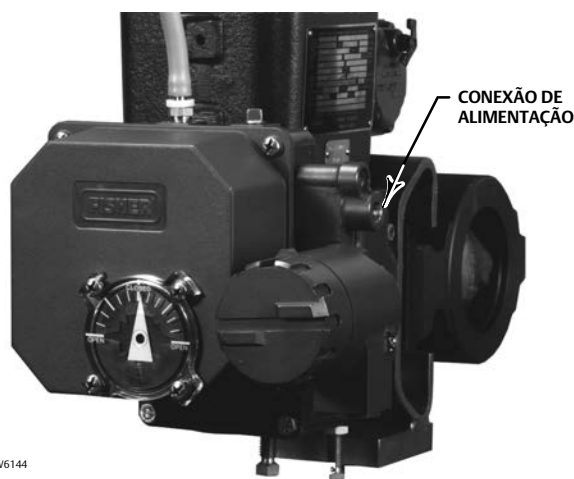


# Posicionadores de válvula 3710 e 3720 e Conversor Eletropneumático 3722 da Fisher™

## Conteúdo

Introdução .....	2
Escopo do manual .....	2
Descrição .....	2
Lista de montagem do posicionador no atuador ...	5
Especificações .....	6
Serviços educacionais .....	6
Como instalar o conversor 3722 .....	6
Áreas classificadas e instruções especiais de uso seguro e instalação em áreas classificadas para o conversor 3722 .....	7
CSA .....	7
FM .....	8
ATEX .....	8
IECEX .....	10
Instalação .....	11
Montagem do posicionador .....	11
Instalação do posicionador pneumático 3710 ou 3720 em atuadores 585 e 585R de tamanhos 25 ou 50 .....	16
Conexões .....	18
Conexão de alimentação .....	19
Conexões de saída .....	20
Conexão de instrumentos .....	20
Conexão da abertura da ventilação, de opção de purga e da ventilação do atuador .....	20
Conexão do tubo de purga .....	22
Conexões elétricas para o Posicionador 3720 .....	22
Conexões de diagnóstico .....	23
Calibração .....	25
Ajuste da posição inicial do came .....	25
Ajustes de zero e span .....	26
Alinhamento do indicador padrão ou de feixe .....	27
Alteração da ação do posicionador .....	28
Ação simples/ação dupla .....	29
Ação direta/ação invertida .....	29
Operação de range dividido .....	30
Como mudar a piloto pneumático (para aumentar a capacidade de saída do posicionador) .....	30
Como trocar o conjunto do ajustador do span (para mudar o range de entrada do posicionador) .....	32
Princípio da operação .....	33

Figura 1. Posicionadores



W6144

**POSICIONADOR 3720 MONTADO EM UM ATUADOR 1052 DA FISHER**



W6058-1

**POSICIONADOR 3710 MONTADO EM UM ATUADOR 1066 DA FISHER**

## Sumário (continuação)

Manutenção .....	34
Manutenção do posicionador .....	34
Substituição do indicador padrão ou de feixe .....	34
Como remover o conversor 3722 .....	35
Como remover o posicionador .....	35
Como remover o conjunto do braço de feedback .....	36
Como desmontar o conjunto do braço de feedback e o conjunto do ajustador de span .....	37
Como remover o eixo de feedback (eixo de came) .....	37
Como desmontar a piloto pneumático, o bloco de ação e a gaxeta .....	37
Como desmontar o módulo de entrada e o conjunto do feixe somador .....	38
Como substituir o diafragma do módulo de entrada .....	39
Como montar o módulo de entrada e o conjunto do feixe somador .....	40
Como montar a piloto pneumático, o bloco de ação e a gaxeta .....	41

Como montar o eixo de feedback (eixo de came) .....	42
Como substituir o conjunto do braço de feedback e o conjunto do ajustador de span .....	42
Manutenção do conversor 3722 .....	42
Substituição do O-Ring primário e filtro do conversor .....	42
Como desmontar o conversor 3722 .....	43
Como montar o conversor 3722 .....	43
Como testar o módulo do conversor 3722 .....	44
Encomenda de Peças .....	44
Kits de Peças .....	44
Lista de peças .....	44
Peças comuns do posicionador .....	45
Conexões de diagnóstico .....	48
Conversor eletropneumático 3722 .....	49
Peças de montagem do posicionador .....	50
Peças de montagem para montagem do Posicionador nos atuadores 585 e 585R .....	53
Encaixes .....	53
Esquema dos circuitos .....	53

## Introdução

### Escopo do manual

Este manual de instruções contém informações sobre a instalação, operação, calibração, manutenção e encomenda de peças para o posicionador pneumático 3710 e posicionador eletropneumático 3720.

Este manual de instruções também contém informações sobre a instalação e manutenção para o conversor pneumático 3722 da Fisher. Consulte os manuais de instruções separados para obter informações sobre o atuador, a válvula de controle e outros acessórios.

Não instale, opere nem faça a manutenção do posicionador pneumático 3710, posicionador eletropneumático 3720 ou conversor eletropneumático 3722 sem o treinamento e a qualificação necessários 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 tiver alguma dúvida sobre estas instruções, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions antes de continuar.

### Descrição

O posicionador pneumático 3710 e o posicionador eletropneumático 3720 são usados com atuadores de diafragma (com retorno movido por mola) ou atuadores giratórios de pistão (com retorno movido por mola ou dupla ação) conforme mostrado na figura 1. Estes posicionadores oferecem uma posição para a esfera ou disco da válvula para um sinal de entrada específico. Estes posicionadores podem ser facilmente configurados para oferecer uma saída de ação simples ou dupla para os atuadores giratórios.

O posicionador pneumático 3710 aceita um sinal de entrada pneumático. O posicionador eletropneumático 3720 aceita um sinal de entrada em miliampères (mA) e corrente contínua (CC). Consulte a tabela 1 para obter uma explicação sobre tipos de números.

O posicionador pneumático 3710 oferece uma posição de válvula para um sinal de entrada pneumático padrão. Este posicionador também pode ser de range dividido. Consulte a tabela 3 para obter informações sobre os ranges de sinais de entrada.

O posicionador eletropneumático 3720 oferece uma posição de válvula para um sinal de entrada em miliampères (mA) e corrente contínua (CC). Este posicionador também pode ser de range dividido. Consulte a tabela 3.

## Tabela 1. Especificações

**Configurações disponíveis**

3710: Posicionador pneumático de válvula giratória de ação ■ simples ou ■ dupla  
 3720: Posicionador eletropneumático de válvula giratória de ação ■ simples ou ■ dupla formado por um modelo 3710 com um modelo 3722 conectado  
 3722: Um conversor eletropneumático que converte um sinal de entrada de 4 a 20 mA CC em um sinal de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) para o posicionador pneumático.

**Sinal de entrada**

3710:  
*Padrão:* ■ 0,2 a 1,0 bar (3 - 15 psig) ou ■ 0,4 a 2,0 bar (6 - 30 psig)  
*Range dividido:* ■ 0,2 a 0,6 bar (3 a 9 psig) e 0,6 a 1,0 bar (9 a 15 psig) ou ■ 0,4 a 1,2 bar (6 a 18 psig) e 1,2 a 2,0 bar (18 a 30 psig)  
 3720:  
*Padrão:* ■ 4 - 20 mA CC, corrente contínua com voltagem máxima de conformidade de 30 V CC  
*Range dividido:* ■ 4 - 12 mA CC ou 12 - 20 mA CC

**Circuito equivalente**

3720: 120 ohms desviado por três díodos zener de 5,6 V. Consulte a figura 15.

**Sinal de saída**

Pressão pneumática conforme exigido pelo atuador até a pressão de alimentação máxima  
 Ação<sup>(1)</sup>: Campo reversível entre ■ direto e ■ inverso dentro do posicionador pneumático

**Pressão de alimentação<sup>(2)</sup>**

Recomendada: 0,3 bar (5 psig) acima do necessário para o atuador  
 Máximo: 10,3 bar (150 psig) ou classificação de pressão máxima do atuador, o que for menor

**Meio de alimentação**

3710: ar ou gás natural  
 3720: ar

O meio de suprimento deve ser de limpo, seco e não corrosivo.

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 basicamente 1 ppm de peso (w/w) ou volume (v/v). A condensação no suprimento de ar deve ser minimizada.

**Segundo a ISO 8573-1**

*Densidade máxima de partículas:* Classe 7  
*Conteúdo de óleo:* Classe 3  
*Ponto de condensação da pressão:* Classe 3 ou, pelo menos, 10°C menos do que a temperatura ambiente mais baixa esperada  
 Os posicionadores 3720 não foram aprovados para serem usados com gás natural como meio de alimentação

**Consumo de ar de estado constante máximo<sup>(3)</sup>**

3710:  
*Piloto pneumático padrão de 6 mm:* 0,82 m<sup>3</sup>/h normais (29 scfh) a uma pressão de alimentação de 4,1 bar (60 psig)  
 3720:  
*Piloto pneumático de 6 mm:* 1,0 m<sup>3</sup>/h normal (36 scfh) a uma pressão de alimentação de 4,1 bar (60 psig)

**Demanda máxima de ar de alimentação<sup>(3)</sup> (saída de ação dupla)**

Piloto pneumático de 6 mm: 20 m<sup>3</sup>/h normais (700 scfh) a uma pressão de alimentação de 4,1 bar (60 psig)

**Desempenho típico<sup>(4)</sup>**

3710:  
*Linearidade independente:* ±0,5% de span de saída  
*Histerese:* 0,5% de span de saída  
*Faixa morta:* 0,3% de span de entrada  
 3720:  
*Linearidade independente:* ±1,0% de span de saída  
*Histerese:* 0,6% de span de saída  
*Faixa morta:* 0,35% de span de entrada

**Compatibilidade eletromagnética para o conversor eletropneumático 3722**

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

Observação: As especificações de interferência eletromagnética também se aplicam aos posicionadores 3720

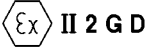
**Influências de operação**

**Sensibilidade de pressão de alimentação:** Um mudança de 10% na pressão de alimentação muda a posição do eixo da válvula menos que as seguintes percentagens de rotação da válvula:  
 3710: 1,0% à pressão de alimentação de 4,1 bar (60 psig)  
 3720: 1,5% à pressão de alimentação de 4,1 bar (60 psig)

**Límites de Temperatura de Operação<sup>(2)</sup>**

■ -40 a 80°C (-40 a 180°F), ■ -50 a 107°C (-58 a 225°F)

Tabela 1. Especificações (continuação)

<p><b>Certificação de área classificada (atmosfera explosiva) para o posicionador 3710</b></p> <p>Os posicionadores pneumáticos 3710 satisfazem os requisitos da ATEX grupo II categoria 2 gás e poeira</p> <p><b>CE</b>  <b>II 2 G D</b></p> <p><b>Classificação elétrica para o conversor 3722</b></p> <p>CSA - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, tipo n, à prova de ignição por poeira combustível</p> <p>FM - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, tipo n, à prova de ignição por poeira combustível, Não acendível</p> <p>ATEX - Intrinsecamente seguro, à prova de explosões, tipo n</p> <p>IECEX - Intrinsecamente segura, à prova de explosão, tipo n</p> <p>Consulte as áreas classificadas e as instruções especiais sobre o uso seguro e instalação em áreas classificadas, que iniciam na página 7 para obter outras informações.</p> <p>Observação: Estas classificações também se aplicam ao posicionador 3720</p> <p><b>Classificação do invólucro para o conversor 3722</b></p> <p>CSA - Invólucro tipo 3. ATEX - IP64</p> <p>FM - NEMA 3, IP54 IECEX - IP54</p> <p>Monte o instrumento com a ventilação no lado ou na parte inferior se a vedação contra água for uma preocupação.</p> <p>Observação: Estas classificações também se aplicam ao posicionador 3720</p> <p><b>Outras classificações/certificações para o conversor 3722</b></p> <p>CUTR—Customs Union Technical Regulations (Russia, Kazakhstan, Belarus, and Armenia)</p>	<p>INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Brasil)</p> <p>KGS - Korea Gas Safety Corporation (Coreia do Sul)</p> <p>Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter informações específicas sobre a classificação/certificação</p> <p><b>Conexões de Pressão</b></p> <p>Interna de 1/4 NPT</p> <p><b>Conexões elétricas para o posicionador 3720</b></p> <p>Conexão de conduíte de 1/2-14 NPT</p> <p><b>Rotação da válvula giratória</b></p> <p>■ 90 graus (padrão) ■ 60 graus (opcional)</p> <p><b>Peso Aproximado</b></p> <p>3710: 2,04 kg (4.5 lbs) 3720: 2,72 kg (6.0 lbs)</p> <p><b>Declaração de SEP</b></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, por isso, receber a marca CE relativamente 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>
---	--

OBSERVAÇÃO: Os termos sobre instrumentos especializados estão definidos na norma ANSI/ISA Padrão 51.1 - Terminologia sobre instrumentos de processo.  
1. Para ação direta, um sinal de entrada aumentando faz a haste do atuador se estender. Para ação inversa, um sinal de entrada aumentando faz a haste do atuador se retrair  
2. Não ultrapasse os limites de temperatura e pressão indicados neste documento nem nenhum código aplicável ou limitação padrão.  
3. Metros cúbicos normais por hora (0°C e 1,01325 bar absoluto). Scfh - Pés cúbicos padrão por hora (60°F e 14,7 psia).  
4. Valores típicos testados usando um atuador 1061 de tamanho 30 a uma pressão de alimentação de 4,1 bar (60 psig). O desempenho pode variar se outros tipos de atuadores e pressões de alimentação forem usados.

Tabela 2. Eletroconversor 3722 da Fisher (1) Resultados do sumário de compatibilidade eletromagnética - Imunidade

Porta	Fenômeno	Padrão básico	Nível de teste	Critérios de desempenho(2)
Invólucro	Descarga Eletrostática (DE)	IEC 61000-4-2	contato 4 kV ar 8 kV	A
	Campo eletromagnético irradiado	IEC 61000-4-3	80 a 1000 MHz a 10V/m com 1 kHz AM a 80% 14000 a 2000 MHz a 3V/m com 1 kHz AM a 80% 2000 a 2700 MHz a 1V/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/controlado de E/S	Rajada (transientes rápidos)	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

Limite de especificação = ±1% do span  
1. As informações contidas nesta tabela também se aplicam ao posicionador 3720.  
2 A = Sem degradação durante os testes. B = Degradação temporária durante o teste, sendo esta autorecuperável.

Tabela 3. Range do sinal de entrada

POSICIONADOR	FAIXA DO SINAL DE ENTRADA	
	Pneumático	Eletrônico
3710 c/ montagem adj. do span de 3 a 15 psig (sem código de cores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig)</li> <li>■ 0,2 a 0,6 bar (3 a 9 psig) e 0,6 a 1,0 bar (9 a 15 psig), range dividido</li> </ul>	---
3710 c/ montagem adj. do span de 6 a 30 psig (código de cor vermelho)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig)</li> <li>■ 0,4 a 1,2 bar (6 a 18 psig) e 1,2 a 2,0 bar (18 a 30 psig), range dividido</li> </ul>	---
3720	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 - 20 mA CC</li> <li>■ 4 - 12 mA CC ou 12 - 20 mA CC, range dividido</li> </ul>

## Lista de montagem do posicionador no atuador

O posicionador é montado diretamente na placa de cobertura dos atuadores 1051, 1052 e 1061 da Fisher. Consulte a tabela 4 para obter informações sobre os tamanhos dos atuadores.

A figura 2 mostra o posicionador pronto para montagem em um atuador giratório de pistão. Uma placa de montagem (peça 43) é usada para montar a placa da base do posicionador para os atuadores 1051, 1052, 1061, 1066 e 2052 da Fisher. Consulte a tabela 4 para obter informações sobre os tamanhos dos atuadores.

O posicionador também é montado em um atuador de haste deslizante 585 e 585R de tamanho 25 ou 50 da Fisher. Uma placa de montagem (peça 43) é usada para montar a placa da base do posicionador no atuador.

Figura 2. Montagem da placa da base do posicionador

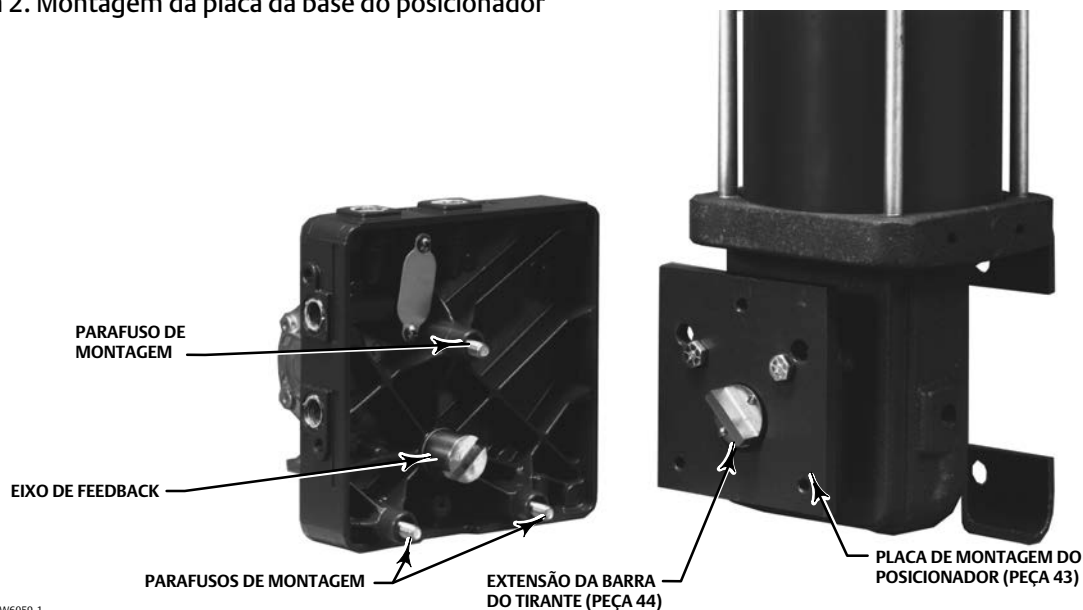


Tabela 4. Posicionador aos suportes do atuador

POSICIONADOR AOS SUPORTES DO ATUADOR	
Montagem direta na placa de cobertura do atuador <sup>(1)</sup>	Placa de montagem necessária
<ul style="list-style-type: none"> <li>•1051, tamanhos 30<sup>(2)</sup>, 40 e 60</li> <li>•1052, tamanhos 30<sup>(2)</sup>, 40, 60 e 70</li> <li>•1061, tamanhos 30, 40, 60 e 68</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1051 tamanho 33</li> <li>•1052 tamanhos 20, 33</li> <li>•1061 tamanhos 80, 100</li> <li>•1066 tamanhos 20, 27 e 75</li> <li>•2052 tamanhos 1, 2 e 3</li> <li>•NAMUR Mounting</li> </ul>
<p>1. Inclui opção de tubo de purga.                  2. O atuador de tamanho 30 não é mais fabricado pela Emerson Automation Solutions. Os posicionadores 3710 e 3720 estão disponíveis para instalação no campo em atuadores de tamanho 30 existentes.</p>	

## Especificações

As especificações estão exibidas na tabela 1 abaixo.

## Serviços educacionais

Para obter informações sobre os cursos disponíveis sobre os posicionadores pneumáticos 3710 ou os posicionadores eletropneumáticos 3720, bem como uma variedade de outros produtos, entre em contato com:

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

## Como instalar o conversor 3722

Consulte a figura 3.

### **⚠ AVISO**

**Evite ferimentos causados pela liberação repentina de pressão do processo. Antes de montar o posicionador eletropneumático 3720 ou o conversor eletropneumático 3722:**

- Use proteção para os olhos, luvas e roupas de proteção 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, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa se abrir de repente e fechar a válvula.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula.
- Libere a pressão de alimentação ou de saída que existir no posicionador.
- Antes de instalar um posicionador eletropneumático ou conversor numa área perigosa, desligue os sinais de controle até que a instalação tenha sido concluída. Certifique-se de que as barreiras de segurança, conexões e tampa do compartimento do conversor e O-ring estejam corretamente instalados antes de enviar um sinal de controle para a unidade.

- Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.
- Não abra na presença de uma atmosfera de pó explosiva.
- Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias medidas adicionais para proteção contra os meios de processo.

**⚠ AVISO**

O posicionador pode fornecer pressão de alimentação máxima a qualquer equipamento conectado. Para evitar ferimentos e danos no equipamento certifique-se de que a pressão de alimentação nunca exceda a pressão máxima segura de trabalho do equipamento.

**CUIDADO**

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 3722

**Observação**

Estas instruções especiais para uso seguro e instalação em áreas classificadas (atmosfera explosiva) também se aplicam aos posicionadores 3720

Algumas placas de identificação podem conter mais de uma aprovação e cada aprovação pode possuir exigências exclusivas de instalação/fiação e/ou condições de uso seguro. Estas instruções especiais de segurança vão além e podem substituir os procedimentos de instalação padrão. As instruções especiais são listadas para cada aprovação.

**Observação**

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

Sempre consulte a placa de identificação correspondente para identificar a certificação adequada. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter informações sobre aprovação/certificação não relacionadas aqui.

**⚠ AVISO**

A falha em seguir estas condições de segurança de uso pode resultar em ferimentos ou danos materiais por incêndios ou explosões e a reclassificação da área.

**CSA**

Intrinsecamente segura, à prova de explosão, tipo n, à prova de ignição por pó

Sem condições especiais para uso seguro.

Consulte a Tabela 5 para obter informações sobre as aprovações.

Tabela 5. Áreas classificadas para o conversor 3722 da Fisher<sup>(1)</sup> - CSA (Canadá)

Órgão de certificação	Certificação obtida	Classificação da entidade	Código de temperatura
CSA	Intrinsecamente seguro Ex ia IIC T4/T5/T6 de acordo com o desenho GE28591 (figura 34) Ex ia Intrinsecamente seguro Classe I, II Divisão 1 GP A,B,C,D,E,F,G T4/T5/T6 de acordo com o desenho GE28591 (figura 34)	V <sub>máx</sub> = 30 VCC I <sub>máx</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1,25 W C <sub>i</sub> = 0 nF L <sub>i</sub> = 0 mH	T4 (Tamb ≤ 82°C) T5 (Tamb ≤ 62°C) T6 (Tamb ≤ 47°C)
	À prova de explosões Ex d IIC T5 Classe I, Divisão 1, GP A,B,C,D T5	---	T5 (Tamb ≤ 82°C)
	Tipo n Ex nA IIC T6	---	T6 (Tamb ≤ 82°C)
	Classe I, Divisão 2, GP A, B, C, D T6	---	T6 (Tamb ≤ 82°C)
	Classe II, Divisão 1, GP E, F, G T5		T5 (Tamb ≤ 82°C)
Classe II, Divisão 2, GP F, G T6	T6 (Tamb ≤ 82°C)		

1. Estas áreas classificadas também se aplicam aos posicionadores 3720.

## FM

Intrinsecamente segura, à prova de explosão, tipo n, à prova de ignição por poeira combustível, Não acendível

Sem condições especiais para uso seguro.

Consulte a Tabela 6 para obter informações sobre as aprovações.

Tabela 6. Áreas classificadas para o conversor 3722 da Fisher<sup>(1)</sup> - FM (Estados Unidos)

Órgão de certificação	Certificação obtida	Classificação da entidade	Código de temperatura
FM	Intrinsecamente seguro Classe I Área 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 de acordo com o desenho GE28590 (figura 35) Classe I, II, III Divisão 1 GP A,B,C,D,E,F,G T4/T5/T6 de acordo com o desenho GE28590 (figura 35)	V <sub>máx</sub> = 30 VCC I <sub>máx</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1,25 W C <sub>i</sub> = 0 nF L <sub>i</sub> = 0 mH	T4 (Tamb ≤ 82°C) T5 (Tamb ≤ 62°C) T6 (Tamb ≤ 47°C)
	À prova de explosões Classe I Área 1 AEx d IIC T5 Classe I, Divisão I, GP A,B,C,D T5	---	T5 (Tamb ≤ 82°C)
	Tipo n Classe I Área 2 AEx nA IIC T5	---	T5 (Tamb ≤ 82°C)
	Classe I, Divisão 2, GP A,B,C,D T5 Classe II, Divisão 1, GP E,F,G T5 Classe II, Divisão 2, GP F,G T5	---	T5 (Tamb ≤ 82°C)

1. Estas áreas classificadas também se aplicam aos posicionadores 3720.

## ATEX

### Normas utilizadas para certificação

EN 60079-0: 2012	EN 60079-31: 2009
EN 60079-1: 2007	EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2012	EN 61241-1: 2004
EN 60079-15: 2010	EN 61241-11: 2006



Condições Especiais para Uso Seguro

Intrinsecamente seguro

Este equipamento é intrinsecamente seguro e pode ser usado em atmosferas potencialmente explosivas.

Os parâmetros elétricos de equipamentos certificados que podem ser conectados ao dispositivo não devem exceder um destes seguintes valores:  $U_0 \leq 30 \text{ V CC}$ ;  $I_0 \leq 150 \text{ mA}$ ;  $P_0 \leq 1,25 \text{ W}$

Temperatura ambiente: T6, a Tamb = 47°C; T5, a Tamb = 62°C; T4, a Tamb = 82°C

À prova de explosões

O caminho das chamas é outro além do exigido pela norma EN 60079-1. Entre em contato com o fabricante para obter mais informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas.

As conexões elétricas são normalmente feitas usando um cabo ou conduíte.

- Se estiver usando uma conexão de cabo, o dispositivo de entrada do cabo deve ser certificado no tipo de proteção do invólucro d, à prova de explosão adequado para as condições de uso e corretamente instalado.

Para temperaturas ambientes acima de 70°C, devem ser usados cabos e prensa cabos adequados para, pelo menos, 90°C.

- Se uma conexão de conduíte rígido estiver sendo usada, um dispositivo de vedação certificado Ex d, tal como uma unidade seladora com composto selante, deve ser instalado imediatamente à entrada do invólucro.

Para temperaturas ambientes acima de 70°C, os fios e o e o composto selante da unidade seladora devem ser adequados para pelo menos 90°C.

Tipo n

Sem condições especiais para uso seguro.

Consulte a Tabela 7 para obter informações sobre as aprovações.

Tabela 7. Áreas classificadas para o conversor 3722 da Fisher<sup>(1)</sup> - ATEX

Certificação	Certificação obtida	Classificação da entidade	Código de temperatura
ATEX	Ⓢ II 1 Ge D		
	Intrinsecamente seguro Gás Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga	$U_i = 30 \text{ VCC}$ $I_i = 150 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $C_i = 0 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$	T4 (Tamb ≤ 82°C) T5 (Tamb ≤ 62°C) T6 (Tamb ≤ 47°C)
	Poeira Ex ia IIIC Da T120 °C (Tamb ≤ 82°C)/T100 °C (Tamb ≤ 62°C) / T85 °C (Tamb ≤ 47°C)		---
	Ⓢ II 2 Ge D		
	À prova de explosões Gás Ex d IIC T5 Gb	---	T5 (Tamb ≤ 82°C)
	Poeira Ex tb IIIC T82 °C Db (Tamb ≤ 79°C)		---
	Ⓢ II 3 Ge D		
	Tipo n Gás Ex nA IIC T6 Gc	---	T6 (Tamb ≤ 82°C)
Poeira Ex tc IIIC Dc T85 °C (Tamb ≤ 82°C)		---	

1. Estas áreas classificadas também se aplicam aos posicionadores 3720.

## IECEX

Condições de Certificação

Intrinsecamente seguro

### **⚠ AVISO**

**A substituição de componentes pode afetar a segurança intrínseca.**

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +82^{\circ}\text{C}$ ; T6 ( $T_a \leq +47^{\circ}\text{C}$ ); T5 ( $T_a \leq +62^{\circ}\text{C}$ ); T4 ( $T_a \leq +82^{\circ}\text{C}$ )

Parâmetros de Entidade:  $U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 150\text{ mA}$ ,  $P_i = 1,25\text{ W}$ ,  $C_i = 0\text{ nF}$ ,  $L_i = 0\text{ mH}$

À prova de explosão

### **⚠ AVISO**

**Desconecte da alimentação antes de abrir.**

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +82^{\circ}\text{C}$ ; T5 ( $T_a \leq +82^{\circ}\text{C}$ )

Tipo n

### **⚠ AVISO**

**Desconecte da alimentação antes de abrir.**

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +82^{\circ}\text{C}$ ; T6 ( $T_a \leq +82^{\circ}\text{C}$ )

Consulte a Tabela 8 para obter informações sobre as aprovações.

Tabela 8. Áreas classificadas para o conversor 3722 da Fisher<sup>(1)</sup> - IECEX

Certificação	Certificação obtida	Classificação da entidade	Código de temperatura
IECEX	Intrinsecamente seguro Gás Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga	$U_i = 30\text{ VCC}$ $I_i = 150\text{ mA}$ $P_i = 1,25\text{ W}$ $C_i = 0\text{ nF}$ $L_i = 0\text{ mH}$	T4 ( $T_{amb} \leq 82^{\circ}\text{C}$ ) T5 ( $T_{amb} \leq 62^{\circ}\text{C}$ ) T6 ( $T_{amb} \leq 47^{\circ}\text{C}$ )
	À prova de explosões Gás Ex d IIC T5 Gb	---	T5 ( $T_{amb} \leq 82^{\circ}\text{C}$ )
	Tipo n Gás Ex nA IIC T6 Gc	---	T6 ( $T_{amb} \leq 82^{\circ}\text{C}$ )

1. Estas áreas classificadas também se aplicam aos posicionadores 3720.

## Instalação

Para mudar de um posicionador 3710 para um 3720, instale um conversor eletropneumático 3722 (figura 3) O conversor eletropneumático 3722 é montado sobre as conexões de entrada e alimentação do posicionador 3710.

Figura 3. Conversor eletropneumático 3722 da Fisher



1. Certifique-se de que todos os procedimentos de segurança foram seguidos. Remova as conexões de entrada e alimentação da placa da base já existente do 3710 e limpe as portas.
2. Localize os dois O-rings (peça 85, figura 32) e lubrifique-os corretamente (peça 82). Coloque um O-ring na área embutida à volta da porta de entrada na placa da base do posicionador. Coloque o outro O-ring ao redor da porta de alimentação.
3. Localize os dois parafusos de montagem Allen (peça 84). Oriente corretamente o conversor e prenda-o à placa da base do posicionador com os parafusos de montagem. Certifique-se de que os O-rings permaneçam no lugar enquanto prendem o conversor à placa da base do posicionador.
4. Conecte a pressão de alimentação à porta de alimentação do conversor.

## Montagem do posicionador

Normalmente, o posicionador é encomendado com um atuador. Na fábrica, o posicionador é montado no atuador e calibrado. Contudo, um posicionador pode ser encomendado separadamente e montado em um atuador já existente.

Para montar um posicionador no campo em um atuador já existente, você poderá precisar ter uma placa de cobertura do atuador com furos de montagem e knockout do tubo de purga. Verifique a placa de cobertura do atuador existente. Ela deve ter três furos de montagem do posicionador e, para atuadores específicos, um knockout do tubo de purga. Consulte a tabela 4.

Se a placa tiver os furos de montagem corretos, execute o procedimento de montagem descrito a seguir e depois 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.

## **⚠ AVISO**

**Evite ferimentos causados pela liberação repentina de pressão do processo. Antes de montar o posicionador eletropneumático 3720 ou o conversor eletropneumático 3722:**

- Use proteção para os olhos, luvas e roupas de proteção 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, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa se abrir de repente e fechar a válvula.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula.
- Faça a ventilação da pressão de carga do atuador e libere qualquer compressão previamente existente na mola do atuador.
- Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permanecem em efeito enquanto você trabalha no equipamento.
- Antes de instalar um posicionador ou conversor em uma área perigosa, desligue os sinais de controle até que a instalação tenha sido concluída. Certifique-se de que as barreiras de segurança, conexões e tampa do compartimento do conversor e O-ring estejam corretamente instalados antes de enviar um sinal de controle para a unidade.
- Verifique com o engenheiro do processo ou de segurança se são necessárias medidas adicionais para proteção contra os meios de processo.

## **⚠ AVISO**

**O posicionador pode fornecer pressão de alimentação máxima a qualquer equipamento conectado. Para evitar ferimentos e danos no equipamento certifique-se de que a pressão de alimentação nunca exceda a pressão máxima segura de trabalho do equipamento.**

### **Observação**

O posicionador é montado diretamente na placa de cobertura do atuador de vários atuadores Fisher. Consulte a tabela 4. Para montar um posicionador diretamente em um atuador Fisher já existente, você deve usar uma placa de cobertura do atuador com três furos de montagem do posicionador e tampão de knockout de purga de 5/8 de pol.

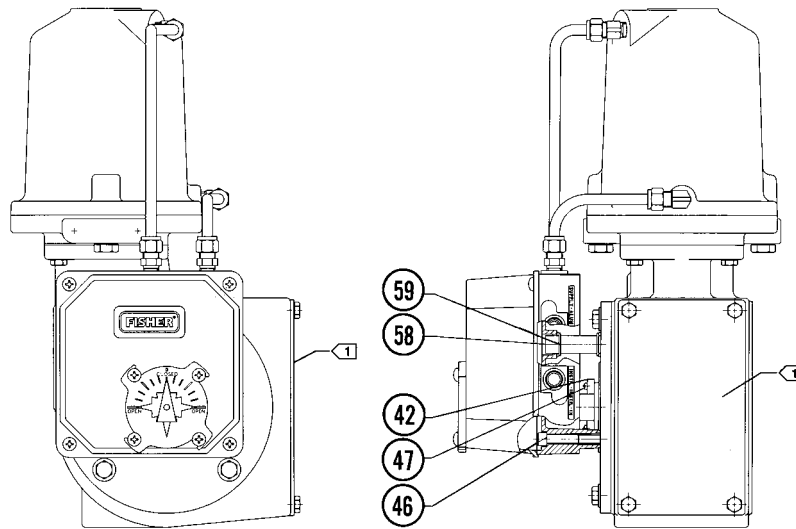
Consulte a lista de peças para obter informações sobre a placa de cobertura do atuador necessária acima para montar o posicionador integralmente.

Consulte as figuras 4 e 33 para obter informações sobre os desenhos de montagem do posicionador.

### **Observação**

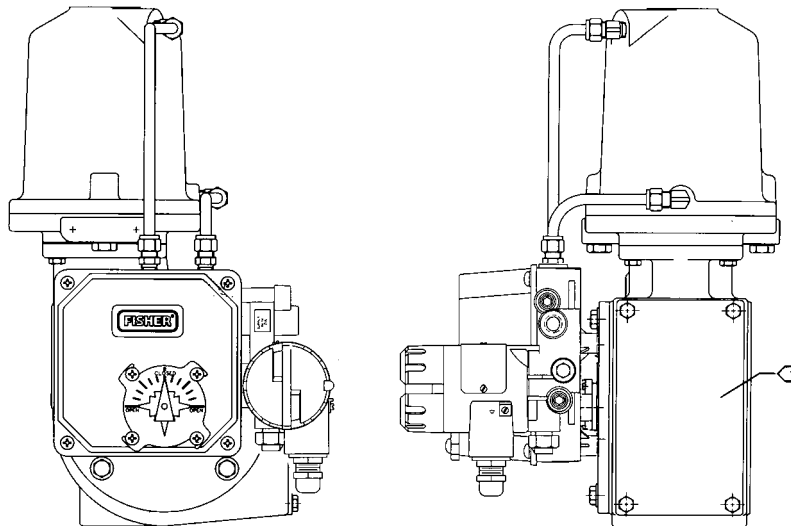
Para montar o posicionador em um atuador que já contenha um posicionador 3610 da Fisher instalado, remova o posicionador 3610 e substitua-o por uma placa de cobertura de metal apropriada e quatro parafusos de fixação. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter assistência.

Figura 4. Combinações típicas de posicionador/atuador



4288466-A

POSICIONADOR 3710 MONTADO EM UM ATUADOR 1061 DE TAMANHO 30



4288466-A

POSICIONADOR 3720 MONTADO EM UM ATUADOR 1061 DE TAMANHO 30

OBSERVAÇÕES:

FIGURA 33 MOSTRA COMBINAÇÕES ADICIONAIS DE POSICIONADOR/ATUADOR

1 PLACA DE COBERTURA DO ATUADOR NECESSÁRIA PARA SUBSTITUIR UM POSICIONADOR 3610 INSTALADO

1. Consulte a figura 5 para obter informações sobre um atuador típico. Remova os parafusos de máquina indicadores de deslocamento do atuador, indicador de deslocamento e parafusos de fixação da cobertura do atuador.

---

**Observação**

Para remover a placa de cobertura do atuador, tenha cuidado para não mudar a posição do rolamento da extremidade do tirante na extremidade do parafuso tensor dentro do compartimento do atuador.

---

2. Se for necessário, instale uma placa de cobertura nova.
  - a. Remova os parafusos de fixação existentes e a placa de cobertura do atuador do compartimento do atuador.
  - b. Remova o anel de retenção (grampo) e cubo da placa de cobertura.
  - c. Instale o cubo e o anel de retenção dentro da nova placa da tampa do atuador/posicionador.

---

**Observação**

Posicione a placa de cobertura do atuador de forma que os furos de montagem do posicionador na placa de cobertura nova permitam a colocação do posicionador na orientação desejada.

O alinhamento da cobertura do atuador no atuador 1052 pode ser auxiliado movendo-se o atuador levemente para longe do seu batente de deslocamento usando um fonte de ar regulada. Se o alinhamento dos furos não puder ser obtido desta forma, desaperte temporariamente os parafusos de fixação que prendem o compartimento à forquilha de montagem e mova o compartimento levemente. Não mova o atuador completamente enquanto a tampa estiver removida.

Aperte os parafusos de fixação do atuador antes de continuar.

---

3. Posicione a nova placa de cobertura do atuador/posicionador de forma que os furos de montagem do posicionador na placa de cobertura nova permitam a colocação do novo posicionador na orientação desejada. Prenda a nova placa ao atuador.
4. Instale a barra do tirante do posicionador (peça 42) no lugar do indicador de deslocamento no cubo do atuador.

---

**Observação**

Antes da instalação da placa de montagem do posicionador (peça 43), reveja os desenhos de montagem (figuras 4 e 33). Alinhe corretamente a placa de montagem do posicionador antes de afixar a placa de montagem à placa de cobertura do atuador. Observe que os três furos de montagem do posicionador devem estar alinhados para corresponder aos três parafusos de montagem que passarão através da base do posicionador.

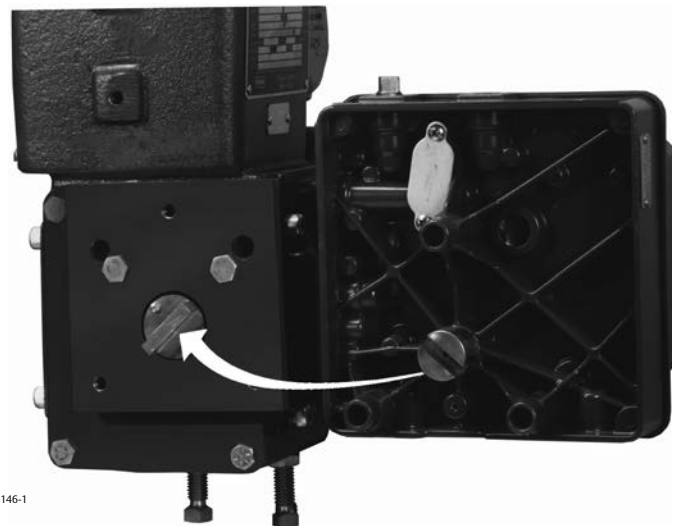
---

5. Se o atuador específico necessitar uma placa de montagem do posicionador (peça 43), instale a placa de montagem usando os parafusos de fixação (peça 45).
6. Desenrosque os quatro parafusos da cobertura e remova o conjunto da cobertura (peça 7) do posicionador.
7. Consulte a figura 6. Desaperte a contraporca (peça 37) do came e gire o eixo de feedback (peça 38) conforme for necessário para alinhar a ranhura na extremidade do eixo de feedback com a barra do tirante no cubo do atuador. Aperte as contraporcas do came.
8. Alinhe o posicionador com os furos de montagem na nova placa da cobertura do atuador ou placa de montagem do posicionador. Certifique-se de que a barra do tirante encaixa com segurança dentro da ranhura da extremidade do eixo de feedback. Prenda o posicionador à placa de cobertura do atuador ou placa de montagem usando os parafusos Allen (peça 46).
9. Antes de instalar a cobertura do posicionador, alinhe corretamente o indicador de posição da válvula (indicador padrão de baixo perfil ou indicador de feixe opcional). Siga o procedimento de alinhamento do indicador padrão ou de feixe descrito neste manual de instruções. Em seguida, instale o conjunto da cobertura do posicionador.

Figura 5. Atuador de pistão típico (modelo 1061 da Fisher)

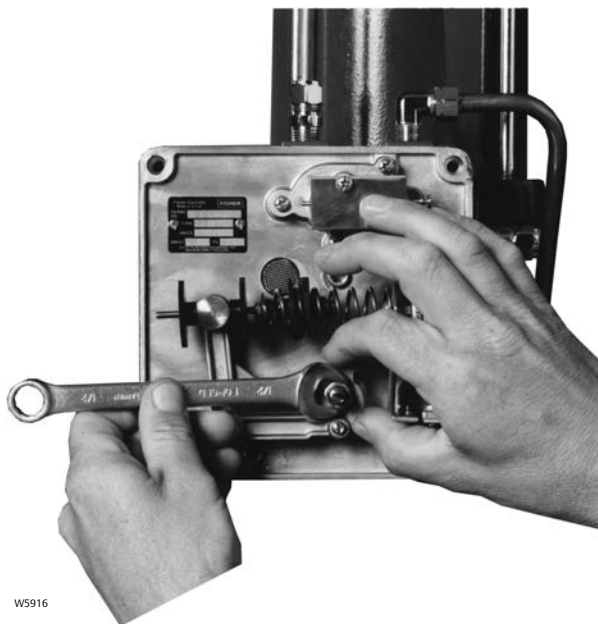


BARRA DO TIRANTE, PLACA DE MONTAGEM REMOVIDA



VISTA TRASEIRA, PLACA DA BASE DO POSICIONADOR E ÁREA DE MONTAGEM

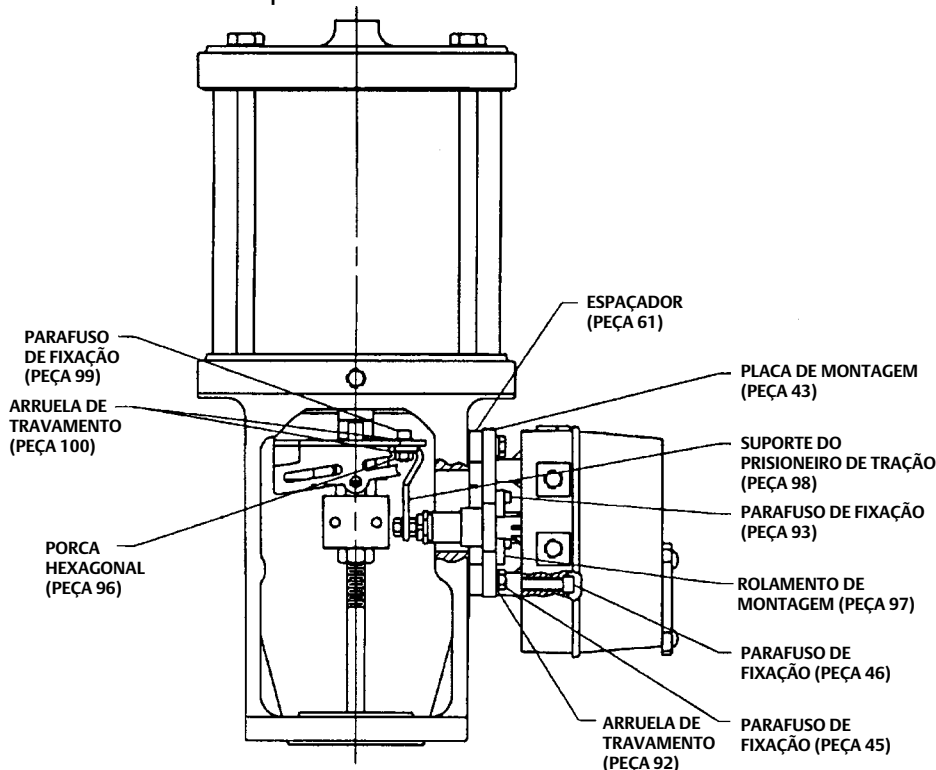
Figura 6. Desaperte a contraporca do came



## Instalação do posicionador pneumático 3710 ou 3720 em atuadores 585 e 585R de tamanhos 25 ou 50

Consulte as figuras 7, 8 e 9 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que indicado de outra forma.

Figura 7. Posicionador 3710 típico da Fisher montado em um atuador 585



1. Um suporte da haste do atuador é fornecido com um posicionador. Monte as várias peças de feedback do posicionador no suporte da haste da seguinte maneira:
  - a. Consulte a figura 8. Instale o rolamento cilíndrico (peça 101) no prisioneiro de tração (peça 95) e prenda com um E-ring (peça 102).
  - b. Consulte a figura 9. Encaixe o prisioneiro de tração (com o rolamento cilíndrico) ao suporte do prisioneiro de tração (peça 98) com uma porca hexagonal de 1/4 de pol. (peça 96), arruela de travamento (peça 100) e arruela plana (peça 103). Coloque a arruela plana entre a arruela de travamento e a porca hexagonal. As arruelas e a porca hexagonal devem estar no mesmo lado do suporte do prisioneiro de tração, como mostrado na figura 9. A arruela plana pode ser movida para o outro lado do prisioneiro de tração (entre o prisioneiro de tração e o suporte do prisioneiro de tração) se for necessário espaço extra para posicionar o rolamento cilíndrico próximo do centro da alavanca de feedback. Ajuste a porca hexagonal mais tarde.
  - c. Encaixe o suporte do prisioneiro de tração (com o prisioneiro de tração) ao suporte da haste do atuador usando dois parafusos de fixação (peça 99), duas arruelas de travamento (peça 100) e duas porcas hexagonais (peça 96). Ajuste as porcas hexagonais mais tarde.
2. Faça o atuador se mover do batente superior ao batente inferior e registre o deslocamento.

Durante os passos 3 ao 6, consulte o manual de instruções do atuador para obter informações sobre as localizações dos números de peça, a menos que indicado de outra forma.

3. Desaperte os oito parafusos e remova as coberturas traseiras da forquilha (peças 18 e 20).
4. Desaperte os dois parafusos de fixação no conjunto do conector da haste (peça 15) e remova o conector da haste. Separe a haste do pistão do atuador (peça 12) da haste do obturador da válvula.



Figura 8. Conjunto do prisioneiro de tração e rolamento cilíndrico

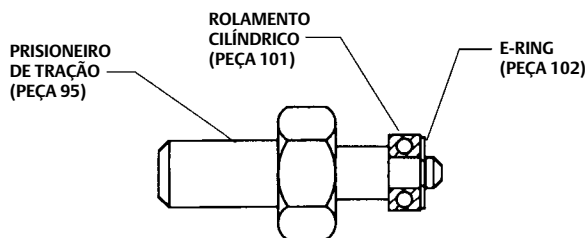
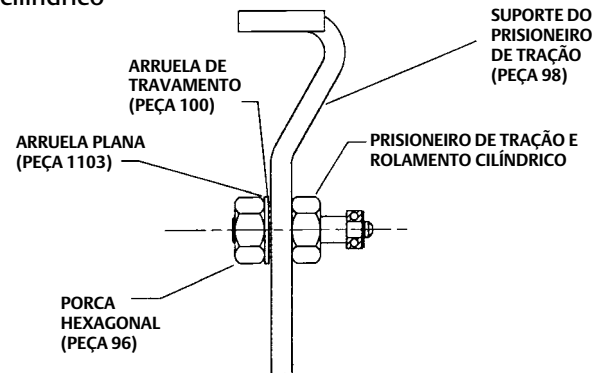


Figura 9. Suporte do prisioneiro de tração com conjunto do prisioneiro de tração e rolamento cilíndrico



### Observação

Antes de executar o próximo passo, posicione a haste do obturador da válvula na extremidade inferior do seu deslocamento. Posicione a haste do atuador no batente de deslocamento superior. Verifique se existe folga suficiente entre a haste do atuador e a haste da válvula para permitir a remoção do conjunto do suporte da haste. Se a folga não for suficiente, remova o atuador da válvula.

5. Desaperte o retentor do suporte da haste (peça 14) e deixe-o deslizar para baixo sobre a haste do obturador da válvula. Remova o conjunto do suporte da haste (peça 13).
6. Instale o conjunto do suporte da haste (com prisioneiro de tração e suporte do prisioneiro de tração) na haste do atuador. Alinhe o conjunto do suporte da haste de forma que este fique paralelo com a cobertura traseira da forquilha. Instale o retentor do suporte da haste e aperte-o para 68 Nm (50 lbf-ft). Se o atuador foi removido da válvula, instale o atuador na válvula. Não instale o conector da haste neste momento.
7. Instale o rolamento de montagem (peça 97) na placa de montagem (peça 43) com os três parafusos Allen (peça 93).
8. Consulte o manual de instruções do atuador. Desaperte os quatro parafusos e remova a placa de bloqueio do atuador.
9. Conecte a placa de montagem do posicionador à forquilha do atuador como mostrado na figura 10 com quatro espaçadores (peças 61), quatro parafusos de fixação (peça 45) e arruelas de travamento (peça 92).
10. Desaperte os quatro parafusos da cobertura e remova a cobertura do posicionador.
11. Desaperte a contraporca do came (peça 37, figura 31).
12. Conecte o posicionador à placa de montagem com os três parafusos Allen (peça 46). Certifique-se de que o eixo de feedback do posicionador (peça 38, figura 31) gire livremente e não está se prendendo ao rolamento de montagem, ajuste se for necessário.
13. Conecte a alavanca de feedback (peça 94) à extremidade do eixo de feedback com dois parafusos Allen (peça 93). As marcas na alavanca de feedback devem estar visíveis quando se olhar na direção da traseira do posicionador. Certifique-se de que o rolamento cilíndrico (peça 101) no prisioneiro de tração encaixa na ranhura da alavanca de feedback.

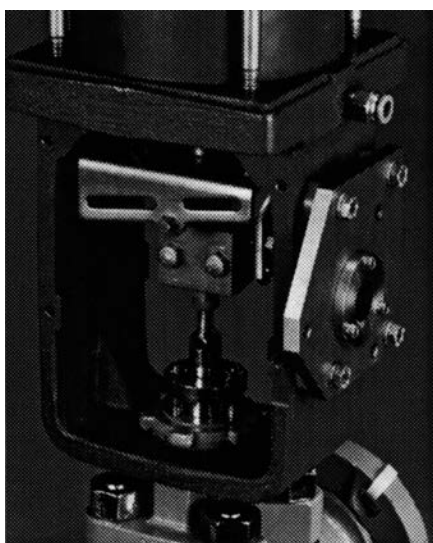
### ⚠ AVISO

**Uma mudança inesperada na pressão de alimentação do atuador durante a execução dos passos descritos a seguir pode resultar em ferimentos. Use procedimentos de travamento para assegurar um suprimento de ar estável.**

14. Execute os passos 2 a 8 do procedimento de montagem do atuador descritos no manual de instruções para reconectar a haste do atuador e a haste da válvula.

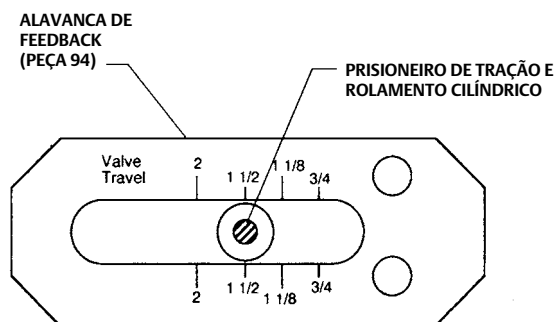
15. Certifique-se de que a contraporca do came (peça 37, figura 31) está desapertada e mova a válvula/atuador até o ponto médio do seu deslocamento. Ajuste a localização do prisioneiro de tração verticalmente de forma que a alavanca fique perpendicular à haste. Aperte a porca hexagonal conectada ao prisioneiro de tração.
16. Consulte a figura 11. Ajuste a posição do suporte do prisioneiro de tração de forma que o centro do rolamento cilíndrico se alinhe com a marca de deslocamento correta na alavanca de feedback.
17. Aperte os parafusos de fixação para prender o suporte do prisioneiro de tração ao suporte da haste. Se for necessário, ajuste novamente a posição do prisioneiro de tração para manter a alavanca de feedback perpendicular à haste.
18. Faça as conexões de saída, alimentação, dos instrumentos e da ventilação como descrito na seção Conexões. Calibre o posicionador executando os procedimentos indicados na seção Calibração.
19. Coloque de volta as coberturas dianteira e traseira da forquilha. Descarte a placa de bloqueio do atuador e os quatro parafusos.

Figura 10. Placa de montagem posicionada no atuador



W8461

Figura 11. Posicionamento do prisioneiro de tração na alavanca de feedback



## Conexões

### ⚠ AVISO

O posicionador pode fornecer pressão de alimentação máxima ao equipamento conectado. Para evitar ferimentos e danos no equipamento certifique-se de que a pressão de alimentação nunca exceda a pressão máxima segura de trabalho do equipamento.

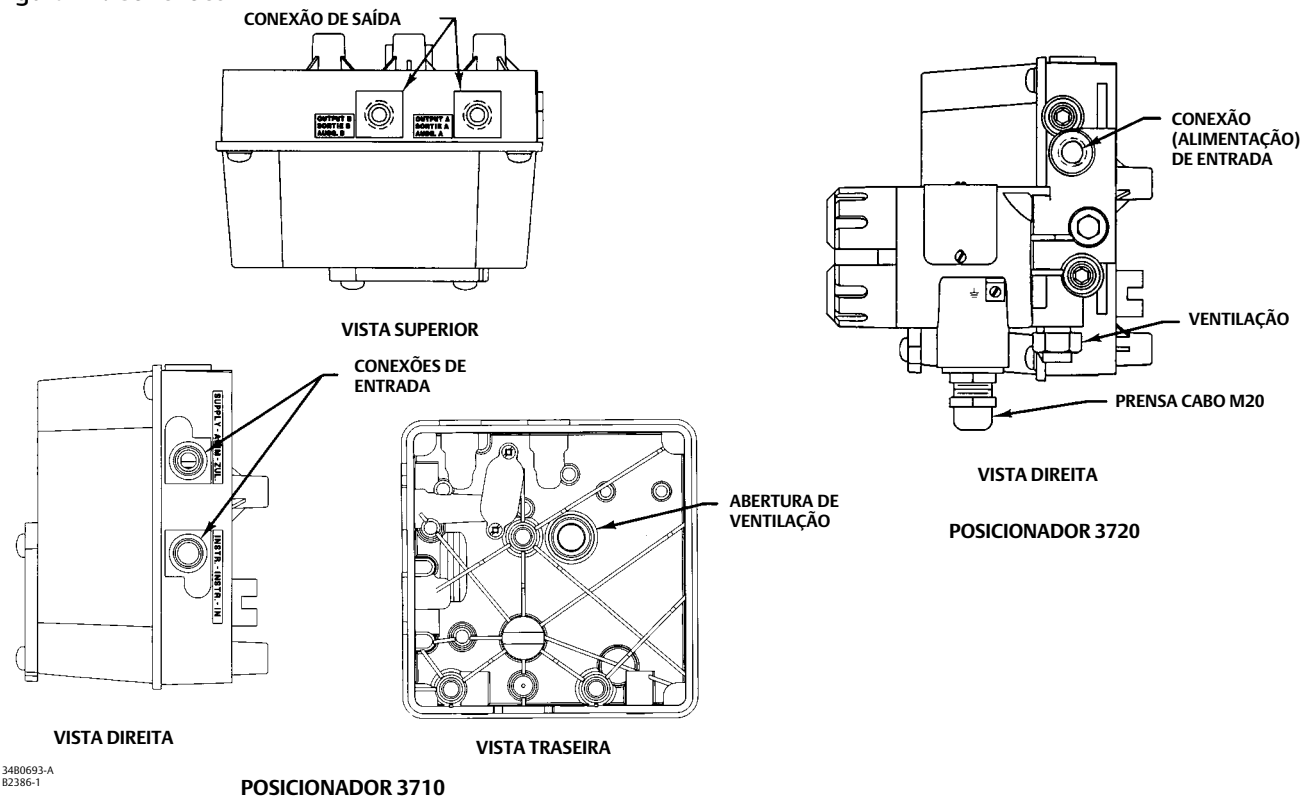
### CUIDADO

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, conecte a tubulação e adaptadores entre o posicionador e o atuador. Os adaptadores, tubulação e peças de montagem necessários dependem do número do tipo e dos equipamentos opcionais, tais como filtro, regulador e válvula de desvio.

As localizações das conexões de pressão e elétricas do posicionador estão mostradas na figura 12. Todas as conexões de pressão são internas de 1/4 NPT. Use tubulação de 3/8 de pol. ou um cano de 1/4 NPT para todas as conexões de tubulação.

Figura 12. Conexões



A conexão do condúite ao conversor é de 1/2-14 NPT.

O posicionador não tem uma conexão remota para a ventilação. Consulte a seção na abertura da ventilação, opção de purga e conexão da ventilação do atuador para obter instruções sobre uma conexão remota da ventilação.

## Conexão de alimentação

### **AVISO**

Podem ocorrer ferimentos graves e danos materiais se o meio de alimentação dos instrumentos não estiver limpo, seco e livre de óleo. 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 Automation Solutions e com 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.

Os posicionadores 3720 e os conversores 3722 não estão de acordo com as aprovações de terceiros 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.

Consulte a figura 12.

Conecte uma fonte de ar limpo, seco, sem óleo e não corrosivo à conexão de alimentação do posicionador. O tamanho da linha de alimentação recomendado é uma tubulação de 3/8 de pol. ou um cano de 1/4 NPT. Recomendamos o uso de um filtro de ar de alimentação ou regulador de filtro. Consulte as especificações do posicionador, a tabela 1, para obter as pressões de alimentação recomendadas.

A pressão de alimentação não deve exceder os seguintes limites:

- Para o posicionador, não exceda a classificação de pressão máxima de 10,3 bar (150 psig).
- Para pressão do atuador, consulte o manual de instruções do atuador para obter informações sobre as pressões máximas permitidas.
- Para o conjunto do corpo da válvula, não exceda o torque máximo permitido ou empuxo da válvula específica.

## Conexões de saída

Consulte a figura 12.

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

Para atuadores giratórios de diafragma (saída de ação simples do posicionador): Insira a SAÍDA A. Conecte a SAÍDA B à conexão do compartimento do diafragma.

Para atuadores giratórios de pistão (saída de ação dupla do posicionador): Para estender a haste do atuador com um sinal de entrada a aumentar, conecte a SAÍDA A à conexão inferior do cilindro do atuador e a SAÍDA B à conexão superior do cilindro do atuador. Para retrain a haste do atuador com um sinal de entrada a aumentar, conecte a SAÍDA A à conexão superior do cilindro do atuador e a SAÍDA B à conexão inferior do cilindro do atuador.

## Conexão de instrumentos

Consulte a figura 12.

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

## Conexão da abertura da ventilação, de opção de purga e da ventilação do atuador

### **⚠ AVISO**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais causados por incêndios ou explosões de gás acumulado se um gás inflamável for usado como meio de pressão de alimentação. Podem também ocorrer ferimentos e danos materiais se acontecer algum contato com gases perigosos.

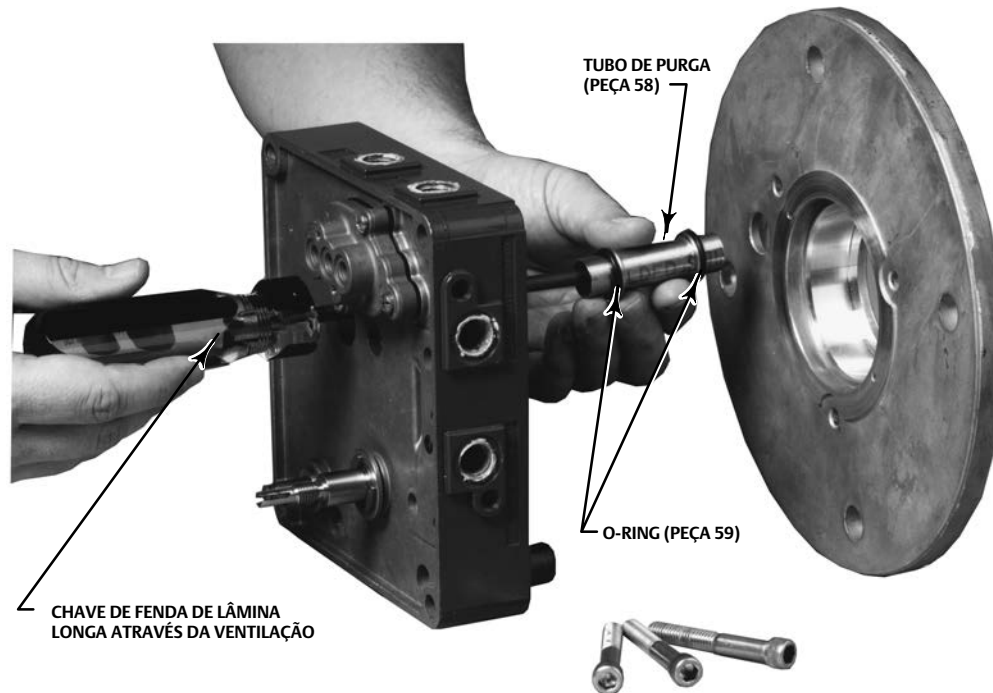
O conjunto do posicionador/atuador 3710 não forma uma vedação hermética que impeça o vazamento de gás, e portanto podem ocorrer vazamentos de gás do conjunto. Por isso, se o conjunto estiver fechado, instale uma linha remota de ventilação no invólucro. Contudo, não se pode confiar exclusivamente no cano de ventilação remoto do invólucro para remover todos os gases perigosos. Certifique-se de que exista uma ventilação adequada e use outras medidas de segurança que forem 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 na caixa.

### **⚠ AVISO**

Os modelos 3720 e 3722 não estão de acordo com as aprovações de terceiros 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.

Consulte a figura 13.

Figura 13. Montagem da placa da base do posicionador com tubo de purga



W6073

O posicionador não tem uma conexão de ventilação externa. Uma unidade elimina a pressão do atuador através de um furo com tela (abertura de ventilação, figura 12) localizado na placa da base do posicionador. Obstruir a abertura de ventilação pode produzir um acúmulo de pressão no compartimento do posicionador e pode prejudicar o desempenho do posicionador.

Um tubo de purga (peça 58, figura 13) está disponível como uma opção para a montagem do posicionador em alguns atuadores da Fisher. Uma extremidade do tubo de purga com um O-ring (peça 59) é instalada na placa de cobertura do atuador. A outra extremidade do tubo de purga com um O-ring é instalada na abertura de ventilação na placa da base do posicionador. Quando o tubo de purga for usado, ele depende da pressão de escape do atuador do posicionador para dentro do compartimento do atuador.

Dentro do conjunto do atuador e posicionador, a pressão de escape passa pelo seguinte caminho:

- A pressão de escape do atuador é eliminada do atuador através da piloto pneumático do posicionador para dentro do compartimento do posicionador.
- A pressão de escape sai então do compartimento do posicionador passando através da abertura de ventilação.
- O tubo de purga transporta a pressão de escape para dentro do compartimento do atuador.
- A pressão de escape então é purgada através do compartimento do atuador e se dissipa do compartimento.

A maioria dos atuadores Fisher não tem aberturas de ventilação. A pressão de escape simplesmente se dissipa de dentro do compartimento do atuador. Contudo, os atuadores 1051, 1052 e 1061 têm uma conexão de ventilação com tela operante quando uma placa de metal de acesso é especificada para o compartimento do atuador.

Ao usar a opção com purga, lembre-se de que o conjunto do atuador e posicionador não possui vedação hermética. Contudo, se você usar o tubo de purga opcional para conectar o posicionador ao atuador e o atuador possuir uma abertura de ventilação, deixe a conexão de ventilação 1/4 NPT aberta no compartimento do atuador para evitar o acúmulo de pressão no compartimento do posicionador.

Se uma conexão de ventilação de 1/4 NPT estiver disponível, uma linha de ventilação pode ser instalada a partir do atuador. Contudo, o conjunto da válvula/atuador/posicionador não possui vedação hermética. Mantenha a ventilação adequada e observe outras medidas de segurança.

Para obter ajuda ao selecionar a opção de purga para as combinações posicionador/atuador, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions.

## Conexão do tubo de purga

O posicionador é montado diretamente na placa de cobertura dos atuadores 1051, 1052 e 1061. Consulte a tabela 4 para obter informações sobre os tamanhos dos atuadores.

Com uma montagem integral, o tubo de purga (peça 58), com dois O-rings (peça 59), pode ser usado para transportar a pressão de escape do atuador desde o posicionador para dentro do compartimento do atuador. Se a placa de cobertura do atuador atual não tem furos de montagem do posicionador e knockout do tubo de purga, encomende uma placa de cobertura nova. Consulte a lista de peças para obter informações sobre a placa de cobertura do atuador necessária para cada atuador.

1. A placa de cobertura do atuador tem um knockout para tubo de purga. Localize o knockout e use as ferramentas adequadas para abrir o furo na placa de cobertura.
2. Instale a placa de cobertura do atuador e, em seguida, insira o tubo de purga com o O-ring dentro do furo do tubo de purga na placa de cobertura.

---

### Observação

Para montar um posicionador em um atuador com tubo de purga instalado, guie o tubo de purga para dentro da abertura de ventilação na placa da base do posicionador removendo a tela de ventilação (peça 41) e insira uma ferramenta adequada, tal como uma chave de fenda através da abertura de ventilação para dentro do tubo de purga.

Quando o posicionador estiver fixado ao atuador, instale a tela de ventilação.

---

3. Antes de montar o posicionador, certifique-se de que o segundo O-ring está corretamente encaixado na extremidade do tubo de purga. Tenha cuidado ao montar o posicionador. Certifique-se de que o tubo de purga com um O-ring encaixa na abertura de ventilação na parte traseira da placa da base do posicionador.
4. Fixe o posicionador à placa de montagem usando os parafusos Allen (cabeças hexagonais) (peça 46).
5. Instale a tela de ventilação na placa da base do posicionador.

## Conexões elétricas para o Posicionador 3720

### AVISO

**Para aplicações à prova de explosões, desconecte a energia antes de remover a tampa do compartimento do conversor.**

**Em aplicações à prova de explosões Classe I, Divisão 1, instale um conduíte de metal rígido e uma vedação de conduíte a não mais do que 457 mm (18 in.) do conversor. Se a vedação não estiver instalada, pode ocorrer uma explosão que vai causar ferimentos e danos materiais.**

**Para instalações de segurança intrínseca, consulte os esquemas de circuitos mostrados nas figuras 34 e 35 ou as instruções fornecidas pelo fabricante da barreira para fazer a conexão correta dos fios e a instalação.**

**Selecione o cabos e/ou prensa cabos adequados para o ambiente onde o equipamento será usado (tais como área classificada, grau de proteção e temperatura). Se não forem usados os cabos e/ou prensa cabos podem ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por explosões ou incêndios.**

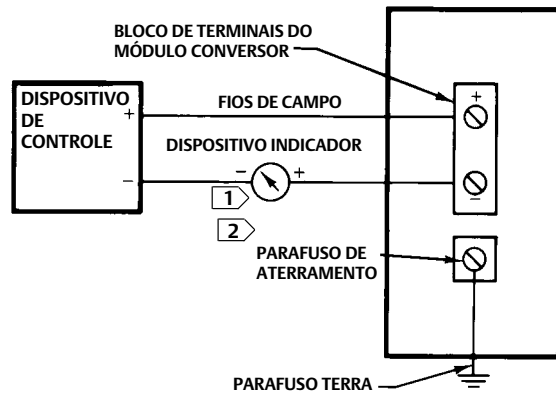
**As conexões dos fios devem ser feitas de acordo com os códigos municipais, regionais e nacionais para qualquer das aprovações de área classificada (atmosfera explosiva). Se os códigos municipais, regionais e nacionais não forem observados, poderão ocorrer ferimentos graves ou danos materiais causados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

---

Use a conexão do conduíte 1/2-14 NPT para instalação dos fios de campo. Consulte as figuras 14 e 15 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 Newton/metros (0,45 Nm) ou 4 lbs de força por pol. (4 lbf-in.).

Figura 14. Diagrama de fios no campo

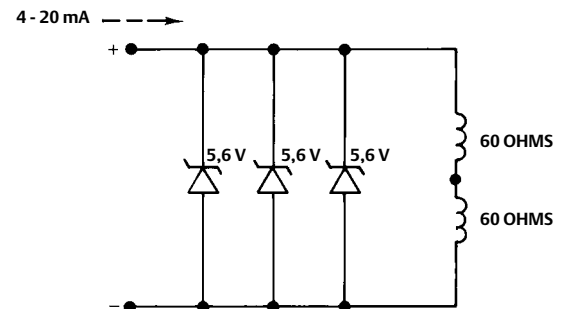


OBSERVAÇÕES:

1 PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS OU PARA OPERAÇÃO DE MONITORAÇÃO, UM DISPOSITIVO INDICADOR PODE SER UM VOLTÍMETRO EM UM RESISTOR DE 250 OHMS OU UM MEDIDOR DE CORRENTE.

2 O COMPARTIMENTO DO CONVERSOR 3722 CONTÉM PARAFUSOS DE ATERRAMENTO EXTERNOS

Figura 15. Esquema do circuito



## Conexões de Diagnóstico

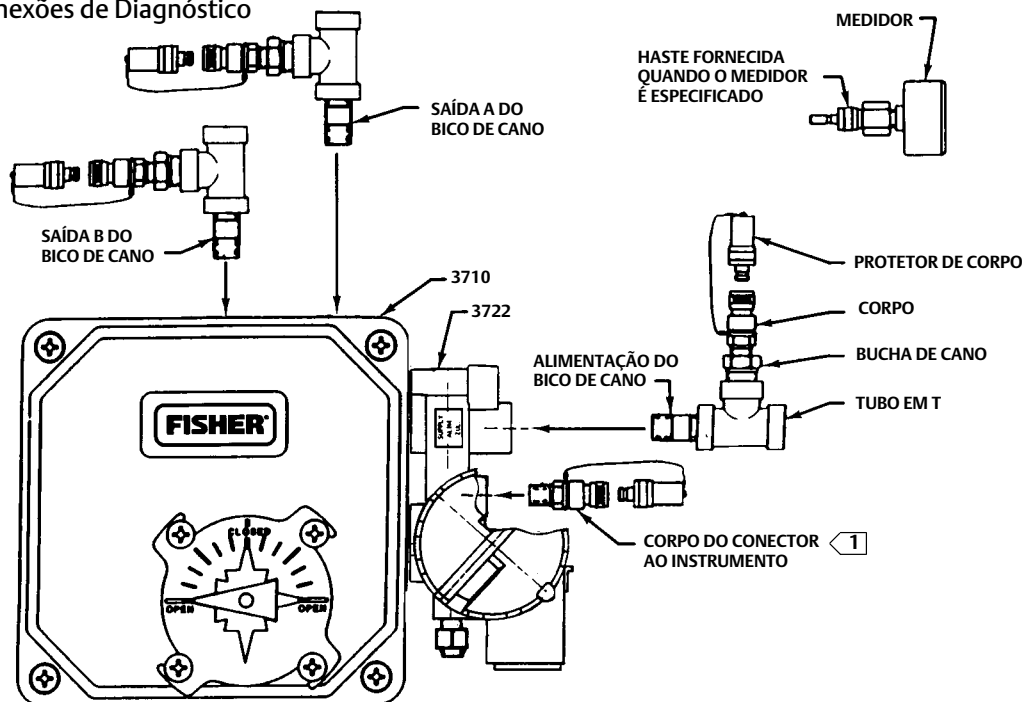
Consulte a figura 16.

Existem conectores e peças especiais disponíveis para fazer o teste de diagnóstico dos pacotes de válvula de controle (válvula, atuador, posicionador e acessórios). As peças necessárias para fazer as conexões de diagnóstico incluem bicos de canos de 3/4 NPT e canos em T com uma bucha de cano de 1/8 NPT para o conector. O conector é formado por um corpo de 1/8 NPT e protetor do corpo. Se os conectores de diagnóstico forem encomendados para um posicionador com medidores, hastes de 1/8 de pol. também estão incluídas.

Instale os conectores e peças entre o posicionador e o atuador.

1. Antes de montar o bico de cano, cano em T, buchas do cano, encanamento do atuador e corpo do conector, aplique um selador (peça 64) em todas as rosças.
2. Monte os conectores e as peças. Remova as conexões de tubulação padrão, se for necessário, e instale as conexões de diagnóstico.
  - **3720:** Para uma conexão de diagnóstico à saída de pressão do instrumento a partir do módulo conversor, remova o tampão do cano de 1/8 NPT (peça 86) do compartimento do conversor 3722. Aplique o vedador (peça 83) às rosças do corpo do conector de 1/8 NPT e instale-o diretamente dentro do compartimento.
  - **3710, 3720:** Para conexões de diagnóstico feitas de um bico de cano, cano em T, bucha de cano e corpo de conector, gire o cano em T para posicionar o corpo do conector para permitir um fácil acesso durante os testes de diagnósticos.

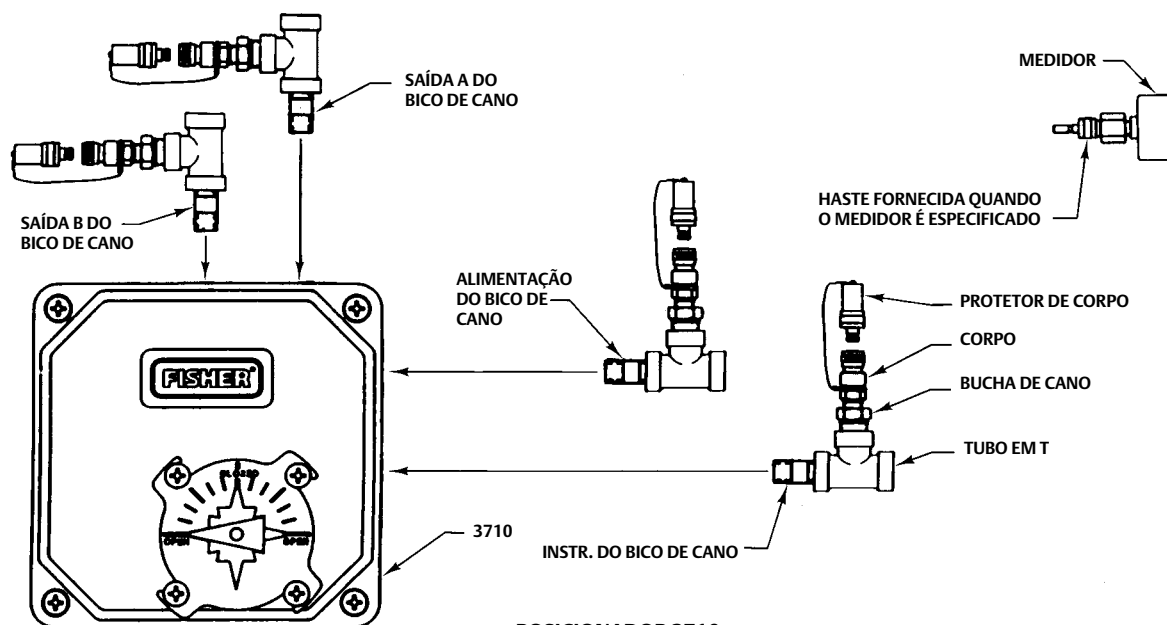
Figura 16. Conexões de Diagnóstico



OBSERVAÇÃO:  
 [1] REMOVA O TAMPÃO DO CANO E  
 INSTALE O CORPO DO CONECTOR

1385743-A  
 B2414

POSICIONADOR 3720



1288055-A  
 B2385

POSICIONADOR 3710



## Calibração

Os procedimentos de calibração a seguir são para o ajuste do posicionador pneumático 3710. Para o posicionador eletropneumático 3720, não existem ajustes dentro da parte do conversor 3722 do posicionador. Todos os ajustes são realizados dentro da parte pneumática do posicionador.

### ⚠ AVISO

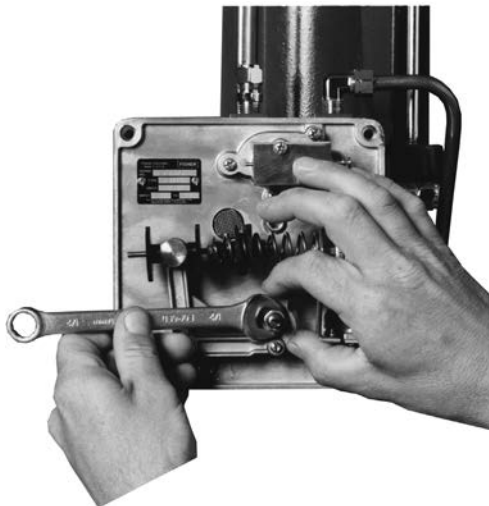
**Durante a calibração, a válvula vai se mover. Para evitar ferimentos e danos materiais causados pela liberação de pressão ou fluido do processo, providencie alguns meios temporários de controle para o processo.**

## Ajuste da posição inicial do came

Antes de tentar executar qualquer procedimento de calibração, siga estas instruções para posicionar o came (peça 36) relativamente à posição da válvula.

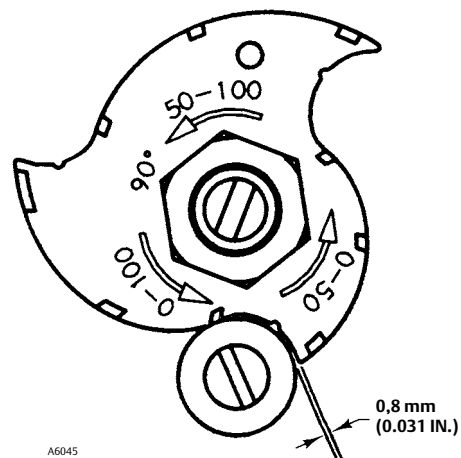
1. Desenrosque os quatro parafusos (peça 8) da cobertura e remova o conjunto da cobertura do posicionador (peça 7).
2. Consulte a figura 17. Inspeção o came (peça 36) e desenrosque a contraporca do came (peça 37).
3. Desconecte a tubulação de saída do posicionador do atuador e conecte uma fonte de ar regulada ou outro meio de posicionamento do atuador.
4. Posicione o atuador para corresponder à posição inicial da válvula com o sinal de entrada mínimo do instrumento. Mova o atuador até a posição final da válvula e registre a direção de rotação do eixo do atuador. Mova o atuador de volta para a sua posição inicial da válvula.
5. Consulte a figura 18. Posicione o came no rolo para o range do sinal de entrada desejado, por exemplo, 0 - 100% e certifique-se de que a seta no came corresponde à direção de rotação do eixo do atuador para aumentar o sinal de entrada. Aperte a contraporca do came, deixando um espaço de aproximadamente 0,80 mm (0.031 in.) entre o came e o rolo. Aperte a porca do came a 3,8 a 9,1 Nm (30 a 75 lbf-in.).
6. Conecte novamente a tubulação de saída ao atuador.

Figura 17. Desaperte a contraporca do came



W5916

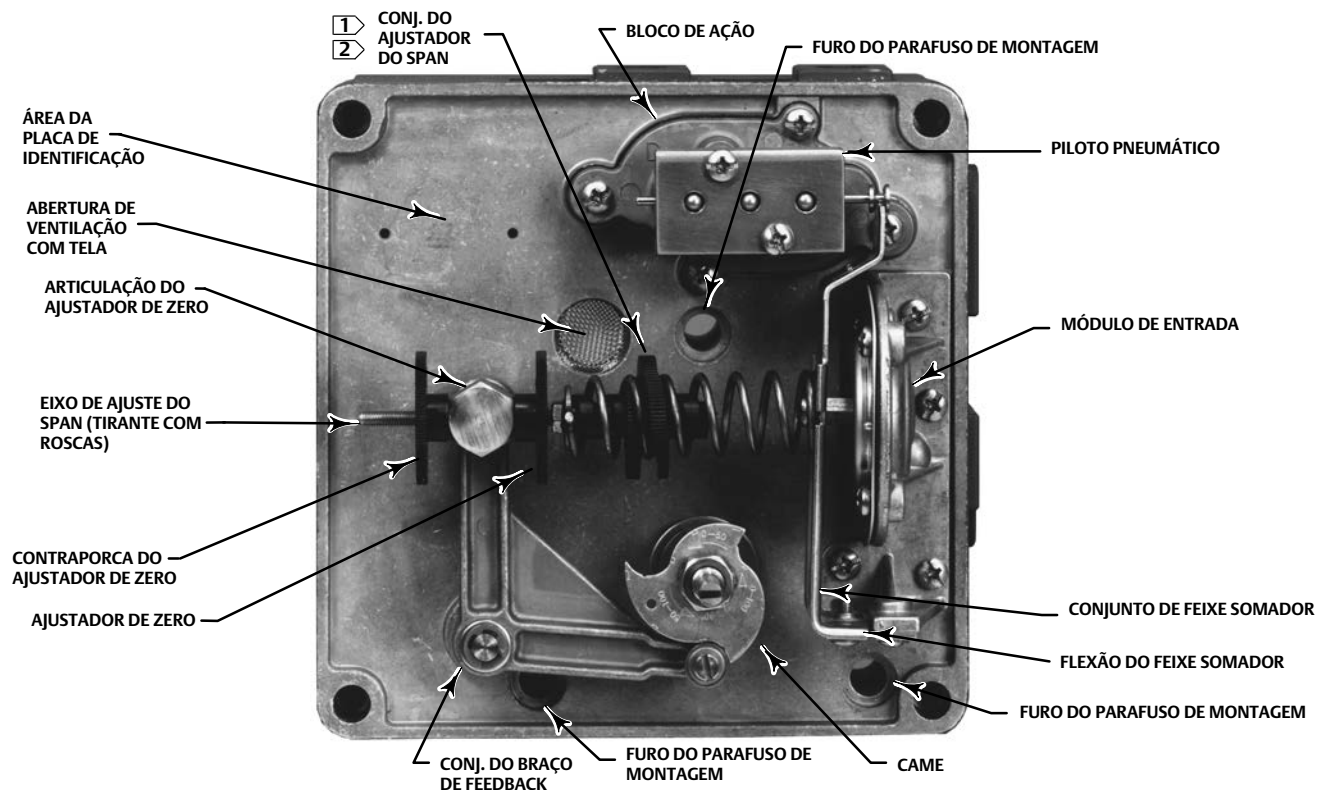
Figura 18. Posição correta do came



## Ajustes de zero e span

Consulte a figura 19.

Figura 19. Recursos e ajustes



**OBSERVAÇÕES:**

- 1 O CONJ. DO AJUSTADOR DO SPAN É FORMADO PELA MOLA DE RANGE, EIXO DE AJUSTE DO SPAN (TIRANTE COM ROSCAS) E BOTÃO DE AJUSTE DO SPAN.
- 2 O CONJ. DO AJUSTADOR DO SPAN TEM UMA MOLA DE RANGE CODIFICADA POR CORES PARA UM SINAL DE ENTRADA DE 6 A 30 PSIG

W5947

1. Para iniciar este procedimento, se for necessário, desaparafuse os quatro parafusos (peça 8) da cobertura e remova o conjunto da cobertura (peça 7).
2. Aplique pressão de alimentação.
3. Providencie um método para verificar o sinal de entrada. Aplique o sinal de entrada mínimo. Por exemplo:
  - Para um posicionador pneumático 3710, se o range do sinal de entrada for de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig), aplique 0,2 bar (3 psig).
  - Para um posicionador eletropneumático 3720, se o range do sinal de entrada for de 4 a 20 mA, aplique 4 mA ao conversor 3722.

### Observação

A contraporca de ajuste de zero e o botão de ajuste de zero são peças idênticas, peça 35.

4. Desaperte a contraporca de ajuste de zero (peça 35) e gire o botão de ajuste de zero (peça 35) até que o atuador mova a válvula para a posição correta. Esta posição da válvula deve corresponder ao sinal de entrada mínimo.

Aperte a contraporca de ajuste de zero antes de prosseguir com o passo 5.

5. Aumente lentamente o sinal de entrada até que a entrada alcance o sinal de entrada máximo. Observe o deslocamento do atuador e a posição da válvula à medida que a entrada aumenta. Determine a posição do atuador/válvula com o sinal de entrada máximo.
6. Depois de observar o deslocamento do atuador/válvula com o sinal de entrada máximo, retorne ao sinal de entrada mínimo antes de girar o botão de ajuste do span.
  - Se o deslocamento do atuador/válvula, observado no passo 5, **parou antes** da posição necessária da válvula com o sinal de entrada máximo, aumente o deslocamento do atuador/válvula girando o botão de ajuste do span do posicionador na direção da porca de ajuste de zero (peça 35) para adicionar bobinas de mola ao range da mola.
  - Se o deslocamento do atuador/válvula, observado no passo 5, alcançou a posição necessária da válvula **antes de** o sinal de entrada alcançar o sinal de entrada máximo, diminua o deslocamento do atuador/válvula girando o botão de ajuste do span do posicionador na direção oposta à porca de ajuste de zero (peça 35) para remover bobinas de mola do range da mola.
7. Depois de girar o botão de ajuste do span para mudar o deslocamento do atuador, zere novamente o posicionador usando o procedimento descrito nos passos 4 e 5, acima.

---

**Observação**

As saídas de um posicionador calibrado corretamente estarão em condição saturada (pressão zero ou alimentação total) quando a válvula estiver totalmente aberta ou fechada.

---

8. Aumente o sinal de entrada até que a entrada alcance o sinal de entrada máximo. Observe o deslocamento do atuador/válvula à medida que a entrada aumenta.

Repita os passos 3 a 8 até que o deslocamento do atuador corresponda ao range do sinal de entrada.

9. Alinhe corretamente o indicador e substitua o conjunto da tampa do posicionador.

## Alinhamento do indicador padrão ou de feixe

---

**Observação**

O indicador padrão de baixo perfil é formado por uma cobertura do indicador (peça 14), indicador (peça 15) com anel de retenção interno (grampo em forma de E) (peça 12) e ponteiro separador (peça 13) embutido no indicador. O O-ring (peça 15A) encaixa sobre a ranhura moldada de chave de fenda no indicador para reter o ponteiro.

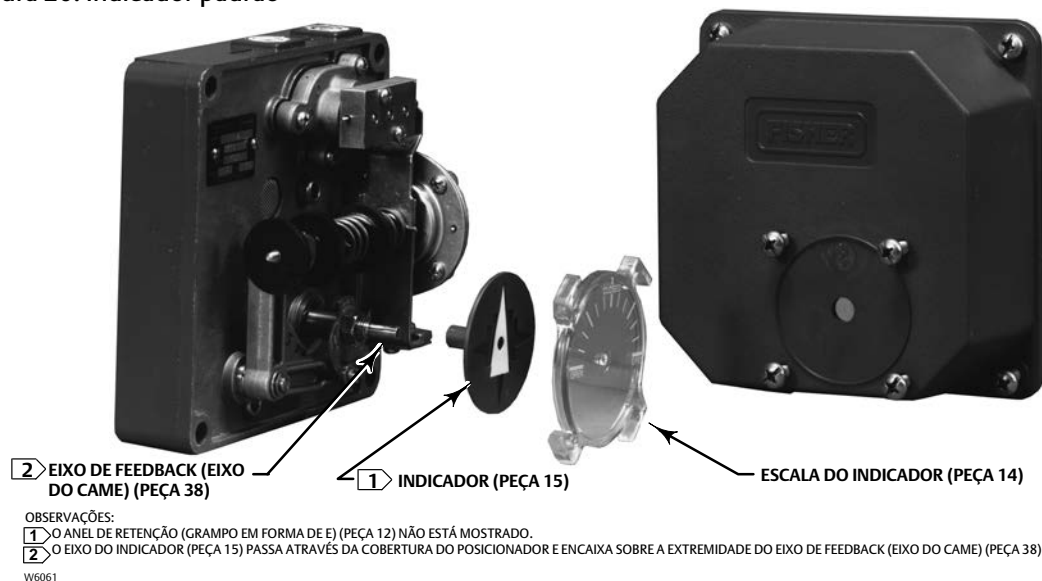
O indicador de feixe opcional é formado por uma unidade externa (peça 10) com anel de retenção externo (peça 12) e eixo de extensão (peça 11).

---

Consulte a figura 20.

1. Localize o eixo do indicador/de extensão (peça 11 ou peça 15) dentro da cobertura dianteira. Para alinhar o indicador, gire o eixo do indicador/de extensão para corresponder à posição do eixo de feedback estendendo do came (peça 36).
2. Instale o conjunto da cobertura (peça 7) de forma que o eixo do indicador/de extensão se una com o eixo de feedback. O indicador padrão (peça 15) contém uma ranhura de chave de fenda moldada que atravessa a cobertura do indicador (peça 14). Se for necessário, use uma chave de fenda de cabeça Phillips pequena para alinhar o indicador com o eixo de feedback.

Figura 20. Indicador padrão



3. Inspeção o indicador, ponteiro e escala. Certifique-se de que a posição correta da válvula esteja mostrada. Siga os procedimentos descritos neste manual de instruções para mover a válvula da posição totalmente aberta para totalmente fechada. Certifique-se de que o indicador exibe corretamente a posição da válvula.

Se o indicador não estiver alinhado corretamente, continue com o procedimento descrito a seguir.

4. Se o ponteiro do indicador e a escala do indicador estiverem levemente desalinhados, desaperte os quatro parafusos de máquina (peça 3) que prendem a escala do indicador à cobertura do posicionador. Gire a escala para alinhá-la corretamente com o ponteiro. Aperte os quatro parafusos e mova a válvula para confirmar a indicação da posição correta da válvula.
5. Se o ponteiro no indicador padrão de baixo perfil estiver posicionado no quadrante errado, desaperte os quatro parafusos de máquina (peça 8) que prendem a escala do indicador (peça 14) à cobertura do posicionador. Remova a escala do indicador. Em seguida, levante cuidadosamente o ponteiro (peça 13) do indicador (peça 15). Coloque o ponteiro na posição correta e volte a instalar a escala do indicador e os parafusos. Certifique-se de que a escala do indicador e o ponteiro estejam agora corretamente alinhados movendo a válvula. Se não houver ajuste suficiente disponível na escala, o atuador foi instalado incorretamente.
6. Se a escala interna do indicador de feixe não estiver alinhada corretamente, remova os quatro parafusos de máquina que prendem o indicador de feixe (peça 10) à cobertura do posicionador. Oriente corretamente a cobertura de feixe e substitua os parafusos. Certifique-se de que a cobertura de feixe e a escala estejam agora corretamente alinhados movendo a válvula.

## Alteração da ação do posicionador

### ⚠ AVISO

Evite ferimentos ou danos aos equipamentos que possam ser causados pela liberação repentina de fluido do processo. Antes de mudar a ação do posicionador:

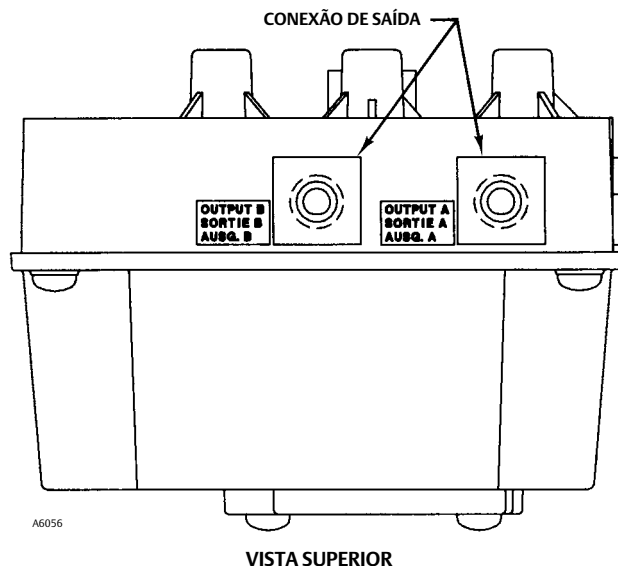
- Use proteção para os olhos, luvas e roupas de proteção sempre que possível.
- Não remova o atuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Desconecte todas as linhas de operação que estejam fornecendo pressão de ar, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador e acessórios. Certifique-se de que o atuador não possa se abrir de repente e fechar a válvula.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula.

- Pressão de carregamento do atuador da ventilação
- 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.

## Ação simples/ação dupla

Consulte a figura 21 para obter informações sobre a saída do posicionador. Consulte a figura 23 para o esquema do posicionador.

Figura 21. Conexões de saída



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

- Para saída de ação simples, conecte a SAÍDA A do posicionador. Consulte o manual de instruções do atuador para obter informações sobre a conexão específica para a SAÍDA B do posicionador. Conecte a SAÍDA B do posicionador à conexão para ação simples do atuador. Para atuadores com diafragma Fisher, esta conexão é conhecida como conexão de compartimento do diafragma.
- Para saída de ação dupla (com ação direta), consulte o manual de instruções do atuador para obter informações sobre as conexões específicas para a SAÍDA A e B do posicionador. Conecte a SAÍDA A do posicionador à conexão do cilindro do atuador onde a pressão de ar do atuador é eliminada durante o movimento inicial do atuador. Conecte a SAÍDA B do posicionador à conexão do cilindro do atuador onde a pressão de alimentação entra no atuador durante o movimento inicial do atuador. Para atuadores de pistão Fisher, a SAÍDA A deve ser conectada à conexão inferior do cilindro do atuador e a SAÍDA B deve ser conectada à conexão superior do cilindro do atuador.

## Ação direta/ação invertida

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.

Consulte a figura 21.

1. Desligue a pressão de alimentação. Inverta as conexões do encanamento entre as conexões de saída do atuador e posicionador (SAÍDA A e SAÍDA B).
  - Para saída de ação simples, desconecte os canos da SAÍDA B. Retire o tampão da SAÍDA A e conecte nela o encanamento. Coloque um tampão na SAÍDA B.
  - Para saída de ação dupla, desconecte o encanamento de ambas as saídas do posicionador. Conecte o encanamento da SAÍDA A à SAÍDA B. Conecte o encanamento do SAÍDA B à SAÍDA A.

Talvez seja necessário curvar novas seções de tubulação se uma tubulação rígida estiver sendo usada.
2. Depois de inverter as conexões do encanamento, remova o conjunto da cobertura do posicionador (peça 7) e inverta o came (peça 36). Para inverter o came, desenrosque a contraporca do came (peça 37). Remova o came, inverta-o e instale-o novamente. Certifique-se de que o came seja posicionado para o range de sinal de entrada correto.
3. Ajuste a posição inicial do came seguindo o procedimento de alinhamento do came descrito neste manual. Aperte as contraporcas do came.
4. Ligue a pressão de alimentação. Execute o procedimento de ajuste de zero e do span descrito neste manual.
5. Coloque novamente o conjunto da cobertura do posicionador.

## Operação de range dividido

O posicionador pode ser usado para operação de range dividido com um sinal de entrada de um dispositivo de controle único dividido entre os pacotes do posicionador/atuador/válvula de controle. Um posicionador executará o movimento completo de um atuador com um range de sinal de entrada de:

- 0,2 a 0,6 bar (3 a 9 psig)
  - 0,6 a 1,0 bar (9 a 15 psig)
  - 0,4 a 1,2 bar (6 a 18 psig)
  - 1,2 a 2,0 bar (18 a 30 psig)
1. Desligue a pressão de alimentação. Remova o conjunto da tampa do posicionador (peça 7).
  2. Desaperte a contraporca do came (peça 37). Gire o came para o valor de range dividido desejado: ou 0 - 50% ou 50 - 100%.
  3. Antes de apertar a contraporca do came, execute o procedimento de alinhamento do came descrito neste manual.
  4. Ligue a pressão de alimentação. Execute o procedimento de ajuste de zero e do span descrito neste manual. Use o range de sinal de entrada correto para corresponder ao valor de range dividido do came selecionado no passo 2, acima.
  5. Coloque novamente o conjunto da cobertura do posicionador.

## Como mudar a piloto pneumático

### AVISO

**Evite ferimentos ou danos aos equipamentos que possam ser causados pela liberação repentina de fluido do processo.**

**Antes de mudar a piloto pneumático:**

- Use proteção para os olhos, luvas e roupas de proteção 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, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador e acessórios. Certifique-se de que o atuador não possa se abrir de repente e fechar a válvula.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula.

- **Pressão de carregamento do atuador da ventilação**
  - **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.**
- 

1. Desligue a pressão de alimentação. Libere a pressão do atuador. Remova o conjunto da tampa do posicionador (peça 7).
- 

### **Observação**

Manuseie o corpo da piloto pneumático e a bobina com cuidado. O corpo e a bobina são fabricados com tolerâncias precisas e são preparados como um corpo correspondente.

---

2. Desaparafuse os parafusos de máquina (peça 3) que prendem a piloto pneumático (peça 1) dentro do bloco de ação (peça 28). Remova a piloto pneumático, tenha cuidado ao separar a bobina da flexão da bobina no feixe somador.
  3. Inspeccione os três O-rings (peça 2) encontrados entre a piloto pneumático e o bloco de ação. Remova e substitua os O-rings, se necessário.
- 

### **Observação**

Manuseie o corpo da piloto pneumático e a bobina com cuidado. O corpo e a bobina são fabricados com tolerâncias precisas e são preparados como um corpo correspondente.

---

4. Verifique o funcionamento da nova piloto pneumático que vai ser instalada. A bobina deve deslizar livremente no corpo da válvula.
- 

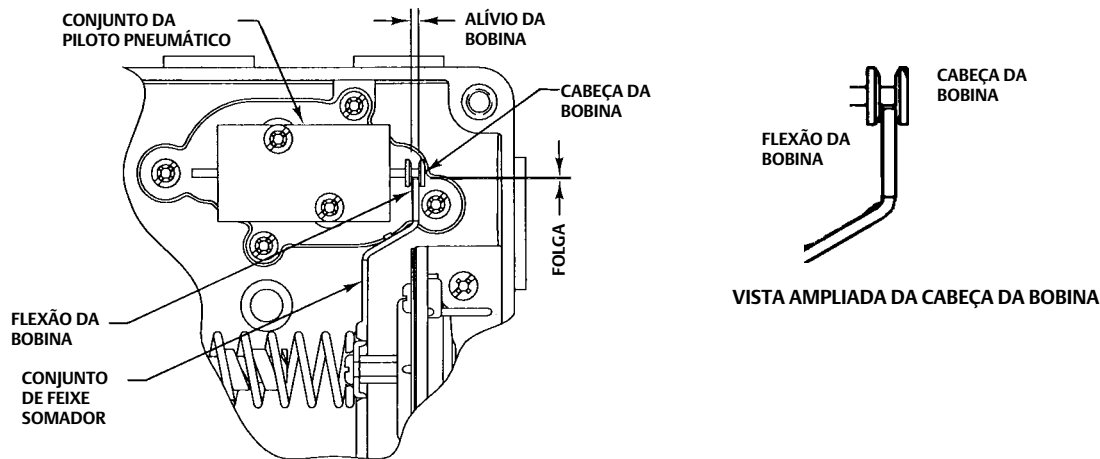
### **Observação**

Consulte a figura 22. Antes de fixar a piloto pneumático, certifique-se de que a cabeça da bobina faz contato adequado com a extremidade do feixe somador.

---

5. Consulte a figura 22. Posicione a piloto pneumático no bloco de ação. Certifique-se de que a bobina que está se estendendo do corpo da piloto pneumático engata corretamente no feixe somador. Desaparafuse os parafusos de máquina (peça 3) de forma que a piloto pneumático fique ligeiramente presa no bloco de ação.
6. Antes de apertar os parafusos de máquina que prendem a piloto pneumático, certifique-se de que a extremidade do feixe somador não entre em contato com a bobina. Em vez disso, o feixe somador deve fazer contato com a cabeça da bobina. Se for necessário, ajuste a posição da piloto pneumático na parte superior do bloco de ação, certificando-se que o feixe somador não encaixe na bobina durante o deslocamento total do feixe somador. Aperte os dois parafusos de máquina.
7. Certifique-se de que a cabeça da bobina e o feixe somador permaneçam encaixados, mas não presos, durante o range de operação do módulo de entrada.

Figura 22. Piloto pneumático e feixe somador



A6044

## Como trocar o conjunto do ajustador do span (para mudar o range de entrada do posicionador)

O conjunto do ajustador do span (peça 4) é formado pelo botão de ajuste do span, eixo de ajuste do span (tirante com roscas), mola de range e arruela. A mola do range é soldada à arruela e a arruela é soldada ao eixo de ajuste do span.

Para identificar o conjunto do ajustador do span para o range de entrada de 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig), um código de cor vermelha aparece na mola do range.

1. Desaparafuse a contraporca do came (peça 37) e remova o came (peça 36).

### Observação

A contraporca de ajuste de zero e o botão de ajuste de zero são peças idênticas, peça 35.

2. Desaperte a contraporca de ajuste de zero e gire o botão de ajuste de zero (peça 35) até que a mola do range esteja livre do feixe somador. Mova o braço de feedback (peça 21) até que a mola do range caia longe do feixe somador.

### Observação

O pivô de feedback não pode ser removido da placa da base do posicionador.

3. Remova o anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 27) que prende o conjunto do braço de feedback (peça 21) sobre a articulação de feedback. Remova a arruela sob o anel de retenção e puxe o braço de feedback da articulação.
4. Remova o conjunto do ajustador do span do braço de feedback removendo a contraporca do ajustador de zero e deslizando o eixo de ajuste do span (tirante com roscas) da articulação de ajuste de zero no braço de feedback.
5. Remova o botão de ajuste de zero do conjunto do ajustador do span. Instale o botão de ajuste de zero no novo conjunto do ajustador do span.

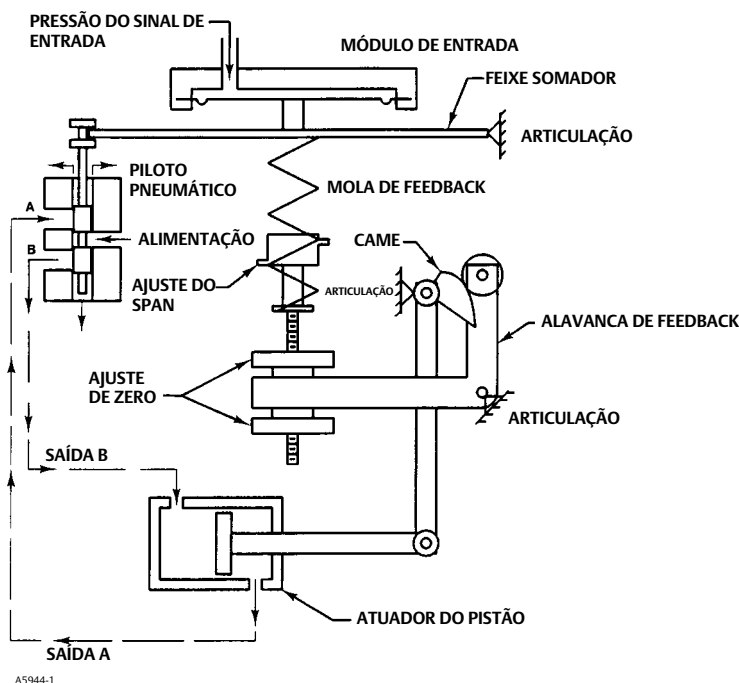


6. Inspeccione a articulação de ajuste de zero (peça 32). Certifique-se de que ele gira livremente. Se for necessário, substitua a articulação de ajuste de zero. Além disso, se for necessário, substitua o conjunto do braço de feedback (peça 21) e o rolete do came (peça 23), seguindo as instruções descritas neste manual.
7. Instale o novo conjunto do ajustador do span deslizando o eixo de ajuste do span (tirante com roscas) através da articulação de ajuste de zero. Instale o botão de ajuste de zero no eixo de ajuste do span.
8. Instale o conjunto do braço de feedback com o novo conjunto do ajustador do span movendo o conjunto do braço de feedback para a articulação de feedback. Gire a contraporca de ajuste de zero e o botão de ajuste de zero conforme necessário para encaixar a mola do range no feixe somador. Instale a arruela e o anel de retenção que prendem o conjunto do braço de feedback no lugar.
9. Instale o came e a contraporca do came. Certifique-se de que o rolete do came no conjunto do braço de feedback está posicionado corretamente no contato com o came.
10. Execute os procedimentos de calibração descritos neste manual.

## Princípio da Operação

Consulte a figura 23.

Figura 23. Esquema do posicionador Fisher 3710



A5944-1

O posicionador pneumático 3710 aceita um sinal de entrada pneumático e o posicionador eletropneumático 3720 aceita um sinal de entrada em miliampères (mA) e corrente contínua (CC) do dispositivo de controle. O posicionador 3720 usa o conversor 3722 para fornecer um sinal pneumático à seção pneumática (3710) do posicionador eletropneumático.

A seção pneumática do posicionador é um instrumento de força balanceado que oferece uma posição da válvula de controle proporcional a um sinal de entrada pneumático. O equilíbrio de forças opostas no posicionador ocorre no feixe somador.

Uma força aplicada ao feixe somador é desenvolvida a partir da pressão do sinal de entrada no diafragma. A outra força é da mola do range e é proporcional à posição da alavanca de feedback. A posição da alavanca de feedback é determinada pela localização ou elevação do came que é conectado ao eixo de feedback. Quando as duas forças de oposição são iguais ou em um estado constante, o feixe somador mantém a bobina na posição neutra. Em estado constante, um pequeno fluxo de ar passa da alimentação para as

duas saídas da piloto pneumático ao atuador, mantendo o atuador em uma posição constante. Ao mesmo tempo, um outro pequeno fluxo de ar sai de cada extremidade da piloto pneumático.

Quando a pressão de entrada é aumentada para o diafragma do módulo de entrada, o diafragma se move para baixo aumentando a força efetiva do módulo de entrada e comprimindo a mola do range. O feixe somador move a bobina para baixo no corpo da bobina, abrindo a saída da porta B para o ar de alimentação para o lado esquerdo do atuador. Ao mesmo tempo, a porta de saída A da piloto pneumático se abre, permitindo que o lado direito do atuador seja ventilado para a atmosfera.

O pistão no atuador se move para a direita, girando o eixo de feedback e o came no sentido anti-horário. Esta rotação faz a alavanca de feedback girar no sentido horário aumentando a compressão no range da mola. Estas rotações continuam até que a força adicional da mola se equilibre com a força do módulo de entrada no feixe somador. Quando as forças forem iguais, o feixe somador volta ao seu estado constante ou posição neutra e o atuador é mantido em uma nova posição.

## Manutenção

As peças 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, ajuste o posicionador conforme descrito na seção Calibração deste manual.

### **⚠ AVISO**

**Evite ferimentos ou danos nos equipamentos que possam ser causados pela liberação repentina de fluido do processo. Antes de efetuar quaisquer operações de manutenção no posicionador:**

- Use sempre óculos de proteção, luvas e roupa de proteção para realizar qualquer operação de manutenção.
- Não remova o atuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Desconecte todas as linhas de operação que estejam fornecendo pressão de ar, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador e acessórios. Certifique-se de que o atuador não possa se abrir de repente e fechar a válvula.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula.
- Pressão de carregamento do atuador da ventilação
- 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.

## Manutenção do posicionador

### Substituição do indicador padrão ou de feixe

1. Remova o conjunto da tampa do posicionador (peça 7).
2. Remova os quatro parafusos de máquina (peça 8) que prendem a escala (peça 14) do indicador à cobertura do posicionador. Remova todas as peças externas do indicador, tal como o ponteiro (peça 13).

### Observação

O indicador padrão de baixo perfil usa um anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 12) dentro da cobertura do posicionador. O anel de retenção prende o indicador. Depois de remover a escala externa, remova o anel de retenção interno para liberar o indicador.

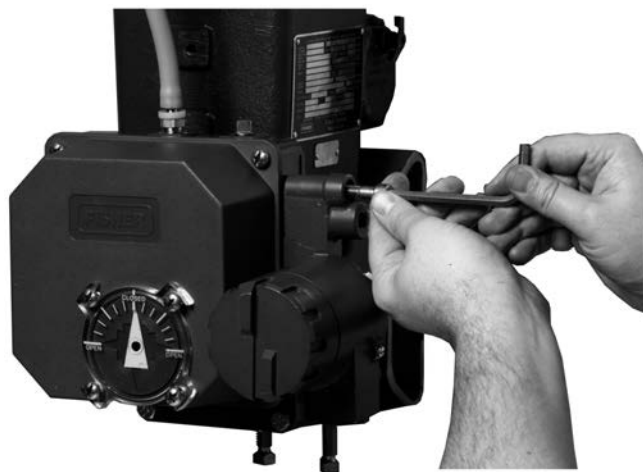
O indicador de feixe opcional usa um anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 12) fora da cobertura do posicionador. O anel de retenção prende o eixo de extensão. Depois de remover o indicador de feixe, remova o anel de retenção externo para liberar o eixo de extensão.

3. Remova o anel de retenção interno ou externo que prende o indicador/eixo de extensão. Remova o indicador/eixo de extensão da cobertura do posicionador.
4. Instale o novo indicador/eixo de extensão e fixe-o com o anel de retenção. Instale as peças do indicador e alinhe corretamente o indicador usando o procedimento descrito neste manual de instrução.

## Como remover o conversor 3722

Consulte a figura 24.

Figura 24. Remoção dos parafusos de montagem do conversor



W6149

REMOÇÃO DE UM DOS DOIS PARAFUSOS DE MONTAGEM



W6148

SEPARAÇÃO DO CONVERSOR DA PLACA DA BASE DO POSICIONADOR

1. Certifique-se de que todos os procedimentos de segurança foram seguidos. Remova os fios de entrada e a conexão de alimentação do compartimento do 3722 instalado.
2. Remova os dois parafusos de fixação (peça 84) e separe cuidadosamente o conversor da placa da base do posicionador. Localize os dois O-rings (peça 85, figura) e inspecione-os. Substitua-os se for necessário.
3. Certifique-se de que as portas de entrada e de alimentação na placa da base do posicionador estão limpas. Aplique um vedador (peça 64) nas roscas de todos os bicos de cano ou outros conectores que serão instalados nas portas na placa da base do posicionador. Conecte a entrada pneumática ou a pressão de alimentação no posicionador, se for necessário.

## Como remover o posicionador

1. Se você estiver planejando remover um posicionador 3720, certifique-se de desligar a energia elétrica do conversor 3722. Desconecte os fios de campo Libere toda a pressão do posicionador. Desconecte a alimentação, instrumento e a tubulação de saída.
2. Desenrosque os quatro parafusos (peça 8) da cobertura e remova o conjunto da cobertura do posicionador (peça 7).
3. Desenrosque os três parafusos Allen (peça 46) e remova o posicionador.

4. Inspeccione a barra do tirante de feedback (peça 42) conectada ao cubo do atuador. Se for necessário, desenrosque os parafusos de máquina (peça 47) e remova a barra do tirante.

## Como remover o conjunto do braço de feedback

1. Desaparafuse a contraporca do came (peça 37) e remova o came (peça 36).

---

### Observação

A contraporca de ajuste de zero e o botão de ajuste de zero são peças idênticas, peça 35.

---

2. Desaperte a contraporca de ajuste de zero e gire o botão de ajuste de zero (peça 35) até que a mola do range esteja livre do feixe somador. Consulte a figura 25. Mova o braço de feedback (peça 21) até que a mola do range caia longe do feixe somador.

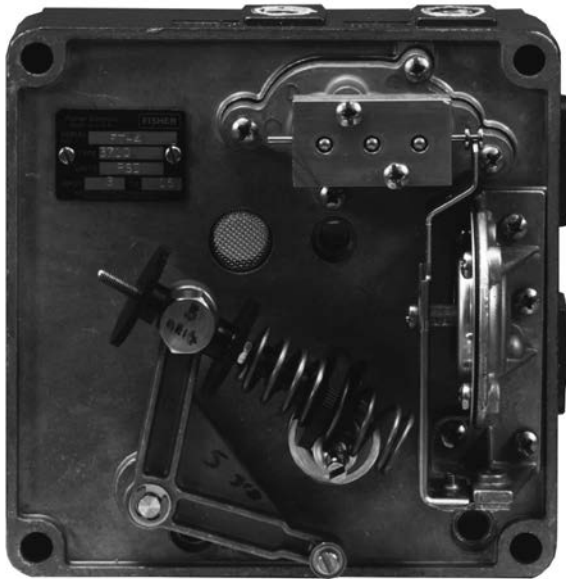
---

### Observação

O pivô de feedback não pode ser removido da placa da base do posicionador.

---

Figura 25. Came removido; mola do range livre do feixe somador



W6062

3. Remova o anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 27) que prende o braço de feedback (peça 21) sobre a articulação de feedback. Remova a arruela de sob o anel de retenção e puxe o braço de feedback da articulação.
4. Remova o rolamento flangeado (peça 22) da articulação de feedback ou do braço de feedback. Inspeccione e substitua o rolamento, se for necessário.

## Como desmontar o conjunto do braço de feedback e o conjunto do ajustador de span

---

### Observação

A contraporca de ajuste de zero e o botão de ajuste de zero são peças idênticas, peça 35.

---

### Observação

Para identificar o conjunto do ajustador do span para o range de entrada de 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig), um código de cor vermelha aparece na mola do range.

---

1. Remova o conjunto do braço de feedback e o rolamento flangeado (peça 22) da articulação de feedback na placa da base do posicionador. Em seguida, remova o conjunto do ajustador do span (peça 4) desrosqueando a contraporca do ajustador de zero (peça 35) e deslizando o eixo de ajuste do span (tirante com roscas) da articulação de ajuste de zero no braço de feedback (peça 21).
2. Inspeccione o rolamento flangeado. Se o rolamento apresentar sinais de desgaste ou danos, substitua-o.
3. Inspeccione a articulação de ajuste de zero. Certifique-se de que a articulação gira livremente. Se for necessário, remova o anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 34), arruela (peça 33) e a articulação de ajuste de zero (peça 32).
4. Depois de remover o anel de retenção, a arruela e a articulação inspeccione o rolamento de agulha (peça 25). O rolamento de agulha é pressionado dentro do braço de feedback. Se for necessário substituir o rolamento de agulha, substitua o conjunto do braço de feedback (peça 21).
5. Se for necessário, substitua o anel de retenção, arruela e a articulação de ajuste de zero.
6. Certifique-se de que o rolete do came (peça 23) gira livremente. Se for necessário, remova o parafuso do batente (peça 24) e o rolete do came do braço de feedback e substitua-os.

## Como remover o eixo de feedback (eixo de came)

1. Desaparafuse a contraporca do came (peça 37) e remova o came (peça 36).
2. Remova o anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 40) e arruela (peça 39) que prende o braço de feedback (peça 38) no lugar.
3. Segure no eixo de feedback onde ele se estende da parte de trás da placa da base do posicionador. Puxe o eixo de feedback da placa da base, com cuidado para não riscar o diâmetro externo do eixo.
4. Inspeccione o espaçador (peça 69) no eixo. Instale os rolamentos flangeados (peça 17) na placa da base do posicionador. Se o espaçador ou rolamentos apresentarem sinais de desgaste ou danos, substitua-os. Ao reinstalar o eixo de feedback, espaçador e rolamentos, certifique-se de que o eixo gira livremente.

## Como desmontar a piloto pneumático, o bloco de ação e a gaxeta

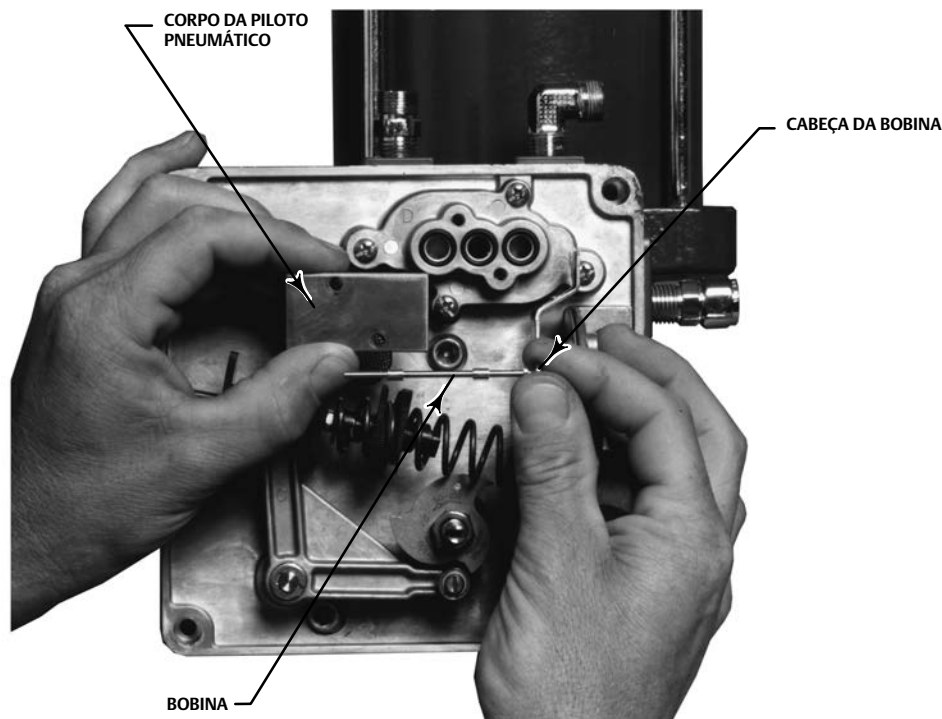
---

### Observação

Consulte a figura 26. Manuseie o corpo da piloto pneumático e a bobina com cuidado. O corpo e a bobina são fabricados com tolerâncias precisas e são preparados como um corpo correspondente.

---

Figura 26. Corpo da piloto pneumático e bobina



1. Desaparafuse os parafusos de máquina (peça 3) que prendem a piloto pneumático (peça 1) dentro do bloco de ação (peça 28). Remova a piloto pneumático, com cuidado ao separar a bobina da flexão no feixe somador.
2. Inspeccione os três O-rings (peça 2) encontrados entre a piloto pneumático e o bloco de ação. Remova e substitua os O-rings, se for necessário. Lubrifique os O-rings (peça 63) antes da instalação.
3. Desenrosque os quatro parafusos de máquina (peça 3) que prendem o bloco de ação sobre a placa da base do posicionador. Levante o bloco de ação e inspeccione a gaxeta (peça 29) sob ele. Substitua a gaxeta se for necessário.
4. Verifique o funcionamento da piloto pneumático. A bobina deve deslizar livremente no corpo da válvula. Se não deslizar, limpe a válvula e substitua-a

### Como desmontar o módulo de entrada e o conjunto do feixe somador

1. Remova os quatro parafusos de máquina (peça 3) que prendem o conjunto do módulo de entrada (peça 30) da placa da base do posicionador. Se a piloto pneumático não foi removida, tenha cuidado quando levanta-la do módulo de entrada e do conjunto do feixe somador. Certifique-se de que separou corretamente a bobina da flexão da bobina.
2. Inspeccione o O-ring (peça 31) na placa da base do posicionador. Substitua-o se for necessário.

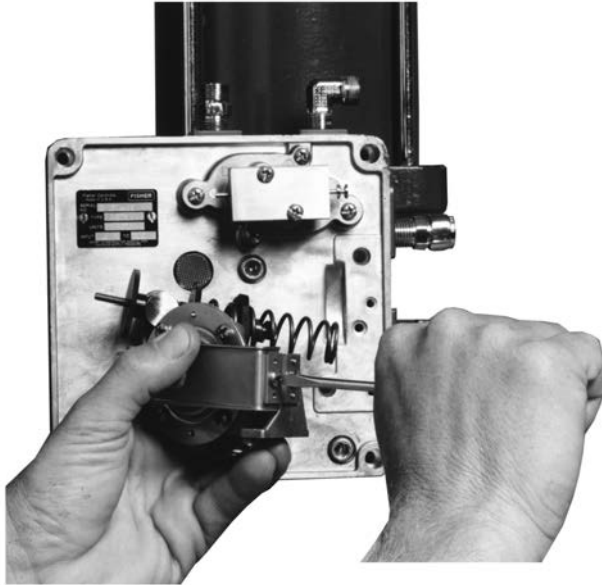
### **CUIDADO**

**Evite danos no diafragma (peça 30B) ao remover o parafuso de máquina (peça 30E) que une o conector do diafragma e o conjunto do feixe somador. Use uma chave de boca ou uma outra ferramenta para segurar o conector do diafragma enquanto remove o parafuso de máquina**

3. Remova o parafuso de máquina (peça 30E) que fixa o conector do diafragma ao conjunto do feixe somador, com cuidado para não torcer o conector do diafragma e o diafragma. Use uma chave de boca ou uma outra ferramenta para segurar o conector do diafragma enquanto remove o parafuso de máquina

4. Consulte a figura 27. Separe o conjunto do feixe somador do módulo de entrada removendo um dos dois parafusos de máquina (peça 20) que prende os retentores de flexão que unem a flexão do feixe somador ao compartimento do módulo de entrada.

Figura 27. Como separar o conjunto do feixe somador do módulo de entrada

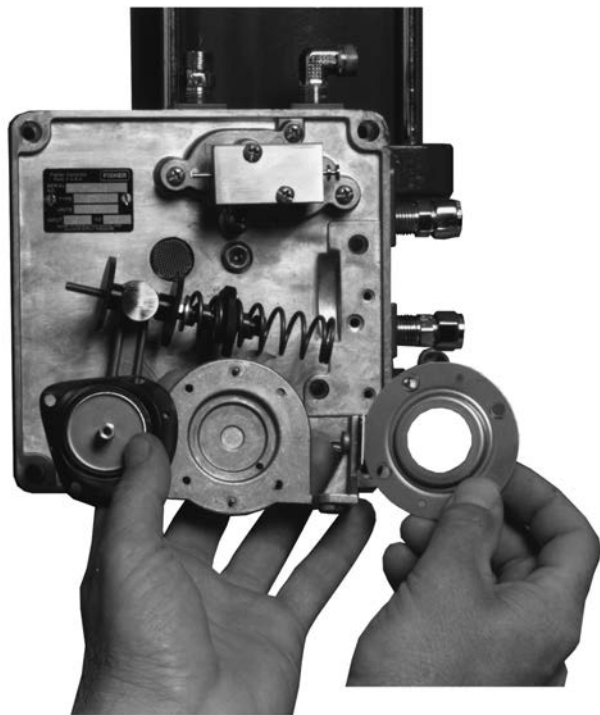


## Como substituir o diafragma do módulo de entrada

Consulte a figura 28.

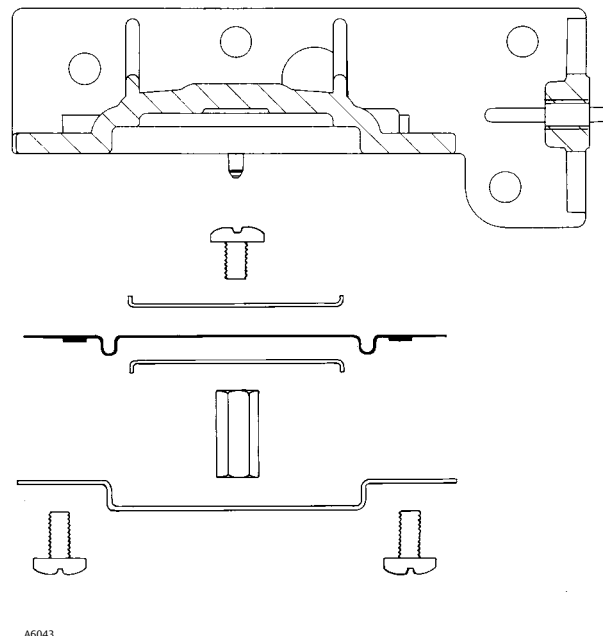
1. Depois de remover o módulo de entrada, remova os quatro parafusos de máquina (peça 20) que prendem o conjunto do módulo de entrada. Remova a tampa do diafragma.
  - Registre a orientação do diafragma (peça 30B) dentro do módulo de entrada.
  - Observe a área circular central elevada (convolução) do diafragma.
  - Note a orientação das placas do diafragma. As placas do diafragma suportam o diafragma e agem como batentes de deslocamento. Quando montar o módulo de entrada, certifique-se de que as placas do diafragma estão corretamente posicionadas.
  - Puxe o conjunto para fora (diafragma, placas do diafragma, e conector do diafragma).
2. Segure o conector do diafragma com uma chave de boca ou outra ferramenta adequada e desenrosque o parafuso de máquina (peça 30F) no lado oposto da máquina. Remova as placas do diafragma e descarte o diafragma.
3. Consulte a figura 29. Posicione o novo diafragma (peça 30B) entre as placas do diafragma (peça 30C). Certifique-se de que a convolução do diafragma esteja orientada corretamente entre as placas do diafragma. Instale o conector do diafragma (peça 30D) com o parafuso de máquina (peça 30F).
4. Posicione o conjunto do diafragma dentro do compartimento do módulo de entrada usando os pinos de alinhamento. Recoloque a tampa do diafragma e prenda-a ao compartimento do módulo de entrada com quatro parafusos de máquina (peça 20).

Figura 28. Diafragma do módulo de entrada e compartimento do diafragma



W5915

Figura 29. Conjunto do módulo de entrada



A6043

## Como montar o módulo de entrada e o conjunto do feixe somador

1. Posicione o conjunto do feixe somador no compartimento do módulo de entrada. Coloque a flexão sobre os pinos de alinhamento que se estendem do feixe somador e módulo de entrada. Prenda a flexão colocando os dois retentores de flexão sobre os pinos de alinhamento que se estendem através da flexão. Instale os dois parafusos de máquina (peça 20) que prendem os retentores de flexão.

### CUIDADO

**Evite danos no diafragma (peça 30B) ao instalar o parafuso de máquina (peça 30E) que fixa o conector do diafragma no conjunto do feixe somador. Use uma chave de boca ou uma outra ferramenta para segurar o conector do diafragma enquanto instala o parafuso de máquina.**

2. Instale o parafuso de máquina (peça 30E) que conecta o conjunto do eixo somador ao conector do diafragma, com cuidado para não torcer o conector do diafragma e o diafragma (peça 30B). Use uma chave de boca ou uma outra ferramenta para segurar o conector do diafragma enquanto instala o parafuso de máquina.
3. Inspeção o O-ring (peça 31) na placa da base do posicionador. Substitua-o se for necessário. Lubrifique os O-rings (peça 63) corretamente.

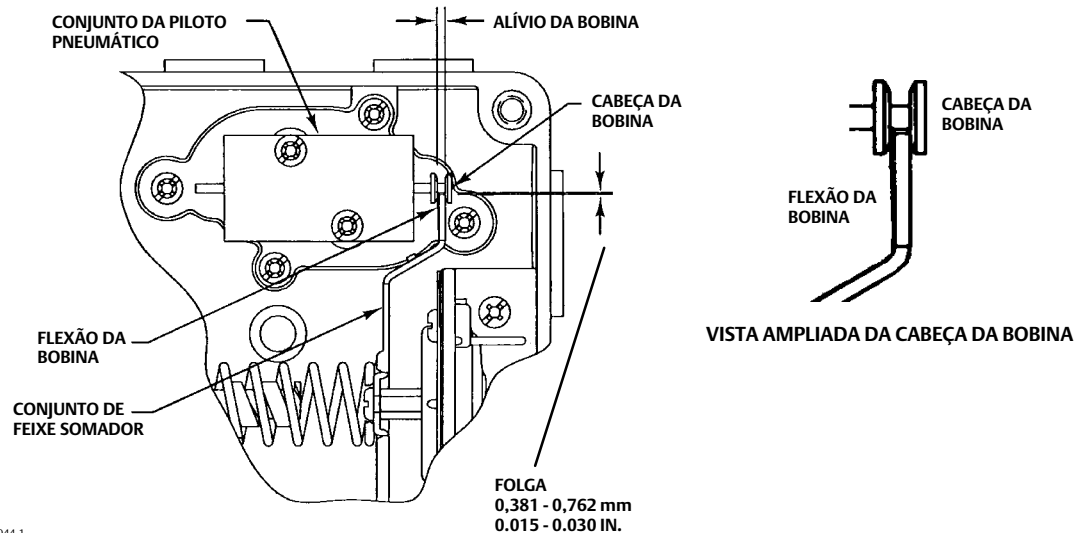
### Observação

Consulte a figura 30. Antes de fixar o módulo de entrada e o conjunto de feixe somador, certifique-se de que a extremidade do feixe somador não entre em contato com o eixo da bobina. Em vez disso, a extremidade do feixe somador deve encaixar na cabeça da bobina.



4. Consulte a figura 30. Posicione corretamente o módulo de entrada e o conjunto de feixe somador na placa da base do posicionador usando os pinos de alinhamento no módulo de entrada. Se a piloto pneumático (peça 1) não foi removida, tenha cuidado ao posicioná-la no módulo de entrada e conjunto do feixe somador. Certifique-se de que a bobina que está se estendendo do corpo da piloto pneumático encaixa corretamente na flexão.

Figura 30. Piloto pneumático e feixe somador



5. Prenda o conjunto com os quatro parafusos de máquina (peça 3).

## Como montar a piloto pneumático, o bloco de ação e a gaxeta

1. Coloque a gaxeta do bloco de ação (peça 29) na área de montagem da placa da base do posicionador. Coloque o bloco de ação (peça 28) na gaxeta e prenda-a à placa da base usando os quatro parafusos de máquina (peça 3).
2. Inspeção os três O-rings (peça 2) encontrados entre a piloto pneumático (peça 1) e o bloco de ação. Substitua os O-rings se for necessário.

### Observação

Consulte a figura 26. Manuseie o corpo da piloto pneumático e a bobina com cuidado. O corpo e a bobina são fabricados com tolerâncias precisas e são preparados como um corpo correspondente.

3. Certifique-se de que a piloto pneumático está pronta para o trabalho. Limpe-a e substitua-a se for necessário.

### Observação

Consulte a figura 30. Antes de fixar a piloto pneumático, certifique-se de que a cabeça da bobina faz contato adequado com a extremidade do feixe somador.

4. Consulte a figura 30. Posicione a piloto pneumático no bloco de ação. Certifique-se de que a bobina que está se estendendo do corpo da piloto pneumático engata corretamente no feixe somador. Desparafuse os parafusos de máquina (peça 3) de forma que a piloto pneumático fique ligeiramente presa no bloco de ação.

5. Antes de apertar os parafusos de máquina que prendem a piloto pneumático, certifique-se de que a extremidade do feixe somador não entre em contato com a bobina. Em vez disso, o feixe somador deve fazer contato com a cabeça da bobina. Se for necessário, ajuste a posição da piloto pneumático na parte superior do bloco de ação, certificando-se que o feixe somador não encaixe na bobina durante o deslocamento total do feixe somador. Aperte os dois parafusos de máquina.
6. Certifique-se de que a cabeça da bobina e o feixe somador permaneçam encaixados, mas não presos, durante o range de operação do módulo de entrada.

## Como montar o eixo de feedback (eixo de came)

1. Inspeccione o eixo de feedback (peça 38). Certifique-se de que o eixo não tem danos. Instale os rolamentos flangeados (peça 17) e espaçador (peça 69). Substitua-os se for necessário.
2. Instale corretamente os rolamentos flangeados na placa da base do posicionador. Instale o espaçador no eixo de feedback. Insira o eixo com o espaçador através dos rolamentos e placa da base. Certifique-se de que o eixo de feedback gire livremente.
3. Instale a arruela (peça 39) e anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 40) que prende o eixo de feedback no lugar.
4. Conecte o came (peça 36) e contraporca do came (peça 37).
5. Ajuste a posição inicial do came seguindo o procedimento descrito neste manual, se for necessário.

## Como substituir o conjunto do braço de feedback e o conjunto do ajustador de span

---

### Observação

A contraporca de ajuste de zero e o botão de ajuste de zero são peças idênticas, peça 35.

---

### Observação

Para identificar o conjunto do ajustador do span para o range de entrada de 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig), um código de cor vermelha aparece na mola do range.

---

1. Certifique-se de que o botão de ajuste de zero (peça 35) está instalado no eixo de ajuste do span (tirante com roscas) antes da instalação dentro da articulação de ajuste de zero. Instale o conjunto de ajuste do span deslizando o tirante com roscas através da articulação de ajuste de zero no braço de feedback. Instale a contraporca do ajustador de zero no tirante com roscas.
2. Instale o rolete do came (peça 23) e parafuso do batente (peça 24). Certifique-se de que o rolete do came gira livremente.
3. Coloque o rolamento flangeado (peça 22) e conjunto do braço de feedback na articulação de feedback. Coloque a arruela (peça 26) na articulação e instale o anel de retenção (grampo em forma de E) (peça 27) que prende o braço de feedback na articulação de feedback.
4. Se for necessário, conecte o came (peça 36) e contraporca do came (peça 37) ao eixo de feedback.
5. Execute os procedimentos de calibração descritos neste manual.

## Manutenção do conversor 3722

### Substituição do O-Ring primário e filtro do conversor

Os números usados neste procedimento estão mostrados na figura 32.

1. Localize e remova o conjunto do adaptador de obstrução do bico injetor (peça 75).
2. Inspeccione e substitua, se necessário, os O-rings (peça 76 e 77). Aplique lubrificante (peça 82) no O-ring antes de substituí-lo.
3. Inspeccione e substitua o cartucho do filtro (número 88).

## Como desmontar o conversor 3722

Consulte a figura 31 para obter informações sobre as localizações dos números das peças.

1. Desligue a energia elétrica do conversor. Libere toda a pressão de alimentação do posicionador.
2. Remova a tampa (peça 72) e desconecte os fios do campo do bloco de terminais.
  - Se um fio de aterramento estiver sendo usado dentro do compartimento, desconecte o fio do parafuso de aterramento do compartimento interno (peça 81).
  - Se um fio de aterramento externo estiver sendo usado, desconecte o fio de aterramento do parafuso de aterramento externo (peça 81).
3. Para remover o módulo conversor, remova os dois parafusos (peça 80) e remova o módulo do compartimento. Inspeção o O-ring (peça 77) e substitua-o, se for necessário.
  - Para remover o conjunto do conversor do posicionador pneumático, execute os passos 4 e 5. Ou:
  - Se for substituir o módulo conversor somente, obtenha um módulo conversor substituto e consulte o procedimento para montar o conversor. Depois de substituir o módulo conversor, calibre a parte pneumática do posicionador completando os procedimentos de calibração. O módulo conversor não requer calibração.
4. Desconecte a tubulação de alimentação, a tubulação de saída e o conduíte do conversor.
5. Remova os dois parafusos Allen (peça 84) e remova o conversor da placa da base do posicionador (peça 16, figura 31). Inspeção os dois O-rings (peça 85) e substitua-os se for necessário. Aplique lubrificante (peça 82) nos O-rings antes de substituí-los.

## Como montar o conversor 3722

Consulte a figura 32 para obter informações sobre as localizações dos números das peças, a menos que indicado em contrário, durante a montagem do conversor. Se o conversor foi removido do posicionador pneumático, reinstale-o usando as instruções a seguir.

1. Inspeção os O-rings (peça 85) e substitua-os se for necessário. Se os O-rings estiverem em boas condições, aplique lubrificante (peça 82) nos O-rings e instale-os nas áreas de reentrâncias ao redor das portas de entrada e alimentação na placa da base do posicionador (peça 16, figura 31). Certifique-se de que os O-rings permaneçam no lugar.
2. Aplique um selador (peças 64 ou 83) nos dois parafusos Allen (peça 86). Em seguida, alinhe corretamente o conversor e prenda-o à placa da base do posicionador usando os parafusos Allen. Certifique-se de que os O-rings permaneçam no lugar. Aperte os parafusos Allen.
3. Aplique vedador (peça 64 ou 83) e instale as buchas de cano (peça 68), canos em T (peça 56), medidores (peças 53, 54 ou 55), tampões de canos (peças 57 ou 86), válvulas de pneus (peça 62), ou conectores de diagnóstico, conforme aplicável para o conversor.
4. Se o módulo conversor foi removido do compartimento, aplique lubrificante (peça 82) no O-ring (peça 77) e insira o módulo conversor dentro do compartimento.
5. Coloque os dois parafusos novamente (peça 80) e aperte-os.
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.
  - Se um fio de aterramento interno estiver sendo usado dentro do compartimento, conecte o fio ao parafuso de aterramento do compartimento interno (peça 81).
  - Se um fio de aterramento externo estiver sendo usado, conecte o fio de aterramento ao parafuso de aterramento externo (peça 81).
8. Inspeção o O-ring (peça 79) dentro da tampa do conversor (peça 72). Substitua-os se for necessário. Lubrifique (peça 82) o O-ring e instale-o dentro da tampa.
9. Lubrifique (peça 87) as roscas da tampa e recoloque-a.
10. Se o módulo conversor tiver sido substituído, calibre a parte pneumática do posicionador completando os procedimentos descritos na seção Calibração deste manual. Não tente calibrar o módulo conversor. O módulo conversor não requer ajustes.

## Como testar o módulo do conversor 3722

Verifique o funcionamento do módulo conversor instalando um manômetro na porta de saída de instrumentos no compartimento do conversor.

1. Remova o tampão do cano (peça 86, figura 32) na porta de saída de instrumentos e conecte um manômetro. Forneça pressão de alimentação e 4 a 20 mA CC de sinal de entrada.
2. Aplique 1,4 bar (20 psig) de pressão de alimentação. A pressão de saída do instrumento com um sinal de entrada de 4 mA CC deve ser 0,16 a 0,24 bar (2.3 - 3.5 psig). A pressão de saída com um sinal de entrada de 20 mA CC deve ser 0,97 a 1,07 bar (14.0 - 15.5 psig).
3. Se for necessário, substitua o módulo conversor e teste o módulo novo. Em seguida, calibre a parte pneumática do posicionador completando os procedimentos descritos na seção Calibração deste manual. Não tente calibrar o módulo conversor. O módulo conversor não requer ajustes.

## Encomenda de Peças

Ao se comunicar com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions sobre este equipamento, mencione sempre o número de série do posicionador.

### **⚠ AVISO**

**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 Automation Solutions poderá cancelar a garantia, afetar de forma negativa o desempenho dos instrumentos e causar ferimentos ou danos materiais.**

## Kits de Peças

Descrição	Número de Peça
Pneumatic Positioner Elastomers Kit Contains keys 2, 17, 19, 22, 29, 30B, 31, 59 nitrile EPDM	R3710X00012 R3710X00022
Electro-Pneumatic Converter Kit Contains keys 76, 77, 79, 85, 88 nitrile EPDM	R3722X00012 R3722X00022

## Lista de peças

### Observação

Contacte o seu [escritório de vendas da Emerson Automation Solutions](#) para a Parte Solicitação de informações.

## Peças comuns do posicionador (consulte a figura 31)

### Peça Descrição

- 1\* Spool Valve Ass'y, 6 mm
- 2\* O-ring, used between spool valve and action block (3 req'd)
- 3<sup>(1)</sup> Screw (metric), slot-head/cross-recessed,  
For attaching action block to positioner base plate (4 req'd)  
For attaching spool valve to action block (2 req'd)  
For attaching input module to positioner base plate (4 req'd)

### Observação

Para identificar o conjunto do ajustador do span para o range de entrada de 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig), um código de cor vermelha aparece na mola do range.

- 4 Span adjuster ass'y  
0.2 to 1.0 bar (3 to 15 psig) (no color-coding)  
0.4 to 2.0 bar (6 to 30 psig) (color-coded red)
- 5 Nameplate, positioner
- 6 Screw, self-tapping, pan head, slotted, for positioner nameplate (2 req'd)
- 7 Cover ass'y, includes screws (key 8) and O-rings (key 7B)
- 7B\* O-ring, used to hold positioner cover screws (4 req'd)
- 8<sup>(1)</sup> Screw (metric), slot-head/cross-recessed,  
For indicator cover (4 req'd)  
For positioner cover (captive) (4 req'd)
- 9 Hex nut (4 req'd)  
For indicator cover screws (key 8)
- 10 Beacon indicator
- 11 Extension feedback shaft, for use with beacon indicator
- 12<sup>(1)</sup> Retaining ring (E-clip) (metric)  
Used to secure the indicator.  
For standard indicator, use inside the positioner cover  
For beacon indicator, use outside the positioner cover

### Peça Descrição

#### Observação

A peça 13, ponteiro, é usada com a peça 15, indicador. A peça 13, ponteiro, se encaixa sobre a ranhura moldada no centro da peça 15 e fica alojada no recesso do quadrante apropriado na superfície da peça 15.

- 13 Pointer  
14 Indicator scale

#### Observação

A peça 15, indicador, tem uma ranhura moldada para facilitar o ajuste do indicador durante a instalação da tampa do posicionador.

- 15 Indicator w/molded screwdriver slot w/O-ring (key 15A)

#### Observação

A peça 16, conjunto da base, inclui a peça 38, eixo de feedback, e peça 17, rolamento flangeado (quantidade 2) somente. A peça 16 não inclui a peça 18, cobertura de alimentação, peça 19, O-ring e peça 70, parafuso (qtd 2).

- 16 Base assy  
17\* Flanged bearing  
For feedback shaft (key 38) (2 req'd)  
18 Supply cover  
19 O-ring, used under the supply cover (key 18)
- 21 Feedback arm assy  
Includes needle bearing (key 25) pressed into the feedback arm  
22\* Flanged bearing, For feedback pivot  
23\* Cam roller (ball bearing, metric)  
The bearing is used as the cam roller, attached to the feedback arm ass'y (key 21) by the shoulder screw (key 24)
- 24<sup>(1)</sup> Shoulder screw (metric)

#### Observação

O rolamento de agulha (peça 25) é pressionado dentro do braço de feedback (peça 21). Para instalar um novo rolamento de agulha, o rolamento existente deve ser removido. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter mais informações.

- 25 Needle bearing  
26<sup>(1)</sup> Washer (metric)  
27<sup>(1)</sup> Retaining ring (e-clip) (metric)

\*Peças de reposição recomendadas

1. Também recomendadas como sobressalentes se os fixadores métricos não estiverem disponíveis no local da instalação.

Figura 31. Componentes e subconjuntos Fisher 3710

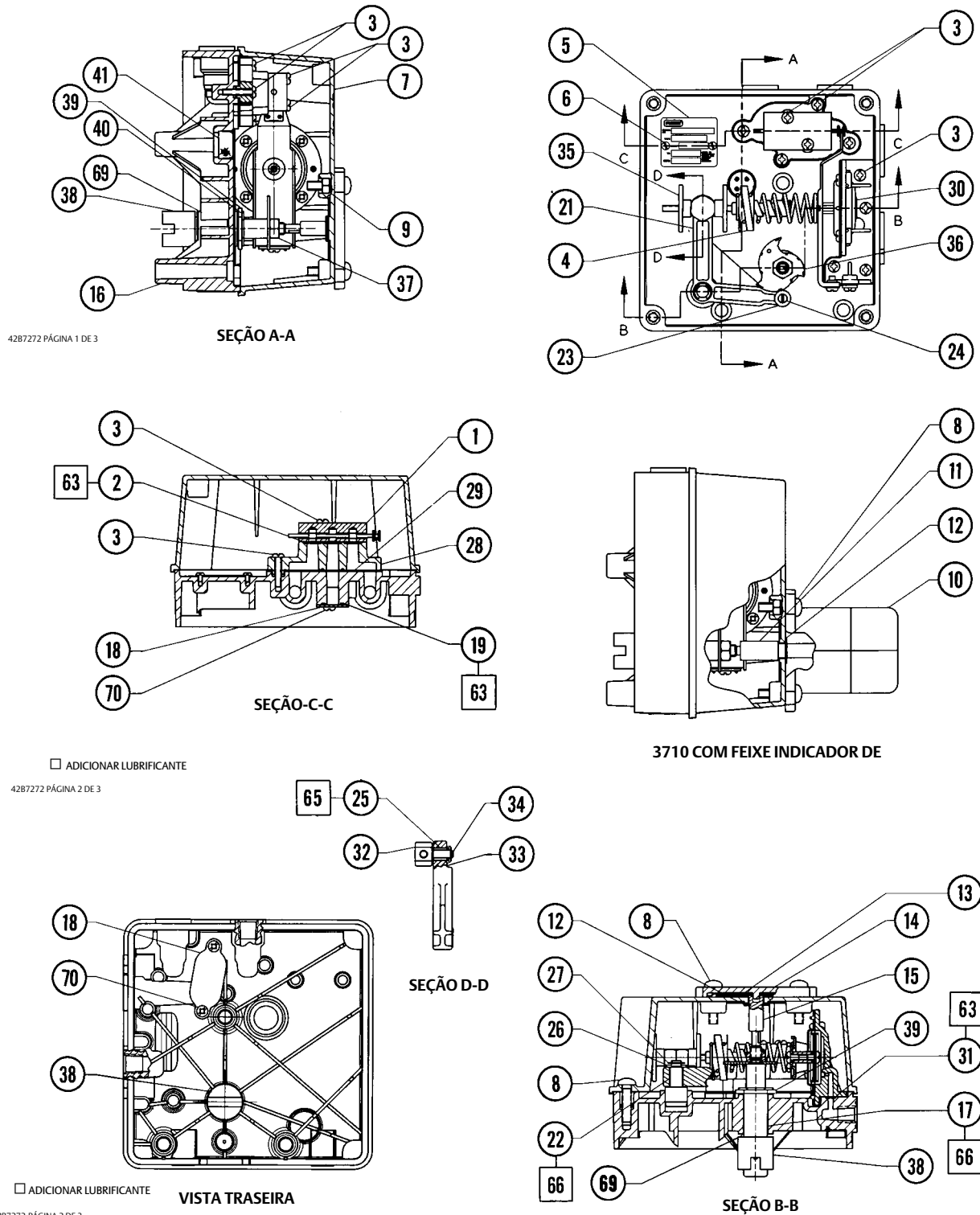
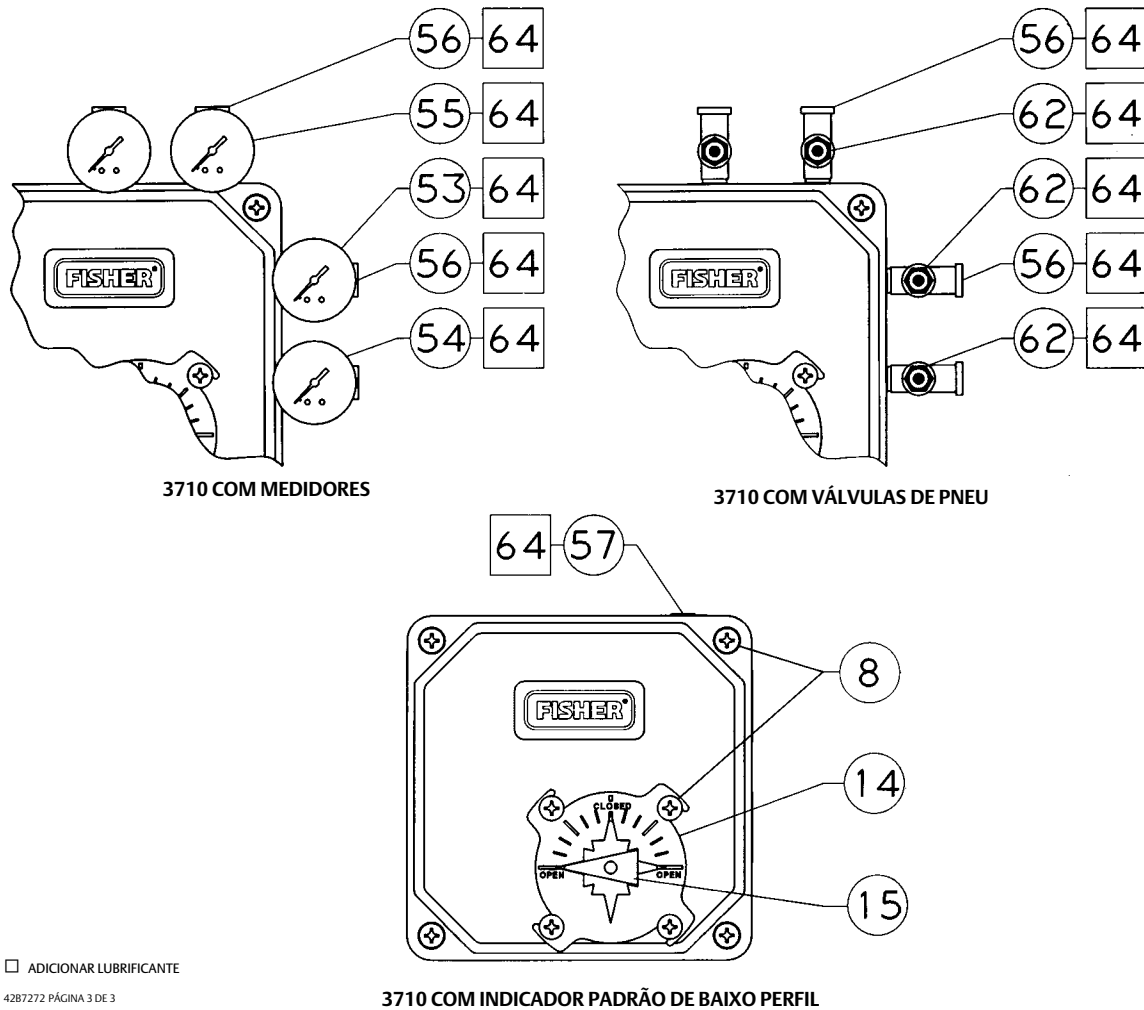


Figura 31. Componentes e subconjuntos Fisher 3710 (continuação)



☐ ADICIONAR LUBRIFICANTE

42B7272 PÁGINA 3 DE 3

Peça Descrição

28 Action block  
29\* Action block gasket

30\* Input module assy  
Includes summing beam assy and flexure

31\* O-ring  
For use between input module assy and positioner base plate

32 Zero adjustment pivot

33(1) Washer (metric)  
For zero adjustment pivot

Peça Descrição

34(1) Retaining ring (E-clip) (metric)  
For zero adjustment pivot

**Observação**

São necessários dois ajustadores de zero (peça 35): um para a contraporca de ajuste de zero e um para o botão de ajuste de zero.

35 Zero adjuster (2 req'd)

36\* Cam  
Rotary Valves, std 90 deg rotation  
Sliding-Stem Valves

37(1) Cam locknut (hex/metric),

\*Peças de reposição recomendadas  
1. Também recomendadas como sobressalentes se os fixadores métricos não estiverem disponíveis no local da instalação.

Peça	Descrição	Número de Peça
38	Feedback shaft (cam shaft)	
39 <sup>(1)</sup>	Washer (metric) For feedback shaft (cam shaft) (key 38)	
40 <sup>(1)</sup>	Retaining ring (e-clip) (metric) for feedback shaft (cam shaft) (key 38)	
41	Vent screen	

**Observação**

Para conectar um medidor ou uma válvula de pneu ao posicionador ou conversor, use um bico de cano (peça 68) e um cano em T (peça 56).

53*	Supply gauge, plastic case, W/chrome-plated brass connection (requires street tee, key 56) 0 to 30 psig/0 to 0.2 MPa/0 to 2 bar 0 to 60 psig/0 to 0.4 MPa/0 to 4 bar 0 to 160 psig/0 to 1.1 MPa/0 to 11 bar	11B4040X012 11B4040X022 11B4040X032
54*	Instrument gauge, plastic case, W/chrome-plated brass connection (requires street tee, key 56) 0 to 30 psig/0 to 0.2 MPa/0 to 2 bar 0 to 60 psig/0 to 0.4 MPa/0 to 4 bar	11B4040X012 11B4040X022
55*	Output gauge, plastic case w/chrome-plated brass connection (requires street tee, key 56) 0 to 30 psig/0 to 0.2 MPa/0 to 2 bar 0 to 60 psig/0 to 0.4 MPa/0 to 4 bar 0 to 160 psig/0 to 1.1 MPa/0 to 11 bar (single or double action)	11B4040X012 11B4040X022 11B4040X032
56	Street tee, qty 1, required to attach each gauge or tire valve to pipe bushing (key 68)	
57	Pipe plug, for single-acting positioners only	
62	Tire valve Single action (1 req'd) or Double action (2 req'd)	
63	Lubricant, silicone sealant, (not furnished with positioner)	
64	Anti-seize sealant (not furnished with positioner)	
65	Lubricant, 20W/50 Motor Oil or equivalent (not furnished with positioner)	
66	PTFE Petroleum based lubricant (not furnished with positioner)	

Peça	Descrição
68	Pipe bushing, qty 1, required to attach each pipe tee (key 56) to positioner connection
69	Spacer, installed between the feedback shaft (key 38) and the positioner base plate
70 <sup>(1)</sup>	Screw (metric), slot-head/cross-recessed Used to secure key 18, supply cover, to key 16, base ass'y (2 req'd)

## Conexões de Diagnóstico (consulte a figura 16)

Conexão do sistema de diagnóstico da válvula FlowScanner

Inclui um cano em T, bico de cano, buchas de cano, corpo do conector e protetor do corpo. Se encomendado para unidades com medidores, também é incluída uma haste.

For 3710 Positioner

Single-acting units  
For units w/gauges  
For units w/o gauges

Double-acting units  
For units w/gauges  
For units w/o gauges

For 3720 Positioner

Single-acting units  
For units w/gauges  
For units w/o gauges

Double-acting units  
For units w/gauges  
For units w/o gauges

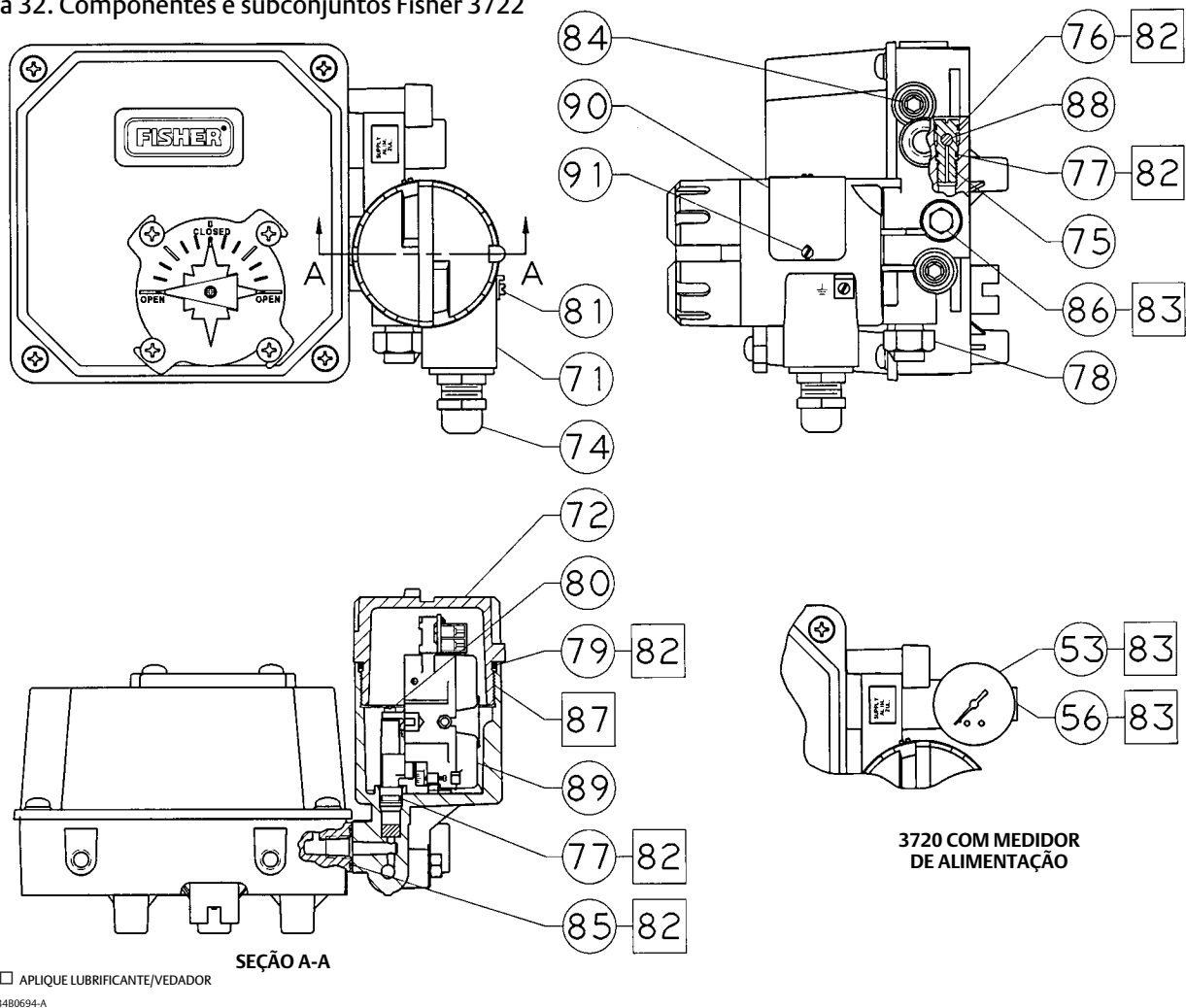


# Conversor eletropneumático 3722 (consulte a figura 32)

Peça	Descrição
71	Housing 1/2-14 NPT conduit connection
72	Cap
73	Screw (not shown) used to secure explosion-proof cap
75	Nozzle restriction
76	O-ring Used w/nozzle restriction, key 75

Peça	Descrição
77*	O-ring For use w/nozzle restriction, key 75 For use w/converter module, key 89
78	Vent
79*	O-ring Used with converter cap, key 72
80	Machine screw (2 req'd)
81	Wire retaining screw Used as a grounding screw for both internal and external locations includes square washer (2 req'd)

Figura 32. Componentes e subconjuntos Fisher 3722



Peça	Descrição
82	Lithium Grease (not furnished with positioner)
83	Anti-seize Sealant (not furnished with positioner)
84	Cap screw, hex socket For attaching the converter to the positioner base plate (2 req'd)
85*	O-ring (2 req'd) Used between positioner base plate and converter
86	Pipe plug, hex head
87	Anti-seize Lubricant (not furnished with positioner)
88*	Filter
89	I/P converter module
90	Nameplate, converter module
91	Screw, self-tapping, pan head, slotted, for positioner nameplate

## Peças de montagem do posicionador (consulte a figura 33)

### Observação

Para montar um posicionador 3710 ou 3720 em um atuador já existente, substitua a placa da cobertura do atuador por uma placa nova que contenha três furos de montagem do posicionador e tampão de knockout de purga de 5/8 de pol. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter as informações necessários para a montagem do controlador.

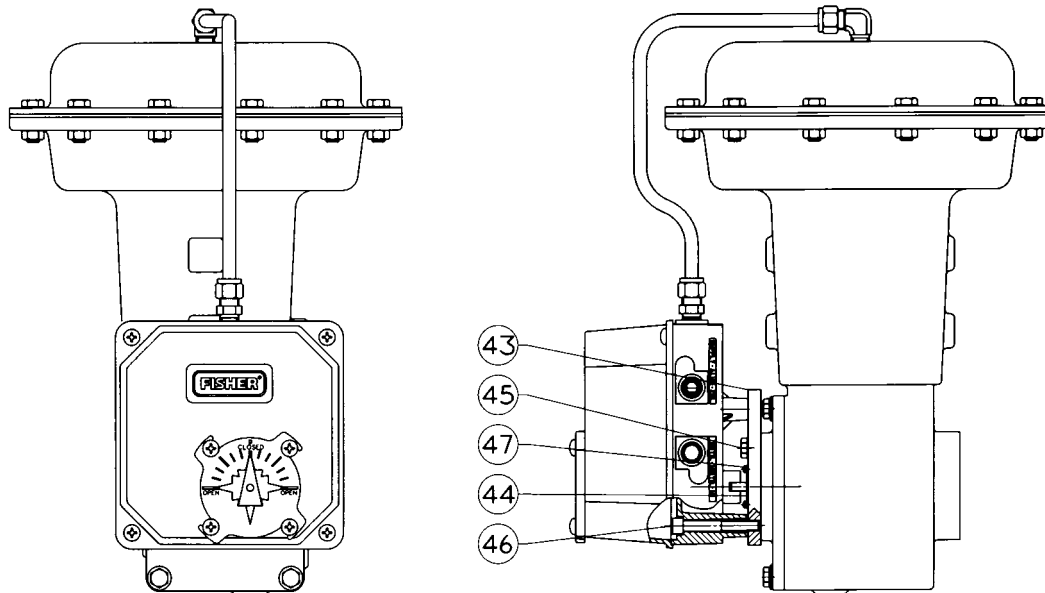
Peça	Descrição
	Actuator cover plate
	For 1051/1052 size 30 <sup>(2)</sup> , 40 and 1061 size 30
	For 1051 size 60, 1052 size 60, 70, and 1061 size 30, 40, 60

Peça	Descrição
42	Tie bar
	For 1051/1052 size 33 and 1066 size 20, use tie bar extension (key 44) instead of the tie bar (key 42)
	For 1051/1052 sizes 30 <sup>(2)</sup> , 40, 60 For 1052 size 20, size 70 For 1061 sizes 30, 40, 60, 68, sizes 80, 100 For 1066 size 27, size 75
43	Mounting plate
	For 1052 size 20 For 1051/1052 size 33 For 1061 sizes 80, 100 For 1066 size 20, 27, size 75 For 2052 size 1, 2, 3
44	Tie bar extension
	For 1051/1052 size 33 For 1066 size 20 For 2052 size 1, 2, 3
45	Cap screw, hex head For attaching the mounting plate to the actuator cover plate
	For 1052 size 20 (4 req'd) For 1051/1052 size 33 (2 req'd) For 1066 size 20, size 27, size 75 (2 req'd) For 2052 size 1, 2, 3
46	Cap screw, hex socket For attaching the positioner base plate to the mounting plate or actuator cover plate
	For 1051/1052 sizes 30 <sup>(2)</sup> , 40, 60; 1052 size 70; 1061 sizes 30, 40, 60, 68 (3 req'd) For 1051/1052 size 33; 1052 size 20; 1061 sizes 80, 100; and 1066 sizes 20, 75 (3 req'd) For 1066 size 27 (3 req'd) For 1066 size 75 (3 req'd) For 2052 size 1, 2, 3

\*Peças de reposição recomendadas

2. O atuador de tamanho 30 não é mais fabricado pela Emerson Automation Solutions. O posicionador 3710 está disponível para instalação no campo em atuadores de tamanho 30 existentes.

Figura 33. Montagens do posicionador:



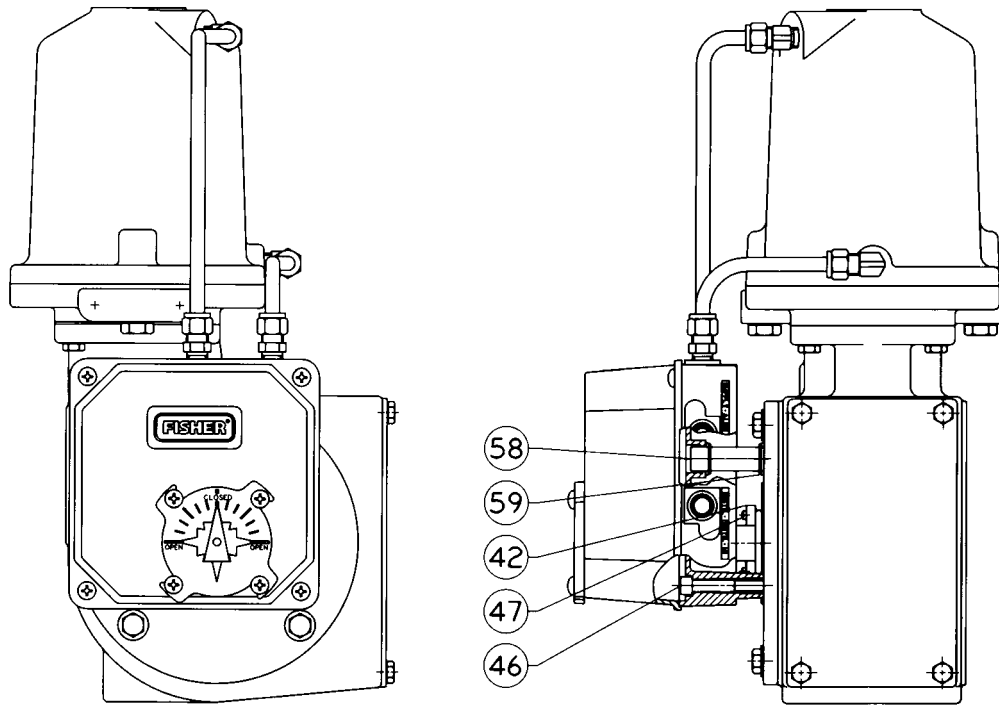
42B8478-A

**POSICIONADOR 3710 MONTADO EM UM ATUADOR 1051/1052 DE TAMANHO 33**

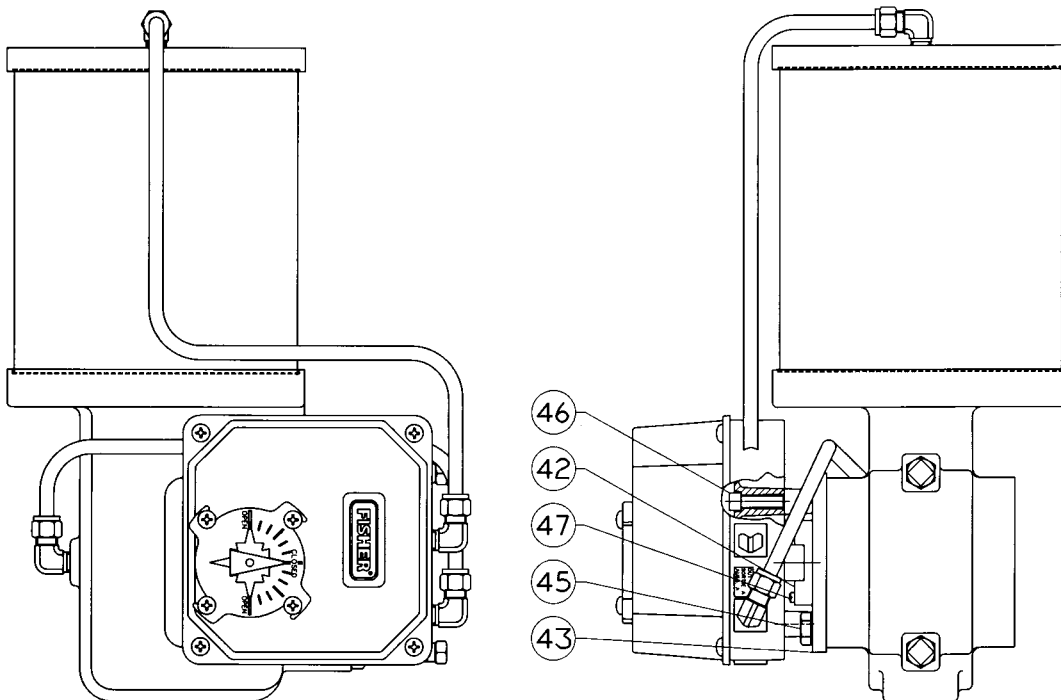
Peça	Descrição	Peça	Descrição
47	Machine screw, self-tapping For attaching the tie bar or tie bar extension to the actuator hub  For 1051/1052 sizes 30 <sup>(2)</sup> , 40, 60; 1052 size 70; 1061 sizes 30, 40, 60, 68 (2 req'd) For 1052 size 20 (2 req'd) For 1051/1052 size 33 (2 req'd) For 1061, sizes 80, 100 (2 req'd) For 1066 sizes 20, 27 (2 req'd) For 1066 size 75 (2 req'd) For 2052 size 1, 2, 3 (2 req'd)	59*	O-ring, purge tube (2 req'd)
		60	Coupling  For 1061 sizes 80, 100 For 1066 size 27
58	Purge tube  For 1051/1052 sizes 30 <sup>(2)</sup> , 40, 60; 1052 size 70; 1061 sizes 30, 40, 60, 68	61	Spacer  For 1066 size 27 (3 req'd) For 2052 size 1, 2, 3 (3 req'd)

\*Peças de reposição recomendadas

Figura 33. Montagens do posicionador (continuação)



POSICIONADOR 3710 MONTADO EM UM ATUADOR 1051/1052 DE TAMANHOS 30 A 70 OU ATUADOR 1061



POSICIONADOR 3710 MONTADO EM UM ATUADOR 1066 DE TAMANHO 75

## Peças de montagem para montagem do Posicionador nos atuadores 585 e 585R (consulte as figuras 7, 8 e 9 a menos que indicado de outra forma)

38	Feedback Shaft (see figure 31)
43	Mounting Plate
45	Cap Screw
46	Cap Screw
61	Spacer
92	Lock washer
93	Cap Screw
94	Feedback Lever
95	Drive Stud
96	Hex Nut
97	Mounting Bearing
98	Drive Stud Bracket
99	Cap Screw
100	Lock washer
101	Roller Bearing
102	E-Ring
103	Washer
	Pipe Nipple, for mounting the 67 Filter Regulator

## Encaixes

Peça Descrição

### Observação

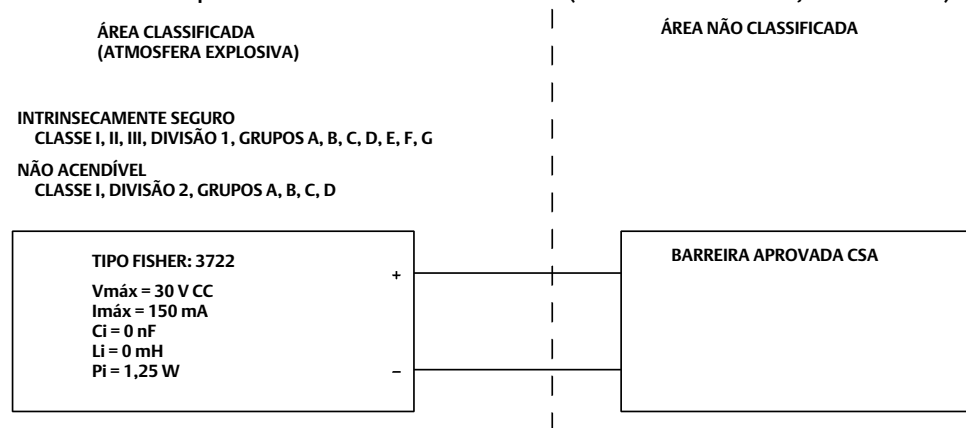
Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions para obter descrições dos encaixes, incluindo os materiais de construção. Especifique a quantidade de encaixes necessária.

50	Elbow
51	Connector
52	Swivel

## Esquema dos circuitos

Esta seção contém esquemas dos circuitos necessários para a fiação das instalações intrinsecamente seguras. Se tiver alguma dúvida, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Automation Solutions.

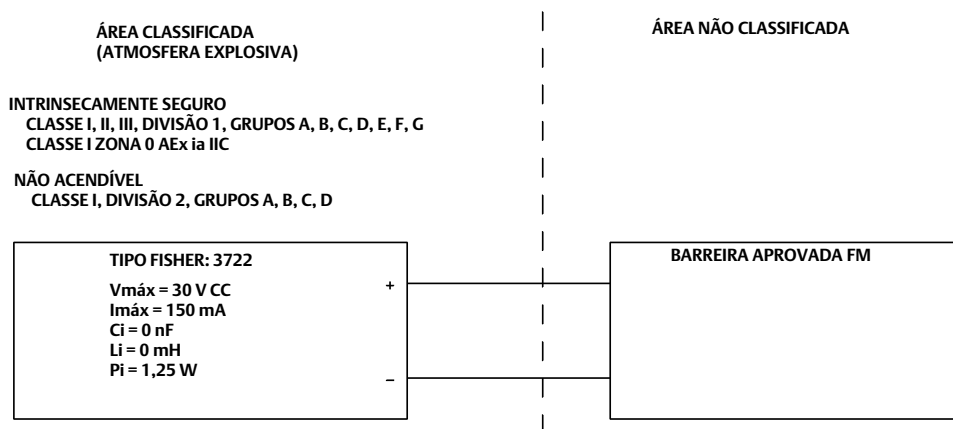
Figura 34. Esquema de circuito CSA para o Conversor 3722 da Fisher (Desenho de instalação GE28591)



### OBSERVAÇÕES:

1. AS BARREIRAS DEVEM SER CERTIFICADAS PELA CSA COM PARÂMETROS DE ENTIDADE E DEVEM SER INSTALADAS DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO FABRICANTE.
2. O EQUIPAMENTO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM O CÓDIGO ELÉTRICO DO CANADÁ, PARTE I.
3. PARA INSTALAÇÃO DE ENTIDADE (I.S. E N.I.):  $V_{máx} > V_{oc}$ ,  $I_{máx} > I_{sc}$ ,  $C_i + C_{cabo} < C_a$ ,  $L_i + L_{cabo} < L_a$ .

Figura 35. Esquema de circuito FM para o Conversor 3722 da Fisher (Desenho de instalação GE28590)



**AVISO**

PARA APLICAÇÕES INTRINSECAMENTE SEGURAS: O GABINETE DO APARATO CONTÉM ALUMÍNIO E APRESENTA UM RISCO POTENCIAL DE IGNIÇÃO POR IMPACTO E FRICÇÃO. EVITE IMPACTO E FRICÇÃO DURANTE A INSTALAÇÃO E O USO PARA PREVENIR O RISCO DE IGNIÇÃO.

**OBSERVAÇÕES:**

1. A INSTALAÇÃO DEVE SER FEITA DE ACORDO COM O CÓDIGO ELÉTRICO NACIONAL (NEC), NFPA 70, ARTIGO 504 E ANSI/ISA RP12.6 OU ARTIGO 505.
2. AS APLICAÇÕES DE CLASSE 1, DIV 2 DEVEM SER INSTALADAS DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ARTIGO NEC 501-4(B). O EQUIPAMENTO E A FIAÇÃO DE CAMPO SÃO À PROVA DE INCÊNDIO QUANDO CONECTADOS A BARREIRAS APROVADAS COM PARÂMETROS DE ENTIDADE.
3. OS CIRCUITOS DEVEM SER CONECTADOS DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES DAS BARREIRAS.
4. A VOLTAGEM MÁXIMA DE ÁREA SEGURA NÃO DEVE EXCEDER 250 Vrms.
5. A RESISTÊNCIA ENTRE O TERRA DA BARREIRA E O ATERRAMENTO DO SOLO DEVE SER MENOR DO QUE UM OHM.
6. CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO NORMAIS 30 V CC 20 mA CC.
7. PARA INSTALAÇÃO DA ENTIDADE (I.S. E N.I.):  
 $V_{máx} > V_{oc}, \text{ ou } V_t$        $C_i + C_{cabo} < C_a$   
 $I_{máx} > I_{sc}, \text{ ou } I_t$        $L_i + L_{cabo} < L_a$   
 $P_i > P_o, \text{ ou } P_t$

GE28590-A



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 e FlowScanner são marcas de propriedade de uma das companhias na unidade comercial da Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson, o logotipo Emerson são marcas comerciais e de serviços da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são de propriedade dos 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](http://www.Fisher.com)





# Aprovação para atmosferas explosivas do INMETRO o Conversor eletropneumático 3722 e Posicionadores de Válvula 3720 da Fisher™

Este suplemento fornece informações sobre a aprovação para atmosferas explosivas do INMETRO para o conversor eletropneumático 3722 e o posicionadores 3720. Use-o em conjunto com as informações fornecidas com o manual de instruções do posicionadores de válvula 3710 e 3720 e conversor eletropneumático 3722 ([D101728X0BR](#)).

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 3710 e 3720 e conversor eletropneumático 3722.

---

## 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 3722 (também se aplicam aos posicionadores 3720)

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<sub>má</sub> x, 4-20 mAU<sub>i</sub> = 30 V ; I<sub>i</sub> = 150 mA ; P<sub>i</sub> = 1.25 W ; C<sub>i</sub> = 0 nF ; L<sub>i</sub> = 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<sub>má</sub> x, 4-20 mA**Tipo n**

Ex nA IIC T6 Gc

T6 = -40°C até +77°C

**Características Nominais:** 30 V<sub>má</sub> 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 Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore  
[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

