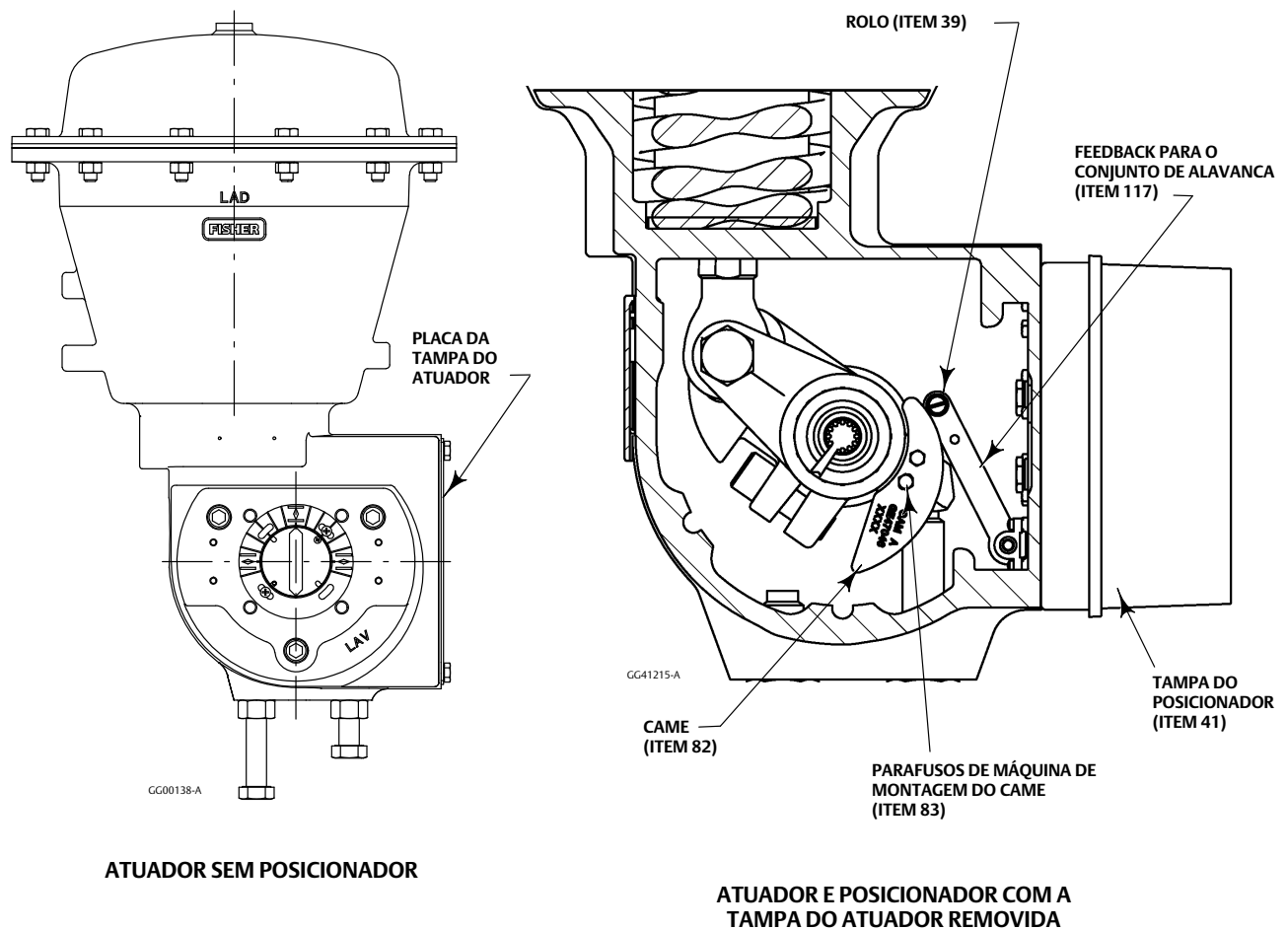
⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar lesões pessoais causados pelas peças em movimento, mantenha os dedos e ferramentas longe durante a movimentação do atuador com a tampa removida.

Nota

O batente de deslocamento para os atuadores 1051 e 1052 são diferentes dos mesmos para os atuadores 2052. Consulte o manual de instruções apropriado para detalhes da montagem dos atuadores 1051 e 1052.

Figura 3. Detalhes de montagem comuns para os posicionadores Fisher 3610J e 3620J nos atuadores 2052



Nota

Consulte o manual de instruções apropriado 1061 e 1069 ou entre em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para informações sobre a montagem nesses atuadores.

Cames modificados - Estilos de atuadores A, B, C e D

Durante os procedimentos seguintes, consulte a figura 3 para a localização das peças e consulte a figura 29 para a localização do número dos itens, a menos que indicado em contrário. Para diferentes estilos de montagem do atuador, consulte o manual de instruções aplicável.

1. Remova a placa da tampa do atuador, do invólucro do atuador.

Nota

Os cames A, B e C têm a letra D (ação direta) de um lado. Instale sempre o came com a letra D do mesmo lado dos parafusos sextavados de montagem do came (item 83, figura 3).

2. Desinstale o came existente (item 82) na alavanca do atuador, removendo os parafusos de montagem do came (item 83).
3. Instale o came desejado (item 82) na alavanca do atuador com os parafusos de montagem do came (item 83). Os cames B e C usam o indicador de ajuste do came (item 84) entre os parafusos sextavados e o came. Alinhe o indicador de ajuste do came com a indicação total de rotação desejada da válvula no came. O came A não usa o indicador de ajuste do came e não requer ajuste.

AVISO

Para evitar danos às peças, não mova o atuador completamente enquanto a tampa do atuador estiver removida.

⚠ ADVERTÊNCIA

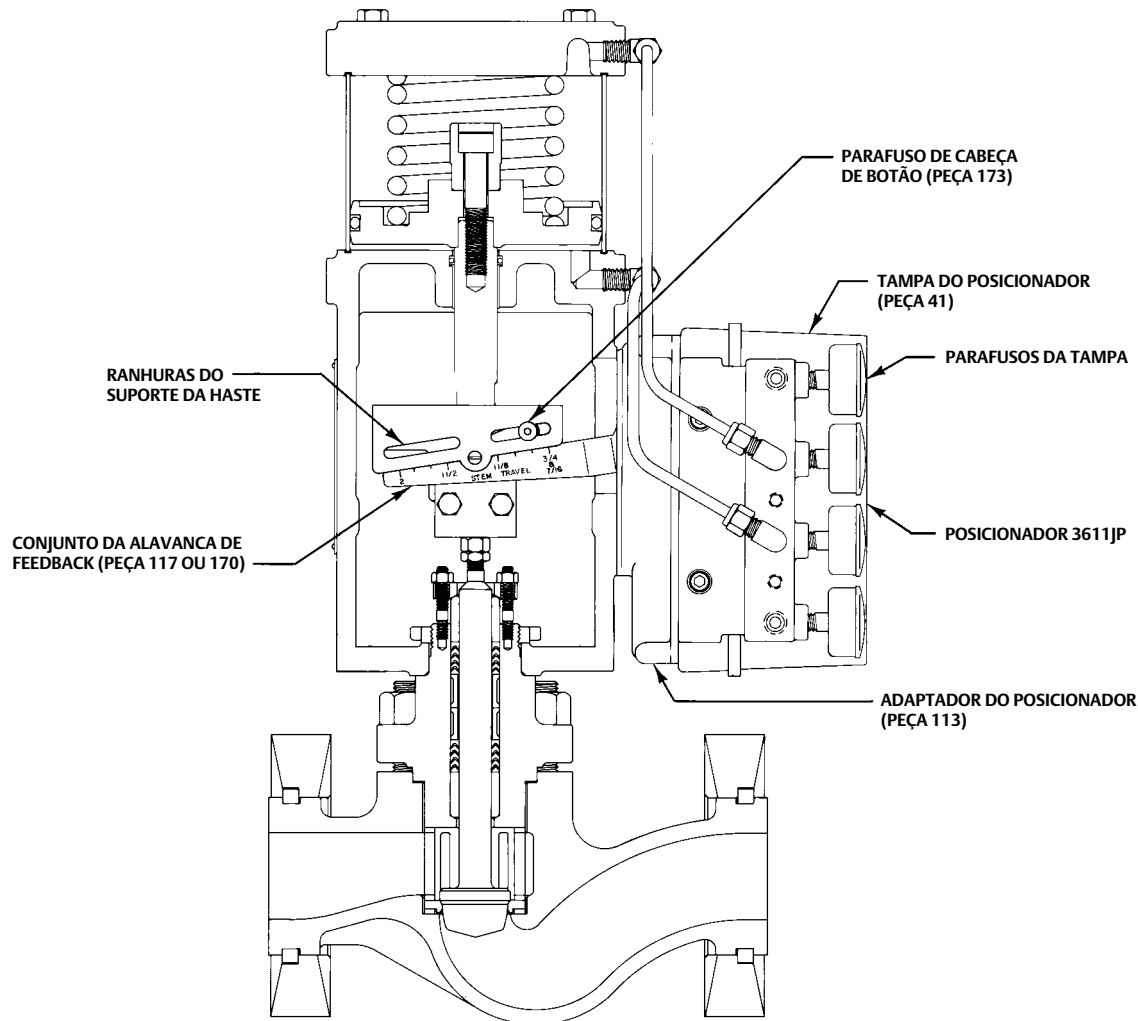
Para evitar lesões pessoais causados pelas peças em movimento, mantenha os dedos e ferramentas longe durante a movimentação do atuador com a tampa removida.

4. Reponha a placa da tampa do atuador.

Montagem dos modelos 3611JP e 3621JP nos atuadores 585 e 585R de tamanho 100

Consulte a figura 4 para obter informações sobre as localizações das peças. Consulte a figura 30 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que haja outras instruções.

Figura 4. Detalhes sobre a montagem típica para os posicionadores 3611JP e 3621JP nos atuadores 585 da Fisher

49A3788-A
A3231-2**CONJUNTO DA VÁLVULA DE CONTROLE COM A PLACA DA TAMPA DA TORRE DIANTEIRA DO ATUADOR REMOVIDA**

1. Consulte o manual de instruções do atuador. Desaperte os quatro parafusos e remova a placa da tampa da torre dianteira do atuador.
2. Mova o atuador do batente superior ao batente inferior e registre a distância de deslocamento.
3. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa do posicionador (peça 41, figura 29).
4. Consulte o manual de instruções do atuador. Desaperte os quatro parafusos e remova a placa de bloqueio do atuador.
5. Conecte o adaptador do posicionador (peças 113) ao atuador com os quatro parafusos Allen (peça 54).
6. Desconecte a mola do range do posicionador (peça 150, figura 26) do gancho da mola do range (peça 130, figura 26).
7. Conecte o rolete (peça 175) e arruelas (peça 184) ao conjunto do ajustador (peça 174) e prenda com um anel de retenção (peça 172).
8. Aplique pressão no pistão do atuador e mova o atuador para, aproximadamente, a posição intermediária de deslocamento.
9. Instale o posicionador no atuador de forma que o conjunto da alavanca de feedback (peça 170) fique sob o suporte da haste e prenda o posicionador ao adaptador (peça 113) com quatro parafusos Allen (peça 54).

10. Com o atuador ainda na posição intermediária de deslocamento e a borda superior do conjunto da alavanca de feedback perpendicular à haste do atuador, instale o conjunto do ajustador/rolete na ranhura do suporte da haste apropriada com o parafuso de cabeça de botão (peça 173) para que o rolete fique centralizado sobre o deslocamento do atuador correto marcado no conjunto da alavanca de feedback (peça 170) como mostrado na figura 4.
11. Aperte o parafuso de cabeça de botão (peça 173) e substitua a mola do range (peça 150, figura 26).
12. Para os atuadores de tamanho 100 com deslocamento acima de 51 mm (2 in.), instale a mola da alavanca de feedback (peça 185).
13. Coloque a tampa do posicionador de volta no lugar.
14. Coloque a placa da tampa dianteira do atuador de volta no lugar.
15. Descarte a placa de bloqueio do atuador e os quatro parafusos.

Montagem dos modelos 3611JP e 3621JP nos atuadores 585C e 585CR de tamanho 25 e 50

O posicionador pneumático 3611JP e o posicionador eletropneumático 3621JP podem ser montados em ambos os atuadores de pistão 585C ou 585CR. Um adaptador posicionador (item 113) é anexado à parte traseira do posicionador e funciona como uma interface do suporte de montagem (item 194). Consulte o manual de instruções dos atuadores 585C e 585CR ([D102087X012](#)) para informações adicionais sobre o atuador.

Consulte a figura 5 para obter informações sobre a identificação das peças.

1. Mova o atuador do batente superior ao batente inferior e registre a distância de deslocamento.
2. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa do posicionador (peça 41, figura 29).
3. Monte o suporte da haste (peça 195) no atuador com duas porcas hexagonais (peça 197).
4. Desconecte a mola do range do posicionador (peça 150, figura 26) do gancho da mola do range (peça 130, figura 26).
5. Conecte o rolete de feedback (peças 175) no suporte da haste (peça 195) com o parafuso de cabeça de botão (peça 173).
6. Conecte o adaptador do posicionador (peça 113) ao suporte de montagem (peça 194) com as quatro porcas hexagonais (peça 197) e os quatro parafusos Allen (peça 54).
7. Remova a tampa do posicionador. Conecte o posicionador 3611JP ou 3621JP ao conjunto do adaptador/suporte de montagem do posicionador com os quatro parafusos Allen (peça 54).
8. Aplique pressão no pistão do atuador e mova o atuador para, aproximadamente, a posição intermediária de deslocamento.
9. Rosqueie um dos três parafusos Allen (peça 196) dentro do furo com roscas da perna da torre aproximadamente duas (2) voltas.
10. Instale o conjunto do passo 7 no atuador 585C ou 585CR deslizando a ranhura do suporte de montagem (consulte a figura 6) sobre o parafuso de fixação da perna da torre. À medida que você conectar este conjunto ao atuador, centralize o braço de feedback carregado por mola sob o rolete de feedback (peça 175) no suporte da haste (peça 195). Alinhe os furos superiores do suporte de montagem (consulte a figura 6) com os furos do cilindro e instale os dois parafusos Allen restantes (peça 196). Aperte todos os parafusos.
11. Com o atuador ainda na posição intermediária de deslocamento e a borda superior do conjunto da alavanca de feedback perpendicular à haste do atuador, instale o conjunto do ajustador/rolete na ranhura do suporte da haste apropriada com o parafuso de cabeça de botão (peça 173) para que o rolete (peça 175) fique centralizado sobre o deslocamento do atuador correto marcado no conjunto da alavanca de feedback.
12. Aperte o parafuso de cabeça de botão (peça 173) do rolete de feedback e substitua a mola do range (peça 150, figura 26).
13. Coloque a tampa do posicionador de volta no lugar.

Figura 5. Detalhes sobre a montagem típica para os posicionadores 3611JP e 3621JP no atuador 585C da Fisher

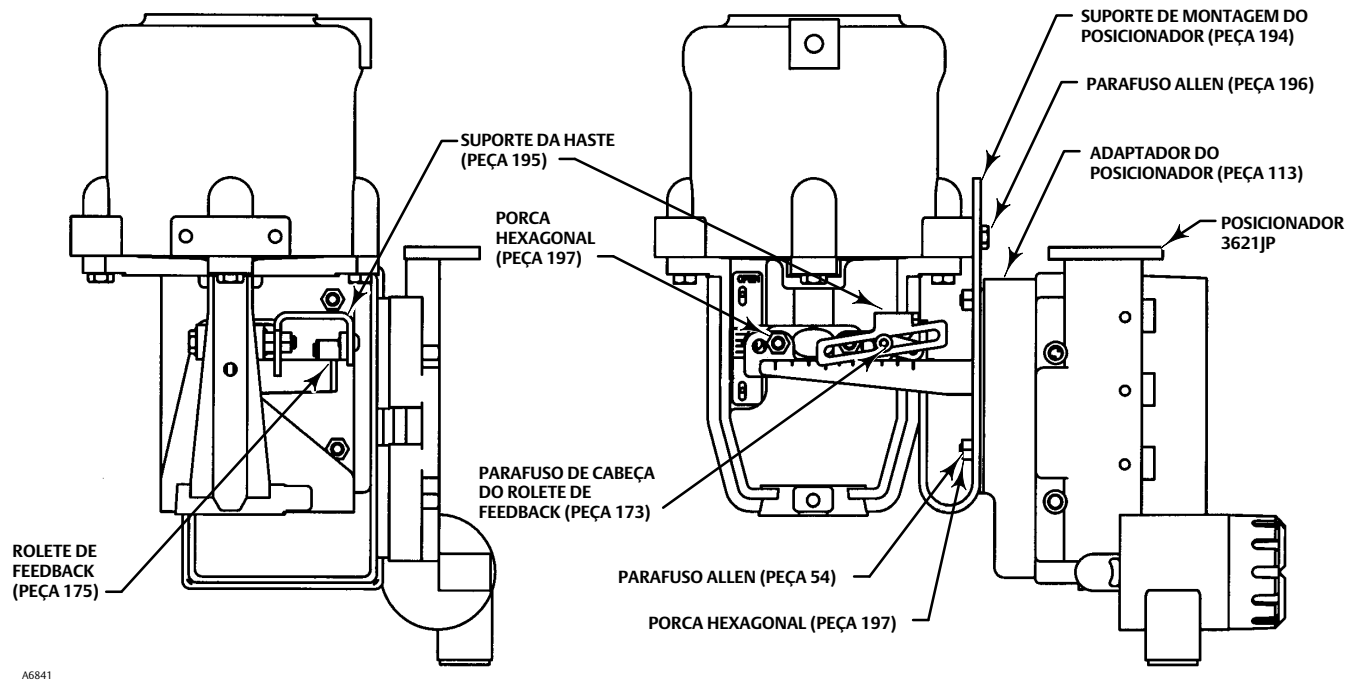
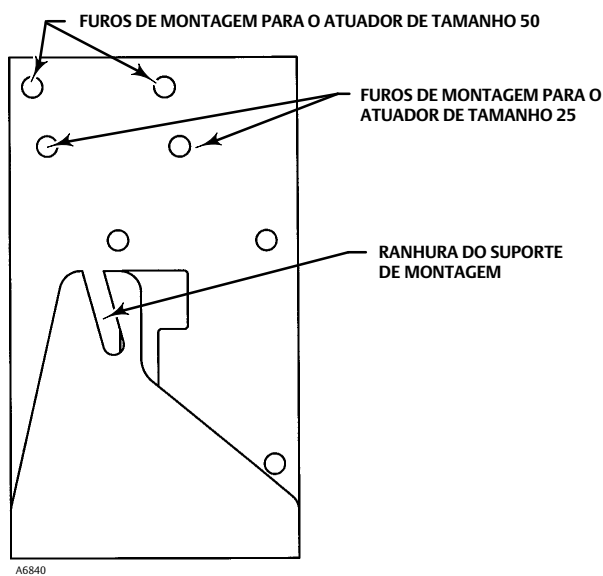


Figura 6. Suporte de montagem do posicionador



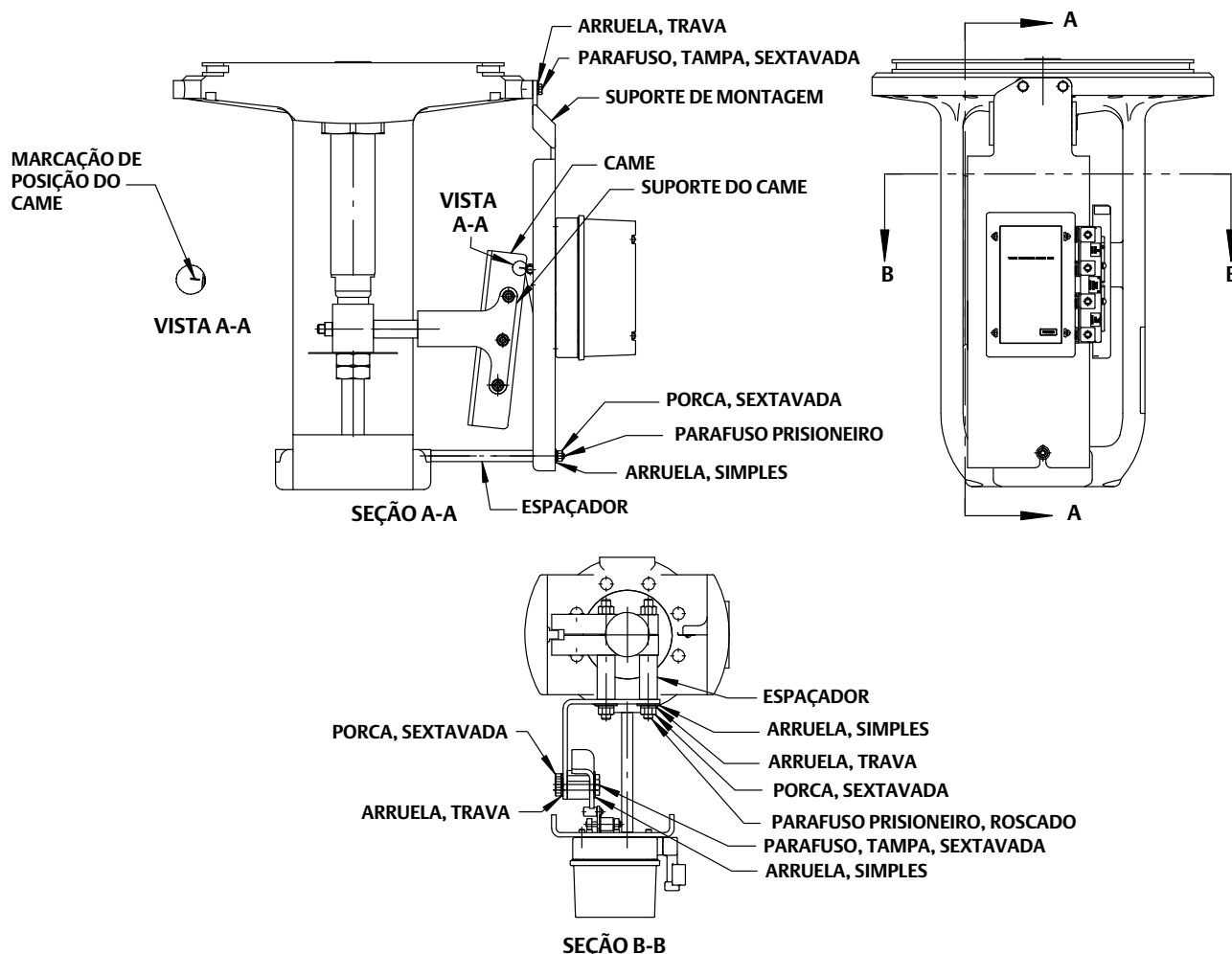
Montagem dos posicionadores 3610JP e 3620JP nos atuadores de haste deslizante de longo deslocamento

Se for feito o pedido de um conjunto de válvulas de controle, a fábrica monta o 3610JP ou 3620JP no atuador, faz as conexões pneumáticas para o atuador, configura e calibra o instrumento. Se você adquiriu o 3610JP, o 3620JP ou o kit de montagem separadamente, precisará montar o 3610JP ou o 3620JP no atuador. Consulte as instruções que acompanham o kit de montagem para obter informações detalhadas sobre a montagem de um modelo de atuador específico.

Os posicionadores 3610JP e 3620JP utilizam um came (projetado para resposta linear) e rolete como o mecanismo de retroalimentação. A figura 7 mostra um exemplo da montagem em atuadores de haste deslizante de longo deslocamento.

1. Se não houver um came já instalado no atuador de haste deslizante, instale conforme descrito nas instruções que acompanham o kit de montagem.

Figura 7. Detalhes sobre a montagem típica para os posicionadores 3610JP e 3620JP nos atuadores de haste deslizante de longo deslocamento



2. Instale a placa de montagem e prenda-a no atuador. Mova o atuador do batente superior ao batente inferior e registre a distância de deslocamento.
3. Remova a tampa do posicionador (peça 41, figura 29) soltando os quatro parafusos da tampa.
4. Conecte o posicionador 3611JP ou 3621JP ao conjunto do suporte de montagem do posicionador com os quatro parafusos sextavados (peça 54).
5. Aplique pressão no pistão do atuador e mova o atuador para a posição superior. Verifique se o rolete está alinhado com a marca de posição no came (consulte a figura 7); se ele não se alinhar, ajuste a posição do came.
6. Coloque a tampa do posicionador de volta no lugar.

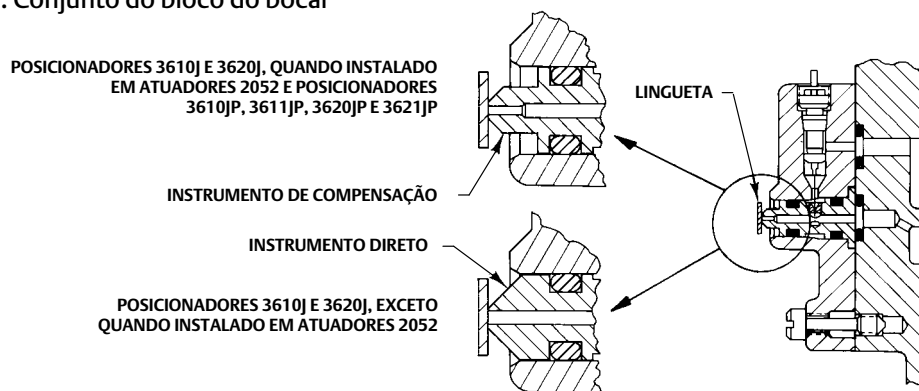
Instalação do conversor eletropneumático 3622

Se a instalação for feita em um posicionador pneumático já existente, consulte os procedimentos de desmontagem do bloco de medidores na seção Manutenção. O módulo do conversor substitui o bloco de medidores pneumáticos originais. Consulte o procedimento de montagem do conversor eletropneumático 3622 para instalar o conversor. Ao calibrar o posicionador eletropneumático para um range de entrada de 4 a 20 miliampères CC, use o furo da mola do range que corresponde ao range de entrada de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) [span de 0,8 bar (12 psig)]. Consulte as tabelas 6 e 7 e a figura 16 para fazer seleção da mola do range e do furo da mola do range.

Troca dos tipos de posicionadores

Todos os posicionadores 3610J e 3620J têm a mesma construção básica. Para os modelos 3611JP ou 3621JP, foi adicionada uma flexão paralela (peça 179, figura 14) (esta peça não é necessária para o atuador 585 de tamanho 100). Para alterar os tipos de posicionadores, talvez seja necessário substituir outras peças, tal como o conjunto do bico (peça 116, figura 26), o conjunto da alavanca de feedback (peça 117 ou 170, figura 30), e a mola do range (peça 150, figura 26). Consulte a lista de peças para obter informações sobre os números das peças. A troca de peças pode exigir a desmontagem parcial e a remontagem conforme descrito na seção Manutenção. A figura 8 ilustra a pequena diferença nos conjuntos de bicos entre os posicionadores de ação simples (3610J e 3620J) e de ação dupla (3610JP, 3620JP, 3611JP e 3621JP). Consulte o procedimento de Troca de tipos de posicionadores neste documento para obter informações adicionais.

Figura 8. Conjunto do bloco do bocal



36A5654-A
A3234-1

Conexões de pressão

⚠ ADVERTÊNCIA

O posicionador pode fornecer pressão de alimentação máxima ao equipamento conectado. Para evitar ferimentos e danos ao equipamento causados pela explosão de peças do sistema devido ao excesso de pressão, certifique-se de que a pressão de alimentação nunca exceda a pressão máxima segura de trabalho do equipamento.

AVISO

Não utilize fita de vedação nas conexões pneumáticas. Este instrumento contém passagens pequenas que podem ficar obstruídas por pedaços de fita de vedação. Pasta de vedação de roscas deve ser usada para vedar e lubrificar as conexões pneumáticas roscadas.

Para completar a instalação de um posicionador 3610J ou 3620J, é necessário conectar a tubulação e adaptadores entre o posicionador e o atuador. Os adaptadores, a tubulação e as peças de montagem necessários dependem do número de tipo e dos equipamentos opcionais: tais como filtro, regulador e válvula de desvio. As localizações das conexões de pressão do posicionador estão mostradas na figura 9. Todas as conexões de pressão para os posicionadores 3610J e 3620J são internas de 1/4 NPT. Use uma tubulação de 3/8 de pol. ou um cano de 1/4 de pol. para todas as conexões de tubulação. Consulte a seção Conexão de ventilação para obter informações sobre as conexões de ventilação remotas.

Conexão de alimentação

⚠ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais causados pela instabilidade do processo se o meio de alimentação dos instrumentos não estiver limpo, seco, livre de óleo e sem gases corrosivos. Embora o uso e a manutenção regular de um filtro que remova partículas maiores que 40 micrômetros de diâmetro sejam suficientes na maioria das aplicações, verifique com o escritório de campo da Emerson e verifique os padrões de qualidade de ar da indústria para instrumentos quanto ao uso com gás corrosivo, ou se não tiver certeza sobre a quantidade adequada ou método de filtragem de ar correto ou manutenção do filtro.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os posicionadores 3620J, 3620JP e 3621JP e o conversor eletropneumático 3622 não satisfazem as aprovações de terceira parte para uso com gás natural como meio de alimentação. O uso de gás natural como meio de alimentação pode resultar em ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.

A pressão de alimentação deve ser limpa, seca, livre de óleo e sem gases corrosivos. O uso de um regulador de filtro 67CFR com filtro de 5 micrômetros, ou equivalente, para filtrar e regular o ar de alimentação deve ser suficiente para a maioria das aplicações. O regulador do filtro 67CFR pode ser montado integralmente com o posicionador. Use uma tubulação de 3/8 de pol. ou um cano de 1/4 de pol. para a linha de alimentação.

AVISO

Para evitar danos ao equipamento causados pelo excesso de pressão, não exceda a classificação de pressão máxima do atuador ou posicionador. Consulte o manual de instruções adequado para determinar a classificação de pressão máxima do atuador e a tabela 1 para obter informações sobre a classificação de pressão do posicionador.

A pressão de alimentação deve ser alta o suficiente para permitir configurar o regulador 0,3 bar (5 psi) acima do limite superior do range de pressão adequado, por exemplo: 1,4 bar (20 psig) para o range de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig). Contudo, não exceda a pressão de alimentação máxima permitida de 10,3 bar (150 psig) nem a classificação de pressão de nenhum equipamento conectado.

Conexões de saída

Para o posicionador 3610J ou 3620J, a conexão da SAÍDA A deve estar selada. Conecte a conexão da SAÍDA B à conexão do compartimento do diafragma do atuador. A figura 9 mostra um posicionador com uma válvula de desvio. Quando for usada uma válvula de desvio, conecte a conexão de SAÍDA na válvula de desvio à conexão do compartimento do diafragma no atuador. Um tubo de distribuição no adaptador do corpo de desvio conecta a SAÍDA B à válvula de desvio.

Figura 9. Conexões e dimensões de montagem típicas

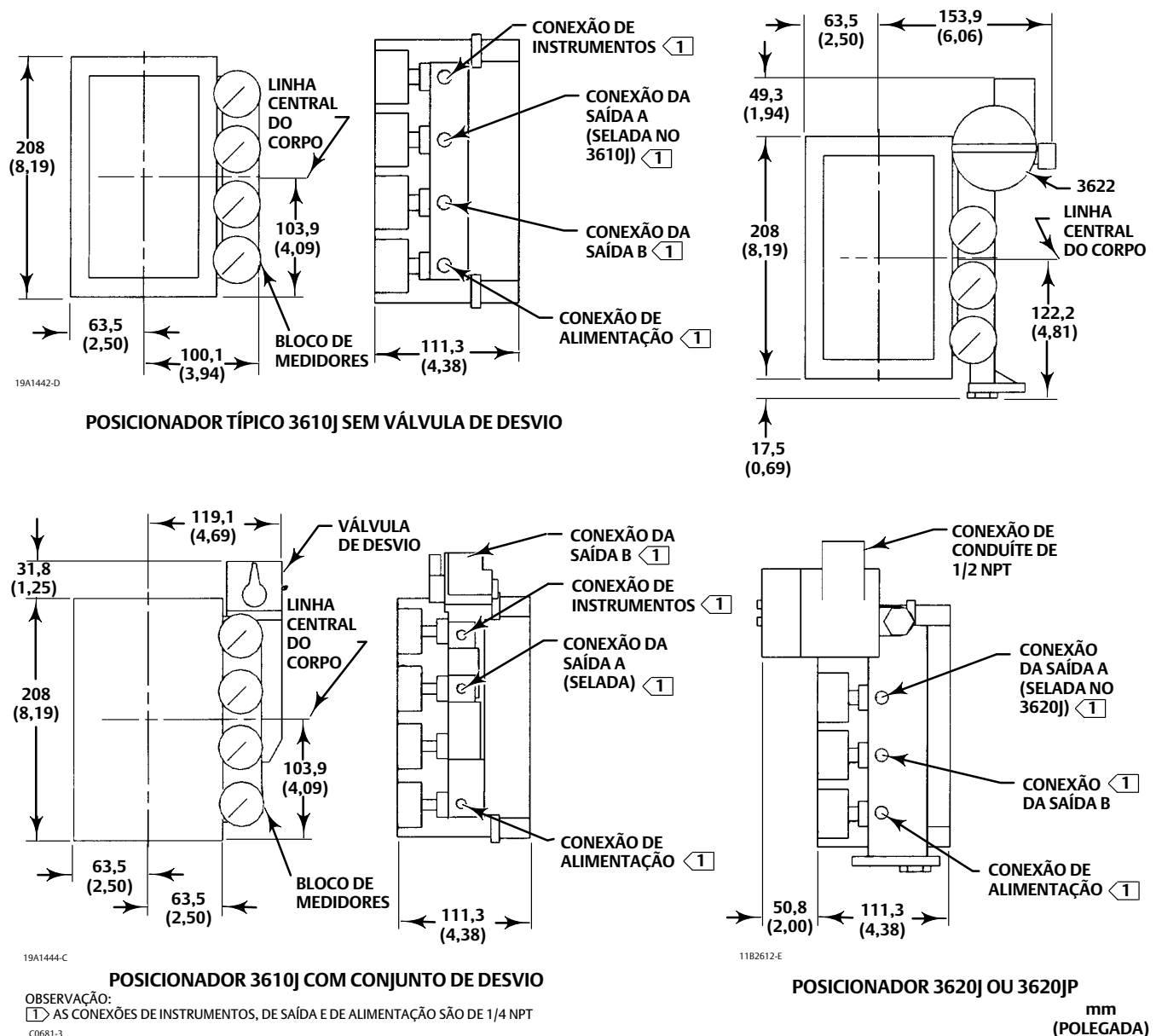
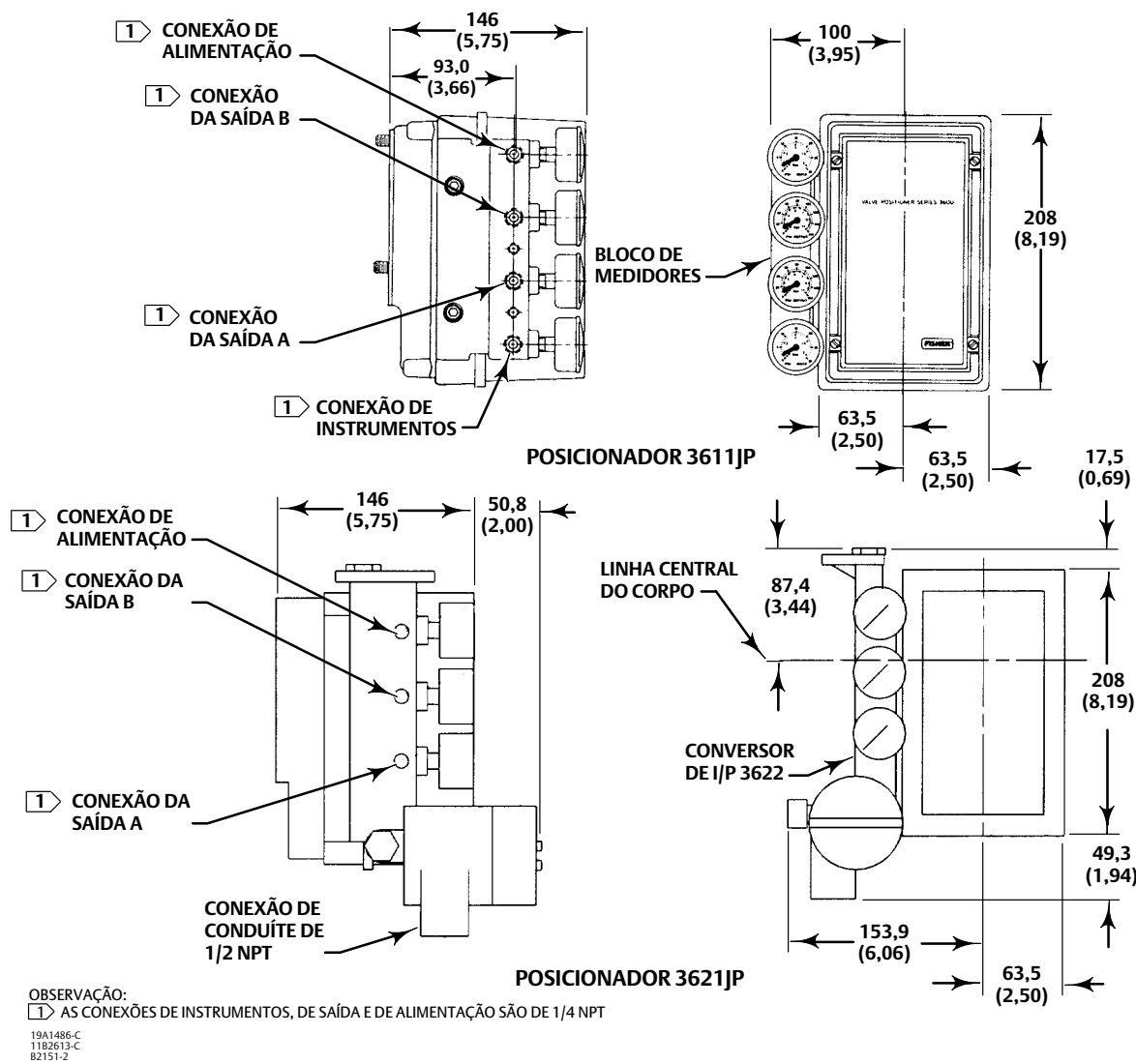


Figura 9. Dimensões e conexões típicas de montagem (continuação)



Use uma tubulação de 3/8 de pol. entre o atuador e o posicionador.

Para o posicionador 3610JP ou 3620JP, conecte a conexão da SAÍDA A à conexão inferior do cilindro do atuador e a conexão da SAÍDA B à conexão superior do cilindro do atuador. A figura 1 mostra o posicionador conectado ao atuador do pistão. Use uma tubulação de 3/8 de pol. entre o atuador e o posicionador.

Para o posicionador 3611JP ou 3621JP, conecte a conexão da SAÍDA A à conexão inferior do cilindro do atuador e a conexão da SAÍDA B à conexão superior do cilindro do atuador. A figura 2 mostra o posicionador conectado ao atuador 585C. Use uma tubulação de 3/8 de pol. entre o atuador e o posicionador.

Conexão de instrumentos

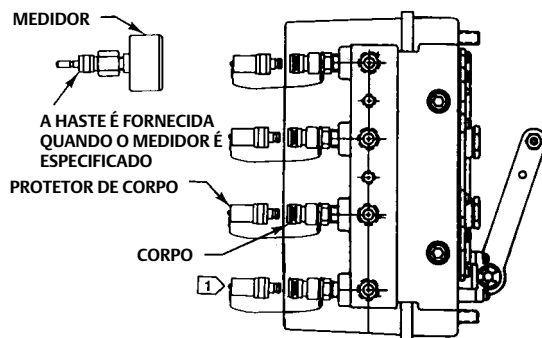
Use uma tubulação de 3/8 de pol. para conectar a saída do dispositivo de controle à conexão de INSTRUMENTOS em um posicionador pneumático. Para o posicionador eletropneumático, consulte a seção Conexões elétricas.

Conexões de diagnóstico

Existem conectores e peças especiais disponíveis para apoiar o teste de diagnóstico da válvula, atuador, posicionador e pacotes de acessórios. As peças incluem corpos de conector de 1/8 NPT e protetores de corpo. Se os conectores de diagnóstico forem encomendados para um posicionador com medidores, hastes de 1/8 de pol. também estarão incluídas.

Instale os conectores no conjunto do bloco de medidores ou do bloco de desvio do posicionador 3610J como mostrado na figura 10. Para os posicionadores 3620J, instale os conectores no compartimento do 3622 como mostrado na figura 11. Antes de instalar os conectores no posicionador, aplique um vedador nas roscas. O vedador é fornecido com as conexões de diagnóstico e peças.

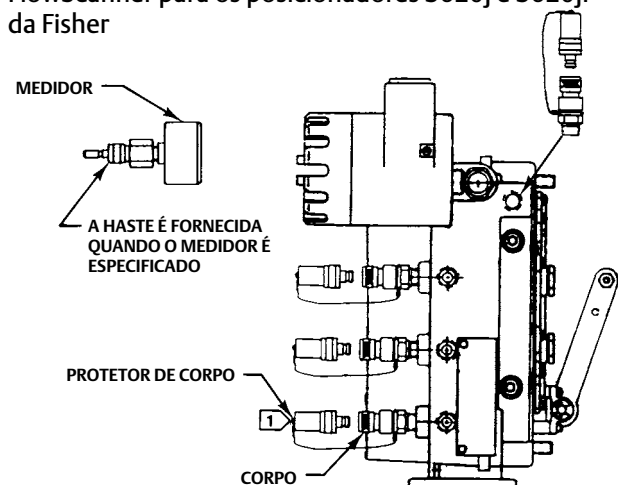
Figura 10. FlowScanner™ Conexões do sistema de diagnóstico para os posicionadores 3610J e 3610JP da Fisher



OBSERVAÇÃO:
 [1] O PROTETOR DE CORPO E O CORPO NÃO SÃO NECESSÁRIOS COM O POSICIONADOR 3610J.

1288050-A
 A6081-1

Figura 11. Conexões do sistema de diagnóstico FlowScanner para os posicionadores 3620J e 3620JP da Fisher



OBSERVAÇÃO:
 [1] O PROTETOR DE CORPO E O CORPO NÃO SÃO NECESSÁRIOS COM O POSICIONADOR 3620J.

1288051-B
 A6083-1

Conexão de ventilação

Os posicionadores 3610J e 3620J dependem da pressão de escape do atuador através do compartimento do posicionador e para dentro dos compartimentos dos atuadores 1051, 1052, 1061 e 1069. Estes compartimentos de atuadores têm uma conexão de 1/4 NPT e uma tela é normalmente instalada nesta conexão para prevenir bloqueios causados por resíduos ou insetos. Obstruir esta área de ventilação pode produzir um acúmulo de pressão no compartimento e pode prejudicar o desempenho do posicionador. Existe também uma conexão de 1/4 NPT no compartimento do conversor do 3622 onde a ventilação (peça 28) é instalada. Os atuadores 585, 585R, 585C e 585CR não têm uma conexão de ventilação de 1/4 de pol.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais causados por incêndios ou explosões do gás acumulado se um gás inflamável for usado como meio de pressão de alimentação e se o posicionador/atuador estiver numa área fechada. O conjunto do posicionador/atuador não forma uma vedação hermética que impeça o vazamento de gás, e por isso uma linha de ventilação é recomendada. Contudo, não se pode depender exclusivamente de uma linha de ventilação remota para remover todos os gases perigosos, pois mesmo assim podem ocorrer vazamentos. Certifique-se de que exista uma ventilação adequada e use as medidas de segurança necessárias. A tubulação da linha de ventilação deve satisfazer os códigos de segurança locais e regionais e deve ser tão curta quanto possível com o diâmetro interno adequado e poucas curvas para reduzir o acúmulo de pressão no compartimento.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Os posicionadores 3620J, 3620JP e 3621JP e o conversor eletropneumático 3622 não satisfazem as aprovações de terceira parte para uso com gás natural como meio de alimentação. O uso de gás natural como meio de alimentação pode resultar em ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.

Se uma ventilação remota for necessária, a linha de ventilação deve ser tão curta quanto possível com um número mínimo de curvas e cotovelos. A tubulação da linha de ventilação deve ter um diâmetro interno mínimo de 19 mm (3/4 in.) para extensões de até 6,1 m (20 ft) e um diâmetro interno mínimo de 25 mm (1 in.) para extensões de 6,1 a 30,5 m (20 a 100 ft).

Conexões elétricas para os posicionadores 3620J

⚠️ ADVERTÊNCIA

Poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões se a energia não for desconectada antes da remoção da tampa do conversor 3622.

Para aplicações à prova de explosão de Classe I, Divisão 1, instale um conduíte de metal rígido e uma unidade seladora a, no máximo, 457 mm (18 in.) do conversor 3622. Se a unidade seladora não estiver instalada, poderá ocorrer uma explosão que causará ferimentos e danos materiais.

Para instalações intrinsecamente seguras, consulte os esquemas de laço encontrados nos Complementos de Aprovações de Áreas Perigosas (CSA, [D104323X012](#) ou FM, [D104324X012](#)) ou para instruções fornecidas pelo fabricante da barreira para realizar a fiação e instalação adequadas.

Selecione os prensa-cabos de fios e/ou de cabos com classificação para o ambiente onde o equipamento será usado (tais como área perigosa, proteção de ingresso e temperatura). Se não forem usados os prensa-cabos adequados para os fios e/ou cabos poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por explosões ou incêndios.

As conexões dos fios devem ser feitas de acordo com os códigos municipais, regionais e nacionais para qualquer das aprovações de área perigosa. Se os códigos municipais, regionais e nacionais não forem seguidos, poderão ocorrer ferimentos graves ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.

Use a conexão de conduíte de 1/2-14 NPT para a instalação dos fios de campo. Consulte as figuras 12 e 13 ao conectar os fios de campo do dispositivo de controle ao conversor. Conecte o fio positivo (+) do dispositivo de controle ao terminal positivo (+) do conversor e o fio negativo (-) do dispositivo de controle ao terminal negativo (-) do conversor. Não aperte demais os parafusos do terminal. O torque máximo é 0,45 N.m (4 lbf-in.).

Figura 12. Circuito equivalente do conversor 3622 da Fisher

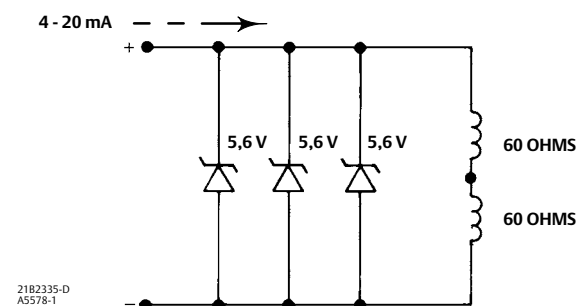
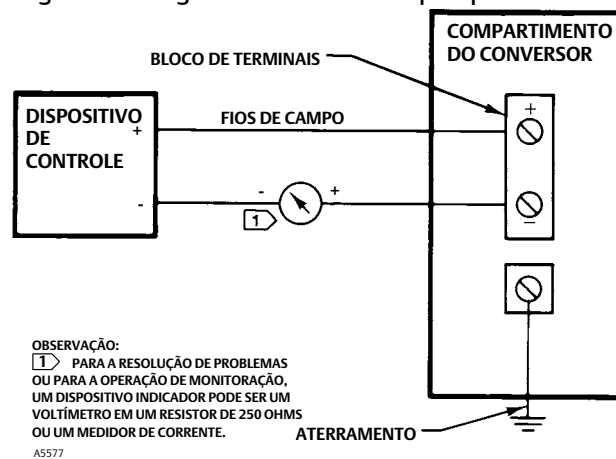


Figura 13. Diagrama de fios de campo típico



Calibração

Os procedimentos de calibração a seguir são os indicados para o ajuste de posicionadores pneumáticos. Para os posicionadores 3620J, 3620JP ou 3621JP, não são necessários ajustes dentro da parte do conversor do posicionador. Todos os ajustes são realizados dentro da parte pneumática do posicionador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Durante a calibração, a válvula pode se mover. Para evitar ferimentos e danos materiais causados pela liberação de pressão ou fluido do processo, providencie alguns meios temporários de controle para o processo.

Consulte a figura 26 para obter informações sobre as localizações dos números das peças. Os ajustes estão mostrados na figura 14.

Ajuste de ganho do circuito menor

O ajuste de ganho do circuito menor varia o ganho dinâmico do posicionador para que este valor corresponda ao tamanho e características específicas do atuador. Este ajuste permite regular a resposta transiente do posicionador em relação à aplicação sem afetar significativamente o desempenho de operação estático.

O ganho de circuito menor é ajustado na fábrica para um posicionador enviado com o atuador. Contudo, devem ser feitos ajustes adicionais para que o equipamento se adapte às necessidades específicas da aplicação. O ganho do circuito menor também pode precisar de ajustes se:

- o posicionador foi instalado no atuador pela fábrica;
- for necessário instalar o posicionador em um atuador diferente daquele para o qual o posicionador foi originalmente ajustado;
- o posicionador passou por uma manutenção.

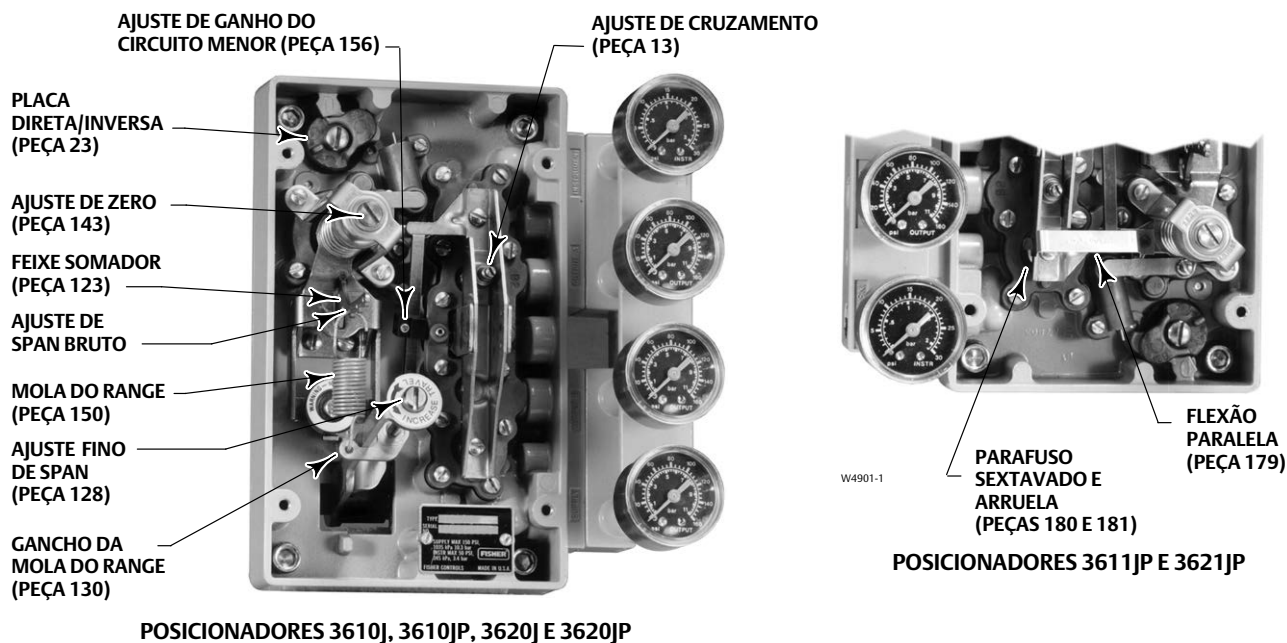
O ganho de circuito menor deve ser ajustado antes que os outros procedimentos de calibração sejam executados.

A figura 14 mostra a localização do ajuste de ganho do circuito menor. Conforme mostrado na figura 15, o ajuste é feito movendo-se o ajuste de flexão (peça 156) ao longo da flexão superior.

A tabela na figura 15 e uma etiqueta dentro da tampa do posicionador (peça 41, figura 29) recomendam as posições iniciais de ajuste da flexão para vários tipos de atuadores. Comece com um ajuste de flexão configurado para a distância inicial recomendada da placa de ajuste de ganho, a dimensão X na figura 15. Para ajustar o ganho do circuito menor, prossiga da seguinte forma:

1. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa (peça 41, figura 29).
2. Consulte as figuras 14 e 15 e identifique a placa de ajuste de ganho, o ajuste de flexão (peça 156) e a dimensão X entre a placa e o ajuste.

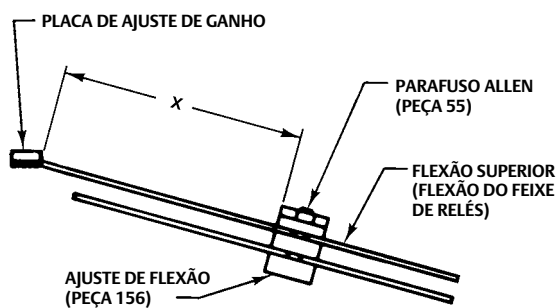
Figura 14. Ajustes de calibração



W4900-1

- Desaperte o parafuso Allen de ajuste da flexão (peça 55, figura 15) e deslize o ajuste de flexão nas flexões para aumentar ou diminuir a dimensão X. Mover o ajuste de flexão na direção da seta na parte superior da flexão (diminuindo a dimensão X) reduz a velocidade de resposta do posicionador. Mover o ajuste de flexão na direção oposta aumenta a velocidade de resposta do posicionador.
- Aperte o parafuso de ajuste da flexão e verifique a resposta do posicionador. Repita o passo 3 se for necessário ajustar novamente.
- Se este for o único ajuste, coloque a tampa de volta. Senão, continue até o ajuste de cruzamento.

Figura 15. Ajuste de ganho do circuito menor



Atuador	Dimensão "X"	
	mm	in.
1052/20, 2052/1	22	7/8
1051, 1052/30, 33 e 40, 2052/2	24	15/16
1051, 1052/60	35	1-3/8
1052/70	38	1-1/2
2052/3	37	1-7/16
1061/30	21	13/16
1061/40	22	7/8
1061/60	24	15/16
1061/80	27	1-1/16
1061/100	29	1-1/8
1069/100	44	1-3/4
585C/25 e 50	33	1-5/16
585/100		

2081277-E
A3233-2

Ajuste de cruzamento

Execute um dos seguintes procedimentos descritos a seguir, dependendo do tipo de posicionador e atuador. Depois de concluído o ajuste de cruzamento, prossiga com os ajustes de zero e de span.

Atuadores de mola e de diafragma (posicionadores 3610J ou 3620J)

Observação

Não execute os passos 1 a 6 para calibrar os posicionadores 3610JP, 3611JP, 3620JP ou 3621JP. Estes 6 passos aplicam-se apenas aos posicionadores 3610J e 3620J usados nos atuadores de mola e diafragma.

1. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa (peça 41, figura 29).
 2. Se o posicionador não tiver medidores de pressão, conecte um medidor de pressão à SAÍDA A.
 3. Aplique pressão de alimentação.
 4. Aplique um sinal de entrada (pneumático ou elétrico) ao posicionador para posicionar o atuador na posição intermediária de deslocamento. Se for necessário, você pode usar o ajuste de zero para posicionar o atuador na posição intermediária de deslocamento. O atuador não deve estar sob carga durante o ajuste de cruzamento.
-

Observação

Mudanças de passo grandes podem fazer com que a leitura do medidor de pressão da pressão de alimentação caia temporariamente.

5. Usando uma chave de fenda, gire o parafuso de ajuste de cruzamento (peça 13, figura 14) no sentido anti-horário até que a leitura do medidor de pressão da SAÍDA A seja igual a zero; em seguida, gire o parafuso no sentido horário até que a pressão plena seja obtida. Quando a pressão de alimentação for obtida, gire o parafuso de ajuste mais quatro voltas de 360 graus no sentido horário. O medidor de pressão deve ler a pressão de alimentação.
 6. Continue a calibração executando os ajustes de zero e de span.
-

Atuadores de pistão (posicionadores 3610JP, 3611JP, 3620JP ou 3621JP)

Observação

Não execute os passos 1 a 6 se estiver calibrando os posicionadores 3610J ou 3620J. Estes 6 passos se aplicam apenas aos posicionadores 3610JP, 3611JP, 3620JP e 3621JP usados nos atuadores de pistão.

1. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa (peça 41, figura 29).
2. Se o posicionador não tiver medidores de pressão, conecte um medidor de pressão à SAÍDA A e à SAÍDA B.
3. Aplique pressão de alimentação.

4. Aplique um sinal de entrada (pneumático ou elétrico) ao posicionador para posicionar o atuador na posição intermediária de deslocamento. Se for necessário, você pode usar o ajuste de zero para posicionar o atuador na posição intermediária de deslocamento. O atuador não deve estar sob carga durante o ajuste de cruzamento.

Observação

Mudanças de passo grandes podem fazer com que a leitura do medidor de pressão da pressão de alimentação caia temporariamente.

5. Usando uma chave de fenda, gire o parafuso de ajuste de cruzamento (peça 13) até que a soma das pressões da SAÍDA A e da SAÍDA B seja 140 a 160 por cento da pressão de alimentação. A rotação no sentido horário aumenta as pressões das SAÍDAS A e B.

Observação

Certifique-se de que a pressão da SAÍDA A ou a pressão da SAÍDA B seja igual à pressão de alimentação enquanto estiver ajustando o parafuso de cruzamento. Se uma das pressões for igual à alimentação, não será possível obter uma configuração de cruzamento exata. Isso pode ocorrer com o posicionador 3611JP ou 3621JP devido às molas no atuador 585, 585R, 585C, 585CR ou outro atuador de pistão. Se uma das pressões do cilindro for igual à pressão de alimentação enquanto o cruzamento estiver sendo ajustado, execute uma ou as duas opções a seguir:

- a. Mova o atuador para uma posição diferente da posição intermediária. Esta nova posição deve ser na direção que diminui a diferença entre a SAÍDA A e a SAÍDA B (a direção que reduz a compressão das molas do atuador). O atuador ou a válvula não deve fazer contato com um batente, mas deve estar num ponto entre os batentes superior e inferior. Com o diferencial mais baixo entre as pressões da SAÍDA A e da SAÍDA B, ajustar o cruzamento quando a pressão de SAÍDA A ou a pressão da SAÍDA B não for igual à pressão de alimentação deve ser possível. Senão, a pressão de alimentação deve ser aumentada.
 - b. Aumente a pressão de alimentação observando as limitações na seção Conexão de alimentação e repita o ajuste de cruzamento. O atuador ou a válvula não deve fazer contato com um batente, mas deve estar num ponto entre os batentes superior e inferior. Aumente a pressão de alimentação suficientemente, de forma que uma configuração de cruzamento possa ser obtida sem que a pressão de saída de nenhum dos cilindros seja igual à pressão de alimentação.
6. Continue a calibração executando os ajustes de zero e de span.

Ajustes de zero e de span

1. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa (peça 41, figura 29).
2. Use as tabelas 4 a 7 e figura 16 para selecionar a mola do range desejada e ajuste de span bruto. (As tabelas e a figura 16 são válidas somente para as combinações de deslocamento da válvula/mola do range mostradas.) Insira uma extremidade da mola do range (peça 150, figura 26) dentro do furo no gancho da mola do range (peça 130) como mostrado na figura 16. Insira a outra extremidade da mola do range dentro do furo selecionado no conjunto do feixe somador (peça 123, figura 16).

Tabela 4. Seleção da mola do range do posicionador 3610J e 3610JP da Fisher e ajuste do span bruto⁽¹⁾

Rotação da válvula (Graus)	Span de entrada ⁽²⁾									
	0,8 bar (12 psi)		1,7 bar (24 psi)		0,3 bar (4 psi)		0,4 bar (6 psi)		0,6 bar (8 psi)	
	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo
90	Azul	3	Azul	5	Azul	1	Azul	2	Azul	3
75	Amarelo	4	Vermelho	4	Amarelo	2	Amarelo	3	Amarelo	3
60	Vermelho	3	Vermelho	5	Vermelho	1	Vermelho	2	Vermelho	3

1. Para posicionadores montados nos atuadores 1051, 1052, 1061 e 1069.
 2. Esta tabela só é válida para as combinações de rotação de válvula e mola do range listadas. Entre em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para rotações ou gamas de entrada não mostrados para a combinação rotação da válvula/mola estabilizadora.

Tabela 5. Seleção da mola do range do posicionador 3611JP da Fisher e ajuste do span bruto⁽¹⁾

Deslocamento da válvula em mm (in.)	Span de entrada ⁽²⁾									
	0,8 bar (12 psi)		1,7 bar (24 psi)		0,3 bar (4 psi)		0,4 bar (6 psi)		0,6 bar (8 psi)	
	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo
11 (0.4375)	Azul	4	Vermelho	5	Vermelho	1	Vermelho	2	Vermelho	3
14 (0.5625)	Azul	4	Vermelho	5	Vermelho	1	Vermelho	2	Vermelho	2
19 a 51 (0.75 a 2)	Azul	3	Amarelo	5	Amarelo	1	Amarelo	2	Amarelo	3
51 a 102 (2 a 4) ⁽³⁾	Azul	3	Amarelo	5	Amarelo	1	Amarelo	2	Amarelo	3
Outro atuador de pistão com feedback do came	Azul	3	Azul	5	Azul	1	Azul	2	Azul	3

1. Para posicionadores montados nos atuadores 585, 585R, 585C e 585CR.
2. Esta tabela é válida somente para as combinações de deslocamento da válvula e mola estabilizadora relacionadas listadas. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para deslocamentos ou gamas de entrada não mostradas para a combinação deslocamento da válvula/mola estabilizadora.
3. Para o atuador 585, tamanho 100 somente.

Tabela 6. Seleção da mola do range do posicionador 3620J e 3620JP da Fisher e ajuste do span bruto⁽¹⁾

Rotação da válvula (Graus)	Span de entrada ⁽²⁾					
	16 mA		5,3 mA		8 mA	
	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo
90	Azul	3	Azul	1	Azul	2
75	Amarelo	4	Amarelo	2	Amarelo	3
60	Vermelho	3	Vermelho	1	Vermelho	2

1. Para posicionadores montados nos atuadores 1051, 1052, 1061 e 1069.
2. Esta tabela é válida somente para as combinações de rotação da válvula e mola estabilizadora relacionadas. Entre em contato com o seu escritório de vendas da Emerson para rotações ou gamas de entrada não mostradas para a combinação rotação da válvula/mola estabilizadora.

Tabela 7. Seleção da mola do range do posicionador 3621JP da Fisher e ajuste do span bruto⁽¹⁾

Deslocamento da válvula em mm (in.)	Span de entrada ⁽²⁾					
	16 mA		5,3 mA		8 mA	
	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo	Mola do range	Nº do furo
11 (0.4375)	Azul	4	Vermelho	1	Vermelho	2
14 (0.5625)	Azul	4	Vermelho	1	Vermelho	2
19 a 51 (0.75 a 2)	Azul	3	Amarelo	1	Amarelo	2
51 a 102 (2 a 4) ⁽³⁾	Azul	3	Amarelo	1	Amarelo	2
Outros atuadores de pistão com feedback do came	Azul	3	Azul	1	Azul	2

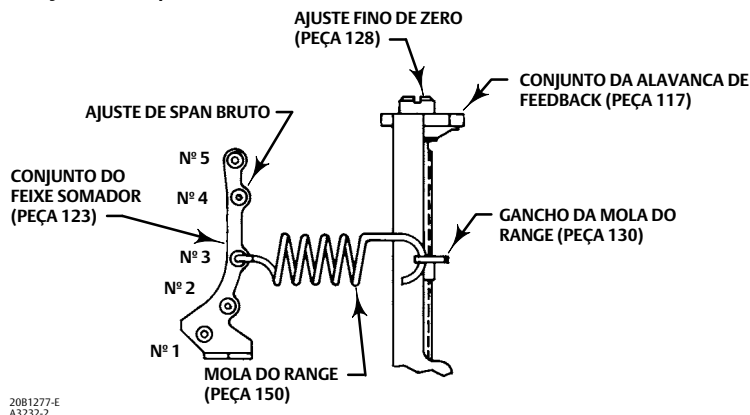
1. Para posicionadores montados nos atuadores 585, 585R, 585C e 585CR.
2. Esta tabela é válida somente para as combinações de deslocamento da válvula e mola estabilizadora relacionadas listadas. Entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) para deslocamentos ou gamas de entrada não mostradas para a combinação deslocamento da válvula/mola estabilizadora.
3. Para o atuador 585, tamanho 100 somente.

Observação

Certifique-se de que o gancho da mola do range (peça 130) passa sob o conjunto da alavanca de feedback (peça 117) como mostrado na figura 16.

3. Aplique pressão de alimentação.
4. Aplique um sinal de entrada igual ao valor baixo do range do sinal de entrada; por exemplo, se o range do sinal de entrada for 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig), aplique 0,2 bar (3 psig).
5. Gire o parafuso de ajuste de zero (peça 143, figura 14) até que o atuador esteja na posição do ponto de início (totalmente para cima ou para baixo dependendo da ação selecionada) correspondendo ao sinal de entrada baixo. A rotação no sentido horário do parafuso de ajuste de zero faz retrain a haste do atuador.

Figura 16. Ajuste de span

2081277-E
A3232-2

6. Aumente o sinal de entrada lentamente na direção da extremidade alta do range do sinal de entrada e observe o deslocamento da haste do atuador. Se o movimento do atuador for inferior ao range esperado, aumente o deslocamento girando o parafuso de ajuste fino do span (peça 128, figura 14) no sentido anti-horário com a chave de fenda. Se o atuador alcançar a extremidade do deslocamento desejado com um sinal de entrada menor que o valor alto do range do sinal de entrada, diminua o deslocamento girando o parafuso de ajuste fino do span no sentido horário com a chave de fenda.
7. Repita os passos 4, 5 e 6 até que o movimento do atuador corresponda ao range do sinal de entrada.
8. Coloque a tampa de volta no posicionador.

Alteração da ação do posicionador

Esta seção explica como alterar a ação do posicionador de direta para inversa ou de inversa para direta. Com a ação direta, a haste do atuador se estende à medida que o sinal de entrada para o posicionador aumenta. Com a ação inversa, a haste do atuador se retrai à medida que o sinal de entrada para o posicionador aumenta.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos ou danos aos equipamentos que possam ser causados pela liberação repentina de fluido do processo e operação incorreta da válvula. Antes de inverter a ação:

- Use roupas de proteção, luvas e proteção para os olhos sempre que possível.
- Não remova o atuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Desconecte todas as linhas de operação que estejam fornecendo pressão de ar ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa se abrir de repente ou fechar a válvula.
- Ao desconectar qualquer uma das conexões pneumáticas, o gás natural, se usado como meio de alimentação, vazará da unidade e qualquer equipamento conectado na atmosfera adjacente. Poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões se as medidas preventivas adequadas não forem tomadas, tal como a ventilação adequada e a remoção de quaisquer fontes de ignição.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo.
- Faça a ventilação da pressão de carregamento do atuador e desconecte a pressão de alimentação do posicionador.
- Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.
- Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias medidas adicionais para proteção contra os meios de processo.

Alteração da ação direta

1. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa (peça 41, figura 29).

2. Desaperte o parafuso da placa de inversão (peça 49, figura 26), e ajuste a placa de inversão (peça 23, figura 14) para expor a letra D e cobrir a letra R. Aperte o parafuso.

Observação

Os posicionadores 3610J e 3620J de ação direta requerem o uso de uma contramola (peça 125, figura 26). Os posicionadores 3610J e 3620J de ação inversa ajustados para rotação de 60 graus da válvula, ou posicionadores 3611JP e 3621JP de ação inversa ajustados para deslocamento de 11 mm (7/16-in.) do atuador não requerem o uso de uma contramola. Consulte a lista de peças para obter o número de peça da contramola para encomendar esta peça.

3. Consulte a nota acima para determinar se a contramola é necessária. Se for necessário usar uma contramola (peça 125, figura 26), instale-a removendo primeiro o parafuso de máquina (peça 127, figura 26) e a sede da mola (peça 126, figura 26). Em seguida, instale a contramola e coloque de volta a sede da mola e o parafuso de máquina.
4. Se você estiver usando o came caracterizado B ou C, consulte os procedimentos de troca dos cames.
5. Execute o procedimento de ajuste de zero e de span.
6. Coloque a tampa de volta.

Mudança para a ação inversa

AVISO

Não use o desvio quando o posicionador de válvula estiver trabalhando em ação inversa. Neste caso, cancelar o posicionador da válvula envia o sinal de entrada diretamente ao atuador. Tal alteração afetará o funcionamento desejado e provavelmente causará uma avaria no sistema. Só use o desvio quando o range do sinal de entrada for o mesmo que o range do posicionador de válvula necessário para o funcionamento normal do atuador.

1. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa (peça 41, figura 29).
2. Desaperte o parafuso da placa de inversão (peça 49, figura 26), e ajuste a placa de inversão (peça 23, figura 14) para expor a letra R e cobrir a letra D.
3. Para os posicionadores 3610J e 3620J ajustados para rotação da válvula de 60 graus, ou posicionadores 3611JP e 3621JP ajustados para deslocamento do atuador de 11 mm (7/16-in.) ou menos, uma alteração da ação inversa também requer que a contramola (peça 125, figura 26) seja removida e descartada. Para remover a contramola, remova o parafuso de máquina (peça 127, figura 26), a sede da mola (peça 126, figura 26) e a contramola (peça 125, figura 26). Depois, coloque a sede da mola e o parafuso de volta no lugar.
4. Se você estiver usando o came caracterizado B ou C, consulte os procedimentos de troca dos cames.
5. Execute o procedimento de ajuste de zero e de span.
6. Coloque a tampa de volta.

Operação de range dividido

AVISO

Não use o desvio quando o posicionador de válvula estiver funcionando em range dividido. Neste caso, cancelar o posicionador da válvula envia o sinal de entrada diretamente ao atuador. Tal alteração afetará o funcionamento desejado e provavelmente causará uma avaria no sistema. Só use o desvio quando o range do sinal de entrada for o mesmo que o range do posicionador de válvula necessário para o funcionamento normal do atuador.

A operação de range dividido é possível com os posicionadores 3610J e 3620J. Em operação de range dividido, o sinal de entrada de um dispositivo de controle único é dividido entre duas ou três válvulas de controle. Os posicionadores golpearão totalmente o atuador com um span de sinal de entrada de, no mínimo, 0,2 bar (3.2 psig) até 2,0 bar (28.8 psig).

O ajuste de zero do posicionador pode ser ajustado continuamente entre 0,07 a 1,5 bar (1 e 22 psig).

A tabela 8 mostra alguns intervalos de divisão comuns para os posicionadores. Consulte as tabelas 4 e 7 e a figura 16, para a seleção de mola estabilizadora e a orifício de mola estabilizadora para o ajuste do atuador desejado. Entre em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para intervalos de sinal de entrada não mostrados na tabela 8.

Observação

O exemplo a seguir apresenta uma seleção de mola do range e de furo de mola do range nas tabelas 4 a 7. Utilize uma entrada de 0,2 a 0,6 bar (3 a 9 psig). Isso é o equivalente a uma span de 0,4 bar (6 psi) [0,6 bar - 0,2 bar = 0,4 bar (9 psig - 3 psig = 6 psi)]. Portanto para uma rotação da válvula de 90 graus e uma span de 0,4 bar (6 psi), selecione uma mola de range azul. Coloque a mola do range no furo número 2 no conjunto do feixe somador.

Tabela 8. Capacidades de range dividido

Posicionadores 3610J ⁽¹⁾				
Dividida	Sinal de Entrada 0,2 a 1,0 Bar ou 3 a 15 Psig		Sinal de Entrada 0,4 a 2,0 Bar ou 6 a 30 Psig	
	Bar	Psig	Bar	Psig
Duas vias	0,2 a 0,6 0,6 a 1,0	3 a 9 9 a 15	0,4 a 1,2 1,2 a 2,0	6 a 18 18 a 30
Três vias	0,2 a 0,5 0,5 a 0,7 0,7 a 1,0	3 a 7 7 a 11 11 a 15	0,4 a 0,9 0,9 a 1,5 1,5 a 2,0	6 a 14 14 a 22 22 a 30
Posicionadores 3620J ⁽¹⁾				
Dividida	Sinal de entrada de 4 a 20 Miliampères CC			
Duas vias	4 a 12 12 a 20			
Três vias	4 a 9,3 9,3 a 14,7 14,7 a 20			

1. Esta tabela é válida somente para as combinações de rotação ou deslocamento padrão da válvula e mola estabilizadora relacionadas nas tabelas 4 a 7. Entre em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para intervalos de sinal de entrada que não estejam listados nas tabelas.

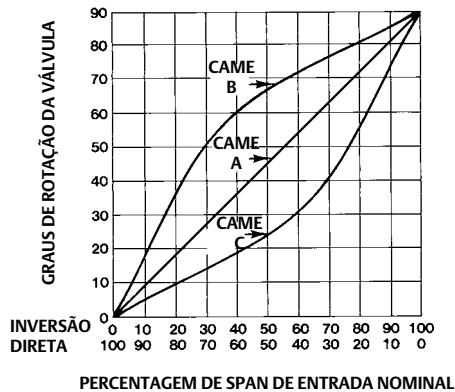
Cames caracterizados para os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP

Os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP estão disponíveis com qualquer um dos três cames: um came linear (came A) e dois cames caracterizados (cames B e C).

Quando o came linear for usado, há um relacionamento linear entre a mudança do sinal de entrada incremental e a rotação resultante da válvula. As características de vazão são iguais às da válvula de controle.

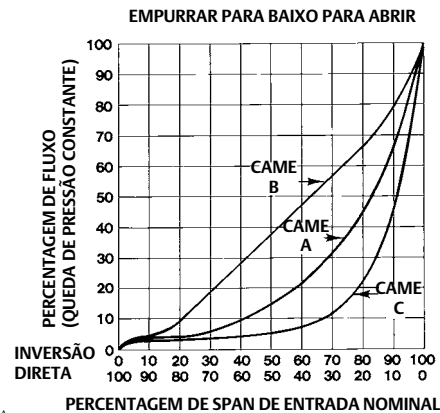
Quando um dos cames caracterizados for usado, há um relacionamento entre a mudança do sinal de entrada incremental e a rotação resultante é alterada. As curvas ilustrando a relação entre o sinal de entrada e a rotação da válvula, e entre o sinal de entrada e as características de fluxo de uma válvula de percentagem igual, estão mostradas nas figuras 17, 18 e 19.

Figura 17. Sinal de entrada x rotação da válvula



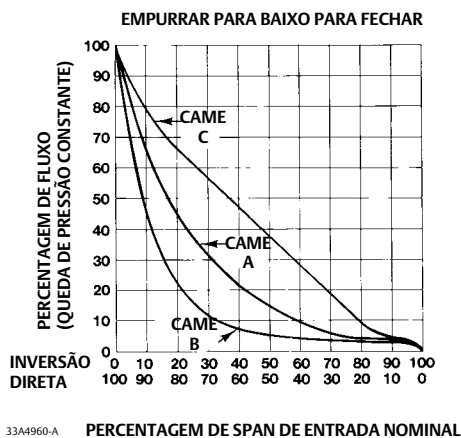
A2264-2

Figura 18. Características de fluxo para vários comes quando usados com uma característica de válvula de igual percentagem, válvula de empurrar para baixo para abrir



33A4959-A
A1581-3

Figura 19. Características de fluxo para vários comes quando usados com uma característica de válvula de igual percentagem, válvula de empurrar para baixo para fechar



33A4960-A
A1582-3

Princípio da Operação

Os posicionadores 3610J aceitam um sinal de entrada pneumático e os posicionadores 3620J aceitam um sinal de entrada de corrente contínua (CC) de um dispositivo de controle. Os posicionadores eletropneumáticos 3620J usam o conversor 3622 para fornecer um sinal pneumático à seção pneumática (3610J) do posicionador. Os posicionadores 3610J são instrumentos de força balanceada que oferecem uma posição para a válvula de controle proporcional ao sinal de entrada pneumático. As informações a seguir descrevem o princípio de operação para os posicionadores 3610JP e 3620JP. O princípio de operação para os posicionadores 3610J e 3620J é semelhante, exceto que o relé A não é usado. O princípio de operação para os posicionadores 3611JP e 3621JP é semelhante, exceto que a ligação de feedback não usa um came.

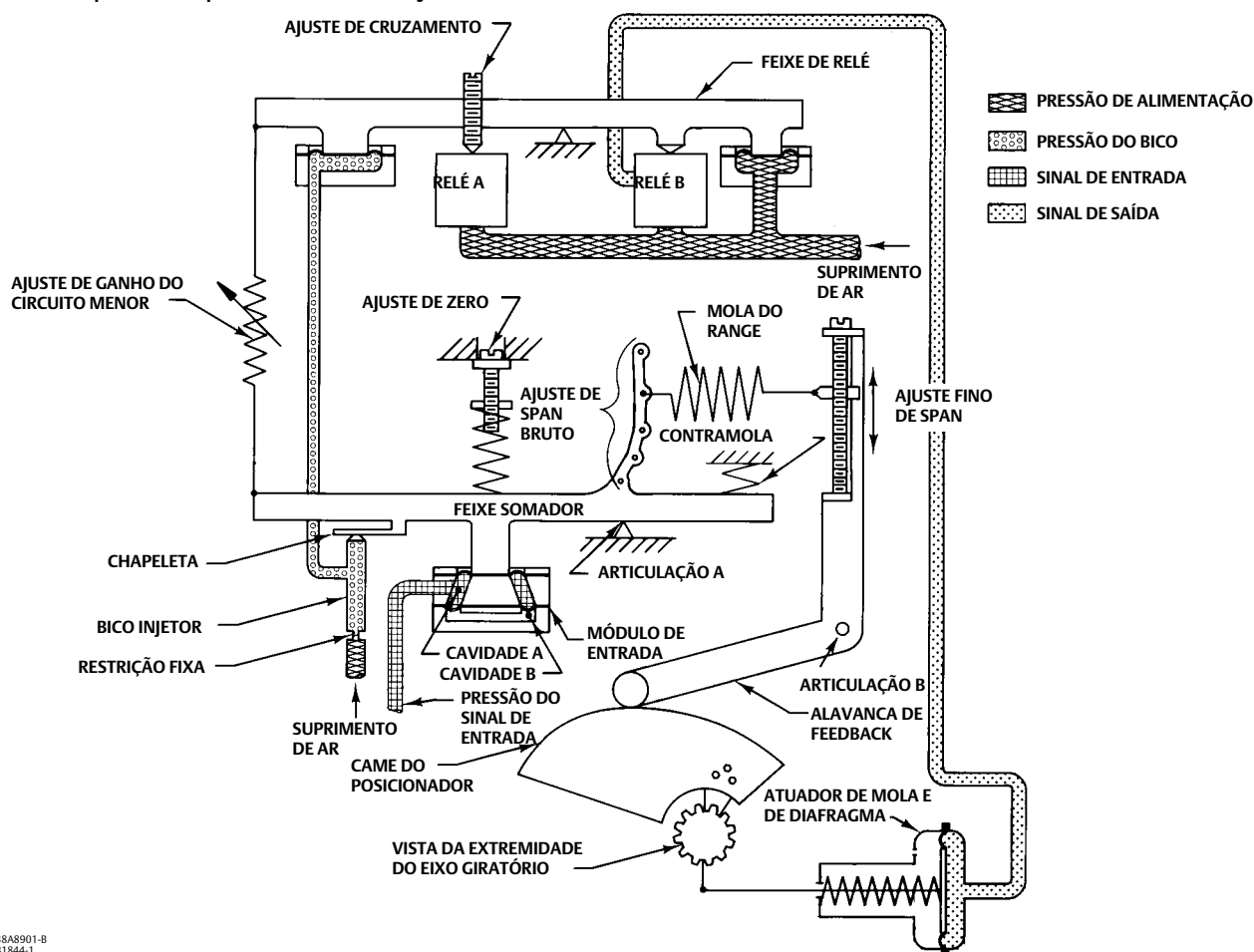
Consulte os diagramas dos esquemas como indicado:

- 3610J - figura 20
- 3610JP - figura 21

- 3611JP - figura 22
- 3620J - figura 23
- 3620JP - figura 24
- 3621JP - figura 25

Para ação direta, a pressão do sinal de entrada de um dispositivo de controle é canalizada para a cavidade A em um módulo de entrada. Um aumento na pressão do sinal de entrada resulta em uma força descendente do feixe somador, articulando o feixe somador no sentido anti-horário. Isso move a chapeleta levemente na direção do bico, aumentando a pressão do bico. À medida que a pressão do bico aumenta, o feixe do relé se move no sentido horário, fazendo o relé B aumentar a pressão do cilindro superior do atuador e o relé A eliminar a pressão do cilindro inferior do atuador para a atmosfera.

Figura 20. Esquema do posicionador 3610J da Fisher



38A8901-B
B1844-1

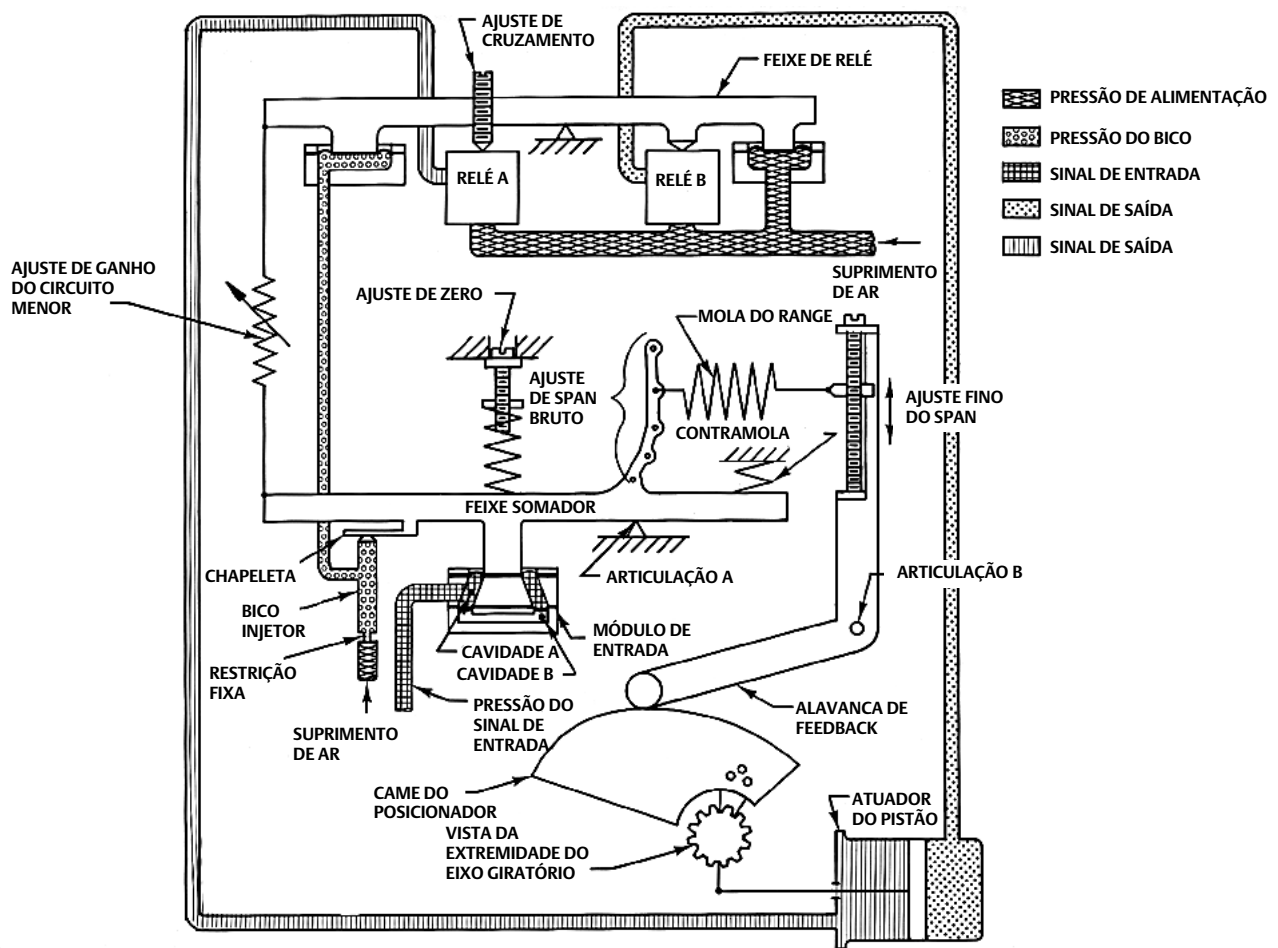
Como resultado, o tirante do atuador se estende e o eixo giratório do atuador gira no sentido horário. Isso faz a alavanca de feedback girar no sentido horário aumentando a força aplicada ao feixe somador pela mola do range. Esta força, que se opõe à força descendente no feixe somador causada pelo aumento da pressão do sinal de entrada, continua a aumentar até que os torques do feixe somador estejam em equilíbrio. Neste ponto, o eixo da válvula está na posição correta para o sinal de entrada específico aplicado.

Para ação inversa, a pressão do sinal de entrada é canalizada para ambas as cavidades A e B. Um aumento na pressão do sinal de entrada resulta em uma força ascendente no feixe somador, girando o eixo somador no sentido horário e fazendo com que o relé B elimine a pressão do cilindro superior do atuador para a atmosfera e com que o relé A aumente a pressão do cilindro inferior do atuador. Como resultado, o tirante do atuador se retrai e o eixo giratório do atuador gira no sentido anti-horário. Isso faz o braço de feedback girar no sentido anti-horário reduzindo a força aplicada ao feixe somador pela mola do range.

À medida que o eixo da válvula gira no sentido anti-horário, a força da mola do range no eixo somador continua a reduzir até que os torques do eixo somador estejam equilibrados. Neste ponto, o eixo da válvula está na posição correta para o sinal de entrada específico aplicado.

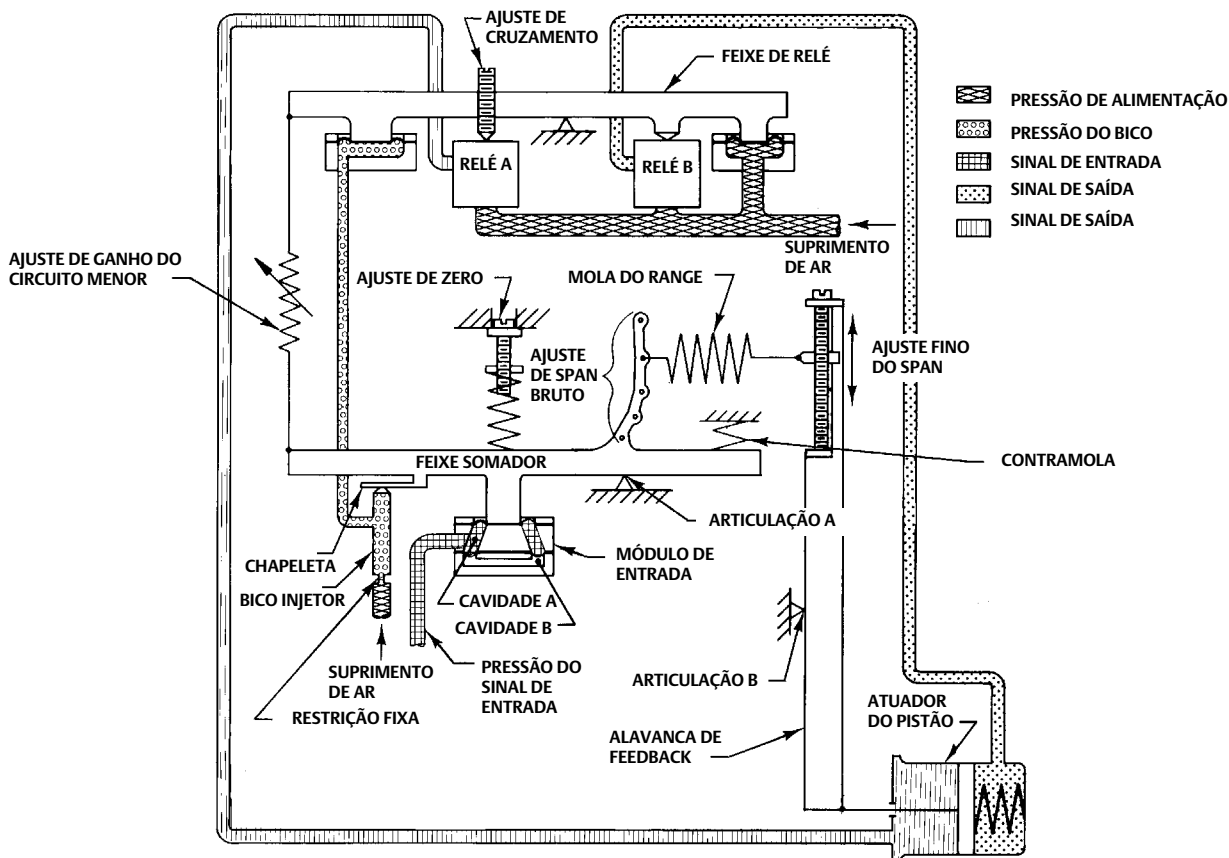
O posicionador 3620J é uma combinação do posicionador 3610J com um conversor eletropneumático 3622. O conversor eletropneumático produz uma pressão de saída de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) proporcional ao sinal de entrada de 4 a 20 miliampère CC. A pressão de saída de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) se torna a pressão do sinal de entrada para o posicionador pneumático 3610J.

Figura 21. Esquema do posicionador 3610JP da Fisher



38A8900-B
B1845-1

Figura 22. Esquema do posicionador 3611JP da Fisher



38A8902-B
B1846-1

Manutenção

As peças do posicionador estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspecionadas e substituídas sempre que for necessário. A frequência de inspeção e substituição depende da intensidade das condições de trabalho. O procedimento a seguir descreve a desmontagem e montagem do posicionador. Quando for necessário fazer inspeções ou reparos, desmonte somente as peças necessárias para completar o trabalho. Depois de completar a remontagem, faça os ajustes descritos na seção Calibração deste manual.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos ou danos materiais que possam ser causados pela liberação repentina de pressão do processo. Antes de efetuar quaisquer operações de manutenção:

- Use sempre luvas, roupas e óculos de segurança antes de efetuar quaisquer operações de manutenção para evitar ferimentos.

- Não remova o atuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Desconecte todas as linhas de operação que estejam fornecendo pressão de ar ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa se abrir de repente e fechar a válvula.
- Ao desconectar qualquer uma das conexões pneumáticas, o gás natural, se usado como meio de alimentação, vazará da unidade e qualquer equipamento conectado dentro da atmosfera adjacente. Poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões se as medidas preventivas adequadas não forem tomadas, tal como a ventilação adequada e a remoção de quaisquer fontes de ignição.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo.
- Faça a ventilação da pressão de carregamento do atuador e desconecte a pressão de alimentação do posicionador.
- Para aplicações à prova de explosão, desconecte a alimentação antes de remover a tampa da caixa do conversor em uma atmosfera explosiva.
- Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.
- Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias medidas adicionais para proteção contra os meios de processo.

Figura 23. Esquema do posicionador 3620J da Fisher

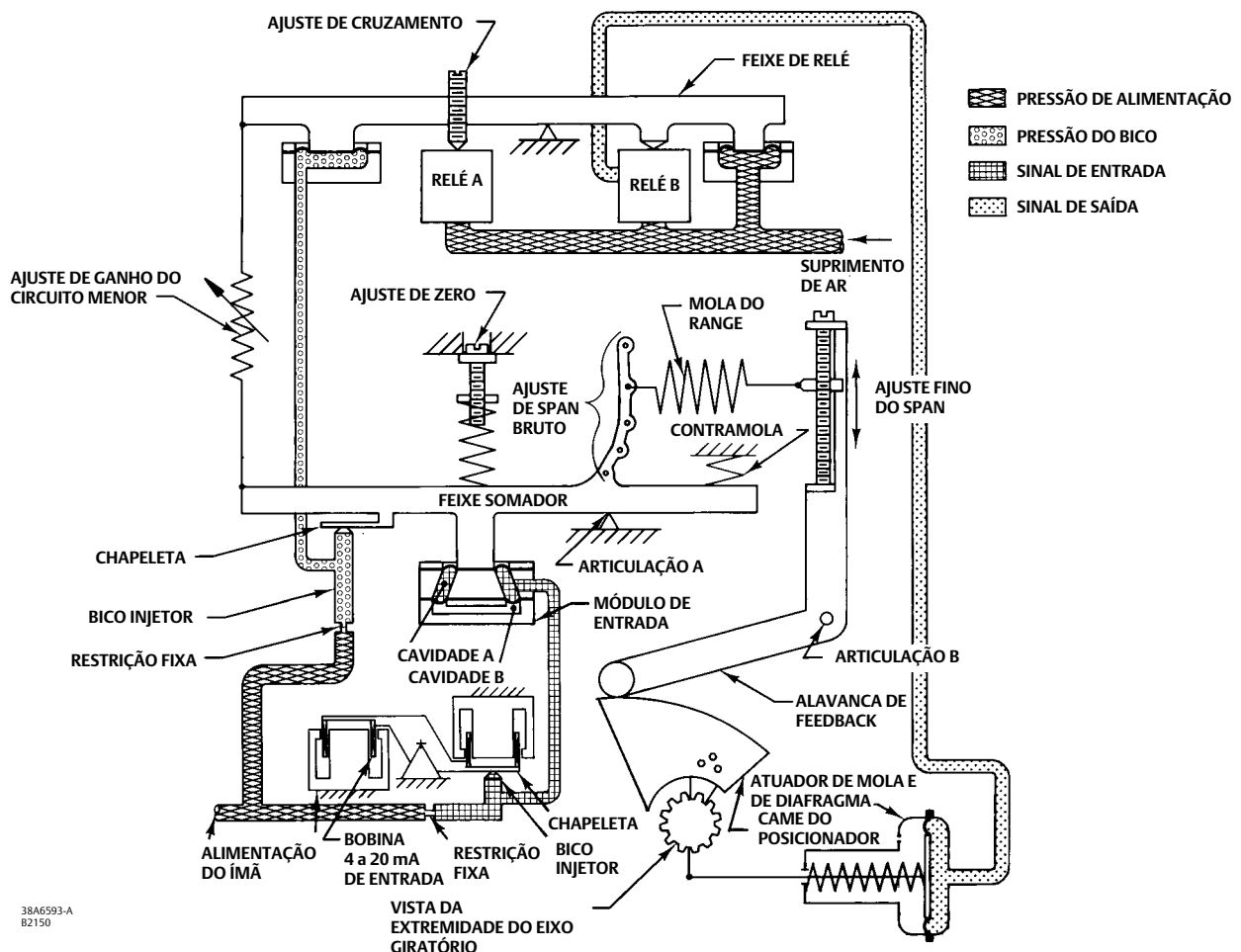
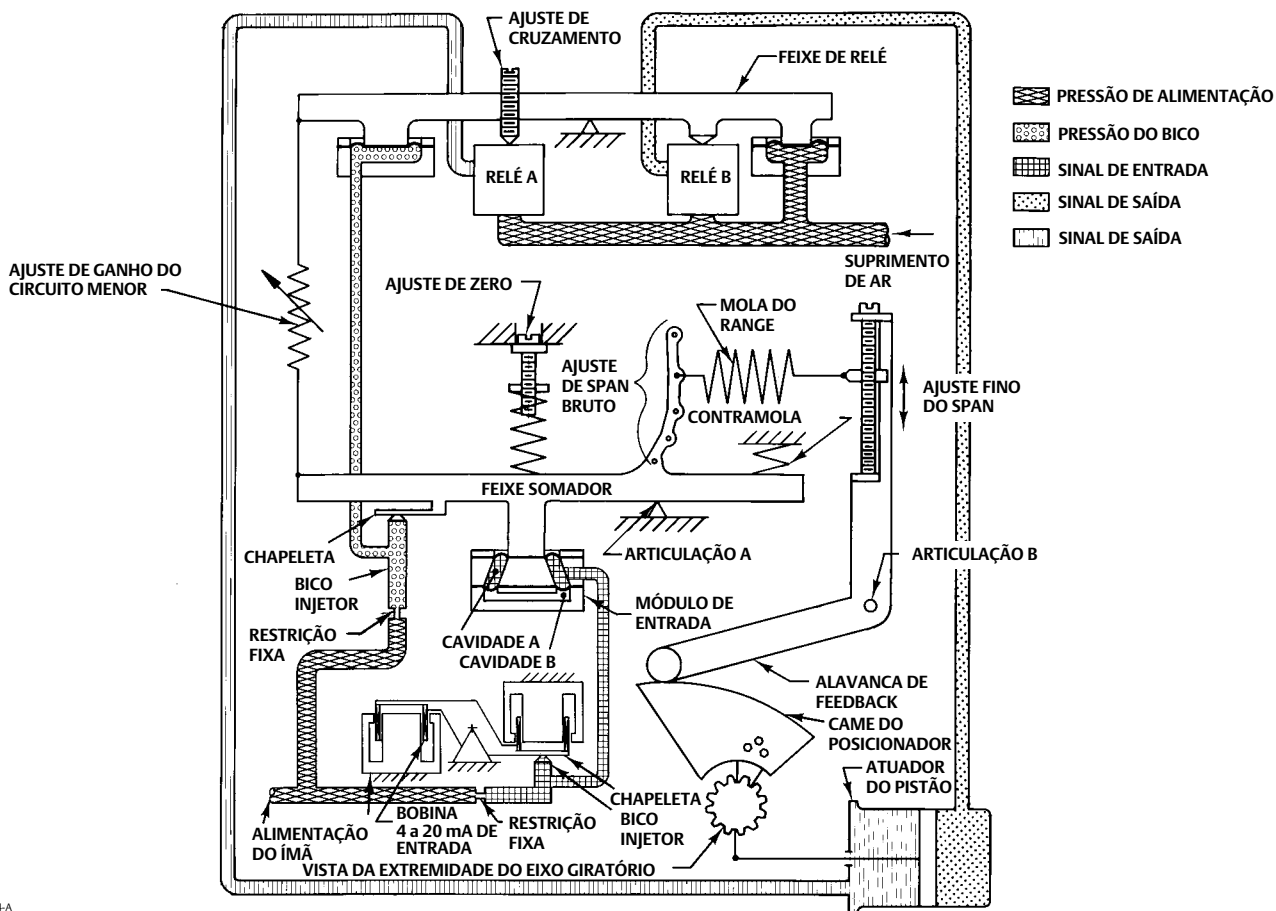


Figura 24. Esquema do posicionador 3620JP da Fisher



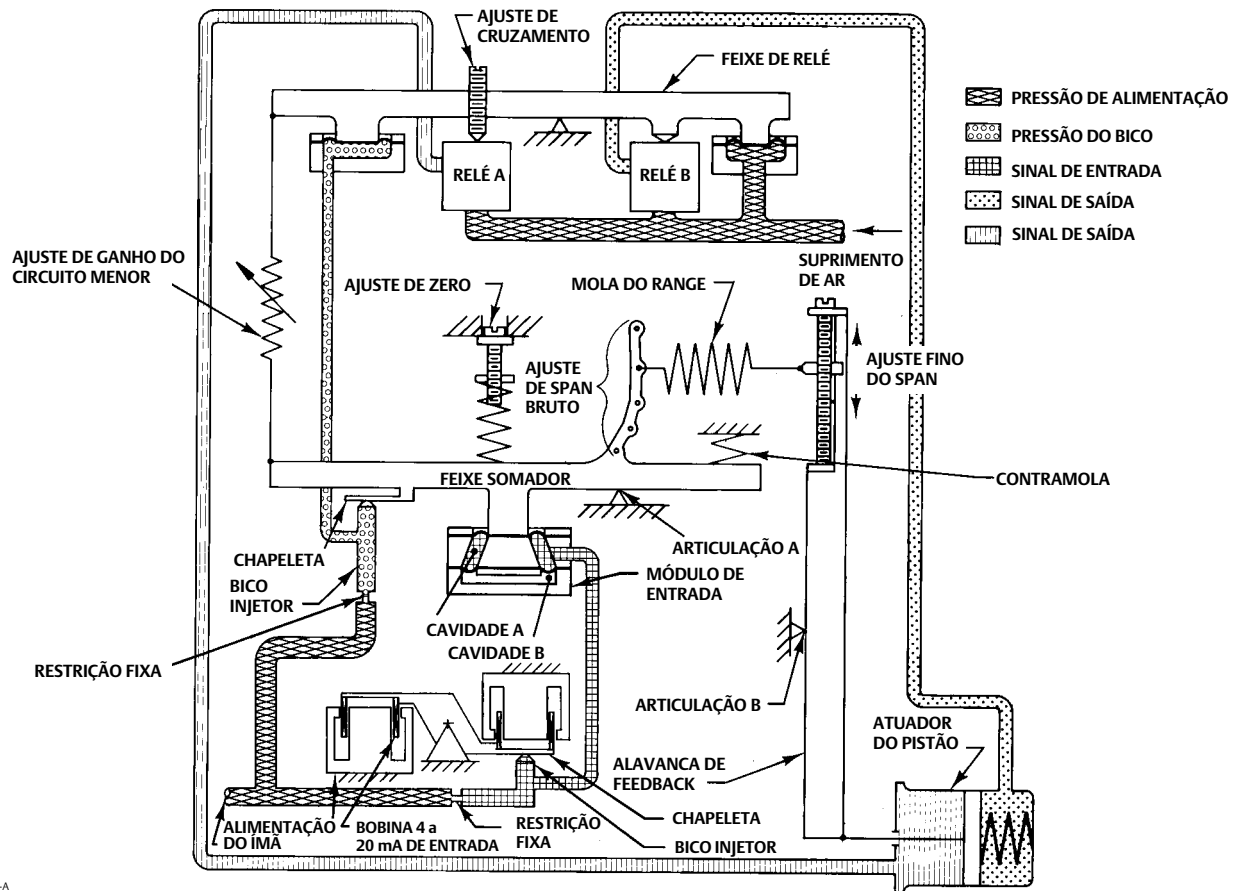
Desmontagem do posicionador

Remoção do posicionador do atuador

Consulte a figura 29 ou 30 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que haja outras instruções, durante a remoção do posicionador do atuador.

1. Desaperte os quatro parafusos Allen (peça 54) e remova o posicionador do atuador ou do adaptador do posicionador (peça 113 - o adaptador do posicionador é usado somente em alguns tipos e tamanhos de atuador).
2. Libere toda a pressão do posicionador. Desconecte a alimentação, o instrumento e a tubulação de saída.
ADVERTÊNCIA! Se gás natural estiver sendo usado como meio de alimentação, certifique-se de que existe uma ventilação adequada e remova todas as fontes de ignição do local.
3. Desaperte os quatro parafusos da tampa e remova a tampa (peça 41).
4. Para o 3611JP ou 3621JP montado em um 585 ou 585R, tamanho 100 com um deslocamento de 51 a 102 mm (2 a 4 in.) somente, desconecte a mola de extensão (peça 185) da alavanca de feedback.
5. Desaperte os quatro parafusos Allen (peça 54) e remova o posicionador do atuador ou do adaptador do posicionador (peça 113 - o adaptador do posicionador é usado somente em alguns tipos e tamanhos de atuador).

Figura 25. Esquema do posicionador 3621JP da Fisher



Desmontagem da válvula de desvio

Consulte a figura 27 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a desmontagem da válvula de desvio.

1. Libere toda a pressão do posicionador. Desconecte a alimentação, o instrumento e a tubulação de saída.
ADVERTÊNCIA! Se gás natural estiver sendo usado como meio de alimentação, certifique-se de que existe uma ventilação adequada e remova todas as fontes de ignição do local.
2. Remova os quatro parafusos Allen (peça 169) e levante o corpo de desvio (peça 161) e a gaxeta do corpo de desvio (peça 163) do adaptador do corpo de desvio (peça 162). Inspeção a gaxeta e substitua-a se for necessário.
3. Remova a amarra de fios (peça 166) e o anel de retenção (peça 165).
4. Puxe e vire levemente e, ao mesmo tempo, deslize o conjunto da alavanca de desvio (peça 160) do corpo de desvio (peça 161). Verifique se os O-rings (peças 159, 167 e 168) apresentam cortes ou desgaste e substitua-os se for necessário. Aplique lubrificante (peça 153) aos O-rings antes de substituí-los.
5. Remova os quatro parafusos Allen (peça 54) e levante o corpo de desvio (peça 162) e a gaxeta do corpo de desvio (peça 164) do adaptador do corpo de desvio (peça 158).
6. Inspeção a gaxeta (peça 164) e substitua-a se for necessário.

Desmontagem do bloco de medidores

Consulte a figura 27 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que haja outras instruções, durante a montagem do conversor.

1. Se o posicionador tiver uma válvula de desvio, execute os passos 1, 5 e 6 dos procedimentos de desmontagem da válvula de desvio.
2. Libere toda a pressão do posicionador. Desconecte a alimentação, instrumento e a tubulação de saída. **ADVERTÊNCIA!** Se gás natural estiver sendo usado como meio de alimentação, certifique-se de que existe uma ventilação adequada e remova todas as fontes de ignição do local.
3. Remova todos os medidores [peça 79 (não está mostrada), 80 e 81], tampões de cano (peça 72 e 78), ou válvulas de pneus (peça 73, não está mostrada) do bloco de medidores (peça 158).
4. Remova os dois parafusos Allen (peça 187) e remova o bloco de medidores do compartimento do posicionador (peça 115A, figura 26). Inspeção os quatro O-rings (peça 159) e substitua-os se for necessário. Aplique lubrificante (peça 153) nos O-rings antes de substituí-los.

Desmontagem do conversor eletropneumático 3622

Consulte a figura 31 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a desmontagem do conversor.

Observação

Para verificar o funcionamento do conversor eletropneumático, remova o tampão do cano mais próximo do conversor (peça 37, figura 31) e conecte um medidor de pressão. Forneça uma pressão de alimentação de 1,4 bar (20 psig) ao posicionador. Para um sinal de entrada de 4 miliampères CC, a leitura do medidor de pressão deve ser 0,17 a 0,23 bar (2.5 a 3.5 psig). Para um sinal de entrada de 20 miliampères CC, a leitura do medidor de pressão deve ser 0,96 a 1,07 bar (14.0 a 15.5 psig).

1. Desligue a energia elétrica do conversor. Libere toda a pressão de alimentação do posicionador.
2. Remova a tampa (peça 20) e desconecte os fios de campo do bloco de terminais.
 - a. Se um fio de aterramento estiver sendo usado dentro do compartimento, desconecte o fio do parafuso de aterramento do compartimento interno (peça 31).
 - b. Se um fio de aterramento externo estiver sendo usado, desconecte o fio de aterramento do parafuso de aterramento externo (peça 31).
3. Para remover o módulo conversor, remova os dois parafusos (peça 30) e remova o módulo do compartimento. Inspeção o O-ring (peça 26) e substitua-o, se for necessário.
 - a. Se estiver removendo o conjunto do conversor eletropneumático 3622 do posicionador pneumático, continue com os passos 4 a 6. Ou,
 - b. Se você estiver substituindo o módulo conversor somente, providencie um módulo conversor de substituição e consulte o procedimento de montagem do conversor eletropneumático 3622. Se você estiver substituindo o módulo conversor, calibre a parte pneumática do posicionador completando os procedimentos de calibração após a substituição do módulo. O módulo conversor não requer calibração.
4. Desconecte a tubulação de alimentação, a tubulação de saída e o conduto do conversor.
5. Se um regulador de filtro opcional 67CFR estiver sendo usado, remova os dois parafusos (peça 89, figura 28), e remova o regulador de filtro do conjunto do conversor. Inspeção o O-ring (peça 190, figura 28) e substitua-o se for necessário. Aplique lubrificante (peça 17) ao O-ring antes de substituí-lo.
6. Remova os dois parafusos Allen (peça 35) e remova o conversor do compartimento do posicionador (peça 115A, figura 26). Inspeção os quatro O-rings (peça 36) e substitua-os se for necessário. Aplique lubrificante (peça 17) aos O-rings antes de substituí-los.

Desmontagem do conjunto da alavanca de feedback

Consulte a figura 29 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que haja outras instruções, durante a desmontagem do conjunto da alavanca de feedback.

Para os atuadores 1051, 1052, 1061, 585, 585R, 585C e 585CR:

1. Remova a mola do range (peça 150, figura 26).
2. Vire o posicionador para cima e desaperte os quatro parafusos de máquina (peça 43) e remova o conjunto da alavanca de feedback (peça 117 ou 170) do posicionador.
3. Remova o gancho da mola do range (peça 130, figura 26) e o parafuso de ajuste de span (peça 128, figura 26) do conjunto da alavanca de feedback (peça 117 ou 170) removendo o anel de retenção (peça 129, figura 26) e rosqueie o parafuso de ajuste do span para fora do gancho da mola.
4. Remova o E-ring (peça 61) e separe os blocos de almofadas (peça 35), a mola (peça 70), o espaçador (peça 149) e o mandril (peça 148) do conjunto da alavanca de feedback. Para os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP somente, desenrosque a porca hexagonal (peça 60) e remova o poste do seguidor (peça 38) e o rolete (peça 39).
5. Pressione para fora os dois rolamentos de flange (peça 37) dos blocos de almofadas (peça 35). Verifique se eles estão desgastados e substitua-os se for necessário.

Desmontagem da placa de inversão e da gaxeta

Consulte a figura 26 para obter informações sobre as localizações dos números das peças. Remova o parafuso da placa de inversão (peça 49), a placa de inversão (peça 23) e a gaxeta (peça 24). Inspeccione a gaxeta e substitua-a se for necessário.

Observação

Ao instalar a gaxeta (peça 24) certifique-se de que ela não está invertida. Instale a gaxeta de forma que a ranhura no conjunto do compartimento (peça 115A) se alinhe com os três furos na gaxeta (peça 24).

Desmontagem do relé

Durante os procedimentos para desmontar o relé, consulte a figura 26 para obter as localizações dos números das peças.

1. Desperte o parafuso Allen (peça 55) e remova o ajuste de flexão (peça 156) deslizando-o cuidadosamente para fora da extremidade das duas flexões (nos posicionadores mais antigos, uma etiqueta adesiva precisará ser removida da flexão superior para remover o ajuste da flexão). Para os posicionadores 3611JP ou 3621JP somente, remova os dois parafusos Allen e arruelas de travamento (peças 180 e 181) e a flexão paralela (peça 179) (não utilizada nos posicionadores 585 tamanho 100).
2. Desaparafuse os 12 parafusos da máquina (peça 47) e levante o tubo de distribuição do relé (peça 9) e o conjunto de feixe de relés (peça 122) do posicionador.
3. Remova o conjunto do diafragma do bico (peça 8) e o conjunto do diafragma de alimentação do relé (peça 7). Verifique se eles estão desgastados e substitua-os se for necessário.
4. Desaparafuse os dois parafusos (peça 50) e segure a cabeça do relé do bico (peça 14) e a cabeça do relé de alimentação (peça 15) e separe-os do conjunto do feixe do relé (peça 122).
5. Desaparafuse os dois parafusos de ajuste (peça 57) no tubo de distribuição do relé (peça 9) e remova o pino da articulação (peça 10) e o conjunto do feixe do relé (peça 122) do tubo de distribuição do relé.
6. Vire o posicionador e remova os dois tampões do corpo (peça 115E) e as gaxetas dos tampões do corpo (peça 115F). As molas do tampão da válvula (peça 115H), as coberturas do tampão da válvula (peça 115K) e os tampões de válvula (peça 115G) estão agora expostos e também podem ser removidos. Verifique se os tampões de válvula estão desgastados e substitua-os se for necessário. Inspeccione as gaxetas do tampão do corpo (peça 115F) e substitua-as se for necessário.
7. Desaperte os 10 parafusos de máquina (peça 115J) e remova a placa de pressão (peça 115C) e gaxeta (peça 115D). Inspeccione a gaxeta da placa de pressão e substitua-a se for necessário.

Desmontagem do conjunto do feixe somador

Durante os procedimentos para desmontar o feixe somador, consulte a figura 26 para obter as localizações dos números das peças.

1. Desperte o parafuso Allen (peça 55) e remova o ajuste de flexão (peça 156) deslizando-o cuidadosamente para fora da extremidade das duas flexões (nos posicionadores mais antigos, uma etiqueta adesiva precisará ser removida da flexão superior para remover o ajuste da flexão). Para os posicionadores 3611JP ou 3621JP somente, remova os dois parafusos Allen e arruelas de travamento (peças 180 e 181) e a flexão paralela (peça 179) (não utilizada nos posicionadores 585 tamanho 100).

Observação

Os primeiros posicionadores 3611JP não têm a flexão paralela descrita no passo 1. A flexão paralela deve ser adicionada caso não esteja instalada. Isso pode exigir um novo conjunto de feixe somador (peça 123) e um conjunto de feixe de relés (peça 122) se estas peças não estiverem perfuradas e rosqueadas para aceitar a flexão paralela. Consulte a figura 26 para obter informações sobre os parafusos de montagem de flexão paralela.

2. Remova a mola do range (peça 150).
3. Libere a tensão na mola de zero (peça 141) girando o parafuso de ajuste de zero (peça 143) totalmente no sentido horário. Remova os dois parafusos (peça 139) que prendem o suporte da mola de zero (peça 144). Remova o suporte da mola de zero, o parafuso de ajuste de zero e a sede da mola (peça 142). Remova a sede da mola do parafuso de ajuste de zero girando o parafuso no sentido anti-horário.
4. Desaperte o parafuso da contramola (peça 127) e remova a sede da contramola (peça 126) e a contramola (peça 125).

AVISO

A rotação do conector do diafragma danificará os diafragmas de entrada.

5. Remova o parafuso de máquina (peça 140) enquanto segura o conector hexagonal do diafragma (peça 135) com a chave de boca aberta para impedir a rotação do conector.
6. Localize os dois parafusos de montagem do feixe somador (peça 124). Levante o conjunto do feixe somador (peça 123) da caixa do posicionador.
7. Remova a chapeleta (peça 18) do conjunto do feixe somador removendo o parafuso da chapeleta e a arruela (peças 51 e 176).

Desmontagem do conjunto do bico

Durante os procedimentos de desmontagem do conjunto do bico, consulte a figura 26 para obter as localizações dos números das peças.

1. Execute os passos 1 a 5 do procedimento de desmontagem do conjunto do feixe somador.
2. Desaparafuse os parafusos de máquina (peça 45) no bloco do bico (peça 146) e remova o bloco do bico. Inspeccione os dois O-rings (peça 64) e substitua-os se for necessário. Aplique lubrificante (peça 153) nos O-rings antes de substituí-los.

AVISO

Para evitar danos ao bico durante o próximo passo, tenha cuidado para não aplicar força ao orifício primário exposto do bico. O excesso de força pode afrouxar ou trincar o orifício.

3. Remova o bico (peça 116) do bloco de bico (peça 146) empurrando cuidadosamente a ponta do bico com o polegar ou com outro objeto macio até que a base do bico comece a sair na parte traseira do bloco do bico. Segure a base do bico e puxe-o do bloco do bico. Inspeccione os O-rings (peças 120 e 121) e substitua-os se for necessário. Aplique lubrificante (peça 153) aos O-rings antes de substituí-los.

4. Remova o conjunto do núcleo e do fio (peça 147) no bloco do bico (peça 146) desenroscando o núcleo do bloco do bico.

Desmontagem do módulo de entrada

Durante os seguintes procedimentos de desmontagem do módulo de entrada, consulte a figura 26 para obter as localizações dos números das peças.

1. Execute os passos 1 a 5 do procedimento de desmontagem do conjunto do feixe somador.
2. Desaparafuse os dois parafusos de máquina do módulo de entrada (peça 177) e remova o flange do diafragma de entrada (peça 138).
3. Remova as seguintes peças como um conjunto: os diafragmas superior e inferior (peças 118 e 119), as placas inferior e superior do diafragma (peças 132 e 134), o espaçador do diafragma (peça 133), o conector do diafragma (peça 135), o espaçador do diafragma (peça 137) e o parafuso de vedação (peça 136). Para desmontar este subconjunto, desaperte o parafuso de vedação (peça 136) do conector do diafragma (peça 135) e separe as peças. Inspeccione os diafragmas e O-ring do parafuso de vedação e substitua-os se for necessário [os primeiros posicionadores usam um parafuso de máquina padrão em vez de um parafuso de vedação; substitua o parafuso padrão antigo por um parafuso de vedação (peça 136)].

Remontagem do posicionador

Montagem do módulo de entrada

Consulte a figura 26 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a montagem do módulo de entrada.

1. Oriente as peças do subconjunto do módulo de entrada como mostrado na figura 26 aperte o parafuso de vedação (peça 136) no conector do diafragma (peça 135).

AVISO

Poderão ocorrer danos nas nervuras de vedação durante a montagem com vazamento subsequente se não for usado lubrificante no passo a seguir.

2. Aplique silicone lubrificante leve em spray nas nervuras de vedação nos diafragmas de entrada inferior e superior (peças 118 e 119). Consulte a figura 26 para obter informações sobre a localização das peças.
3. Coloque o subconjunto do módulo de entrada dentro do compartimento do posicionador (peça 115A) e alinhe os quatro furos de parafuso do diafragma inferior (peça 118) com os quatro furos de parafuso no compartimento do posicionador. Certifique-se de que o furo no lóbulo do diafragma inferior está alinhado com a passagem de ar no compartimento do posicionador.
4. Instale os dois parafusos de máquina do módulo de entrada (peça 177) nos dois furos não usados para montar o suporte da mola de zero (peça 144) e aperte. Estes são os dois parafusos mais curtos dos quatro que são usados para montar o módulo de entrada.
5. Se o conjunto do bico foi removido anteriormente, execute o procedimento de montagem do conjunto do bico.
6. Execute o procedimento de montagem do conjunto do eixo somador e, em seguida, continue com os passos 7 a 9 descritos abaixo.
7. Se a placa de inversão (peça 23) foi removida anteriormente, instale a gaxeta (peça 24) e a placa de inversão e o parafuso da placa de inversão (peça 49). Antes de instalar a gaxeta, certifique-se de que os três furos da gaxeta estejam sobre a ranhura de escape no compartimento do posicionador (peça 115A). Ajuste a placa de inversão de forma que a letra R esteja aparecendo e a letra D esteja totalmente coberta. Aperte o parafuso (peça 49).
8. Conecte uma linha de ar à conexão de instrumentos do posicionador e aplique 2,4 bar (35 psig). Verifique as superfícies de vedação do módulo de entrada quanto a vazamentos de ar usando uma solução de sabão ou uma outra solução adequada compatível com borracha de nitrilo.
9. Se a ação inversa for necessária, deixe a placa de inversão (peça 23) assim como está. Se a ação direta for necessária, desaperte o parafuso de máquina (peça 49) e gire a placa de inversão de forma que a letra D esteja aparecendo e a letra R esteja totalmente coberta. Aperte o parafuso (peça 49).

Montagem do conjunto do bico

Consulte a figura 26 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a montagem do conjunto do bico.

1. Rosqueie o conjunto do núcleo e do fio (peça 147) no bloco do bico (peça 146) se ele foi removido anteriormente.
2. Aplique uma leve camada de lubrificante (peça 153) nos O-rings do bico (peças 120 e 121). O lubrificante deve ser aplicado muito moderadamente para evitar a obstrução do orifício primário do bico.
3. Monte o bico (peça 116) dentro do bloco do bico (peça 146) com um movimento de pressão e torção para evitar cortar os O-rings. Para encaixar completamente o bico, alinhe a parte plana na base do bico com a seção fundida plana dentro do lado inferior do bloco do bico.
4. Aplique uma pequena quantidade de lubrificante (peça 153) aos dois O-rings (peças 64) e instale-os dentro do compartimento do posicionador (peça 115A).
5. Coloque o bloco do bico (peça 146) no compartimento do posicionador e aperte os dois parafusos de montagem do bloco do bico (peça 45).
6. Execute o procedimento de montagem do conjunto do feixe somador.

Montagem do conjunto do feixe somador

Consulte a figura 26 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a montagem do feixe somador.

1. Instale a chapeleta (peça 18) no conjunto do feixe somador (peça 123) com o parafuso da chapeleta e arruela (peças 51 e 176) de forma que a letra A fique visível como mostrado na figura 26.
2. Se o bico (peça 116) foi removido, execute o procedimento de montagem do conjunto do bico.
3. Se o conjunto do feixe somador (peça 122) foi removido, execute os passos 1 a 7 do procedimento de montagem do conjunto do feixe somador do relé.
4. Coloque o conjunto do feixe somador (peça 123) no compartimento do somador (peça 115A) e certifique-se de que a flexão do conjunto do feixe somador está sob a flexão do feixe do relé (peça 122).
5. Instale os dois parafusos de montagem do feixe somador (peça 124) sem apertá-los demais.
6. O conjunto do feixe somador (peça 123) deve se alinhar simultaneamente com o conjunto do feixe do relé (peça 122) e com o conector do diafragma (peça 135) como descrito a seguir:
 - a. Pressione o conjunto do feixe somador (peça 123) até que a chapeleta toque levemente no bico e, em seguida, deslize o conjunto do feixe somador de forma que o furo para o parafuso de máquina (peça 140) fique centralizado sobre o furo com roscas no conector do diafragma (peça 135).
 - b. Mantendo o furo mencionado acima centralizado, deslize o conjunto do feixe somador de modo que a flexão do conjunto do feixe somador fique alinhada com a flexão do conjunto do feixe do relé ao longo de toda a sua extensão.
 - c. Mantendo as orientações descritas acima, aperte os dois parafusos de montagem (peça 124).
 - d. Depois de apertar os parafusos de montagem, verifique os alinhamentos descritos nos passos a e b e repita-os se for necessário.

Para obter o desempenho ideal do posicionador, certifique-se de que o conjunto do feixe somador esteja alinhado como descrito neste manual.

7. Enquanto segura o conector do diafragma (peça 135) com uma chave de boca para evitar a rotação (a rotação do conector do diafragma pode danificar os diafragmas de entrada ou torcê-los e pode reduzir o desempenho do posicionador), instale o parafuso de máquina (peça 140).
8. Instale a contramola (peça 125), a sede da contramola (peça 126) e o parafuso da contramola (peça 127) e aperte-o. Certifique-se de que a sede da contramola não esteja em atrito com o conjunto do feixe somador (peça 123) à medida que o conjunto do feixe somador se move.
9. Se a sede da mola de ajuste (peça 142), o suporte da mola de zero (peça 144), e o parafuso de ajuste de zero (peça 143) foram previamente desmontados, aplique uma pequena quantidade de lubrificante (peça 153) às roscas do parafuso de ajuste de zero

para obter um ajuste de zero suave. Insira o parafuso de ajuste de zero no suporte da mola de zero e rosqueie a sede da mola de ajuste de zero sobre o parafuso de ajuste de zero.

10. Coloque a mola de zero (peça 141) e o suporte de mola de zero (peça 144) no módulo de entrada do posicionador e certifique-se de que as extremidades da mola de zero estejam centralizadas nas sedes. Certifique-se de que a sede da mola de ajuste de zero (peça 142) foi inserida na ranhura antirrotação no suporte de mola de zero. Insira os dois parafusos de máquina (peça 139) no suporte da mola de zero, pressione cuidadosamente a mola de zero empurrando o suporte da mola de zero para baixo e aparafusando os parafusos no compartimento do posicionador.
11. Se o conjunto da alavanca de feedback (peça 117 ou 170, figura 29) foi previamente removido, execute o procedimento de montagem do conjunto da alavanca de feedback e, em seguida, continue com os passos 13 a 15.
12. Instale a mola do range (peça 150). Consulte as tabelas 4 a 7 e a figura 16 para obter informações sobre o número de furos correto do feixe somador.
13. Monte o ajuste de flexão (peça 156) sobre as duas flexões de feedback do circuito menor. Deslize o ajuste de flexão ao longo de toda a extensão das flexões e certifique-se de que ele não está fazendo atrito com o relé em nenhum ponto. Se ocorrer um contato com o relé com as bordas do diafragma em qualquer ponto, remova o ajuste de flexão, desaperte os doze parafusos de máquina (peça 47), deslize o tubo de distribuição do relé levemente para obter espaço e aperte os parafusos de máquina (peça 47). Execute os passos 2 a 5 do procedimento de desmontagem do conjunto do feixe somador e desaperte os dois parafusos de máquina (peça 124). Execute os passos 4 a 10 do procedimento de montagem do conjunto do feixe somador. Monte o ajuste de flexão nas flexões de feedback do circuito menor e verifique o espaço.
14. Deslize o ajuste de flexão (peça 156) até a dimensão X adequada de acordo com a figura 15 e aperte o parafuso Allen (peça 55). Para os posicionadores 3611JP e 3621JP somente, instale a flexão paralela (peça 179) com dois parafusos Allen e arruelas de travamento (peças 180 e 181). A flexão paralela não é usada nos posicionadores com atuadores 585 tamanho 100.

Montagem do relé

Consulte a figura 26 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a montagem do relé.

1. Substitua a gaxeta da placa de pressão (peça 115D) e a placa de pressão (peça 115C) com os 10 parafusos de máquina (peça 115J). Alinhe visualmente os dois furos grandes na placa de pressão com as duas sedes de válvula de aço inoxidável pressionadas no compartimento do posicionador (peça 115A) e aperte os parafusos de máquina.
2. Instale os tampões de válvula (peça 115G), as molas do tampão da válvula (peça 115H) e as coberturas dos tampões de válvula (peça 115K) nos dois furos de relés. Coloque as gaxetas do tampão do corpo (peça 115F) nos tampões do corpo (peça 115E) e aperte no compartimento do posicionador.
3. Se o pino da articulação (peça 10) foi removido do tubo de distribuição do relé (peça 9), aplique uma leve camada de lubrificante (peça 153) no pino e deslize-o para dentro do tubo de distribuição do relé e conjunto do feixe de relés (peça 122). Posicione o pino da articulação de forma que ele fique rente com o lado esquerdo do tubo de distribuição de relé como exibido na figura 14, aperte os dois parafusos de ajuste (peça 57). O pino da articulação não deve fazer atrito com o ajuste da flexão (peça 156).
4. Monte a cabeça de relé de alimentação (peça 15) e a cabeça do relé do bico (peça 14) no conjunto do feixe de relés (peça 122) com dois parafusos de máquina (peça 50), mas não aperte os parafusos. A cabeça do relé do bico é de maior diâmetro entre as duas e deve ser instalada no furo grande do tubo de distribuição. Insira o suporte da cabeça do relé do bico do kit de reparo no furo grande do tubo de distribuição e para dentro da cabeça de relé do bico (peça 14). Insira o suporte da cabeça do relé de alimentação do kit de reparo no furo menor do tubo de distribuição e para dentro da cabeça de relé de alimentação (peça 15). Aperte os dois parafusos de máquina (peça 50). Remova o suporte da cabeça de relé do bico e o suporte da cabeça de relé de alimentação do tubo de distribuição. A cabeça do relé do bico (peça 14) e a cabeça do relé de alimentação (peça 15) estão agora corretamente alinhadas no centro dos furos do tubo de distribuição.
5. Produza uma pequena depressão no diafragma do bico (peça 8) e no diafragma de alimentação do relé (peça 7). Coloque os dois diafragmas no compartimento do posicionador (peça 115A) com o lado do tecido dos diafragmas expostos e alinhe os furos dos diafragmas com os furos de montagem do compartimento do posicionador.
6. Coloque o tubo de distribuição de relé/conjunto de feixe sobre os diafragmas de relé. Certifique-se de que os diafragmas de relé estão posicionados de forma plana e de forma que as bordas dos diafragmas não fiquem dobradas. Certifique-se de que os movimentos do diafragma sejam centralizados nos furos do tubo de distribuição dos relés e de que não estejam beliscados. A flexão do conjunto do feixe de relés (peça 122) deve se estar na parte superior da flexão do conjunto do feixe somador (peça 123) como mostrado na figura 15.
7. Instale os doze parafusos de máquina do tubo de distribuição de relés (peça 47), mas não aperte-os demais.
8. Se o conjunto do feixe somador (peça 123) foi removido, execute o procedimento de montagem do conjunto do feixe somador, passos 1 a 12. Em seguida, continue com os passos 9 a 11 descritos abaixo.

- Deslize o tubo de distribuição de relés (peça 9) levemente se for necessário, para alinhar visualmente a flexão do conjunto do feixe de relés (peça 122) com a flexão do conjunto do feixe somador (peça 123) ao longo de toda a sua extensão. Aperte os doze parafusos de máquina (peça 47).
- Monte o ajuste de flexão (peça 156) sobre as duas flexões de feedback do circuito menor. Deslize o ajuste de flexão ao longo de toda a extensão das flexões e certifique-se de que ele não está fazendo atrito com o relé em nenhum ponto. Se ocorrer um contato com o relé com as bordas do diafragma em qualquer ponto, remova o ajuste de flexão, desaperte os doze parafusos de máquina (peça 47), deslize o tubo de distribuição do relé levemente para obter espaço e aperte os parafusos de máquina (peça 47). Execute os passos 2 a 5 do procedimento de desmontagem do conjunto do feixe somador e desaperte os dois parafusos de máquina (peça 124). Execute os passos 4 a 10 do procedimento de montagem do conjunto do feixe somador. Monte o ajuste de flexão nas flexões de feedback do circuito menor e verifique o espaço.
- Verifique a cabeça do relé de alimentação (peça 15) e a cabeça do relé do bico (peça 14) para se certificar de que elas estejam centralizadas nos diafragmas. Se não estiverem, desaperte os parafusos de conexão (peça 50) e centralize-as.
- Deslize o ajuste de flexão (peça 156) até a dimensão X adequada de acordo com a figura 15 e aperte o parafuso Allen (peça 55). Para os posicionadores 3611JP e 3621JP somente, instale a flexão paralela (peça 179) com dois parafusos Allen e arruelas de travamento (peças 180 e 181). A flexão paralela não é usada nos posicionadores com atuadores 585 tamanho 100.

Montagem da placa de inversão e da gaxeta

Consulte a figura 26 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a montagem do conjunto de inversão e da gaxeta.

Instale a gaxeta da placa de inversão (peça 24) e a placa de inversão (peça 23) com o parafuso da placa de inversão (peça 49). Antes de instalar a gaxeta, certifique-se de que os três furos da gaxeta estejam sobre a ranhura de escape no compartimento do posicionador (peça 115A). Se a ação direta for necessária, ajuste a placa de inversão de forma que a letra D esteja aparecendo e a letra R esteja totalmente coberta. Se a ação inversa for necessária, ajuste a placa de inversão de forma que a letra R esteja aparecendo e a letra D esteja totalmente coberta. Aperte o parafuso (peça 49).

Montagem do bloco de medidores

Consulte a figura 27 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que hajam outras instruções, durante a desmontagem do conversor.

- Aplique lubrificante (peça 153) aos quatro O-rings (peças 159) e instale-os no compartimento do posicionador (peça 115A, figura 26). Conecte o bloco de medidores de pressão (peças 158) com os dois parafusos Allen (peça 187). Durante a montagem do bloco de medidores de pressão, certifique-se de que os O-rings estejam no lugar para evitar vazamentos.
- Monte os medidores [peça 79 (não mostrada), 80 e 81], tampões de cano (peça 72 e 78), ou válvulas de pneus (peça 73, não mostrada) conforme aplicável no bloco de medidores (peça 158). Aplique um vedador (peça 154) às roscas dos medidores, tampões de cano ou válvulas de pneus.
- Se outros componentes do posicionador tiverem sido removidos, consulte os procedimentos de remontagem adequados e monte o posicionador completamente.
- Encaixe as conexões de saída do relé A e relé B e aplique 2,0 bar (30 psig) à conexão do instrumento e uma pressão de alimentação mínima de 2,4 bar (35 psig) à conexão de alimentação.
- Use uma solução com sabão ou uma outra solução compatível com borracha de nitrilo, verifique os O-rings do bloco de medidores e todos os O-rings, gaxetas ou diafragmas que foram desmontados devido a vazamentos.

Montagem do conversor eletropneumático 3622

Consulte a figura 31 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que haja outras instruções, durante a montagem do conversor.

- Se o conversor eletropneumático 3622 foi removido do posicionador pneumático, aplique lubrificante (peça 17) aos quatro O-rings (peça 36) e instale os O-rings no compartimento (peça 115A, figura 26). Certifique-se de que os O-rings permaneçam no lugar. Conecte o conjunto do conversor ao compartimento com os parafusos Allen (peça 35) e aperte os parafusos.

2. Instale os medidores (peça 43), os tampões de cano (peça 37) ou as válvulas de pneu (peça 41, não mostrada), conforme for aplicável, no conversor. Aplique um vedador (peça 39) às roscas dos medidores, nos tampões de cano ou nas válvulas de pneus.
3. Se o módulo do conversor foi removido do posicionador pneumático, aplique lubrificante (peça 17) ao O-ring (peça 26) e insira o módulo do conversor dentro do compartimento.
4. Coloque os dois parafusos novamente (peça 30) e aperte-os.
5. Se outros componentes do posicionador tiverem sido removidos, consulte os procedimentos de remontagem adequados e monte o posicionador completamente.
6. Conecte a tubulação de alimentação, a tubulação de saída e o conduíte ao conversor.
7. Conecte os fios ao bloco do terminal usando os procedimentos de instalação.
 - a. Se um fio de aterramento interno estiver sendo usado dentro do compartimento, conecte o fio ao parafuso de aterramento do compartimento (peça 31) e coloque a tampa de volta (peça 20).
 - b. Se um fio de aterramento externo estiver sendo usado, conecte o fio de aterramento ao parafuso de aterramento externo (peça 31).
8. Tape as conexões de saída do relé A e do relé B e aplique 2,4 bar (35 psig) na conexão da pressão de alimentação. Aplique um sinal de entrada de 20 miliampères CC no conversor.
9. Verifique se existem vazamentos usando uma solução de água e sabão ou uma outra solução compatível com nitrilo; verifique os O-rings (peça 36) e todos os outros componentes que foram desmontados ou desconectados.
10. Se o módulo conversor tiver sido substituído, calibre a parte pneumática do posicionador completando os procedimentos descritos na seção Calibração. O módulo conversor não requer calibração.

Montagem do conjunto da alavanca de feedback

Consulte a figura 29 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a montagem do conjunto da alavanca de feedback.

1. Pressione os dois rolamentos de flange (peça 37) para dentro dos blocos de almofadas (peça 35) se removidos.
2. Monte o mandril (peça 148), o espaçador (peça 149), a mola (peça 70) e o bloco de almofadas (peça 35) no conjunto da alavanca de feedback (peça 117) e instale o E-ring (peça 61). Para os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP somente, monte o rolete (peça 39) e poste do seguidor (peça 38) sobre o conjunto da alavanca de feedback e aperte a porca hexagonal (peça 60).
3. Se o parafuso de ajuste de span (peça 128, figura 26) foi desmontado, aplique uma leve camada de lubrificante (peça 153) às roscas e insira o parafuso de ajuste de span dentro do conjunto da alavanca de feedback (peça 117) e rosqueie dentro do gancho da mola (peça 130, figura 26). Certifique-se de que a ponta do parafuso de ajuste do span está no furo guia e instale o anel de retenção (peça 129, figura 26).
4. Monte o conjunto da alavanca de feedback (peça 117) sobre o compartimento do posicionador (peça 115A, figura 26) conectando os blocos de almofadas (peça 35) com os quatro parafusos de máquina (peça 43).
5. Vire o posicionador para cima e instale a mola do range (peça 150, figura 26). Consulte as tabelas 4 a 7 e a figura 16 para obter informações sobre o número de furos correto do feixe somador.

Montagem do conjunto da válvula de desvio

Consulte a figura 27 para obter informações sobre as localizações dos números das peças durante a montagem do conjunto da válvula de desvio.

1. Se o bloco de medidores (peça 158) foi removido, execute o procedimento de montagem do bloco de medidores.
2. Monte a gaxeta do adaptador (peça 164) e o adaptador do corpo de desvio (peça 162) no bloco de medidores (peça 158) e aperte os dois parafusos Allen (peça 54).
3. Aplique uma pequena quantidade de lubrificante (peça 153) nos O-rings (peças 159, 167 e 168) e instale-os no conjunto da alavanca de desvio (peça 160). Os dois O-rings centrais são fixados no conjunto da alavanca de desvio aplicando-se uma pequena torção ao O-ring com o polegar e o dedo indicador e, ao mesmo tempo, pressionando-se o O-ring no lugar.
4. Instale o conjunto da alavanca de desvio (peça 160) dentro do corpo de desvio (peça 161) com um movimento de torção e pressão suaves para reduzir a possibilidade de cortar o O-ring.

5. Instale o anel de retenção (peça 165) e a amarra de fios (peça 166).
6. Monte o corpo de desvio (peça 161) e a gaxeta do corpo de desvio (peça 163) no adaptador do corpo de desvio (peça 162) com quatro parafusos Allen (peça 169). Certifique-se de que os furos na gaxeta estão alinhados com os furos no corpo de desvio. Se a gaxeta for instalada de cabeça para baixo, a válvula de desvio não irá funcionar.
7. Se a placa de inversão (peça 23, figura 26) foi removida, instale a gaxeta (peça 24, figura 26) da placa de inversão e a placa de inversão (peça 23, figura 26) com o parafuso da placa de inversão (peça 49, figura 26). Antes de instalar a gaxeta, certifique-se de que os três furos da gaxeta estejam sobre a ranhura de escape no compartimento do posicionador (peça 115A, figura 26). Se a ação direta for necessária, ajuste a placa de inversão de forma que a letra D esteja aparecendo e a letra R esteja totalmente coberta. Se a ação inversa for necessária, ajuste a placa de inversão de forma que a letra R esteja aparecendo e a letra D esteja totalmente coberta. Aperte o parafuso (peça 49).
8. Se o módulo de entrada foi removido, execute o procedimento de montagem do módulo de entrada.
9. Tape as conexões de saída do relé A e do relé B e aplique 2,4 bar (35 psig) na conexão do instrumento. Use uma solução de água e sabão ou uma outra solução compatível com borracha de nitrilo, verifique o conjunto de desvio quanto a vazamentos na gaxeta e nas vedações do O-rings enquanto gira a alavanca de desvio para BYPASS (desvio) e POSITIONER (posicionador).

Alteração dos tipos de posicionador

Mudar de um posicionador 3610J para um 3610JP, mudar de um posicionador 3620J para um 3620JP ou vice-versa:

1. O bico (peça 116, figura 26) deve ser trocado. Os bicos 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP podem ser identificados consultando-se a figura 8. Consulte os procedimentos de desmontagem do conjunto do bico e montagem do conjunto do bico.
2. Os medidores de alimentação e de saída [peças 79 (não mostradas) e 81, figura 27] devem ser trocados, bem como o medidor de instrumento (peça 80, figura 27) dependendo do sinal de entrada de instrumentos. Aplique um vedador (peça 154) às roscas dos medidores.
3. Talvez o conjunto da alavanca de feedback (peça 117, figura 29) precise ser trocado ou alterado, dependendo do tipo e tamanho do atuador. Consulte as peças 117, 170, 171, 75, 76, 77 e 99 na lista de peças. Para trocar da peça 117 para a 170, ou vice-versa, consulte os procedimentos de manutenção de desmontagem do conjunto da alavanca de feedback e montagem do conjunto da alavanca de feedback.
4. Talvez o came (peça 82, figura 29) precise ser trocado dependendo do tipo e tamanho do atuador. Se o came for trocado, dois parafusos (peça 83, figura 29) podem também ser necessários e possivelmente um indicador de ajuste de came (peça 84, figura 29). O indicador de ajuste do came só é usado com os cames caracterizados B ou C. Consulte o procedimento de troca de cames.
5. Talvez seja necessário trocar a mola do range (peça 150, figura 26), dependendo do tipo e tamanho do atuador. Consulte as tabelas 4 a 7 para obter informações sobre a seleção da mola do range e posição do furo no conjunto de feixe somador para o ajuste de span bruto.
6. Talvez um adaptador de posicionador seja necessário, dependendo do tipo e tamanho do atuador. Consulte a peça 113 na lista de peças. Se o adaptador do posicionador for necessário, quatro parafusos Allen (peça 54, figura 29) também serão necessários para a montagem.
7. Substituir um 3610JP por um 3610J ou um 3620JP por um 3620J exige um tampão de cano (peça 78, figura 27) para tampar a saída A. Aplique um vedador (peça 154) nas roscas dos tampões de cano.

Substituição de um posicionador 3610JP por um 3611JP, substituição de um posicionador 3620JP por um 3621JP ou vice-versa:

1. Substitua o conjunto da alavanca de feedback (peça 117 ou 170, figura 29) como descrito nos procedimentos de manutenção de desmontagem do conjunto da alavanca de feedback e de montagem do conjunto da alavanca de feedback.
2. As peças de feedback descritas a seguir são necessárias para a substituição de um 3610JP por um 3611JP ou um 3620JP por um 3621JP: Peças 172, 173, 174, 175, 184 (atuador 585 de tamanho 100 somente), e 185 [atuador 585 de tamanho 100 com deslocamento de 51 a 102 mm (2 a 4 in.) somente, consulte a figura 30].
3. A substituição de um 3610JP por um 3611JP ou um 3620JP por um 3621JP requer a instalação de uma flexão paralela (peça 179, figura 26). A flexão paralela não é usada nos posicionadores para os atuadores 585 de tamanho 100. Os posicionadores 3611JP

antigos não têm esta peça. Portanto, o conjunto do feixe somador (peça 123, figura 26) ou conjunto de feixe de relés (peça 122, figura 26) ou ambos podem ser necessários se eles não foram perfurados e rosqueados para aceitar esta flexão paralela. Consulte a figura 26 para obter informações sobre os furos rosqueados necessários. As seguintes peças são necessárias: peças 179, 180 e 181, figura 26.

4. A substituição de um 3610JP por um 3611JP ou um 3620JP por um 3621JP requer um adaptador de posicionador (peça 113, figura 30). Use os quatro parafusos Allen (peça 54, figura 30) para montar o adaptador.
5. Substituir um 3611JP por um 3610JP ou um 3621JP por um 3620JP requer as seguintes peças de feedback: Peças 38, 39 e 60, figura 29.
6. A substituição de um 3611JP por um 3610JP ou um 3621JP por um 3620JP requer um came (peça 82, figura 29). Dois parafusos (peça 83, figura 29) montam o came e o indicador de ajuste do came (peça 84, figura 29 - usados somente com cames B ou C caracterizados). Consulte os procedimentos de montagem dos posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP para obter informações sobre a montagem correta do came.
7. Substituir um 3611JP por um 3610JP ou um 3621JP por um 3620JP requer peças de feedback adicionais dependendo do tipo e tamanho do atuador. Consulte as peças 75, 76, 77, 99 e 171 na lista de peças e figura 29 para determinar se elas são necessárias.
8. Talvez seja necessário trocar a mola do range (peça 150, figura 26), dependendo do tipo e tamanho do atuador. Consulte as tabelas 4 a 7 para obter informações sobre a seleção da mola do range e posição do furo no conjunto de feixe somador para o ajuste de span bruto.
9. Talvez seja necessário um medidor de instrumento (peça 80, figura 27), dependendo do sinal de entrada. Aplique um vedador (peça 154) nas roscas do medidor.

Substituição de um posicionador 3610J por um 3611JP, substituição de um posicionador 3620J por um 3621JP ou vice-versa:

1. Substitua o conjunto da alavanca de feedback (peça 117, figura 29) executando os procedimentos de manutenção de desmontagem do conjunto do bico e de montagem do conjunto da alavanca de feedback.
2. O bico (peça 116, figura 26) deve ser trocado. Consulte a lista de peças para obter informações sobre o número de peça correto do conjunto do bico. Consulte a figura 8 para identificar os bicos do 3610J, 3620J, 3611JP e 3621JP. Consulte os procedimentos de desmontagem do conjunto do bico e montagem do conjunto do bico.
3. Os medidores de alimentação e de saída [peças 79 (não mostradas) e 81, figura 27] devem ser trocados e possivelmente o medidor de instrumento (peça 80, figura 27), dependendo do sinal de entrada. Aplique um vedador (peça 154) às roscas dos medidores.
4. As peças de feedback descritas a seguir são necessárias para a substituição de um 3610J por um 3611JP ou um 3620JP por um 3621JP: Peças 172, 173, 174, 175, 184 (atuador 585, tamanho 100 somente), e 185 [atuador 585, tamanho 51 a 102 mm (100 com 2 a 4 in.) de deslocamento somente, consulte a figura 30].
5. A substituição de um 3610J por um 3611JP ou um 3620J por um 3621JP requer a instalação de uma flexão paralela (peça 179, figura 26). A flexão paralela não é usada nos posicionadores para os atuadores 585 de tamanho 100. Os posicionadores 3611JP antigos não têm esta peça. Portanto, o conjunto do feixe somador (peça 123, figura 26) ou conjunto de relé (peça 122, figura 26) ou ambos podem ser necessários se eles não foram perfurados e rosqueados para aceitar esta flexão paralela. As seguintes peças são necessárias: peças 179, 180 e 181, figura 26.
6. A substituição de um 3610J por um 3611JP ou um 3620J por um 3621JP pode necessitar de um adaptador de posicionador (peça 113, figura 29). Use os quatro parafusos Allen (peça 54, figura 29) para montar o adaptador.
7. Substituição de um 3611JP por um 3610J ou de um 3621JP por um 3620J requer as seguintes peças de feedback: peças 38, 39 e 60, figura 29.
8. A substituição de um 3611JP por um 3610J ou um 3621JP por um 3620J requer um came (peça 82, figura 29). Monte o came com dois parafusos (peça 83, figura 29) e um indicador de ajuste de came (peça 84, usado somente com cames B ou C caracterizados, figura 29). Consulte os procedimentos de montagem dos posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP para obter informações sobre a montagem correta do came.
9. Substituir um 3611JP por um 3610J ou um 3621JP por um 3620J requer um tampão de cano (peça 78, figura 27) para tampar a saída A. Aplique um vedador (peça 154) nas roscas do tampão de cano.
10. Talvez seja necessário trocar a mola do range (peça 150, figura 26), dependendo do tipo e tamanho do atuador. Consulte as tabelas 4 a 7 para obter informações sobre a seleção da mola do range e posição do furo no conjunto de feixe somador para o ajuste de span bruto.

Encomenda de Peças

Ao se comunicar com o [escritório de vendas da Emerson](#) sobre este equipamento, mencione sempre o número de série do posicionador.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Nunca use peças que não tenham sido fornecidas pela Emerson Automation Solutions com os instrumentos Fisher. O uso de componentes que não tenham sido fornecidos pela Emerson poderá cancelar a garantia, afetar de forma negativa o desempenho dos instrumentos e causar ferimentos e danos materiais.

Kits de Peças

Peça	Descrição	Número da Peça
	For 3610J w/bypass (kit contains keys 7, 8, 18, 24, 64, 115D, 115F, 115G, 115H, 116, 118, 119, 120, 121, 136, 159, 163, 164, 167, 168, instructions, and supply and nozzle relay head holders)	R3610JX0012
	For 3610JP, 3611JP, 3620JP, and 3621JP positioners and 3610J (w/o bypass) and 3620J with 2052 actuator (kit contains keys 7, 8, 18, 24, 64, 115D, 115F, 115G, 115H, 116, 118, 119, 120, 121, 136, 159, instructions, and supply and nozzle relay head holders)	R3610JPX012
	For 3610J bypass valve (kit contains keys 54, 164, and bypass valve assembly)	R3610JXBP12
	For 3622 converter, the kit contains keys 22, 23, 24, 26, 27, 29, and 36. An additional O-ring is also included for the I/P converter outlet.	R3622X00012
	For 3610J and 3620J positioners on 2052 actuators. (kit contains keys 18, 45, 51, 64, 116, 120, 121, 146, 147, 176, nozzle and flapper replacement)	R3610JX0062
	3622 I/P Converter module	33B7073X032

Lista de Peças

Observação

Entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) para obter informações sobre o Pedido de Peças.

Peças comuns do posicionador

Peça	Descrição
7	Relay supply diaphragm assembly
8	Relay nozzle diaphragm assembly
9	Relay manifold
10	Pivot pin
13	Crossover screw
14	Nozzle relay head
15	Supply relay head
18*	Flapper
23	Reversing plate
24*	Reversing plate gasket
35	Pillow block (2 req'd)
37	Flange bearing (2 req'd)
38	Follower post, for 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP
39	Roller, for 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP
41	Cover assembly (includes cover screws)

Peça	Descrição	Número da Peça	Peça	Descrição
43	Machine screw (4 req'd)		82	Cam
45	Access cover screw (2 req'd)			w/1051, size 40 or 60
47	Machine screw (12 req'd)			w/1052, size 40, 60, or 70
49	Machine screw			w/1061, size 30 through 68
50	Machine screw (2 req'd)			Cam A (linear)
51	Machine screw			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
54	Cap screw (number required per assembly varies; maximum req'd for any assembly is 10)			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
				w/1052 size 20
55	Machine screw			Cam A (linear)
56	Self tapping screw (2 req'd)			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
57	Set screw (2 req'd)			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
60	Hex nut For 3610J, 3610JP, 3620J and 3620JP			w/1051, size 33
				w/1052, size 33
				Cam A (linear)
61	E-ring			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
64*	O-ring (2 req'd)			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
70	Spring			w/1061 size 80, 100, or 130
				Cam A (linear)
				Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
72	Pipe plug, 1/8 NPT (None req'd w/supply gauge option) 1 req'd for gauge option w/o supply gauge or tire valve option 4 req'd w/o gauges or tire valves, w/pipe plug option			Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
				w/1069 size 100
				Cam A (linear)
				Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
				Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
73	Tire valve, w/tire valve option (3 req'd)			w/2052, size 1
75	Machine screw (2 req'd) For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130			Cam A (linear)
				Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
				Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
				w/2052, size 2 or 3
				Cam A (linear)
76	Follower arm extension For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80 or 100 w/1061, size 130			Cam B (direct acting)/Cam C (reverse acting)
				Cam C (direct acting)/Cam B (reverse acting)
77	Hex nut (2 req'd), For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130		83	Machine screw (2 req'd)
78	Pipe Plug, for 3610J and 3620J w/o bypass			w/1051, size 40 or 60
				w/1052, size 40, 60, or 70
				w/1061, size 30 through 68
				w/1052, size 20 or 33
				w/1051, size 33
				w/1061, size 80 100, or 130
				w/1069, size 100
				w/2052, size 1, 2, or 3
79*	Supply gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (w/supply gauge option) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/ 0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032	84	Cam adjustment indicator For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP (w/Cams B or C only, not req'd w/Cam A or w/1069, size 100) w/1051, size 33, 40 or 60 w/1052, size 20, 33, 40, 60, or 70 w/1061, size 30 through 68 w/1061, size 80, 100, or 130 w/2052, size 1 w/2052, size 2 or 3
80*	Instrument gauge, plastic case w/brass chrome plated conn Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022	87	Tubing connector (specify quantity required) (not shown) 1/4 NPT x 3/8 O.D.
81*	Output gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (2 req'd) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032	88	Tubing elbow (specify quantity required) 1/4 NPT x 3/8 O.D.
			89	Cap screw (2 req'd) For mounting regulator

Peça	Descrição	Peça	Descrição
92	Lockwasher (not shown) (specify quantity) Yoke or casing mounted filter regulator	133	Diaphragm spacer
99	Lockwasher (2 req'd) For 3610JP and 3620JP w/1061, size 80, 100, or 130	134	Upper diaphragm plate
109	Anti-Seize Compound (not furnished with the positioner)	135	Diaphragm connector
113	Positioner adaptor For 3610J and 3620J w/1051, size 33 w/1052, size 20 and 33 w/2052, size 1 For 3610JP w/ 1069 size 100 For 3611JP and 3621JP w/585, 585C, 585CR and 585R actuators	136	Sealing screw
115	Valve seat assembly (includes keys 115A, 115B, 115C, 115D, 115E, 115F, 115G, 115H, 115J, & 115K)	137	Diaphragm spacer
115A	Case assembly [includes case (key 115A) and valve seats (key 115B)]	138	Input diaphragm flange
115B	Valve seat (2 req'd)	139	Machine screw (2 req'd)
115C	Pressure plate	140	Machine screw
115D*	Pressure plate gasket	141	Zero spring
115E	Body plug (2 req'd)	142	Spring seat
115F*	Body plug gasket (2 req'd)	143	Zero adjustment screw
115G	Valve plug (2 req'd)	144	Zero spring bracket
115H	Valve plug spring (2 req'd)	146	Nozzle block
115J	Machine screw (10 req'd)	147	Core & wire assembly
115K	Shroud (2 req'd)	148	Mandrel
116*	Nozzle assembly For 3610J and 3620J except with 2052 actuator For 3610J and 3620J with 2052 actuator, and 3610JP, 3620JP, 3611JP, and 3621JP	149	Spacer
117	Feedback lever assembly For 3610J, 3610JP, 3620J, and 3620JP w/1051, all sizes except size 33 w/1052, all sizes except size 20 and 33 w/1051, size 33 w/1052, size 20 and 33 w/2052, size 1 w/2052, size 2 and 3 For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 and 50 See key 170 for 585, size 100 and 1069, size 100	150	Range spring color coded blue color coded red color coded yellow
118*	Lower input diaphragm	151	Warning label
119*	Upper input diaphragm	153	Lithium grease (not furnished with positioner)
120*	O-Ring	154	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)
121*	O-Ring	155	Pipe Nipple
122	Beam assembly	156	Flexure adjustment
123	Summing beam assembly	157	Nameplate
124	Machine screw (2 req'd)	158	Gauge block, for 3610J, 3610JP, and 3611JP only
125	Counterspring	159*	O-Ring, (4 req'd w/gauge block, or 5 req'd w/gauge block and bypass valve)
126	Spring seat	160	Bypass lever assembly
127	Machine screw	161	Bypass body
128	Span adjustment screw	162	Bypass body adapter
129	Prong-lock ring	163*	Bypass body gasket
130	Range spring hange	164*	Adapter gasket
131	Instruction label	165	Retaining ring
132	Lower diaphragm plate	166	Wire tie
		167*	O-ring
		168*	O-ring (2 req'd)
		169	Machine screw (4 req'd)
		170	Feedback lever assembly For 3611JP and 3621JP w/ 585, size 100 19 to 51 mm travel (3/4 to 2-inch) 51 to 102 mm travel (2 to 4-inch) For 3610JP and 3620JP w/1069, size 100
		171	Torsion spring For 3610J and 3620JP w/1069, size 100
		172	Retaining ring For 3611JP and 3621JP
		173	Button head screw For 3611JP and 3621JP
		174	Adjuster assembly For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 or 50 w/585, size 100

Peça	Descrição	Peça	Descrição	Número da Peça
175	Roller, for 3611JP and 3621JP	21	Filter plug, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	
176	Lockwasher	22*	Filter, 40 micrometer, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	
177	Machine screw (2 req'd)	23*	O-ring	
178	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)	24	O-ring, used w/o integrally mounted 67CFR filter regulator	
179	Parallel flexure For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 w/585C, size 50 None req'd for 585, size 100	25	Nozzle restriction	
180	Machine screw (2 req'd) For 3611JP and 3621JP w/ 585C, size 25 or 50 None req'd for 585 size 100	26	O-ring	
181	Lockwasher (2 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C, size 25 or 50 None req'd for 585, size 100	27*	O-ring	
184	Washer (2 req'd) For 3611JP or 3621JP w/585, size 100	28	Vent	
185	Extension spring For 3611JP or 3621JP w/585, size 100, w/51-102 mm (2-4 inch) travel	29*	O-ring	
187	Machine screw (2 req'd)	30	Machine screw (2 req'd)	
188	Thread Locking adhesive (medium strength), (not furnished with positioner)	31	Wire retaining screw (2 req'd)	
190	O-ring	32	Nameplate, non-approved	
191	Pipe Plug, used with integral mounted filter/regulator	33	Drive screw (2 req'd)	
193	Lubricant, silicone sealant (not furnished with positioner)	35	Cap screw (2 req'd)	
194	Mounting bracket For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	36*	O-ring (4 req'd)	
195	Stem bracket For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	37	Pipe plug use only when specified w/o gauges or tire valves (3 req'd) w/o gauges and w/tire valves (1 req'd)	
196	Cap screw (3 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	38*	Supply gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (w/supply gauge option) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/ 0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032
197	Hex Nut (6 req'd) For 3611JP and 3621JP w/585C actuator	39	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)	
		41	Tire valve, use only when specified, (2 req'd)	
		42	Anti-seize lubricant (not furnished with positioner)	
		43*	Output gauge, plastic case w/brass chrome plated conn (2 req'd) Triple scale 0 to 2 bar/0 to 0.2 MPa/0 to 30 psig 0 to 4 bar/0 to 0.4 MPa/0 to 60 psig 0 to 11 bar/0 to 1.1 MPa/0 to 160 psig	11B4036X012 11B4036X022 11B4036X032
		48	Pipe plug, used with 3620J only	

Conversor eletropneumático 3622

	I/P Converter module
17	Lithium grease (not furnished with positioner)
19	Housing 1/2-14 NPT conduit connection
20	Cap

Conexões de Diagnóstico

Conexão do sistema de diagnóstico da válvula FlowScanner

Inclui o corpo do conector e o protetor do corpo. Se encomendado para unidades com medidores, também é incluída uma haste.

Descrição

For 3610J Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

Descrição

For 3610JP Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

For 3620J Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

For 3620JP Positioners
For units w/gauges
For units w/o gauges

Figura 26. Conjunto do posicionador

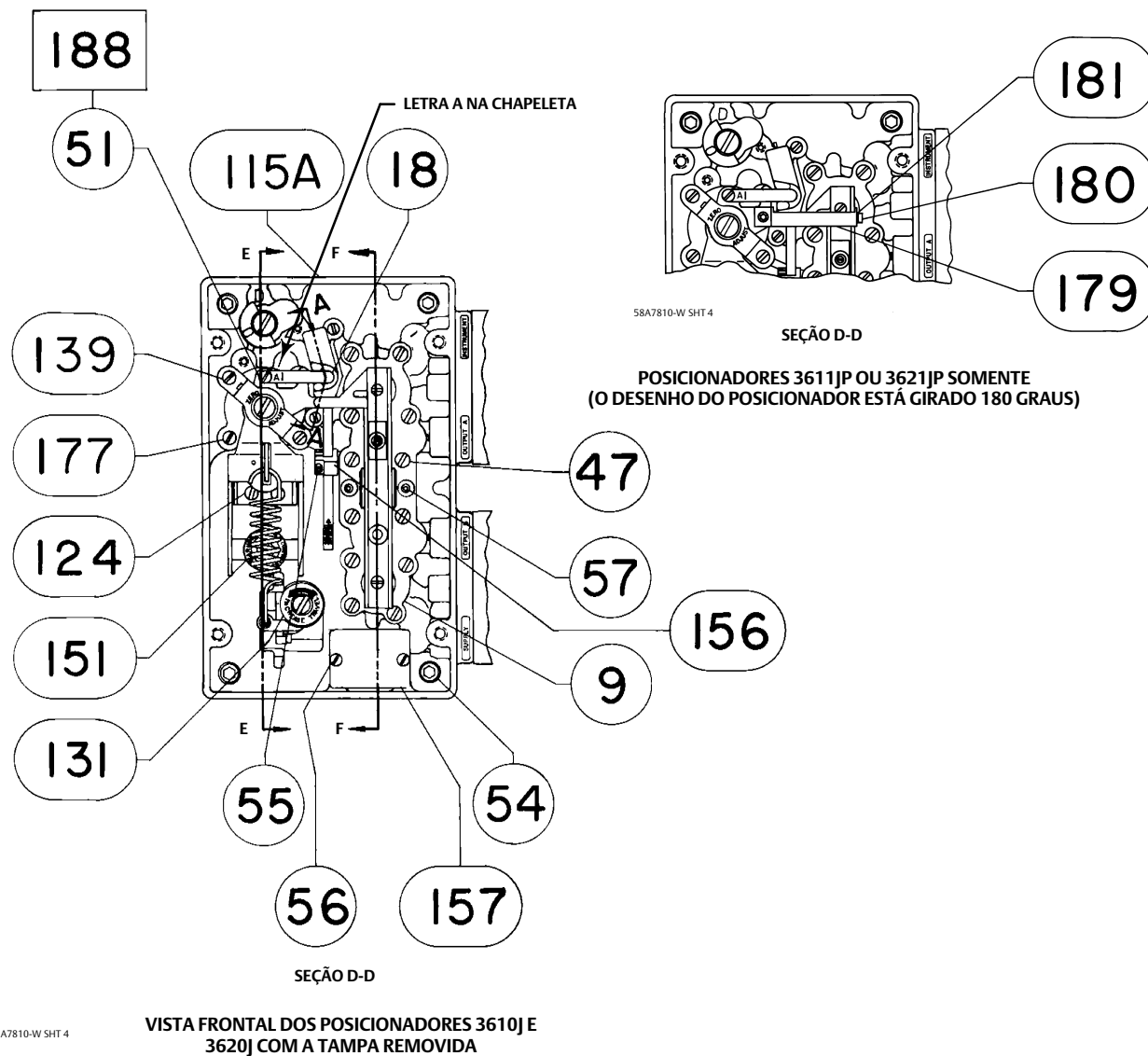


Figura 26. Conjunto do posicionador (continuação)

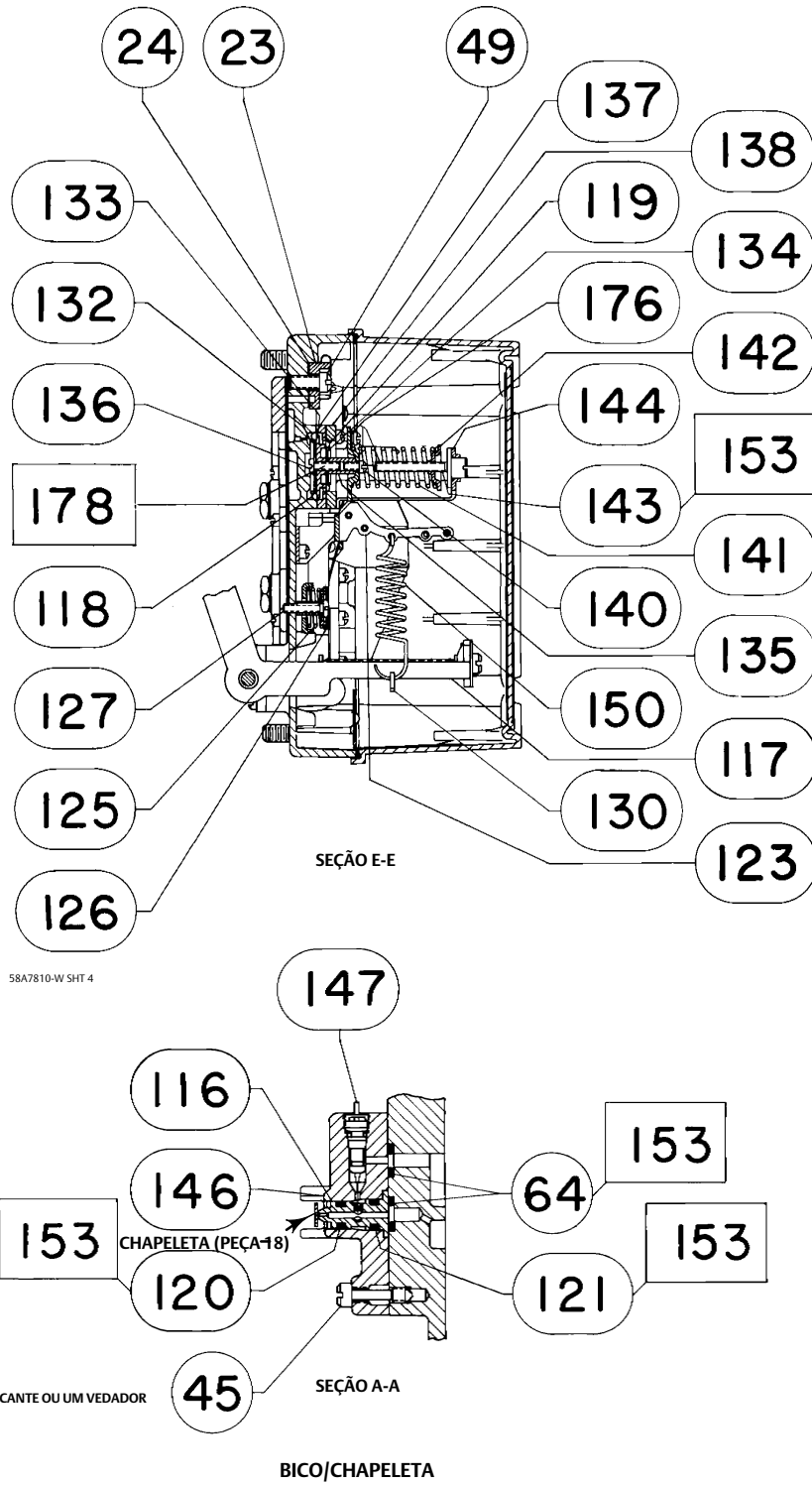
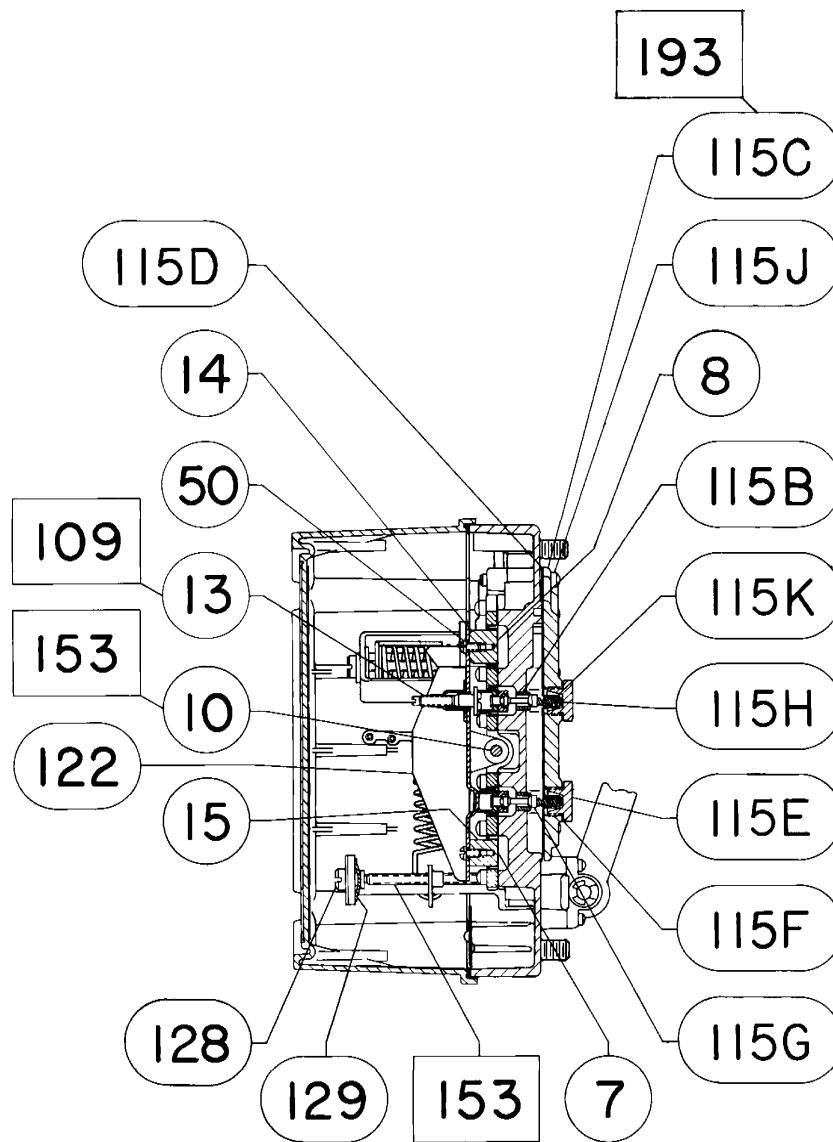


Figura 26. Conjunto do posicionador (continuação)

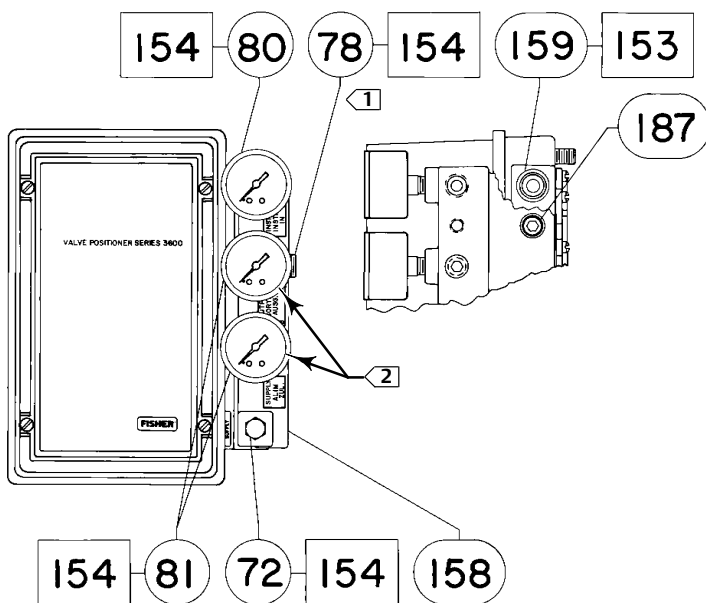


□ APLIQUE LUBRIFICANTE OU UM VEDADOR

58A7810-W SHT 4

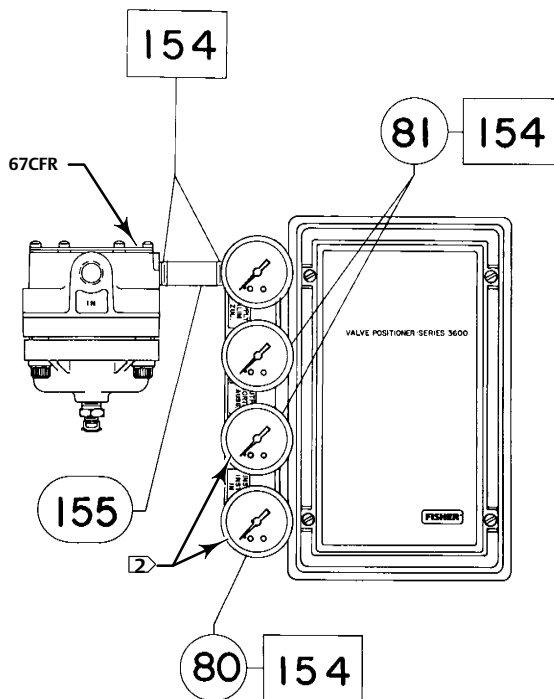
SEÇÃO F-F

Figure 27. Conjuntos do bloco de medidores e de válvula de desvio



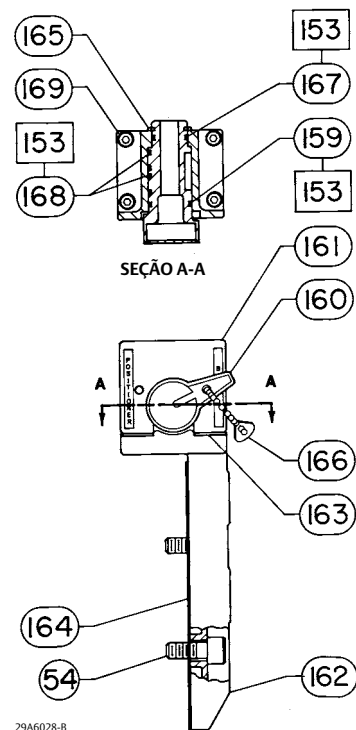
58A7810W SHT 1

POSICIONADOR 3610J E 3610JP



58A7810-W SHT 3

POSICIONADOR 3611JP
COM MEDIDORES



29A6028-B

CONJUNTO DE VÁLVULA DE
DESVIO PARA OS
POSICIONADORES 3610J

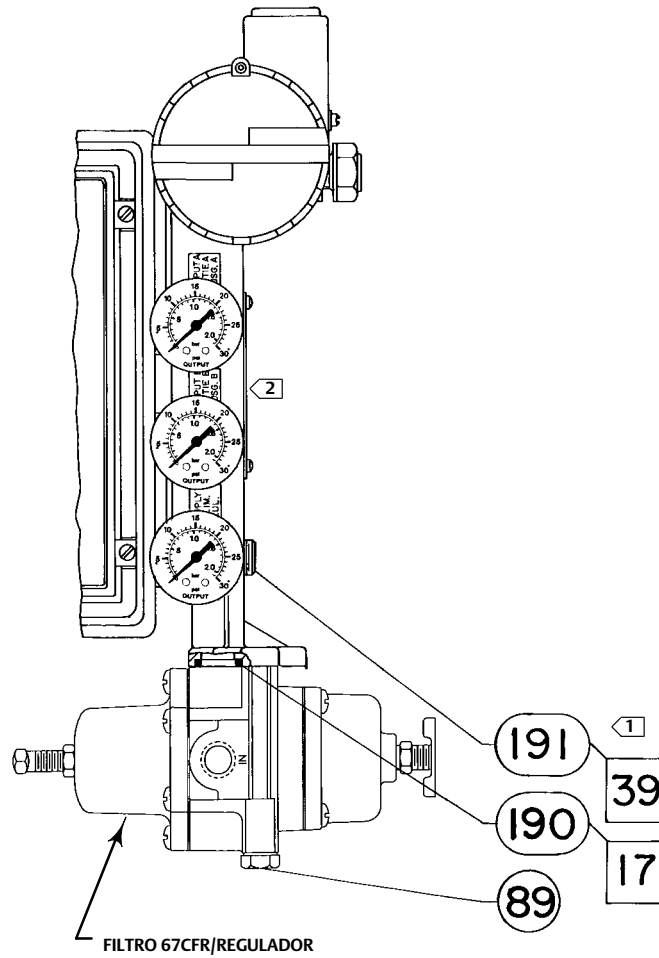
☐ APLIQUE LUBRIFICANTE OU UM VEDADOR

OBSERVAÇÕES:

1> A PEÇA 78 É USADA SOMENTE PARA O POSICIONADOR 3610J.

2> OS MEDIDORES PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR TAMPÕES DE CANO (PEÇA 72) OU VÁLVULAS DE PNEU (PEÇA 73).

Figura 28. Posicionador 3620J da Fisher com filtro/regulador de montagem integral



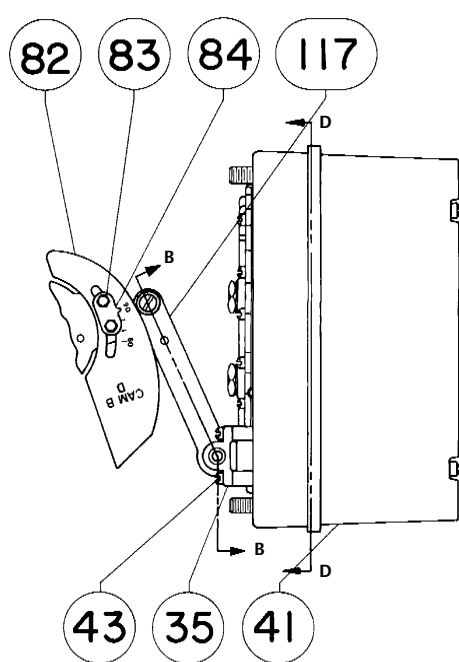
OBSERVAÇÕES:

- 1 ESTE TAMPÃO DE CANO É USADO SOMENTE COM O FILTRO/REGULADOR DE MONTAGEM INTEGRAL.
- 2 CONSULTE A FIGURA 31 PARA OBTER OS NÚMEROS DE PEÇAS DO CONVERSOR ELETROPNEUMÁTICO 3622.

41B2337-K SHT 1

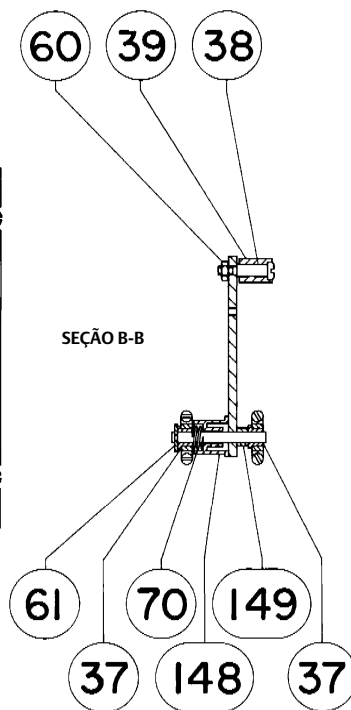
POSICIONADORES 3620J COM MEDIDORES E
FILTRO/REGULADOR DE MONTAGEM INTEGRAL

Figura 29. Conjuntos de feedback para os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP da Fisher



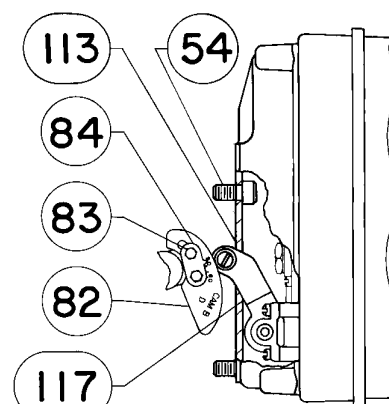
58A7810-W SHT 1

POSICIONADORES 3610J E 3620J PARA OS ATUADORES 1051 DE TAMANHO 40 E 60 PARA ATUADORES 1052 DE TAMANHO 40, 60 E 70
POSICIONADORES 3610JP E 3620JP OS ATUADORES 1061 DE TAMANHO 30 A 60



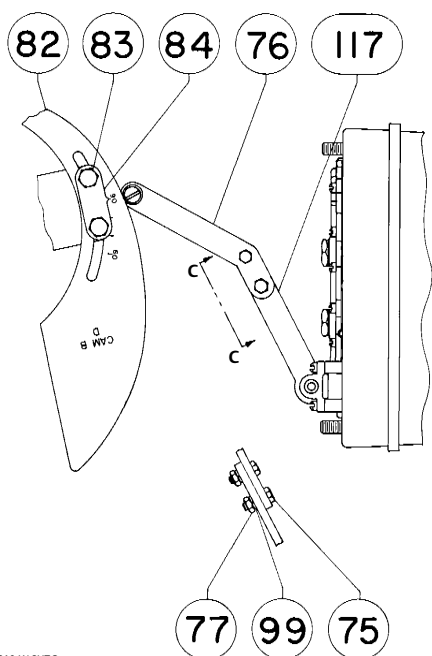
58A7810-W SHT 1

POSICIONADORES 3610J E 3620J PARA TODOS OS ATUADORES 1051 E 1052, POSICIONADORES 3610JP E 3620JP PARA ATUADORES 1061 DE TAMANHO 30 A 60



58A7810-W SHT 1

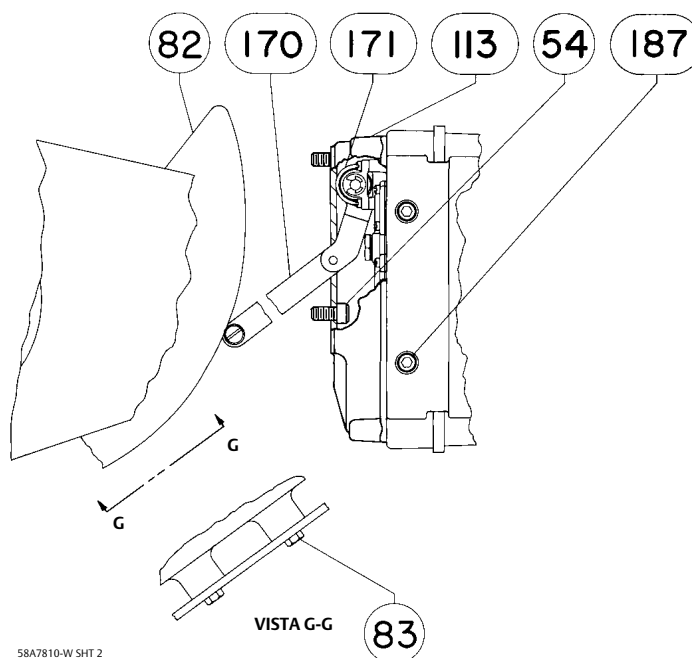
POSICIONADORES 3610J E 3620J PARA O ATUADOR 1051 DE TAMANHO 33 PARA ATUADORES 1052 DE TAMANHO 20 E 33



58A7810-W SHT 2

POSICIONADORES 3610JP E 3620JP PARA ATUADORES 1061 DE TAMANHO 80 A 100

VISTA C-C

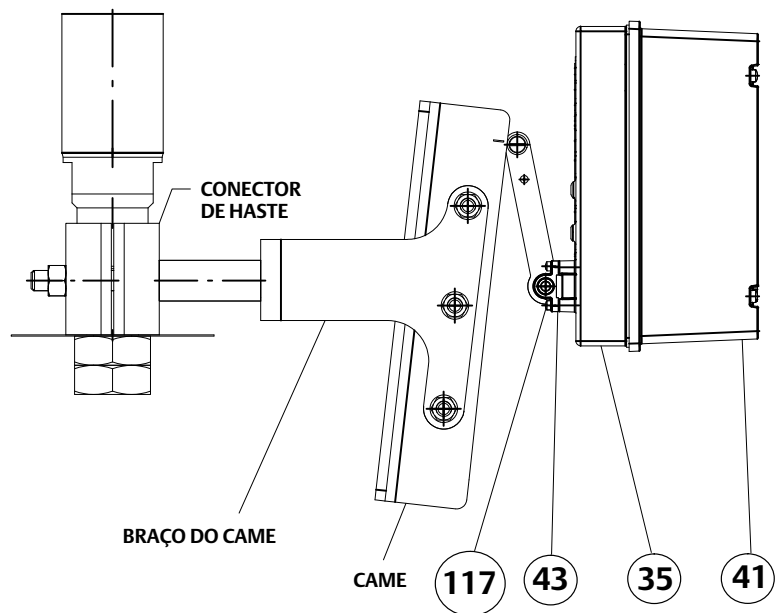
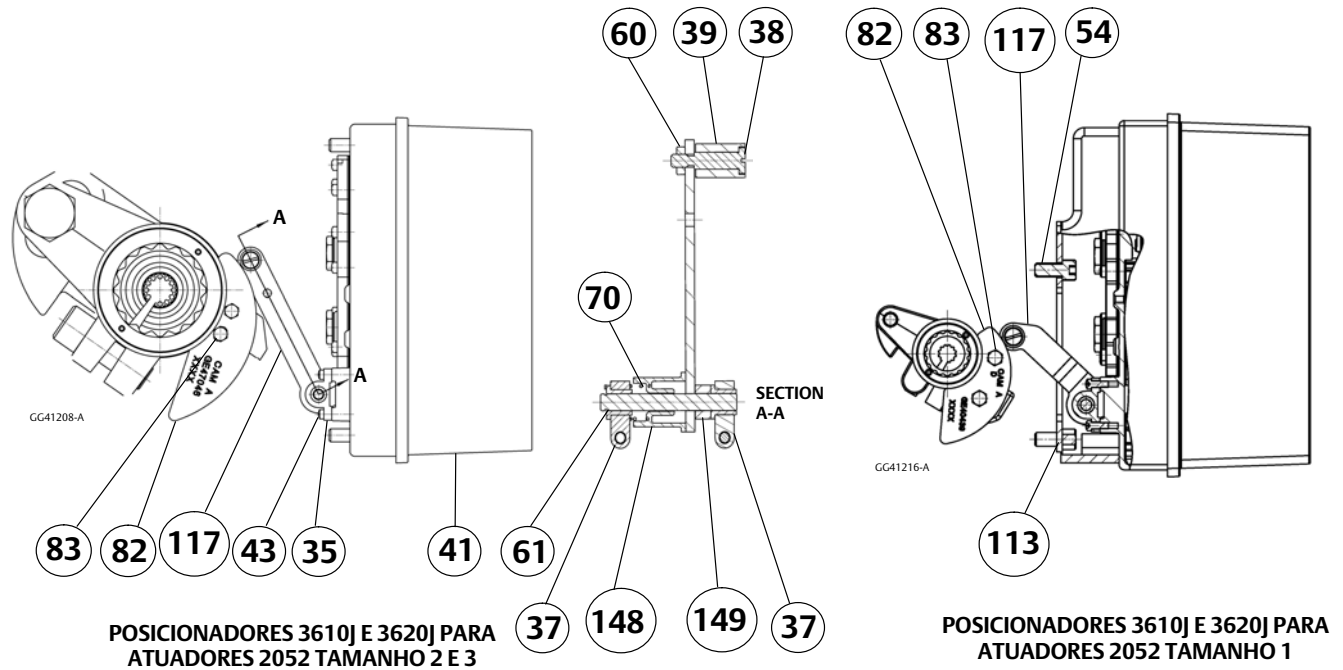


58A7810-W SHT 2

POSICIONADORES 3610JP E 3620JP PARA ATUADORES 1069 DE TAMANHO 100

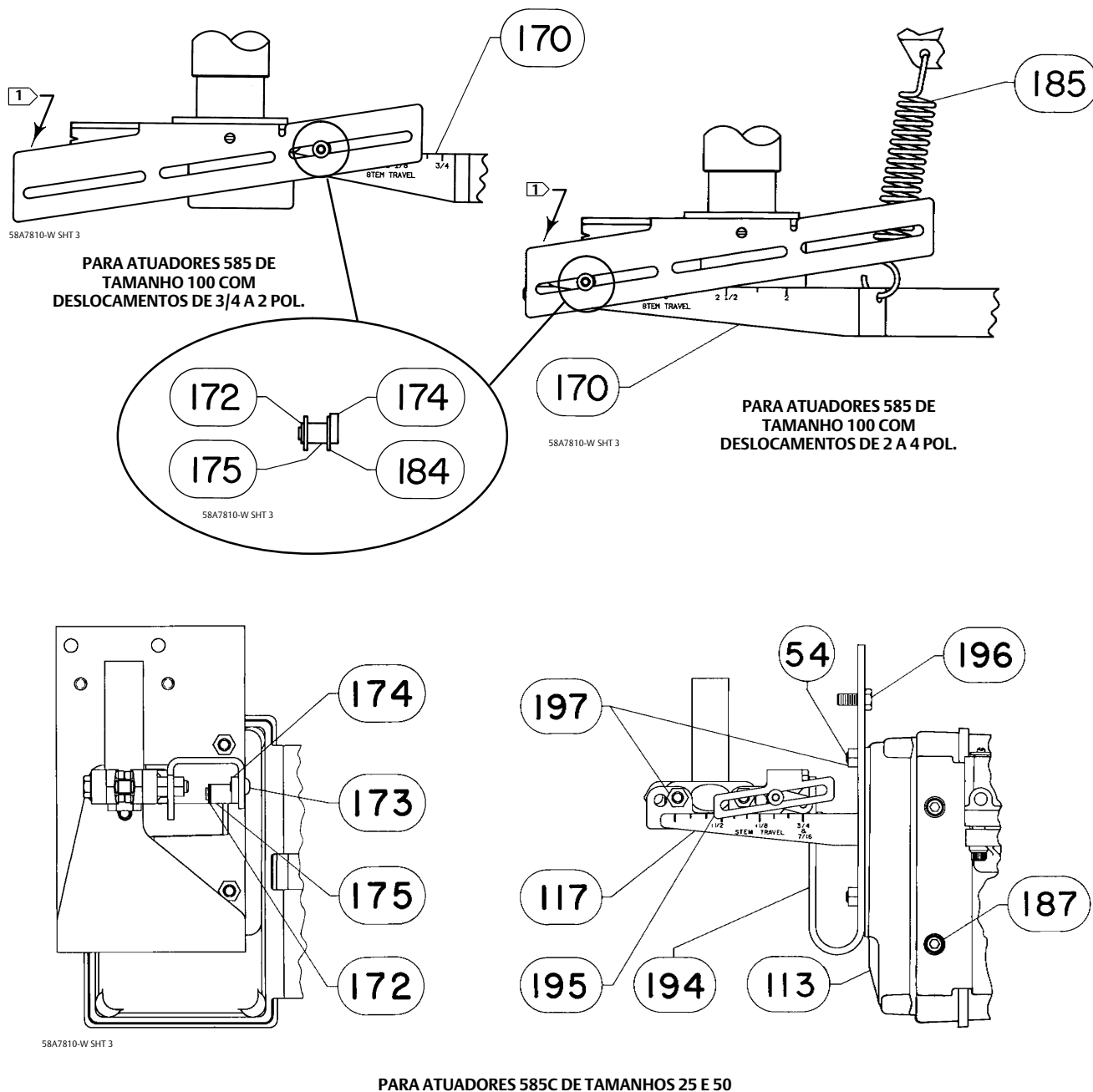
VISTA G-G

Figura 29. Conjuntos de feedback para os posicionadores 3610J, 3610JP, 3620J e 3620JP da Fisher (continuação)



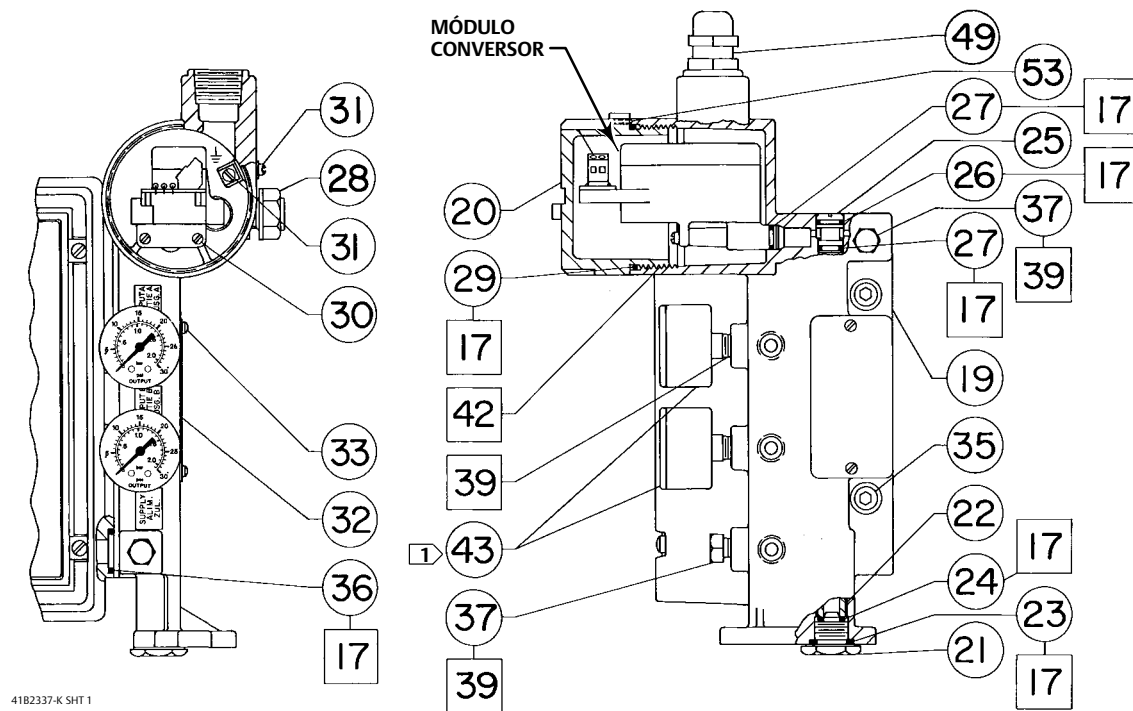
POSICIONADORES 3610JP E 3620JP PARA 585C TAMANHO 60 E SUPERIOR
 PARA OUTROS ATUADORES, CONSULTE O DESENHO ESPECÍFICO DO CONJUNTO DO KIT DE MONTAGEM PARA OBTER DETALHES

Figura 30. Conjuntos de feedback para os posicionadores 3611JP e 3621JP da Fisher



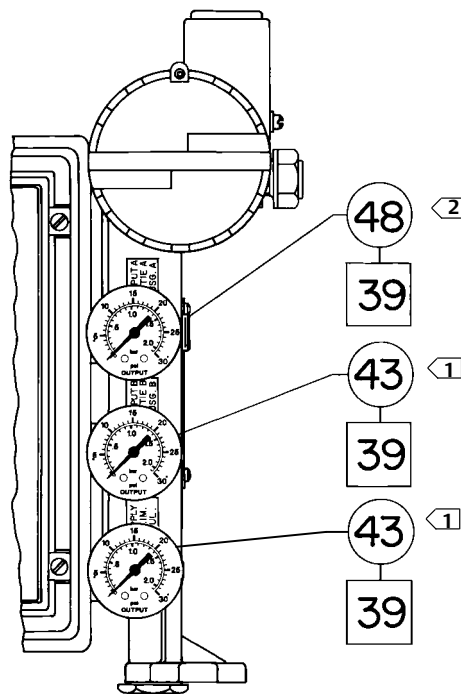
OBSERVAÇÃO:
 1 > PARA O CONJUNTO DE SUPORTE DA HASTE,
 CONSULTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES DO ATUADOR.

Figura 31. Conjunto do conversor eletropneumático 3622 da Fisher



41B2337-K SHT 1

POSICIONADORES 3620JP



41B2337-K SHT 2

POSICIONADOR 3620J COM MEDIDORES

□ APLIQUE LUBRIFICANTE OU UM VEDADOR

OBSERVAÇÃO:

1 OS MEDIDORES PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR TAMPÕES DE CANO (PEÇA 37) OU VÁLVULAS DE PNEU (PEÇA 41)

2 A PEÇA 48 É USADA SOMENTE NO POSICIONADOR 3620J.

Nem a Emerson, nem a Emerson Automation Solutions, nem quaisquer das suas entidades afiliadas assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção de quaisquer produtos. A responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção adequadas de qualquer produto é exclusiva do comprador e usuário final do produto.

A Fisher e a FlowScanner são marcas de propriedade de uma das empresas na unidade de negócios da Emerson Electric Co., da Emerson Automation Solutions. A Emerson Automation Solutions, a Emerson e a logomarca da Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. Todas as demais marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para efeito de informação, e embora todos os esforços tenham sido feitos para assegurar a sua precisão, este não deve ser entendido como garantia, expressa ou implícita, relativamente aos produtos ou serviços descritos aqui ou sua utilização ou aplicação. Todas as vendas são regulamentadas por nossos termos e condições, que se encontram disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os projetos ou especificações de tais produtos a qualquer momento, sem prévio aviso.

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



Aprovação para atmosferas explosivas do INMETRO o Conversor eletropneumático 3622 e Posicionadores 3620J da Fisher™

Este suplemento fornece informações sobre a aprovação para atmosferas explosivas do INMETRO para o conversor eletropneumático 3622 e o posicionadores 3620J. Use-o em conjunto com as informações fornecidas com o Manual de Instruções do posicionadores 3610J e 3620J e conversor eletropneumático 3622 ([D200149X0BR](#)).

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. A aprovação do INMETRO é aceita no Brasil.

Algumas placas de identificação podem conter mais de uma aprovação e cada aprovação pode ter requisitos exclusivos de instalação/fios e/ou condições de uso seguro. Estas instruções especiais de segurança são adicionais às instruções já apresentadas e podem substituir os procedimentos de instalação padrão. As instruções especiais estão relacionadas por aprovação. Consulte o manual de instruções para todas as outras informações relacionadas ao posicionadores 3610J e 3620J e conversor eletropneumático 3622.

Observação

Estas informações complementam as informações da placa de identificação afixada ao produto.

Sempre consulte a placa de identificação correspondente para identificar a certificação adequada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Se estas instruções de segurança não forem seguidas poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões e a reclassificação da área.

Para o conversor 3622 (também se aplicam aos posicionadores 3620J)

Número do certificado: IEx 14.0240

Normas usadas para certificação:

ABNT NBR IEC 60079-0:2013

ABNT NBR IEC 60079-1:2009

ABNT NBR IEC 60079-11:2013

ABNT NBR IEC 60079-15:2012

Intrinsecamente seguro

Ex ia IIC T6/T5/T4 Ga

Tamb = -40°C até: +47°C para T6 ; +62°C para T5 ; +82°C para T4

Características Nominais:30 V_{má} x, 4-20 mAU_i = 30 V ; I_i = 150 mA ; P_i = 1.25 W ; C_i = 0 nF ; L_i = 0 mH**à prova de explosão**

Ex d IIC T6/T5 Gb

Tamb = -40°C até: +74°C para T6 ; +82°C para T5

Características Nominais: 30 V_{má} x, 4-20 mA**Tipo n**

Ex nA IIC T6 Gc

T6 = -40°C até +77°C

Características Nominais: 30 V_{má} x, 4-20 mA

Nem a Emerson, nem a Emerson Automation Solutions, nem qualquer das suas entidades afiliadas assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção de quaisquer produtos. A responsabilidade pela devida seleção, utilização e manutenção de qualquer produto é unicamente do comprador e do usuário final.

Fisher é uma marca de propriedade de uma das companhias na divisão comercial da Emerson Automation Solutions na Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson e o logotipo da Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para efeito de informação e embora todos os esforços tenham sido feitos para assegurar a sua precisão, este não deve ser entendido como garantia, expressa ou implícita, relativamente aos produtos ou serviços descritos aqui ou à sua utilização ou aplicação. Todas as vendas são regidas por nossos termos e condições, os quais são disponibilizados sob solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

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