

Série 10900

Atuadores Masoneilan* de diafragma de mola e de pressão diferencial para serem utilizados com reguladores da série 500

Manual de instruções



ESTAS INSTRUÇÕES FORNECEM AO CLIENTE/OPERADOR INFORMAÇÕES IMPORTANTES DE REFERÊNCIA PARA PROJETOS ESPECÍFICOS, ALÉM DOS PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO NORMAL DO CLIENTE/OPERADOR. UMA VEZ QUE OS MÉTODOS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO VARIAM, A GE (GENERAL ELECTRIC COMPANY E SUAS SUBSIDIÁRIAS E AFILIADOS) NÃO TENTA IMPOR DETERMINADOS PROCEDIMENTOS, PROCURANDO EM ALTERNATIVA PROPORCIONAR LIMITAÇÕES E REQUISITOS BASE CRIADOS PELO TIPO DE EQUIPAMENTO FORNECIDO.

ESTAS INSTRUÇÕES PRESSUPÕEM QUE OS OPERADORES JÁ POSSUEM UM CONHECIMENTO GERAL SOBRE OS REQUISITOS DE FUNCIONAMENTO EM SEGURANÇA DOS EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELÉTRICOS EM AMBIENTES POTENCIALMENTE PERIGOSOS. PORTANTO, ESTAS INSTRUÇÕES DEVEM SER INTERPRETADAS E APLICADAS EM CONJUNTO COM AS REGRAS E REGULAMENTAÇÕES DE SEGURANÇA APLICÁVEIS AO LOCAL E EM CONJUNTO COM OS REQUISITOS PARTICULARES PARA A UTILIZAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS EXISTENTES NO LOCAL.

ESTAS INSTRUÇÕES NÃO TÊM COMO OBJETIVO COBRIR TODOS OS DETALHES OU VARIAÇÕES DO EQUIPAMENTO NEM ABORDAR TODAS AS CONTINGÊNCIAS RELACIONADAS COM A INSTALAÇÃO, A UTILIZAÇÃO OU A MANUTENÇÃO. CASO SEJAM NECESSÁRIOS ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS OU CASO SURJA UM PROBLEMA QUE NÃO ESTEJA SUFICIENTEMENTE CLARO PARA AS NECESSIDADES DO CLIENTE/OPERADOR, O ASSUNTO DEVE SER ENCAMINHADO PARA A GE.

OS DIREITOS, AS OBRIGAÇÕES E AS RESPONSABILIDADES DA GE E DO OPERADOR/CLIENTE ESTÃO DETERMINANTEMENTE LIMITADOS AOS EXPRESSAMENTE FORNECIDOS NA RELAÇÃO CONTRATUAL COM O FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO. A PUBLICAÇÃO DESTAS INSTRUÇÕES NÃO FORNECE NEM IMPLICA QUAISQUER REPRESENTAÇÕES OU GARANTIAS ADICIONAIS POR PARTE DA GE PARA O EQUIPAMENTO OU PARA SUA UTILIZAÇÃO.

ESTAS INSTRUÇÕES SÃO FORNECIDAS AO CLIENTE/OPERADOR EXCLUSIVAMENTE COM O INTUITO DE AUXILIÁ-LO NA INSTALAÇÃO, NO TESTE, NA UTILIZAÇÃO E/OU NA MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DESCRITO. ESTE DOCUMENTO NÃO DEVERÁ SER REPRODUZIDO, NA SUA TOTALIDADE OU PARCIALMENTE, SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA GE.

Informações de segurança

Importante - Leia estas informações antes da instalação

As instruções do atuador da série 10900 da Masoneilan contêm símbolos de PERIGO, AVISO e ATENÇÃO, sempre que necessário, para o alertarem para informações relacionadas com a segurança ou outras informações importantes. Leia as instruções com atenção antes de instalar e realizar a manutenção da válvula de controle. As informações de PERIGO e AVISO estão relacionadas com lesões. As informações de ATENÇÃO envolvem danos no equipamento ou na propriedade. A utilização de equipamento danificado pode, em certas condições de funcionamento, resultar na degradação do desempenho do sistema, podendo provocar lesões ou a morte. Por motivos de utilização com segurança, todas as informações relacionadas com os símbolos PERIGO, AVISO e ATENÇÃO devem ser respeitadas.



Este é o símbolo de alerta de segurança. Seu objetivo é alertá-lo para o perigo de ocorrência de lesões. Respeite todas as mensagens de segurança que acompanham este símbolo para evitar possíveis lesões ou a morte.



Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou em lesões graves.



Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves.



Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões leves ou moderadas.



Quando utilizado sem o símbolo de alerta de segurança, indica uma possível situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos na propriedade.

Nota: indica fatos e condições importantes.

Sobre este manual

- As informações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.
- As informações contidas neste manual não devem ser

transcritas nem copiadas, em sua totalidade ou parcialmente, sem autorização por escrito da GE.

- Comunique todos os erros ou dúvidas sobre as informações deste manual ao seu fornecedor local.
- Estas instruções foram concebidas especificamente para os atuadores da série 10900 da Masoneilan, não sendo aplicáveis a outros equipamentos fora da gama deste produto.

Vida útil

A vida útil atualmente prevista para os atuadores da série 10900 Masoneilan é de mais de 25 anos. Para maximizar a vida útil do produto, é essencial realizar as inspeções anuais e a manutenção de rotina, bem como assegurar uma instalação adequada para evitar esforços indesejados sobre o produto. As condições de utilização específicas também afetarão a vida útil do produto. Consulte o fabricante para obter instruções sobre as aplicações específicas, se necessário, antes da instalação.

Garantia

A General Electric garante que seus itens comercializados se apresentarão isentos de defeitos nos materiais e na fabricação por um período de um ano a partir da data de expedição, desde que os itens sejam utilizados de acordo com as recomendações de utilização da GE. A GE se reserva o direito de descontinuar a produção de um produto ou alterar os materiais, o design ou as especificações do produto sem aviso prévio.

Este manual de instruções se aplica aos atuadores da série 10900 Masoneilan.

Nota:

- O atuador TEM QUE SER instalado, colocado em serviço e inspecionado por profissionais competentes e qualificados e que tenham o devido treinamento.
- Em determinadas condições de funcionamento, a utilização de equipamento danificado pode provocar a degradação do desempenho do sistema, o que pode resultar em lesões ou em morte.
- Alterações às especificações, à estrutura e aos componentes utilizados podem não originar a revisão deste manual, a menos que tais alterações afetem o funcionamento e o desempenho do produto.
- Todas as tubagens nas proximidades devem ser devidamente descarregadas para assegurar que todos os resíduos sejam removidos do sistema.

Geral

Estas instruções de ajuste e de manutenção se aplicam aos atuadores da série 10900 utilizados com os reguladores de pressão da série 500 da Masoneilan. Incluem uma lista de referência de peças que contém peças sobressalentes recomendadas.

Para a instalação, utilização, ajuste e manutenção do subconjunto do corpo dos reguladores da série 500, consulte os números das instruções indicados na seguinte tabela.

Regulador Modelo nº	Subconjunto do corpo Instrução nº
525; 525-50 526; 526-50	GEA30557A
535H; 535H-50 536H; 536H-50	GEA31597
535V; 535V-50	176419E

Peças sobressalentes

Ao realizar a manutenção, utilize sempre peças de substituição da GE. As peças da Masoneilan podem ser obtidas através de seu representante GE local ou do departamento de peças sobressalentes da Masoneilan. Ao encomendar peças, inclua sempre os números de modelo e de série da Masoneilan apresentados na placa de dados.

Departamento de serviço pós-venda

A GE tem um departamento de serviço pós-venda altamente qualificado para a inicialização, manutenção e reparação das peças de nossos reguladores e componentes. Entre em contato com o local de venda ou representante da GE mais próximo.

Treinamento

A GE Masoneilan realiza regularmente seminários de treinamento para os seus técnicos. Para participar em um destes seminários de treinamento, você deve entrar em contato com o nosso representante local da GE Masoneilan ou o nosso departamento de treinamento.

As seguintes instruções devem ser devidamente revistas e compreendidas antes de se proceder à instalação, utilização ou à realização de manutenções neste equipamento. Apenas pessoal qualificado pode realizar reparações neste equipamento. O incumprimento das regras de segurança e notas de aviso destas instruções pode provocar anomalias neste dispositivo ou danificá-lo gravemente. Além disso, tal negligência pode expor o pessoal presente na área a perigos graves.

Descrição do funcionamento

O atuador 10900 é um dispositivo mecânico simples e potente. É uma haste do tipo ar-para-retrair. A faixa nominal de um atuador é a faixa de pressão em libras por polegada quadrada (psi), na qual a configuração de pressão pode ser obtida através de ajuste.

A configuração do diafragma (11) para a placa do diafragma (10) serve como uma guia superior flexível para a haste do atuador (6). Diafragmas de neopreno reforçados com nylon permitem um funcionamento suave e sensível. A guia inferior é uma bucha de bronze impregnada com óleo (3) situada no ajustador da mola (2).

Nota: a pedido, e para serviços especiais, o diafragma de neopreno reforçado com nylon pode ser fornecido com um revestimento PTFE. Outros materiais são opcionais e estão disponíveis para adequação aos fluidos envolvidos.

Os atuadores da série 10900 foram concebidos para serem

utilizados com os reguladores de pressão da série 500, para aplicações de redução, contrapressão e pressão diferencial.

Função	Regulador Modelo nº	Tipo de atuador
REDUÇÃO	525 535H 535V	Diafragma de mola
CONTRA PRESSÃO	526 536H	
REDUÇÃO DIFERENCIAL	525-50 535H-50 535V-50	Diferencial
CONTRAPRESSÃO DIFERENCIAL	526-50 536H-50	

A tabela oposta indica as combinações disponíveis para fornecer a função desejada. Os atuadores da série 10900 são designados pela faixa nominal (psi). Consulte a seguinte tabela.

Em atuadores de diafragma de mola, estão disponíveis três caixas de atuador: uma caixa adequada para uma pressão estática de 60 psi, uma caixa adequada para uma pressão estática de 250 psi e uma caixa adequada para uma pressão estática de 750 psi.

Em atuadores de pressão diferencial, estão disponíveis duas caixas de atuador: uma caixa de baixa pressão adequada para uma pressão estática de 250 psi e uma caixa de alta pressão adequada para uma pressão estática de 600, 1000 e 1500 psi.

Tipo de atuador	Faixa (psi)	Pressão estática máx. (psi)	Dimensão da caixa	
Diafragma de mola	0.5 - 2	60	11	
	1.5 - 3 2 - 10 6 - 20 15 - 40		9	
	30 - 75 60 - 125 80 - 250		250	5 4 3 1/2
	150 - 750	750	Especial	
	Caixa de baixa pressão			
	Diferencial	3 - 12 10 - 35 30 - 75 60 - 125	250	5 4
		Caixa de alta pressão		
3 - 15 30 - 85		600	5	
5 - 30 10 - 60			1000	4
75 - 185 100 - 330				1500

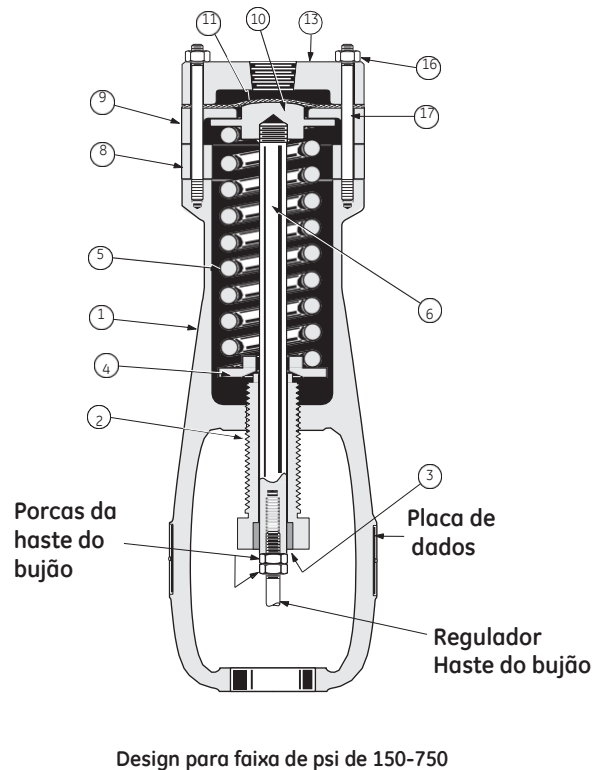
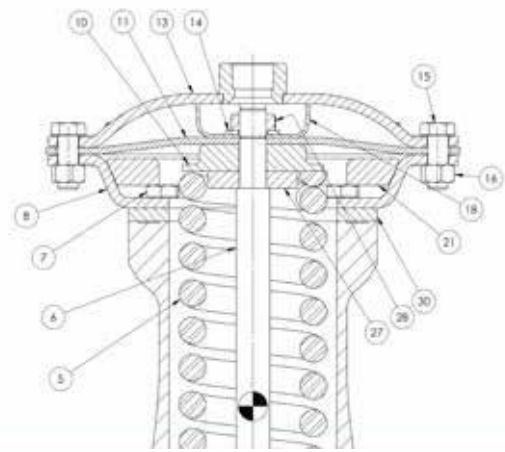
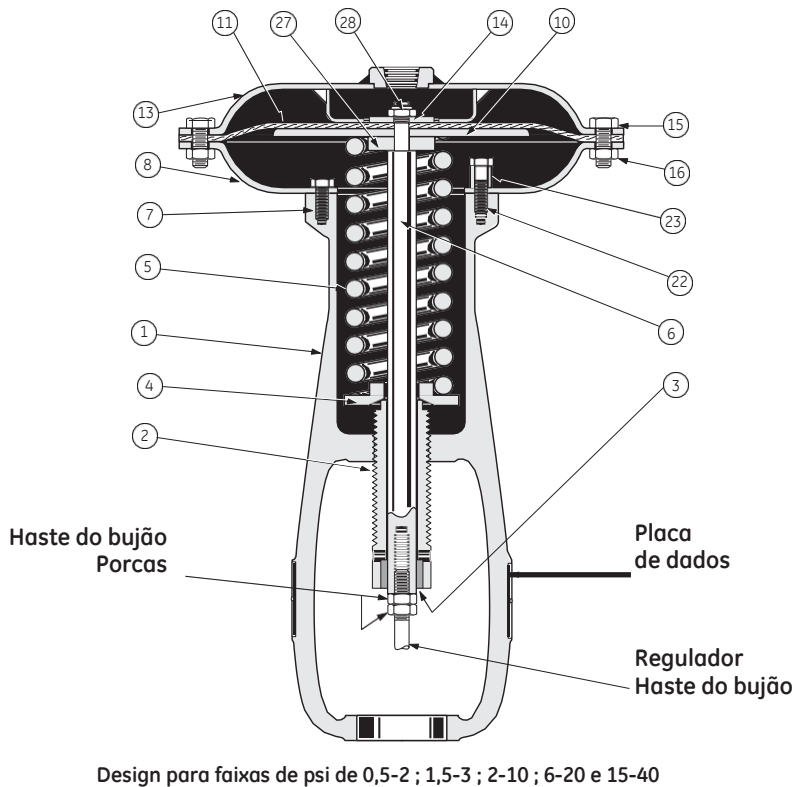


Figura 1 — Atuadores de diafragma de mola para 500, Reguladores dos modelos 500H e 500V

REFERÊNCIA DE PEÇAS

Ref.	Nome da peça	Ref.	Nome da peça	Ref.	Nome da peça
1	Torre	9 ⁽²⁾	Câmara do diafragma	18	Copo de batente
2	Ajustador da mola	10	Placa do diafragma	21 ⁽⁴⁾	Anel de redução
3	Bucha (incl. ref. 2)	11	Diafragma •	22 ⁽⁵⁾	Parafuso de batente
4	Sede da mola inferior	13	Caixa do diafragma (superior)	23 ⁽⁵⁾	Espaçador de batente
5	Mola do atuador	14 ⁽¹⁾	Anilha do diafragma	27 ⁽¹⁾	Anilha superior da mola
6	Haste do atuador	15	Parafuso de rosca (caixa do diaf.)	28 ⁽¹⁾	Porca de bloqueio (haste do
7	Parafuso de rosca (caixa inferior para a torre)	16	Porca (caixa do diaf.)	30	Anel do espaçador (apenas tamanho 3,5)
8	Caixa do diafragma (inferior)	17 ⁽²⁾	Perno (caixa do diaf.)		

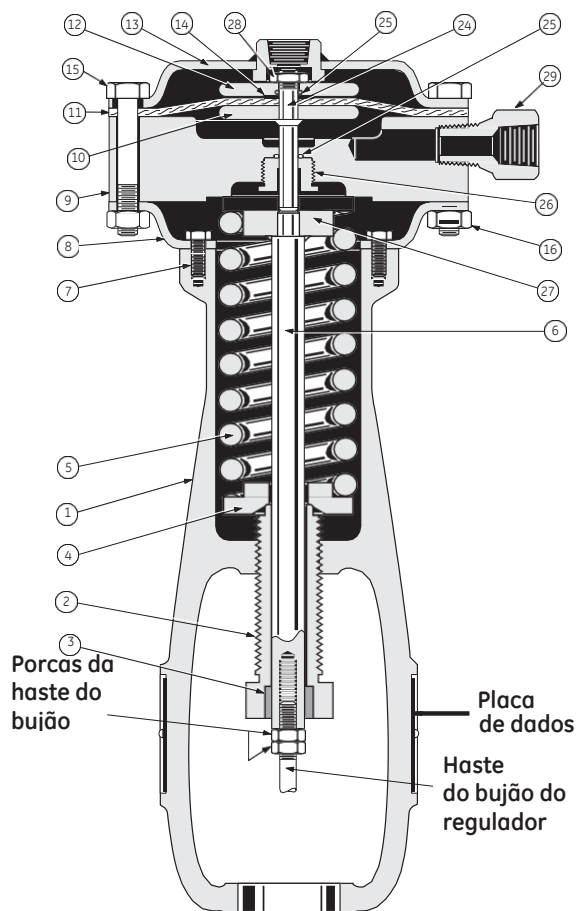
• Peças sobressalentes recomendadas

⁽⁴⁾ Apenas em faixas de psi de 60-125 e 80-250

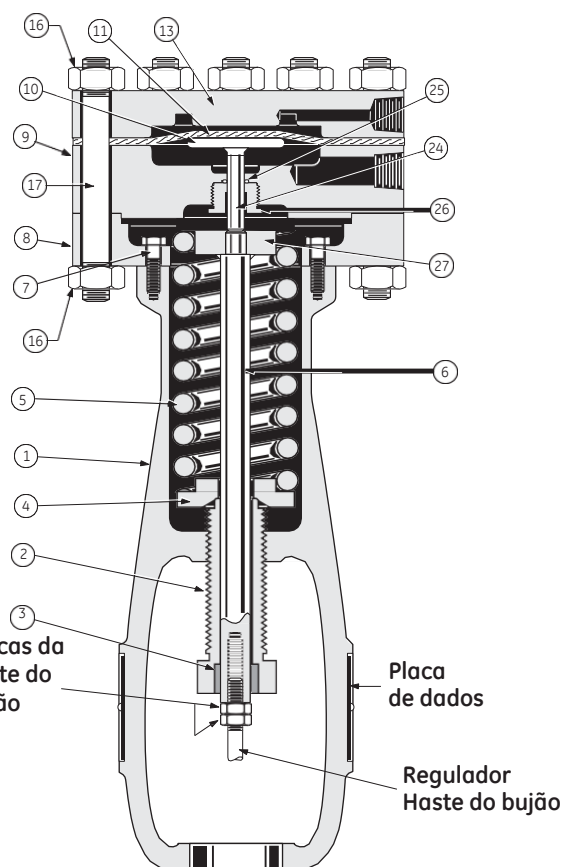
⁽¹⁾ Apenas em faixas de psi de 0,5-2 ; 1,5-3 ; 2-10 ; 6-20 e 15-40

⁽⁵⁾ Apenas em atuadores com faixas de psi de 0,5-2 ; 1,5-3 ; 2-10 ; 6-20 e 15-40 montados em reguladores dos tipos 526 e 536H

⁽²⁾ Apenas em faixa de psi de 150-750



Design da caixa de baixa pressão



Design da caixa de alta pressão

Figura 2 — Atuadores de pressão diferencial para reguladores dos modelos 500-50, 500H-50 e 500V-50

REFERÊNCIA DE PEÇAS

Ref.	Nome da peça	Ref.	Nome da peça	Ref.	Nome da peça
1	Torre	9	Câmara do diafragma	17 ⁽²⁾	Perno (caixa do diaf.)
2	Ajustador da mola	10	Placa do diafragma (incl. c/ ref. 24)	24	Subconjunto do êmbolo
3	Bucha (incl. ref. 2)	11	Diafragma •	25 ⁽³⁾	Junta tórica •
4	Sede da mola inferior	12 ⁽¹⁾	Placa do diafragma superior	26	Retentor da junta tórica
5	Mola do atuador	13	Caixa do diafragma (superior)	27	Sede da mola superior (incl. c/ ref.)
6	Haste do atuador	14 ⁽¹⁾	Anilha do diafragma	28 ⁽¹⁾	Porca de bloqueio
7	Parafuso de rosca (caixa inferior)	15 ⁽¹⁾	Parafuso de rosca (caixa do diaf.)	29 ⁽¹⁾	Adaptador de ligação
8	Caixa do diafragma (inferior)	16	Porca (caixa do diaf.)		

• Peças sobressalentes recomendadas

⁽¹⁾ Apenas em design da caixa de baixa pressão

⁽²⁾ Apenas em design da caixa de alta pressão

⁽³⁾ Qtd: 2 em design da caixa de baixa pressão

Qtd: 1 em design da caixa de alta pressão

Instalação

Em serviço de vapor, o regulador deve ser instalado com o atuador virado para baixo para que o diafragma fique protegido por uma barreira de condensação. Se instalada de outra forma, uma barreira de condensação adequada deve ser incorporada.

Nos atuadores de diafragma de mola, a conexão de pressão NPT de 1/2" está situada na caixa superior do diafragma (13).

Nos atuadores de diferencial de pressão a conexão de alta pressão NPT de 1/2" está situada na caixa superior do diafragma (13) e a conexão de baixa pressão NPT de 1/2" está situada na câmara do diafragma (9) ou no adaptador de conexão (29).

Consulte as instruções do subconjunto do corpo do regulador para uma instalação de acordo com a função do regulador.

Ajuste

Se a configuração de pressão tiver sido especificada na encomenda, o regulador é definido em conformidade na fábrica para teste. **Em seguida, a compressão da mola é completamente removida para evitar uma tensão desnecessária nas peças (diafragma, mola) durante o armazenamento.**

É necessário proceder ao ajuste antes da manutenção.

A faixa de pressão do regulador é inscrita na placa de dados. Proceda da seguinte forma:

- Abra a válvula limitadora no lado de saída do regulador e abra parcialmente a válvula limitadora no lado de entrada, permitindo que a pressão no sistema aumente lentamente.
- Abra a(s) válvula(s) de linha de pressão controlada e verifique a configuração através do(s) indicador(es). Defina através do ajustador da mola (2) do atuador.

(Para aumentar a configuração de pressão (ou diferencial de pressão), rode o parafuso de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio para comprimir a mola. Para reduzir a configuração, rode o parafuso de ajuste no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para aliviar a compressão da mola.)

- Abra completamente a válvula limitadora no lado de entrada do regulador.

Manutenção

ATENÇÃO

O regulador deve ser isolado e a pressão ventilada antes de desmontar.

Substituir o diafragma

Em atuadores de diafragma de mola (reguladores da série 500 - figura 1)

- Remova a linha de pressão controlada da caixa do diafragma (13) e alivie toda a compressão da mola ao desapertar o ajustador da mola (2).

AVISO

- Remova a caixa superior do diafragma (13), [porcas (16) e parafusos (15)], [sem parafusos (15) na faixa de psi de 150-750].

a) Em faixas de psi de 0,5-2 / 1,5-3 / 2-10 / 6-20 / 15-40 / 30-75 / 60-125 e 80-250:

Remova a porca de bloqueio (28), a anilha do diafragma (14) e o diafragma (11).

b) Na faixa de pressão de 150-750:

Remova o diafragma (11).

Nota: através de uma chave aplicada nas porcas da haste do bujão, mantenha a haste do atuador durante esta operação.

- Instale o novo diafragma e monte novamente através da realização dos passos descritos anteriormente na ordem inversa.

- Reajuste a compressão da mola (ver acima).

Em atuadores de diferencial (reguladores da série 500-50 - figura 2)

a. Em design da caixa de baixa pressão:

- Remova as linhas de alta e baixa pressão da caixa do diafragma (13) e da câmara do diafragma (9).
- Alivie toda a compressão da mola ao desapertar o ajustador da mola (2).

AVISO

- Remova as porcas (16) e os parafusos de rosca (15). Remova a caixa superior do diafragma (13).
- Remova a porca de bloqueio (28), a placa superior do diafragma (12) a junta tórica superior (25), a anilha (14) e o diafragma (11).
- Instale o novo diafragma e monte novamente através da realização dos passos descritos anteriormente na ordem inversa. Remova a junta tórica superior (25) se necessário.
- Reajuste a compressão da mola (ver acima).

b. Em design da caixa de alta pressão:

- Remova as linhas de alta e baixa pressão da caixa do diafragma (13) e da câmara do diafragma (9).

AVISO

- Alivie toda a compressão da mola ao desapertar o ajustador da mola (2).
- Remova as porcas (16), a caixa superior do diafragma (13) e o diafragma (11).
- Instale o novo diafragma e monte novamente através da realização dos passos descritos anteriormente na ordem inversa.
- Reajuste a compressão da mola (ver acima).

Substituir a(s) junta(s) tórica(s) (25) (caixa de alta e baixa pressão) Em atuadores de diferencial, (figura 2)

- Desmonte a cabeça do atuador conforme descrito no parágrafo: "Substituir o diafragma".
- Remova a câmara do diafragma (9) com o subconjunto do êmbolo (24).
- Com uma chave aplicada no retentor da junta tórica (26), desaperte-o e retire-o da câmara do diafragma (9).
- Remova a junta tórica (25) com atenção para não danificar o êmbolo. Instale a nova junta tórica, substitua e aperte o retentor da junta tórica (26).
- Monte novamente e reajuste a compressão da mola.

ATENÇÃO

Aperte uniformemente todas as porcas da caixa do diafragma (16) ao montar novamente.

LOCAIS DE VENDA DIRETA

AUSTRÁLIA

Brisbane:
Telefone: +61-7-3001-4319
Fax: +61-7-3001-4399
Perth:
Telefone: +61-8-6595-7018
Fax: +61 8 6595-7299

Melbourne:

Telefone: +61-3-8807-6002
Fax: +61-3-8807-6577

BÉLGICA

Telefone: +32-2-344-0970
Fax: +32-2-344-1123

BRASIL

Telefone: +55-11-2146-3600
Fax: +55-11-2146-3610

CHINA

Telefone: +86-10-5689-3600
Fax: +86-10-5689-3800

FRANÇA

Courbevoie
Telefone: +33-1-4904-9000
Fax: +33-1-4904-9010

ALEMANHA

Ratingen
Telefone: +49-2102-108-0
Fax: +49-2102-108-111

ÍNDIA

Bombaim
Telefone: +91-22-8354790
Fax: +91-22-8354791
Nova Deli
Telefone: +91-11-2-6164175
Fax: +91-11-5-1659635

ITÁLIA

Telefone: +39-081-7892-111
Fax: +39-081-7892-208

JAPÃO

Chiba
Telefone: +81-43-297-9222
Fax: +81-43-299-1115

COREIA

Telefone: +82-2-2274-0748
Fax: +82-2-2274-0794

MALÁSIA

Telefone: +60-3-2161-0322
Fax: +60-3-2163-6312

MÉXICO

Telefone: +52-55-3640-5060

HOLANDA

Telefone: +31-15-3808666
Fax: +31-18-1641438

RÚSSIA

Veliky Novgorod
Telefone: +7-8162-55-7898
Fax: +7-8162-55-7921
Moscou
Telefone: +7 495-585-1276
Fax: +7 495-585-1279

ARÁBIA SAUDITA

Telefone: +966-3-341-0278
Fax: +966-3-341-7624

CINGAPURA

Telefone: +65-6861-6100
Fax: +65-6861-7172

ÁFRICA DO SUL

Telefone: +27-11-452-1550
Fax: +27-11-452-6542

AMÉRICA DO SUL E CENTRAL E CARIBE

Telefone: +55-12-2134-1201
Fax: +55-12-2134-1238

ESPANHA

Telefone: +34-93-652-6430
Fax: +34-93-652-6444

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS

Telefone: +971-4-8991-777
Fax: +971-4-8991-778

REINO UNIDO

Bracknell
Telefone: +44-1344-460-500
Fax: +44-1344-460-537
Skelmersdale

Telefone: +44-1695-526-00
Fax: +44-1695-526-01

ESTADOS UNIDOS

Massachusetts
Telefone: +1-508-586-4600
Fax: +1-508-427-8971
Corpus Christi, Texas
Telefone: +1-361-881-8182
Fax: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas

Telefone: +1-281-884-1000
Fax: +1-281-884-1010

Houston, Texas

Telefone: +1-281-671-1640
Fax: +1-281-671-1735

* Denota uma marca comercial da General Electric Company.

Outros nomes de empresas e produtos usados neste documento são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas dos respectivos proprietários.

© 2015 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

GEA31593A-PT 06/2015

