

Válvula de Controle e Atuador Modelo GX

O modelo GX da Fisher® é um sistema de válvula de controle e atuador compacto de última geração, projetado para controlar uma ampla gama de líquidos, gases e vapores.

O modelo GX é robusto, confiável, fácil de selecionar e não requer o dimensionamento do atuador. Não é necessário selecionar o atuador, a seleção do atuador é feita automaticamente assim que o modelo do corpo da válvula for selecionado.

O projeto otimizado resulta na redução da complexidade e um menor número de peças. Como resultado, o custo de manutenção é menor.

O modelo GX satisfaz as exigências das normas EN e ASME. Está disponível com um lote completo de acessórios, incluindo o Posicionador digital integrado mod. FIELDVUE® Série DVC2000.

Características

- É de fácil dimensionamento e seleção
- Não é necessário fazer o dimensionamento do atuador, a seleção é automática
- Projetado para fácil manutenção
- Compartilhamento máximo de peças entre todos os tamanhos
- Internos de fácil substituição
- Baixo custo durante toda a vida útil
- Design simples e robusto
- Atuador pneumático compacto multi-molas reversível no campo
- Disponível com Controlador de Válvula Digital Série DVC2000, de fácil calibração
- Tamanhos do corpo da válvula DN 15 a DN 150 (0,5 a 6 pol.)
- Classes de pressão PN 10-40, Classe 150 e 300

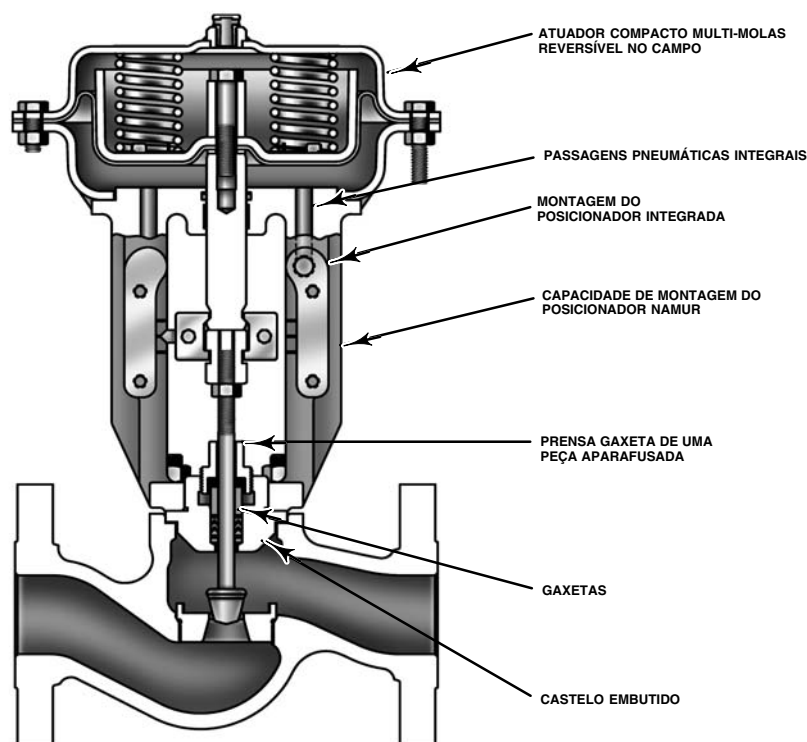


W8861/IL

Figura 1. Válvula de Controle GX, Atuador e Posicionador Digital Série DVC2000

- Design de alta capacidade
- Passagem de fluxo da válvula otimizado para estabilidade do fluxo
- Ampla gama de materiais, incluindo ligas especiais
- Classes de vedação: IV, V, e VI
- Rangeabilidade de 50:1 (igual porcentagem)
- Vedação de metal dos foles opcional





W8486-3/IL

Figura 2. Válvula de Controle GX com Obturador Guiados pela Haste (Tamanho DN 25/1 pol.)

Conteúdo

Características	1
Princípio da operação	4
Válvula de Controle Modelo GX	5
Especificações e Materiais de Construção da Válvula de Controle Modelo GX	6
Atuador Mola Diafragma Modelo GX	11
Castelo de Estendido com Fole	13
Pesos e Dimensões do Conjunto Válvula-Atuador	17
Acessórios do Atuador Modelo GX	18
Posicionador Digital Modelo FIELDVUE Série DVC2000	18
Instrumentos e Posicionadores Opcionais	19
Volantes Manuais	20
Coeficientes	22

Válvula e atuador otimizados. A simplicidade do produto e a facilidade na seleção compõem as bases do Modelo GX. Montado com um posicionador analógico ou digital, o GX propicia controle de alto desempenho para uma extensa gama de processos.

Atuador com design compacto. O atuador multi-molas GX é compacto e reversível no campo. (Nenhuma peça extra é necessária para reverter a ação de falha). O modelo GX foi aperfeiçoado para eliminar os procedimentos

complicados de dimensionamento do atuador – uma vez o corpo da válvula e o tamanho do porto tenham sido selecionados, o atuador é dimensionado automaticamente.

Design modular. A arquitetura do design foi otimizada para maximizar o uso das peças comuns para todos os tamanhos. A haste do atuador e o conector da haste são usados em todos os tamanhos do modelo GX. Somente um conjunto de molas é usado em cada um dos dois tamanhos d atuador 225 e 750. Atuadores de tamanho 1200 têm dois conjuntos de molas, um para deslocamento de 40 mm e um para deslocamento de 60 mm. As montagens do obturador/haste e os conjuntos de gaxetas também são comuns para diversos tamanhos.

Baixo custo durante toda a vida útil. Complexidade do produto reduzida, número menor de peças e compartilhamento de peças contribuem para reduzir o inventário e os custos de manutenção.

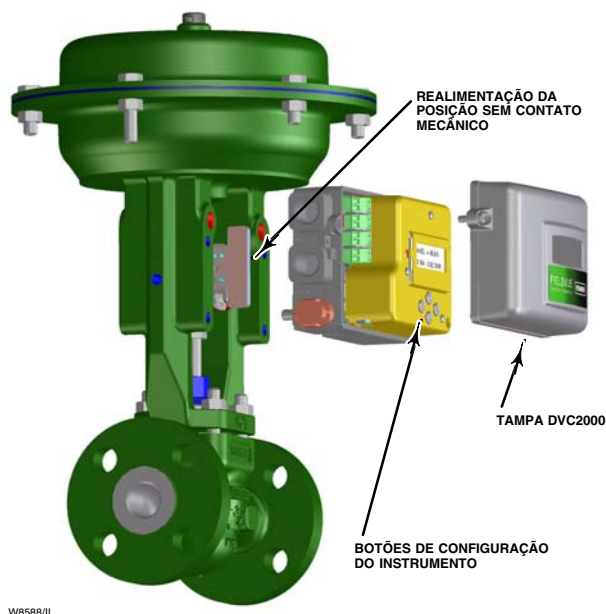


Figura 3. Controlador de Válvula Digital Gx e Série DVC2000

Controle de fluxo estável. A cavidade do fluxo do corpo da válvula GX foi projetada para propiciar fluxo estável e reduzir a variação do processo.

Conjunto de Gaxetas. A válvula GX vem com conjunto de gaxetas em V de PTFE, com pré-pressão de trabalho aplicada. As gaxetas em V ajudam a selar o processo reduzindo as emissões para o meio-ambiente. A longa duração e a alta confiabilidade do sistema reduzem os custos de manutenção e o tempo de parada do processo. Para aplicações excedendo 232 °C (450 °F), gaxetas de grafite ULF (Ultra Low Friction – Fricção ultra baixa) estão disponíveis para castelos estendidos.

Fácil manutenção. O design do anel de fixação a parafusado e o design do obturador de uma só peça e da haste propiciam fácil manutenção. A simplicidade do design e o compartilhamento das peças contribuem para reduzir o estoque das peças. O posicionador da válvula digital DVC2000 integrado permite a remoção fácil do instrumento, sem a necessidade de desconectar ou substituir a tubulação (estrutura ar-para-abrir).

Vida útil mais longa. Válvulas de ligas especiais e internos endurecidos estão disponíveis para o modelo GX, visando aumentar a vida útil do corpo, do castelo e dos internos.

Posicionador digital. O modelo GX está disponível com o posicionador digital Série DVC2000. O posicionador

O modelo DVC2000 é fácil de operar, compacto e de fácil montagem. Ele converte um sinal de entrada de 4 – 20 mA em um sinal de saída pneumático, que alimenta o atuador da válvula de controle. A configuração do instrumento é realizada através de botões de configuração e visor de cristal líquido (LCD). Essa interface é protegida do ambiente externo através de um compartimento selado. A interface suporta diversos idiomas, incluindo alemão, francês, italiano, espanhol, chinês, japonês e inglês.

A classificação de segurança intrínseca e não acendível estão disponíveis nos padrões CSA, FM, ATEX e IEC. Um módulo opcional fornece chaves integradas e um transmissor de posição.

Montagem integrada. O posicionador digital mod. DVC2000 se encaixa integralmente ao atuador da válvula GX, eliminando a necessidade de suportes de montagem. O DVC2000 transmite um sinal pneumático ao atuador através da passagem de ar na torre do atuador, fazendo com que a válvula seja acionada (veja figura 4). Isso elimina a necessidade da tubulação de ar do posicionador para o atuador, na configuração ar-para-abrir (falha-fecha).

A interface de montagem DVC2000 é idêntica nos dois lados da torre do atuador para tamanhos do corpo da válvula DN 15 até DN 100 (0,5 até 4 pol.). Este design simétrico faz com que seja fácil mover o DVC2000 de um lado da válvula para o outro sem a necessidade de girar o atuador. A torre de DN 150 (6 pol.) não é simétrica.

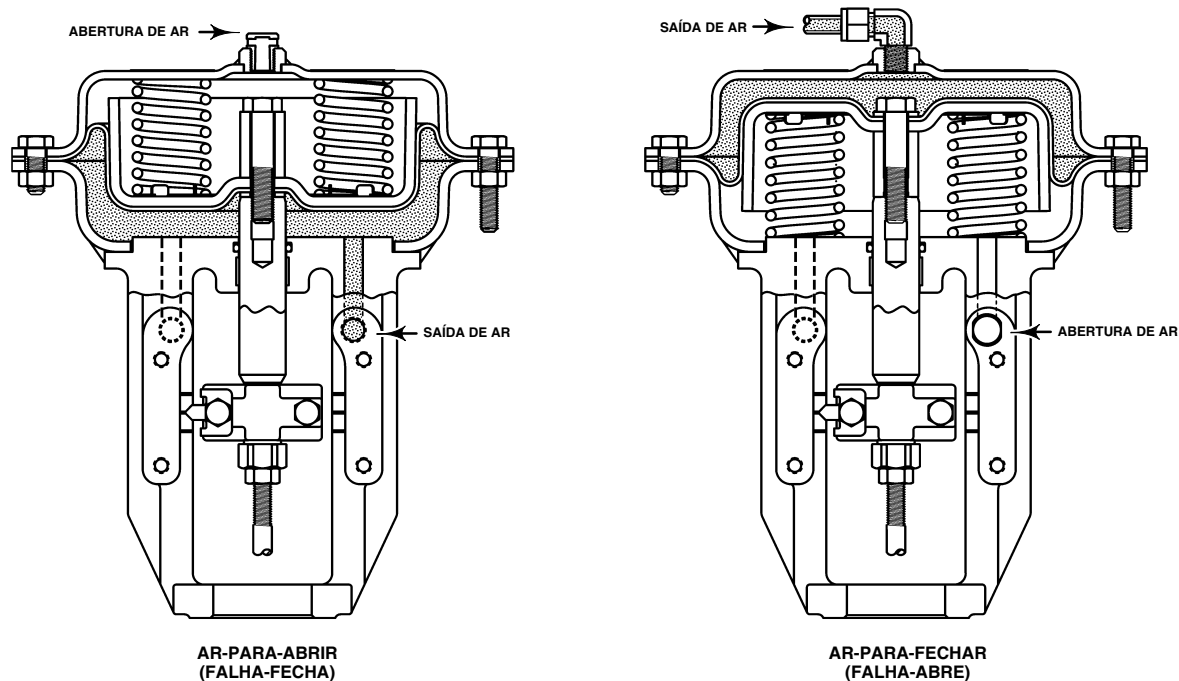
Realimentação da posição sem contato. O controlador digital DVC2000 oferece um sistema padrão de realimentação da posição da válvula sem contato mecânico. Este design sem contato não utiliza nenhum tipo de alavanca ou peça móvel em contato com a haste da válvula ou do posicionador.

Seleção do acessório adicional. A válvula GX está disponível com diversos posicionadores digitais ou analógicos, além do modelo DVC2000, bem como chaves de limite e Solenóides. O atuador também é compatível com o padrão de montagem do posicionador IEC 60534-6-1 (NAMUR) .

Nota

Nem a Emerson®, nem a Emerson Process Management, nem a Fisher™ nem qualquer das suas entidades afiliadas assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização ou manutenção de quaisquer produtos. A seleção, utilização e manutenção de qualquer produto é responsabilidade do comprador e do usuário final.

Princípio da operação

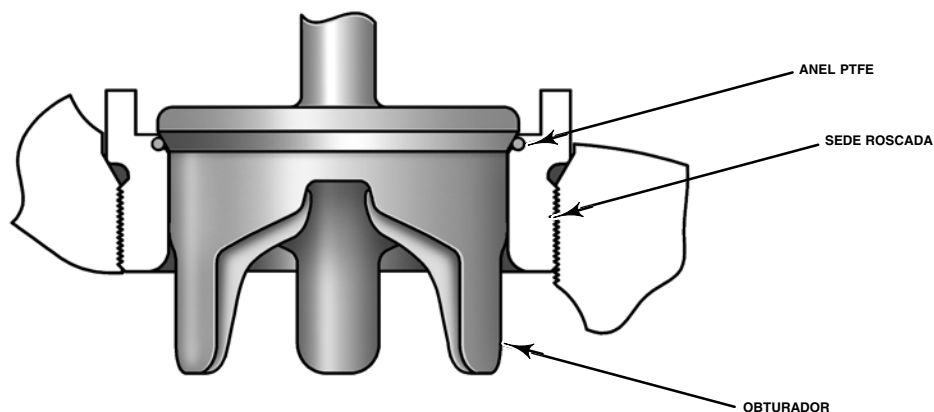


E0896-2/L

Figura 4. Princípio da Operação do Modelo GX – Suprimento de Ar do Atuador

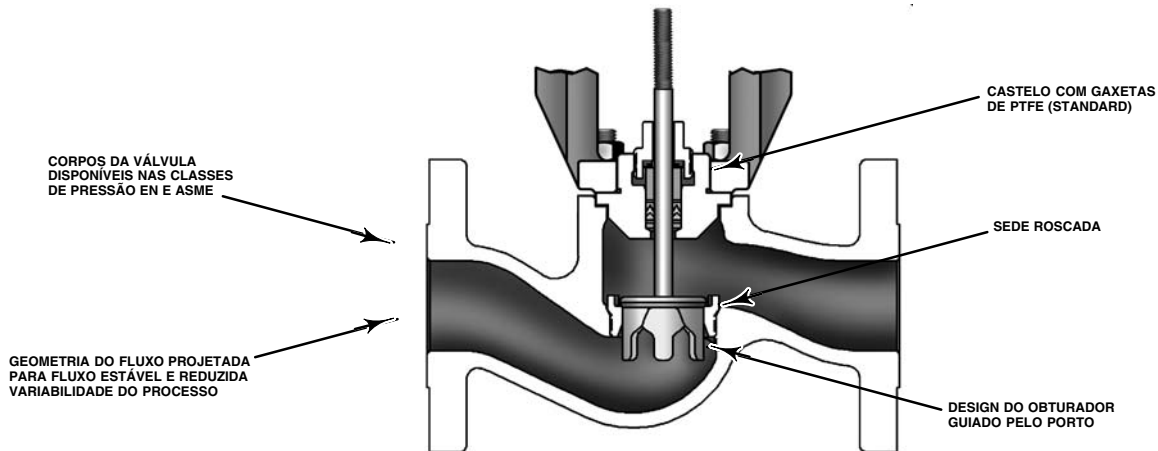
Suprimento de Ar Integrado. Quando montado com o Posicionador digital Série DVC2000, a válvula GX usa um sistema integrado de suprimento de ar para o atuador. Na configuração ar-para-abrir, o ar é fornecido para o

compartimento inferior do atuador por um porto interno da face da torre do atuador (yoke) – não sendo necessária nenhuma tubulação. Na configuração ar-para-fechar, o ar é fornecido à tampa superior através da tubulação.



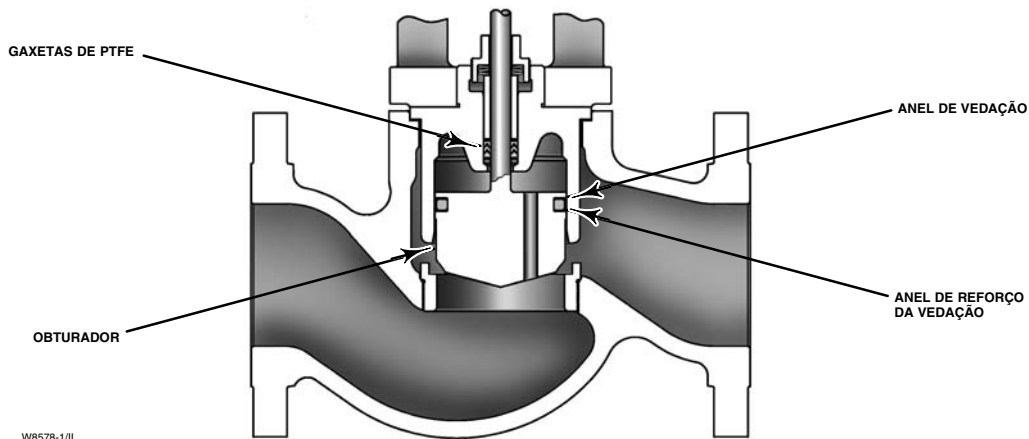
W9023-1

Figura 5. Válvula de Controle Modelo GX com internos Sede Macia típica (Diâmetro dos portos de – 36 – 136 mm)



W8568-1/IL

Figura 6. Válvula de Controle GX com Obturador Guiado pelo Porto (Tamanhos dos Porto de 36 – 136 mm)



W8578-1/IL

Figura 7. Válvula de Controle Modelo GX com Internos Balanceados (Somente tamanhos de porto de 70, 90, 136 mm)

A Válvula de Controle Modelo GX

A GX é uma válvula globo com um porto, estilo “flow-up”, com haste e obturador guiados, internos balanceados e com sede a parafusada (ver tabela 1 para as opções de internos disponíveis). Cada diâmetro de válvula oferece um design de obturador não balanceado, que elimina os espaços vazios onde a polimerização do fluido possa ocorrer. Os tamanhos DN80 e 100 (3, 4 e 6 pol.) também oferecem internos balanceados para reduzir as exigências de força do atuador.

O Modelo GX possui um castelo fixo e sistema de ajuste das gaxetas fácil de ajustar (ver figura 2). O obturador e a haste são um conjunto soldado robusto de uma peça só.

A construção padrão possui ajuste do porto e obturador metal-metal, com a opção de sede de PTFE para a válvula Classe VI (ver a figura 5). Classe de vedação V disponível com internos em metal. Internos endurecidos

com camada de stellite também estão disponíveis para aplicações erosivas.

Gaxetas em V de PTFE da haste fornecidas na configuração padrão do modelo GX. O sistema com carga dinâmica propicia excelente vedação de haste e vida útil prolongada. A gaxeta ULF de grafite pré-ajustada com carga dinâmica e os castelos estendidos estão disponíveis para aplicações em altas temperaturas.

As características de fluxo linear e de igual porcentagem estão disponíveis nos internos “full port” e internos reduzidos. Internos tipo Micro-Flow™ disponíveis para aplicações de baixa vazão.

Os materiais padrão do corpo da válvula são aço carbono e aço inoxidável. Materiais compostos por ligas metálicas estão disponíveis para tamanhos de corpo de válvula DN 15 a DN 100 (0,5 a 4 pol.) para ambientes altamente corrosivos.

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Especificações e Materiais de Construção da Válvula de Controle Modelo GX

Consulte as tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Especificações da Válvula GX

Especificações	EN	ASME
Diâmetro da Válvula	DN 15, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 150	0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 3, 4, 6 pol.
Classe de Pressão	PN 10 / 16 / 25 / 40 de acordo com a norma EN 1092-1	Classe 150 / 300 de acordo com a norma ASME B16.34
Tipos de Conexões	Face o flange com ressalto de acordo com a norma EN 1092-1	Face da flange com ressalto de acordo com a norma ASME B16.5
Materiais do Corpo da Válvula/Castelo	Aço 1.0619	Aço ASME SA216 WCC
	Aço inoxidável 1.4409	Aço inoxidável ASME SA351 CF3M
	CW2M (tamanhos DN 25 a DN 100 somente)	CW2M (tamanhos de 1 a 4 pol. somente)
Dimensões de face-a-face	Conforme a norma EN 558-1	Conforme a norma EN 558-2 (idêntica a ISA S75.03)
Classe de Vedação conf. norma IEC 60534-4 e ANSI/FCI 70-2	Sede em metal – Classe IV (padrão)	
	Sede em metal – Classe V (opcional)	
	Sede de PTFE – Classe VI (opcional) ⁽¹⁾	
Sentido de fluxo	Somente “flow up”	
Características de Controle do Fluxo	Igual percentagem e Linear	
Tipos de Internos	Diâm. do porto	Descrição do Tipo de Internos
	4,8 mm	Internos Micro-Flow (não balanceado)
	9,5, 14, 22 mm	Obturador guiado pela haste (não balanceado)
	36, 46 mm	Obturador guiado pelo porto (não balanceado)
	70, 90, 136 mm	Internos balanceados com obturador (padrão) ou obturador não balanceados guiado pelo porto (opcional)
Batente de deslocamento	Disponível como uma opção	

1. Para os orifícios de 4,8 a 14 mm, o fechamento de Classe VI é obtido sem a utilização de sede de PTFE.

Tabela 2. Materiais (outros componentes da válvula)

Componente	Material	
Prensa Gaxetas	Prensa gaxeta S21800 SST	
Parafusos e porcas do Corpo/Castelo	Prisioneiros SA193-B7 / Porcas SA194-2H	
	DN 15 a DN 100: S20910 (XM19) para conjuntos em liga (padrão) e em aço inoxidável (opcional) DN 150: Prisioneiros SA193-B7M / porcas SA194-2HM com revestimento de NCF2 (opcional)	
Gaxetas	Anel em V – PTFE (padrão) com molas N07718 Belleville	
	ULF de grafite (opcional) com molas N07718 Belleville	
Juntas do Castelo	DN 15 a DN 150: Grafite laminado	
	DN 15 a DN 100: N10276 encapsulado com PTFE (opcional) aplicável para temperatura Celsius de -46 a 232 °C (-50 a 450 °F) (também aplicável quando o material padrão da gaxeta laminada com grafite não for compatível com o fluido do processo)	
Estrutura NACE MR0103	DN 15 a DN 100	Corpos em aço inoxidável ou aço carbono com tratamento térmico
		Parafusos SA193-B7 / porcas SA194-2H com parafusos do corpo/castelo com revestimento de NCF2 (S20910 SST opcional)
		Gaxetas em PTFE
	DN 150	Obturador em S31603/CoCr-A, haste em S20910 e sede em S31603/CoCr-A
Internos Balanceados (Tamanhos DN 80, 100 e 150 / 3, 4, 6 pol.)	Anéis de reforço	Prisioneiros SA193-B7M / porcas SA194-2HM com revestimento de NCF2
		Anel de vedação PTFE com carbono (grafite)
		Nitrilo (Padrão) -46 a 82°C (-50 a 180°F)
		Etileno Propileno [EPDM] (Opcional): -46 a 232°C (-50 to 450 °F) em vapor e água quente; -46 a 121 °C (-50 a 250 °F) em ar (o EPDM não é recomendado para uso em hidrocarbonos)
		FKM [Fluoroelastômero] (Opcional): -18 a 204 °C (0 a 400 °F) solventes, produtos químicos e hidrocarbonos. Evite usar com vapor, amônia ou com água quente acima de 82 °C [180 °F])

Tabela 3. Materiais dos internos para os diâmetros de porto de 4,8 mm (Internos de Micro-Flow™) (não desbalanceado)

Material do corpo	Tipos de Internos	Haste	Obturador	Sede
Aço carbono (1.0619 / WCC)	Metal – metal	S31603 endurecido	R31233	SA351 CF3M
	Endurecido	S31603 endurecido	R31233	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
	Metal – metal	N06022	R31233	CW2M
Aço inoxidável (1.4409 / CF3M)	Metal – metal	S31603 endurecido	R31233	SA351 CF3M
	Endurecido	S31603 endurecido	R31233	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
	Metal – metal	N06022	R31233	CW2M
CW2M	Metal – metal	N06022	R31233	CW2M

Tabela 4. Materiais dos internos para diâmetros de portos de 9,5 e 14 mm (interno não balanceado)

Material do corpo	Tipos de Internos	Haste	Obturador	Sede
Aço carbono (1.0619 / WCC)	Metal – metal	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M
	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M
Aço inoxidável (1.4409 / CF3M)	Metal – metal	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M
	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M
Aço carbono para NACE MR0103 (1.0619 / WCC)	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
Aço inoxidável para NACE MR0103 (1.4409 / CF3M)	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
CW2M	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Boletim do Produto

51.1:GX
Junho de 2006

Tabela 5. Materiais dos internos para diâmetros de portos de 22, 36, 46, 70, 90 e 136 mm (interno não-balanceado)

Material do corpo	Tipos de Internos	Haste	Obturador	Sede
Aço carbono (1.0619 / WCC)	Metal – metal	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M
	Sede Macia	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M / PTFE
	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M ⁽¹⁾
Aço inoxidável (1.4409 / CF3M)	Sede Macia	N06022	N06022	Sede CW2M / PTFE ⁽¹⁾
	Metal – metal	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M
	Sede Macia	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M / PTFE
	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
Aço carbono para NACE MR0103 (1.0619 / WCC)	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M ⁽¹⁾
	Sede Macia	N06022	N06022	Sede CW2M / PTFE ⁽¹⁾
Aço inoxidável para NACE MR0103 (1.4409 / CF3M)	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
CW2M	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M ⁽¹⁾
	Sede Macia	N06022	N06022	Sede CW2M / PTFE ⁽¹⁾

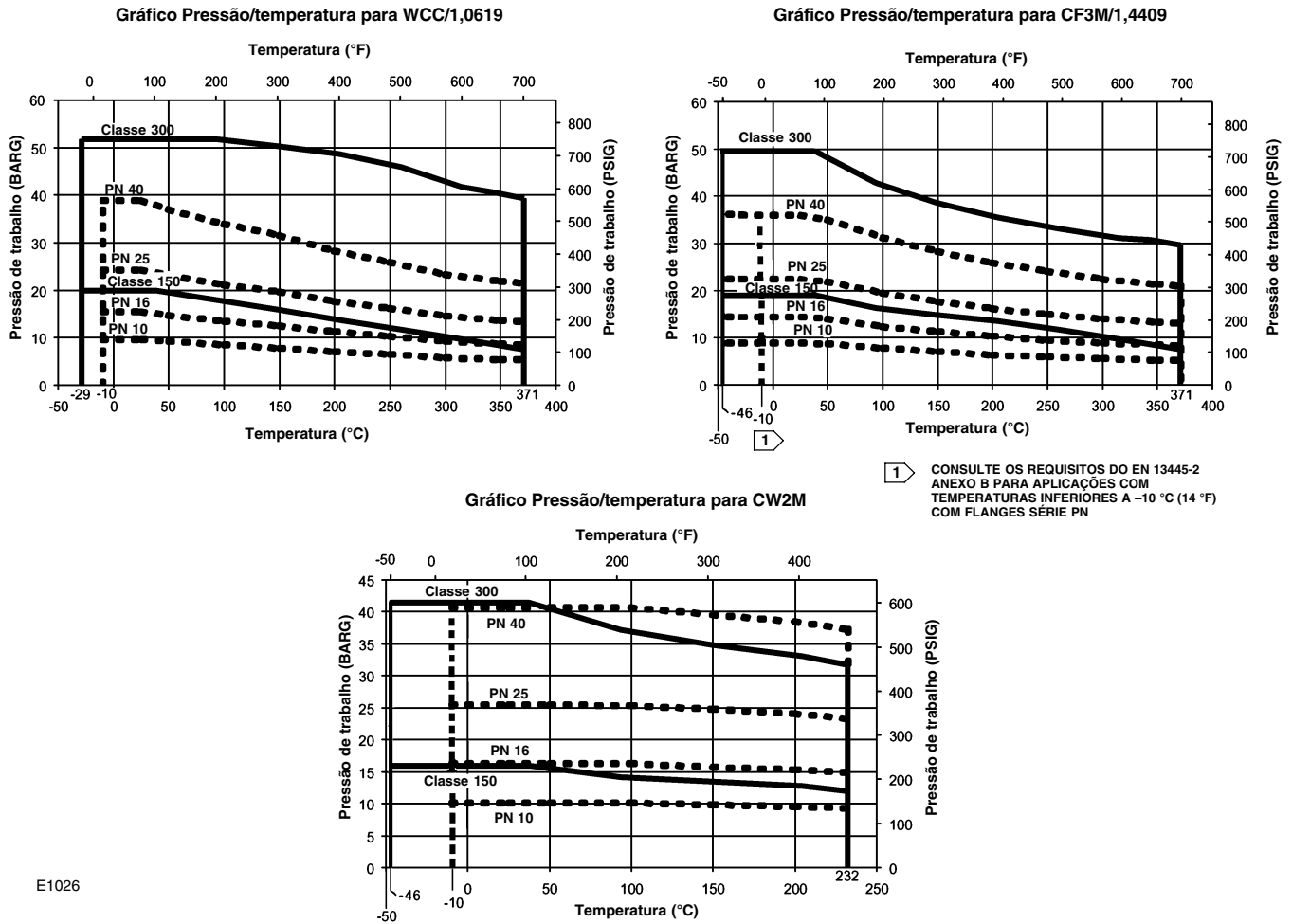
1. Não disponível para tamanho DN 150 (6 pol.).

Tabela 6. Materiais dos internos para diâmetros de portos de 70, 90 e 136 mm (Internos balanceados)

Material do corpo	Tipos de Internos	Haste	Obturador	Sede
Aço carbono (1.0619 / WCC) ⁽¹⁾	Metal – metal	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M
	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M ⁽²⁾
Aço inoxidável (1.4409 / CF3M)	Sede Macia	N06022	N06022	Sede CW2M / PTFE ⁽²⁾
	Metal – metal	S31603 endurecido	S31603	SA351 CF3M
	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
Aço carbono para NACE MR0103 (1.0619 / WCC)	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M ⁽²⁾
	Sede Macia	N06022	N06022	Sede CW2M / PTFE ⁽²⁾
Aço inoxidável para NACE MR0103 (1.4409 / CF3M)	Endurecido	S20910	Sede S31603 / CoCr-A	Sede SA351 CF3M / CoCr-A
CW2M	Metal – metal	N06022	N06022	CW2M ⁽²⁾

1. O castelo usado na construção de internos balanceados de aço carbono é feito de aço inoxidável 1.4409/CF3M.

2. Não disponível para o tamanho DN 150 (6 pol.)



E1026

Figura 8. Curvas de Pressão/temperatura dos materiais

Tabela 7. Faixas de Temperatura Permitidos para o Corpo da Válvula, Castelo e Internos^(1, 2)

MATERIAIS DO CORPO DA VÁLVULA/CASTELO	TIPO DE CASTELO	GAXETAS	JUNTAS	TIPO DE INTERNOS	TEMPERATURA			
					°C		°F	
					Mín	Máx	Mín	Máx
Aço 1.0619/SA216 WCC	Padrão	PTFE ou Grafite ULF	Laminado de grafite ou PTFE / N10276	Metal – metal; endurecido/ seda macia	-29 ⁽³⁾	232	-20 ⁽³⁾	450
	Estendido	Grafite ULF	Grafite laminado	Metal – metal; endurecido	-29 ⁽³⁾	371	-20 ⁽³⁾	700
	Fole	PTFE	Laminado de grafite ou PTFE / N10276	Metal – metal; endurecido/ seda macia	-29 ⁽³⁾	232	-20 ⁽³⁾	450
			Grafite laminado	Metal – metal; endurecido	-29 ⁽³⁾	371	-50 ⁽³⁾	700
1.4409/SA351 CF3M SST	Padrão	PTFE ou Grafite ULF	Laminado de grafite ou PTFE / N10276	Metal – metal; endurecido/ seda macia	-46 ⁽⁴⁾	232	-50 ⁽⁴⁾	450
	Estendido	Grafite ULF	Grafite laminado	Metal – metal; endurecido	-46 ⁽⁴⁾	371	-50 ⁽⁴⁾	700
	Fole	PTFE	Laminado de grafite ou PTFE / N10276	Metal – metal; endurecido/ seda macia	-46 ⁽⁴⁾	232	-50 ⁽⁴⁾	450
			Grafite laminado	Metal – metal; endurecido	-46 ⁽⁴⁾	371	-50 ⁽⁴⁾	700
CW2M	Padrão	PTFE	PTFE / N10276	Metal – metal; seda macia	-46 ⁽³⁾	232	-50 ⁽³⁾	450
	Fole	PTFE	PTFE / N10276	Metal – metal; seda macia	-46 ⁽³⁾	232	-50 ⁽³⁾	450

1. Aplica-se a todas as combinações de parafusos.
 2. Os materiais do anel de reforço usados nos tamanhos DN 80 e 100 (3 e 4 pol.) com internos balanceados podem ser limitados pela temperatura e aplicação. Consulte a tabela 2.
 3. Temperatura mínima permitida para flanges série PN -10 °C (14 °F).
 4. Consulte os requisitos do EN 13445-2 Anexo B para aplicações com temperaturas inferiores a -10 °C (14 °F) com flanges série PN.

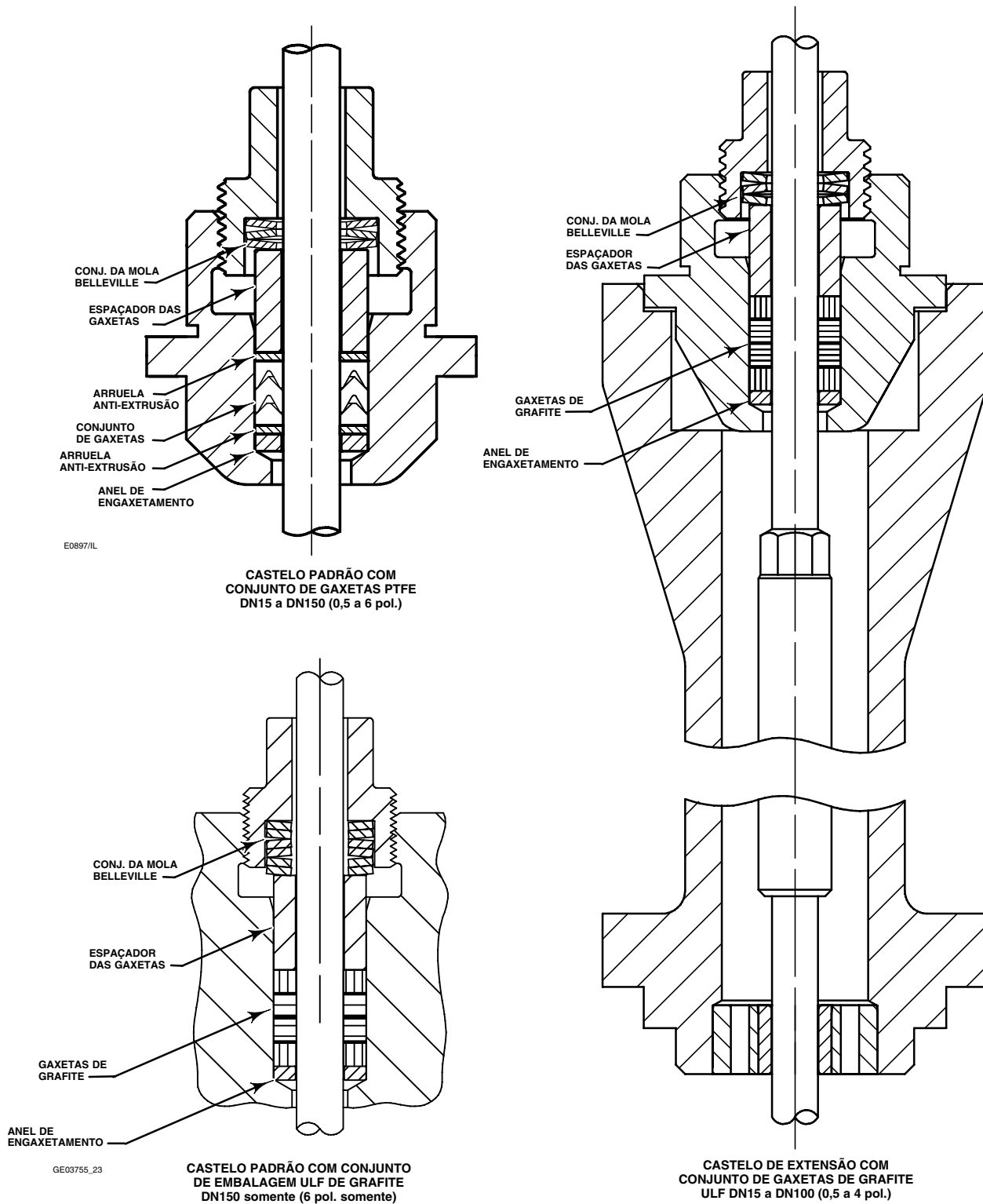
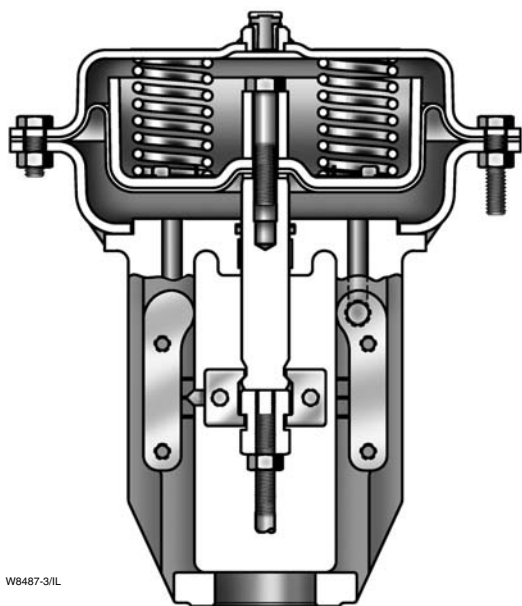


Figura 9. Engaxetamento Modelo GX

O Atuador Mola Diafragma Modelo GX



W8487-3/IL

Figura 10. Atuador Modelo GX

A válvula GX usa um atuador multi-molas, com diafragma pneumático, (ver figura 10). O atuador comporta pressão de fornecimento de ar 6,0 barg (87 psig), permitindo a vedação da válvula mesmo em processos de alta pressão.

O sistema de seleção da válvula GX dimensiona automaticamente o atuador à válvula, eliminando a necessidade de procedimentos complexos de escolha de tamanho do atuador.

O design multi-molas propicia a pré-carga, eliminando a necessidade de ajuste do bench. O atuador está disponível na configuração de mola-abre e mola-fechar (ar-para-fechar e ar-para-abrir) e é reversível no campo.

O atuador GX pode ser usado para regulagem ou para ativar ou desativar o serviço.

O Modelo GX está disponível com o Posicionador Digital da válvula Série DVC2000. Outros posicionadores digitais ou analógicos estão disponíveis, bem como solenóides chaves limite.

Tabela 8. Especificações do atuador

Descrição	Atuador pneumático tipo mola diafragma
Princípios da operação	Ar-para-fechar (mola-para-abrir) Ar-para-abrir (mola-para-fechar)
Ranges de pressão da operação	3,0 a 6,0 barg (43 a 87 psig) ⁽¹⁾
Temperatura de trabalho	-46 a 82 °C (-50 a 180 °F)
Conexão de pressão (Configuração Ar-para-Fechar)	Conexão de 1/4 fêmea
Acabamento	Pintura eletrostática em poliéster

1. Pode variar dependendo da configuração (consulte o boletim 51.1:GX(S1))

Tabela 9. Materiais de Construção

Peça	Material
Tampas superior e inferior	Aço carbono estampado AISI G10100
Molas	Aço
Diafragma	Borracha Nitrílica e náilon
Prato do diafragma	Tamanho 225 e 750: Aço carbono estampado AISI G10100 Tamanho 1200: Aço carbono fundido
Torre (Yoke)	Aço carbono (aço inoxidável opcional para alguns tamanhos)
Parafusos da tampa	Parafusos e porcas em aço inoxidável A2-70
Haste do atuador	Aço inoxidável
Conexão da haste	CF3M
Fixadores da conexão da haste	Parafusos SA193-B7 com revestimento NCF2
Embuchamento da haste	Polietileno de alta densidade (HDPE)
Vedação da haste	Borracha Nitrílica

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Seleção do atuador

Com o modelo GX, a seleção do atuador nunca foi tão fácil. Uma vez determinados o tamanho da válvula e o diâmetro do porto, o atuador é automaticamente selecionado. Nenhuma seleção de mola ou cálculo de ajuste de bench é necessário.

As tabelas a seguir fornecem os máximos diferenciais de pressão permitidas para o modelo GX (ver tabelas 10 e

11). A maioria das configurações GX (ar-para-abrir e ar-para-fechar) são dimensionadas para uma pressão máxima de vedação (shutoff) de 51,7 bar (750 psi) com um suprimento de ar no atuador de 4 a 6 bar (58 a 87 psig). (Para internos CW2M ou pressões de suprimento de ar do atuador menores do que 4 bar (58 psig), consulte o boletim da Fisher 51.1:GX (S1) para obter informações adicionais.)

Tabela 10. Capacidade de Diferenciais de Pressão do Atuador, para Internos S31603 (com haste S31603 ou S20910) Para Castelo padrão estendido e com Fole, com Suprimento de Ar para Atuador de 4 – 6 bar (58 – 87 psi) (1, 2, 3)

DIÂMETRO DA VÁLVULA	DIÂMETRO DO PORTO (mm)	TIPO DE INTERNOS	CAPACIDADE DE FECHAMENTO
DN15 a DN100 (0,5 a 4 pol.)	4,8 a 46	Não-balanceado	Classe de Pressão do $\Delta P^{(4)}$
DN80 a DN150 (3 a 6 pol.)	70 a 136	Balanceado	Classe de Pressão do $\Delta P^{(4)}$
DN80 a DN150 (3 a 6 pol.)	70 a 136	Não-balanceado	Consulte a tabela 11

1. Para ambas configurações (ar-para-abrir e ar-para-fechar). Configurações ar-para-fechar possuem restrições no suprimento de ar. Consulte o boletim da Fisher 51.1:GX (S1) para informações adicionais.
 2. Para internos CW2M ou pressões de suprimento menores do que 4 bar (58 psi), consulte o boletim da Fisher 51.1:GX (S1) para informações adicionais.
 3. Se aplica tanto para gaxetas PTFE como para Grafite ULF.
 4. O atuador suporta um diferencial de pressão de 51,7 bar (750 psi). Configurações ar-para-fechar possuem restrições no suprimento de ar. Consulte o boletim da Fisher 51.1:GX (S1) para informações adicionais.

Tabela 11. Capacidade de Diferencial de Pressão do Atuador Tamanho 1200, para Internos S31603 Não-balanceados (com haste S31603 ou S20910) Castelo Standard e estendidos com Suprimento de Ar de 4 – 6 bar (58 – 87 psi) (1)

Tamanho da Válvula	Tipo de castelo	Diâmetro do Porto	Gaxetas	MÁXIMO DIFERENCIAL DE PRESSÃO PERMITIDO				Máximo diferencial de Pressão @ Pressão Máxima de ar no atuador
				Ar-para-abrir		Ar-para-Fechar		
				3 – 6 bar (44 – 87 psi)	4 bar (58 psi)	5 bar (73 psi)	6 bar (87 psi)	
		mm		Bar (psi)	Bar (psi)	Bar (psi)	Bar (psi)	
DN80 / 3 pol.	Padrão	70	Grafite ULF	32,6 (472)	51,7 (750)		---	51,7 bar @ 5,6 bar ar máx. (750 psi @ 81 psi ar máx.)
			PTFE	33,1 (480)	51,7 (750)		---	
	Estendido	70	Grafite ULF	32,6 (472)	51,7 (750)	---	51,7 bar @ 4,2 bar ar máx. (750 psi @ 61 psi ar máx.)	
			PTFE	33,1 (480)	51,7 (750)	---		
DN100 / 4 pol.	Padrão	70	Grafite ULF	32,6 (472)	51,7 (750)		---	51,7 bar @ 5,6 bar ar máx. (750 psi @ 81 psi ar máx.)
			PTFE	33,1 (480)	51,7 (750)		---	
		90	Grafite ULF	19,7 (286)	28,5 (414)	51,7 (750)	---	51,7 bar @ 5,6 bar ar máx. (750 psi @ 81 psi ar máx.)
			PTFE	20,0 (290)	28,8 (418)	51,7 (750)	---	
	Estendido	70	Grafite ULF	32,6 (472)	51,7 (750)	---	51,7 bar @ 4,2 bar ar máx. (750 psi @ 61 psi ar máx.)	
			PTFE	33,1 (480)	51,7 (750)	---		
		90	Grafite ULF	19,7 (286)	28,5 (414)	---	32,1 bar @ 4,2 bar ar máx. (466 psi @ 61 psi ar máx.)	
			PTFE	20,0 (290)	28,8 (418)	---		32,5 bar @ 4,2 bar ar máx. (471 psi @ 61 psi ar máx.)
DN150 / 6 pol.	Padrão	90	Grafite ULF	17,9 (260)	26,7 (387)	44,8 (650)	---	51,7 bar @ 5,6 bar ar máx. (750 psi @ 81 psi ar máx.)
			PTFE	19,6 (284)	28,5 (414)	51,7 (750)	---	
		136	Grafite ULF	7,8 (113)	11,7 (170)	19,6 (284)	---	24,4 bar @ 5,6 bar ar máx. (354 psi @ 81 psi ar máx.)
			PTFE	8,6 (125)	12,5 (181)	20,4 (296)	---	25,1 bar @ 5,6 bar ar máx. (364 psi @ 81 psi ar máx.)

1. Para internos em CW2M ou pressões de suprimento menores do que 4 bar (58 psig), consulte o boletim da Fisher 51.1:GX (S1) para informações adicionais.

Castelo de Estendido com Fole

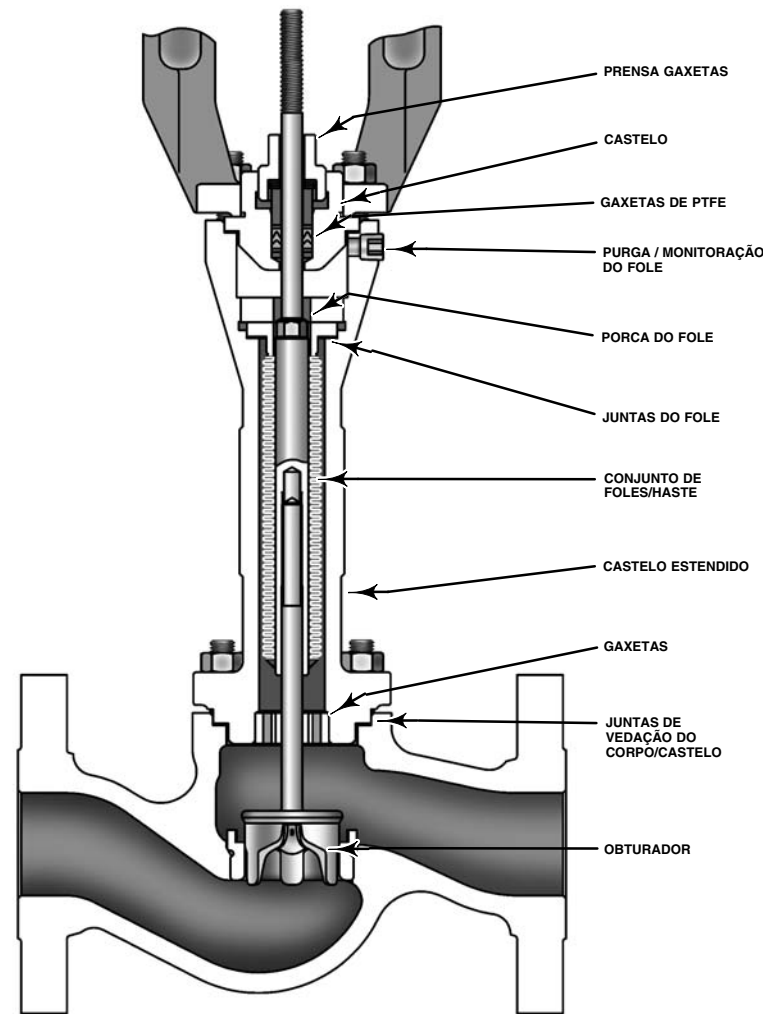
O Modelo GX para castelo estendido proporciona uma vedação da haste ideal e confiável para aplicações onde o escapamento de emissões para o ambiente não pode ser tolerado (ver figura 11). Os foles GX estão disponíveis em SST (1.4571 / 316Ti) ou N10276 e cobrem uma ampla gama de tamanhos de válvulas de DN 15 a DN 100 (0,5 a 4 pol.) (consulte as tabelas 12 e 13).

O sistema de foles da GX foi projetado para até 100.000 ciclos de abertura e fechamento, a pressão máxima de trabalho e temperatura ambiente (20 °C [68 °F]).

Foles mecanicamente conformados, proporcionam alta confiabilidade operacional e um ciclo de vida prolongado (ver tab. 14, 15, e 16 para obter mais detalhes).

O design do fole GX possui dupla ou tripla parede rígida que confere segurança adicional. Cada fole foi testado com gás hélio antes de deixar a fábrica.

O castelo com fole GX vem com um sistema de engaxetamento de PTFE (padrão) como backup de segurança. Uma conexão situada na região do fole permite a purga e monitoração da integridade do sistema. Os foles são substituíveis.



W8958-1

Processo de Seleção

Siga este processo para ajudá-lo a selecionar o fole adequado para a aplicação.

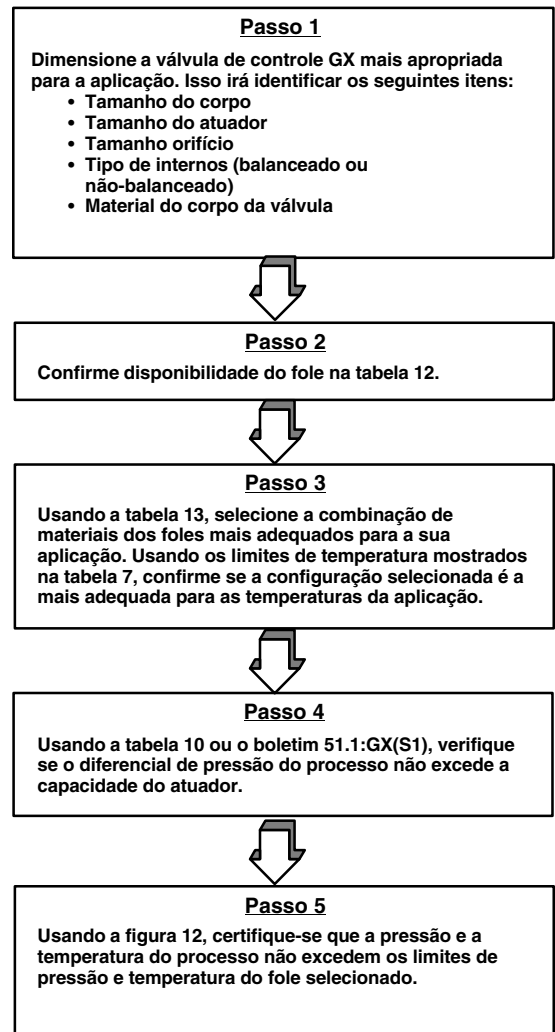


Figura 11. Modelo do Fole GX e processo de seleção

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Tabela 12. Disponibilidade das configurações Modelo GX com Fole

DIÂMETRO DO CORPO DA VÁLVULA	DIÂMETRO DO PORTO (mm)	TAMANHOS DO ATUADOR	CURSO DO OBTURADOR	TIPO DE INTERNOS
DN15-50 (0,5 a 2 pol.)	4,8 a 46	225 e 750	20 mm	Não-balanceado
DN80 (3 pol.)	36 a 46	750	20 mm	Não-balanceado
	70	750	20 mm	Balanceado
DN100 (4 pol.)	46	750	20 mm	Não-balanceado
	90	750	20 mm	Balanceado

Tabela 13. Materiais de Construção dos Foles

Corpo / Castelo da Válvula	Fole	Extensão da Haste dos Foles	Internos		Parafusos	Gaxetas	Juntas	Bucha Inferior	Obturador de Monitoração do fole
			Obturador ⁽¹⁾	Material da Haste					
Aço Carbono (1.0619/WCC)	SST (1.4571/316Ti)	S31603	S31603 ou CF3M	S31603	SA193-B7 com revestimento NCF2	PTFE com carga dinâmica	Grafite laminado	S31600 com enxerto R31233	S31600
	N10276	S31603	S31603 ou CF3M	S31603	SA193-B7 com revestimento NCF2	PTFE com carga dinâmica	Grafite laminado	S31600 com enxerto R31233	S31600
	N10276	N06022	N06022 ou CW2M	N06022	S20910	PTFE com carga dinâmica	N10276 encapsulado com PTFE	N10276 com enxerto R31233	N10276
Aço inoxidável (1.4409/CF3M)	SST (1.4571/316Ti)	S31603	S31603 ou CF3M	S31603	S20910	PTFE com carga dinâmica	Grafite laminado	S31600 com enxerto R31233	S31600
	N10276	S31603	S31603 ou CF3M	S31603	S20910	PTFE com carga dinâmica	Grafite laminado	S31600 com enxerto R31233	S31600
	N10276	N06022	N06022 ou CW2M	N06022	S20910	PTFE com carga dinâmica	N10276 encapsulado com PTFE	N10276 com enxerto R31233	N10276
CW2M	N10276	N06022	N06022 ou CW2M	N06022	S20910	PTFE com carga dinâmica	N10276 encapsulado com PTFE	N10276 com enxerto R31233	N10276

1. Material do obturador para o porto de 4,8 mm é R31233.

Para as dimensões de altura do fole, consulte a tabela 18.

Número de Ciclos do Fole

A vida útil do fole pode ser afetada por diversos fatores, incluindo pressão do processo, temperatura e curso do obturador. As tabelas 14, 15, 16, e 17 fornecem estimativas da vida útil, em ciclos, para diversos casos.

Tabela 14. Nº de ciclos estimado do fole a 10,3 bar (150 psig) e 20 °C (68 °F)

DIÂMETRO DA VÁLVULA	DIÂMETRO DA HASTE	MATERIAL DO FOLE	PLYS	PRESSÃO MÁX. NO FOLE (1)	TEMPERATURA DO PROCESSO		Nº DE CICLOS DO FOLE (50% do Curso [25 – 75% do deslocamento])
					°C	°F	
DN15-50 (0,5 a 2 pol.)	10 mm	1.4571 (316Ti)	2	10,3 bar (150 psig)	20	68	1.040.000
		N10276	3	10,3 bar (150 psig)	20	68	910.000
DN80-100 (3 a 4 pol.)	14 mm	1.4571 (316Ti)	2	10,3 bar (150 psig)	20	68	1.020.000
		N10276	2	10,3 bar (150 psig)	20	68	980.000

Tabela 15. Nº de ciclos estimado do Fole na Pressão Máxima Permitida a 20 °C (68 °F)

DIÂMETRO DA VÁLVULA	TAMANHO DA HASTE	MATERIAL DO FOLE	PLYS	PRESSÃO MÁX. PERMITIDA NO FOLE(1)	TEMPERATURA DO PROCESSO		Nº DE CICLOS DO FOLE (50% do Curso [25 – 75% do deslocamento])
					°C	°F	
DN15-50 (0,5 a 2 pol.)	10 mm	1.4571 (316Ti)	2	40 bar (580 psig)	20	68	830.000
		N10276	3	51,7 bar (750 psig)	20	68	800.000
DN80-100 (3 a 4 pol.)	14 mm	1.4571 (316Ti)	2	45 bar (650 psig)	20	68	800.000
		N10276	2	51,7 bar (750 psig)	20	68	810.000

1. Diferencial máxima de pressão permitida pode ser limitada pelo tamanho e material. Consulte o boletim GX 51.1:GX (S1) para informações adicionais.

Tabela 16. Nº de ciclos estimado do Fole na Pressão Máxima Permitida a 232 °C (450 °F)

DIÂMETRO DA VÁLVULA	TAMANHO DA HASTE	MATERIAL DO FOLE	PLYS	PRESSÃO MÁX. PERMITIDA NO FOLE(1)	TEMPERATURA DO PROCESSO		Nº DE CICLOS DO FOLE (50% do Curso [25 – 75% do deslocamento])
					°C	°F	
DN15-50 (0,5 a 2 pol.)	10 mm	1.4571 (316Ti)	2	29,8 bar (430 psig)	232	450	410.000
		N10276	3	47,2 bar (685 psig)	232	450	560.000
DN80-100 (3 a 4 pol.)	14 mm	1.4571 (316Ti)	2	33,5 bar (485 psig)	232	450	390.000
		N10276	2	47,2 bar (685 psig)	232	450	550.000

1. Diferencial máxima de pressão permitida pode ser limitada pelo tamanho e material. Consulte o boletim GX 51.1:GX (S1) para informações adicionais.

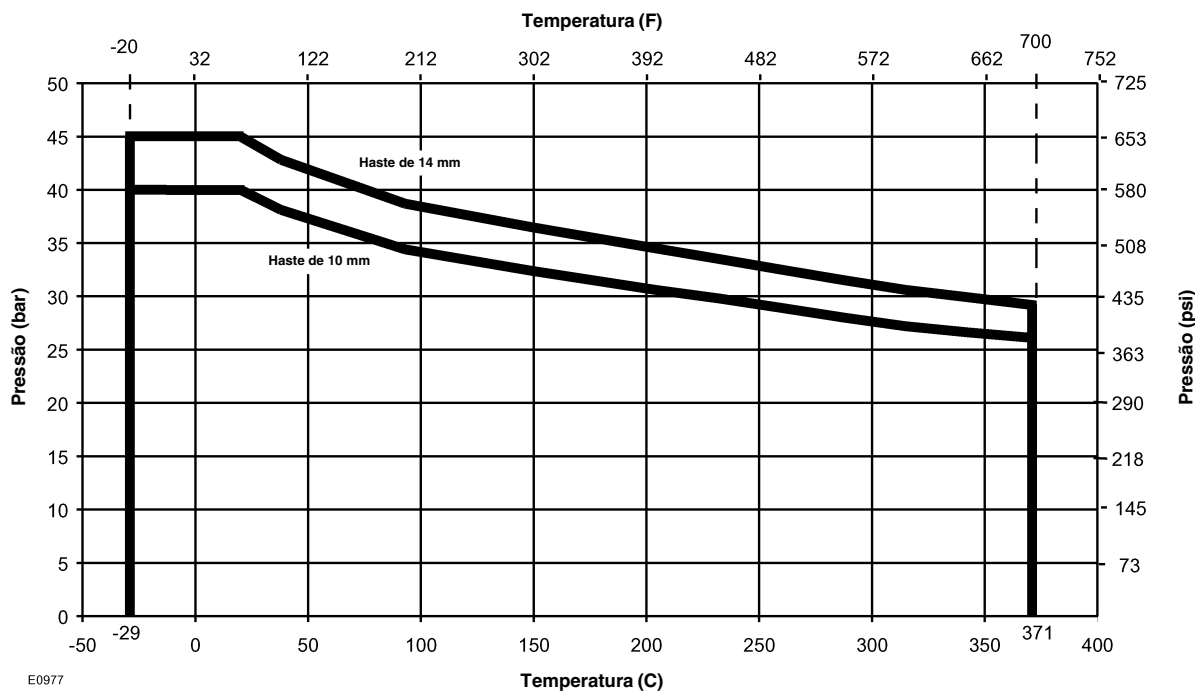
Tabela 17. Nº de ciclos estimado do Fole na Pressão Máxima Permitida a 371 °C (700 °F)

DIÂMETRO DA VÁLVULA	TAMANHO DA HASTE	MATERIAL DO FOLE	PLYS	PRESSÃO MÁXIMA PERMITIDA DO FOLE	TEMPERATURA DO PROCESSO		Nº DE CICLOS DO FOLE (50% do Curso [25 – 75% do deslocamento])
					°C	°F	
DN15-50 (0,5 a 2 pol.)	10 mm	1.4571 (316Ti)	2	26,1 bar (380 psig)	371	700	250.000
		N10276	3	39,3 bar (570 psig)	371	700	430.000
DN80-100 (3 a 4 pol.)	14 mm	1.4571 (316Ti)	2	29,3 bar (425 psig)	371	700	240.000
		N10276	2	39,3 bar (570 psig)	371	700	430.000

Pressão do fole – Fixas de temperatura

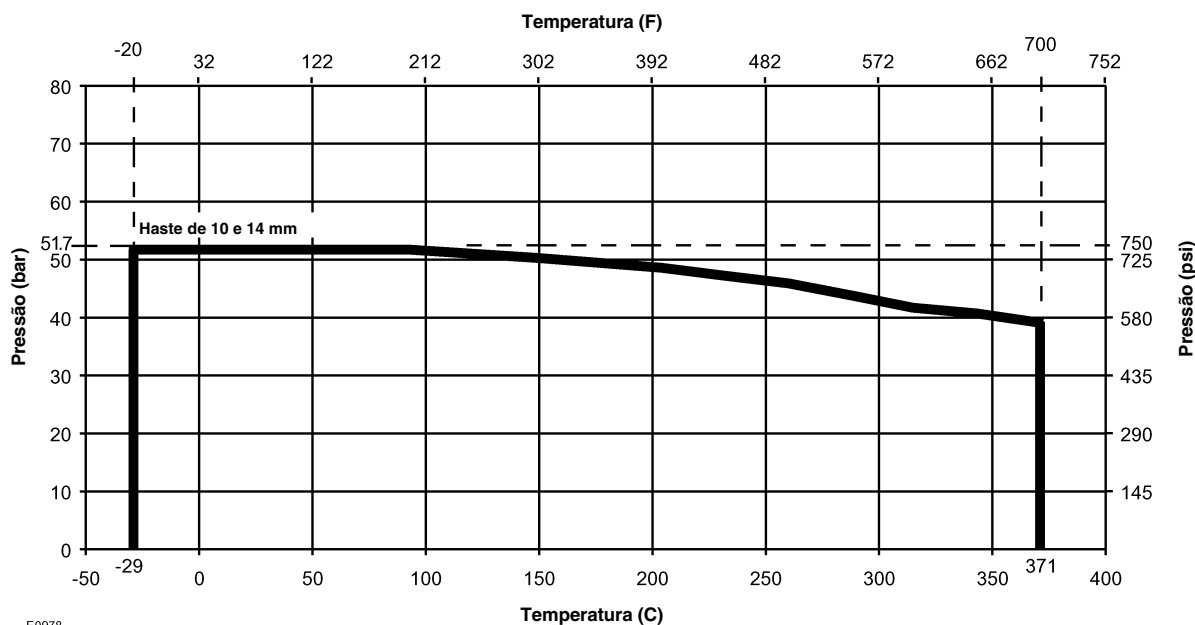
Veja a figura 12.

Pressão – Temperatura para Foles em 1.4571 (316Ti)



E0977

Pressão – Temperatura para Foles N10276



E0978

Figura 12. Pressão do fole – Fixas de temperatura

Pesos e Dimensões do Conjunto Válvula-Atuador

Consulte a figura 13 e a tabela 18.

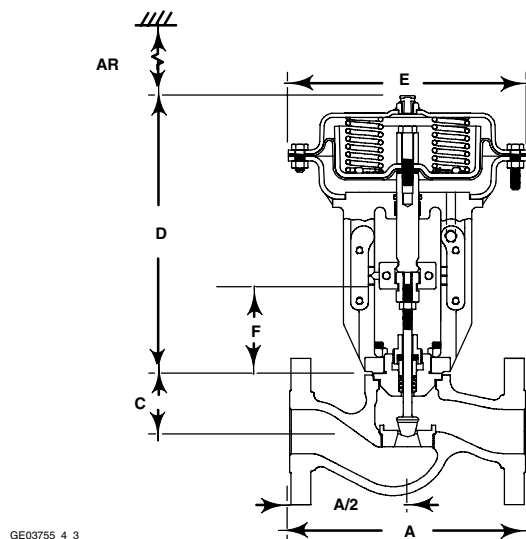


Figura 13. Dimensões da Válvula GX (consulte também a tabela 18)

Tabela 18. Dimensões e Pesos da Válvula GX

DIÂMETRO DA VÁLVULA	DIÂM DO PORTO	TAMANHO DO ATUADOR	A			C		D		E Diâm da Tampa	F (AR) Altura para Remoção ⁽³⁾	PESO TOTAL	
			PN10 – PN40	Classe 150	Classe 300	Castelo Padrão	Castelo Estendido ou Fole	Altura do atuador (Castelo padrão)	Altura do Atuador (Estendido ou Castelo com fole)			Com Castelo Standard	Com Castelo Estendido ou Fole
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			kg	kg
DN 15/ 0,5 pol.	4,8	225	130	184	190	66	304	313	313	270	115	21	25
	9,5	225	130	184	190	66	304	313	313	270	115	21	25
DN 20/ 0,75 pol.	4,8	225	150	184	194	66	304	313	313	270	115	22	26
	9,5	225	150	184	194	66	304	313	313	270	115	22	26
	14	225	150	184	194	66	304	313	313	270	115	22	26
DN 25/ 1 pol.	4,8	225	160	184	197	58	296	313	313	270	115	22	26
	9,5	225	160	184	197	58	296	313	313	270	115	22	26
	14	225	160	184	197	58	296	313	313	270	115	22	26
	22	225	160	184	197	58	296	313	313	270	115	22	26
DN 40/ 1,5 pol.	14	225	200	222	235	62	300	313	313	270	115	25	29
	22	225	200	222	235	62	300	313	313	270	115	25	29
	36	750	200	222	235	62	300	342	342	430	115	52	56
DN 50/ 2 pol.	22	225	230	254	267	68	306	313	313	270	115	29	33
	36	750	230	254	267	68	306	342	342	430	115	56	60
	46	750	230	254	267	68	306	342	342	430	115	56	60
DN 80/ 3 pol.	36	750	310	298	318	105	373	375	375	430	125	79	88
	46	750	310	298	318	105	373	375	375	430	125	79	88
	70 ⁽¹⁾	750	310	298	318	105	373 ⁽⁴⁾	375	375	430	125	81	90
	70	1200	310	298	318	105	373	458	458	566	125	131	140
DN 100/ 4 pol.	46	750	350	352	368	121	393	379	375	430	130	98	109
	70	1200	350	352	368	121	393	462	458	566	130	150	161
	90 ⁽²⁾	750	350	352	368	121	393 ⁽⁴⁾	379	375	430	130	105	115
	90 ⁽¹⁾	750	350	352	368	121	393 ⁽⁴⁾	379	375	430	130	105	115
	90	1200	350	352	368	121	393	462	458	566	130	150	161
DN 150/ 6 pol.	136	1200	450 ⁽⁵⁾	451	473	189	---	559	---	566	224	235	---
	136 ⁽¹⁾	1200	450 ⁽⁵⁾	451	473	200	---	559	---	566	210	247	---
	136 ⁽⁶⁾	1200	450 ⁽⁵⁾	451	473	230	---	589	---	566	240	247	---

- Design do internos balanceado.
- Interno balanceado com obturador de capacidade reduzida.
- Folga exigida para remover o atuador do corpo da válvula instalado.
- Os castelos com fole estão disponíveis para essas estruturas. Entretanto, os castelos estendidos não estão disponíveis com o internos balanceado devido às limitações de temperatura das vedações dos Internos.
- PN25 / 40
- Serviços severos.

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Tabela 19. Guia para Seleção do Posicionador

Tipo	I/P Digital ⁽¹⁾	I/P ⁽²⁾	P/P ⁽³⁾	Segurança Intrínseca ⁽⁴⁾	À prova de fogo / À prova de explosões ⁽⁴⁾	Não Acendível ⁽⁴⁾
DVC2000	X			X		X
DVC6030	X			X	X	X
3661		X		X		X
3660			X			

1. I/P Digital – microprocessador baseado em eletropneumático com comunicação HART.
 2. I/P – eletropneumático
 3. P/P – pneumático
 4. Consulte o boletim 9.2:001 da Fisher para detalhes de área classificação do instrumento.

Acessórios do Atuador Modelo GX

O Modelo GX está disponível com diversos modelos de posicionadores pneumático (P/P), eletropneumático (I/P) e posicionadores digitais. Disponível também com chaves de limite e solenóides. A tabela 19 fornece as informações básicas dos posicionadores oferecidos com o atuador Modelo GX.

Posicionador Digital Modelo FIELDVUE® Série DVC2000

O Posicionador digital Série DVC2000 (figura 14) é fácil de usar, compacto e projetado para a válvula de controle GX. Ele converte um sinal de entrada de 4 – 20 mA em um sinal de saída pneumático, que alimenta o atuador da válvula de controle. A configuração do instrumento é realizada pelo botão de pressão e pela interface do visor de cristal líquido (LCD). Essa interface é protegida do meio-ambiente dentro de um compartimento IP66. A interface local dispõe de diversos idiomas, incluindo alemão, francês, italiano, espanhol, chinês, japonês e inglês. Além disso, a comunicação HART® é suportada pela fiação de loop de 4 – 20mA.

O DVC2000 foi projetado para ser montado integralmente ao atuador Modelo GX, eliminando a necessidade de suportes de montagem. O DVC2000 é montado diretamente na interface da lateral do atuador em uma montagem de 3 pontos segura. Uma passagem interna dentro da torre do atuador transmite o sinal pneumático à cabeça do atuador, eliminando a necessidade de tubulação externa (na configuração ar-para-abrir).



W8755

Figura 14. Posicionador Digital Modelo FIELDVUE® Série DVC2000

O sistema de realimentação da posição sem contato de alto desempenho elimina o contato físico entre a haste da válvula e o posicionador. Não há peças em desgaste então a vida útil é maximizada. Além disso, a eliminação de alavancas e contatos reduz o número de peças de montagem e a complexidade da montagem. A substituição do posicionador e a manutenção são simplificadas uma vez que as peças de realimentação permanecem conectadas ao atuador.

A Série DVC2000 está disponível com um módulo opcional que inclui dois (2) interruptores de limite integrais e um transmissor da posição da haste. As chaves de limite são configurados para a indicação da válvula aberta fechada. O transmissor de posição fornece um sinal de 4 – 20mA para a verificação de realimentação da posição. Como componente integral do instrumento, este módulo opcional elimina a necessidade de interruptores externos e transmissores de difícil montagem.

Projetado para atender à classificação de segurança intrínseca e não acendível, este instrumento propicia funcionalidade e alto desempenho em um pequeno pacote.

Instrumentos e Posicionadores Opcionais**Posicionadores da Válvula Modelos 3660 e 3661**

Os posicionadores modelo 3660 pneumático e modelo 3661 eletropneumático são resistentes, precisos e com baixo consumo de ar quando em estado estacionário. Projetados para atender às exigências intrínsecas de segurança, esses posicionadores oferecem funcionalidade simples em um pequeno pacote. (Consulte a figura 15 e a tabela 19.)



W8590/IL

Figura 15. A válvula Modelo GX com posicionador modelo 3660 ou 3661, montagem NAMUR (IEC 60534-6-1)

Posicionador de Válvula Digital Modelo DVC6030

O Posicionador de válvula digital modelo DVC6030 é um posicionador de comunicação microprocessado. Disponível nos protocolos de comunicação HART ou FOUNDATION™ fieldbus, permite o acesso ao instrumento, válvula e condições de processo críticos. Quando usado com o Software AMS ValveLink®, os testes de diagnóstico da válvula podem ser executados enquanto a válvula está em operação para avisá-lo do desempenho de todo o conjunto da válvula de controle. Projetado para atender a uma ampla gama de classificações de área, este posicionador oferece funcionalidade máxima para melhorar o desempenho do processo. (Consulte a figura 16 e a tabela 19.)



W7963-1/IL

Figura 16. Modelo DVC6030

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

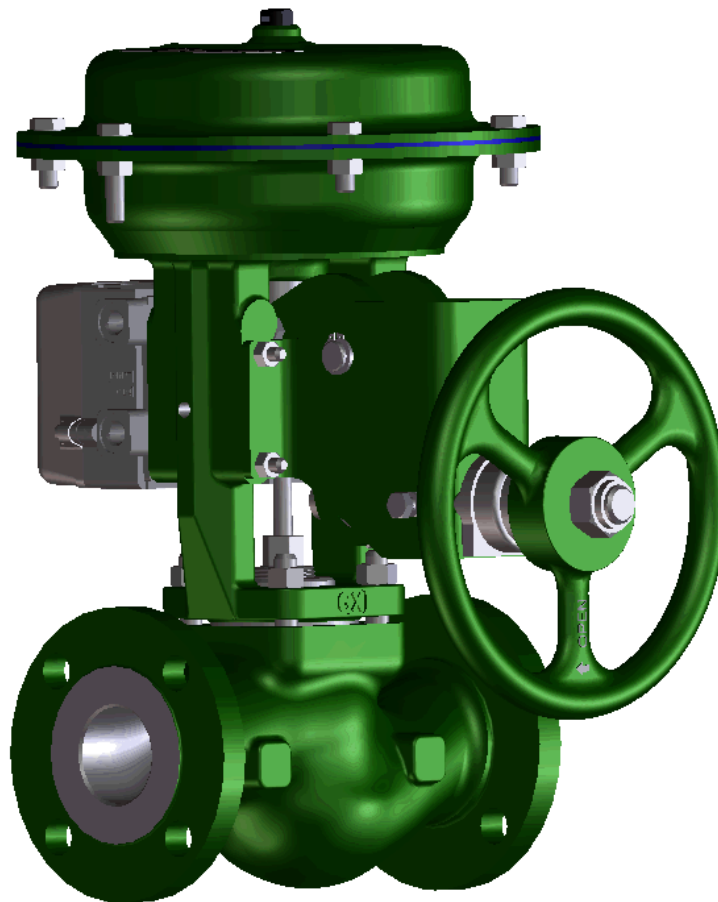
Volantes Manuais

O Modelo GX está disponível com opção para volante manual lateral, opcional (consulte a figura 17). Esses volantes propiciam um método robusto de operação manual da válvula em uma emergência ou mediante perda de ar do instrumento.

O volante GX irá acionar a válvula em um curso de até 20 mm, e está disponível nos atuadores de tamanhos

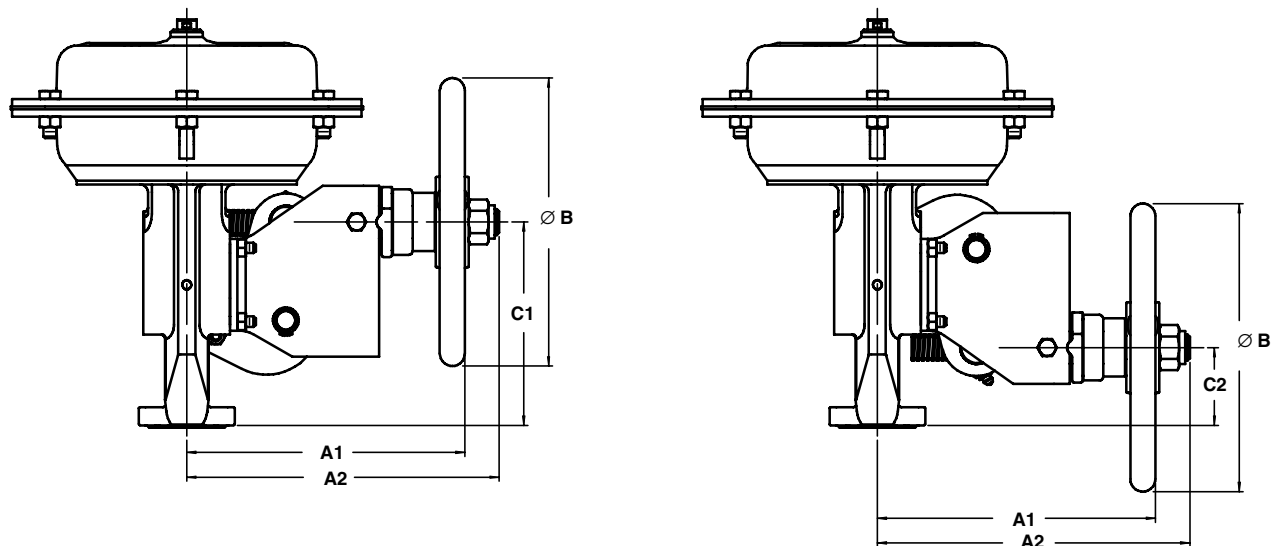
225 e 750. As dimensões são fornecidas na figura 18 e tabela 20.

Quando montado no atuador ar-para-fechar (mola-para-abrir), ao girar o volante no sentido horário, a haste se moverá para baixo. Quando montado no atuador ar-para-abrir (mola-para-fechar), ao girar o volante no sentido horário, a haste se moverá para cima. O desengate do volante para permitir a operação automática é feito apenas girando o volante na direção oposta.



W9025

Figura 17. Válvula de Controle Modelo GX e Atuador com Volante Manual



E0975

Figura 18. Modelo GX com as Dimensões do Volante (consulte também a tabela 20)

Tabela 20. Modelo GX com Dimensões e Peso do Volante

DIÂMETRO DA VÁLVULA		TAMANHO DO ATUADOR	CURSO DA VÁLVULA mm	PESO DO VOLANTE kg	A1 mm	A2 mm	B mm	C1 ⁽¹⁾ mm	C2 ⁽²⁾ mm
EN	ASME pol.								
DN 15	0,5	225	20	5,6	215	242	223	159	60
DN 20	0,75	225	20	5,6	215	242	223	159	60
DN 25	1	225	20	5,6	215	242	223	159	60
DN 40	1,5	225	20	5,6	215	242	223	159	60
		750	20	12,2	293	317	356	159	60
DN 50	2	225	20	5,6	215	242	223	159	60
		750	20	12,2	293	317	356	159	60
DN 80	3	750	20	12,2	293	317	356	169	70
DN 100	4	750	20	12,2	293	317	356	173	74
DN 150	6	1200	Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter mais informações.						

1. C1 é Ar-para-Abrir, Mola-para-Fechar.
2. C2 é Ar-para-Fechar, Mola-para-Abrir.

Coeficientes

Tabela 21. Modelo GX, Obturador da Válvula de Igual Porcentagem, Flow up através do Porto

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 15 (0,5 pol.)	9,5	20	C _v	0,118	0,191	0,309	0,457	0,607	0,941	1,39	2,00	2,77	3,34	0,98
			K _v	0,102	0,166	0,267	0,396	0,525	0,814	1,20	1,73	2,40	2,89	---
			X _T	0,67	0,59	0,58	0,56	0,57	0,55	0,57	0,57	0,61	0,69	---
			F _d	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,28	0,34	0,44	0,58	0,80	---
	9,5 ⁽²⁾	20	C _v	0,089	0,109	0,153	0,213	0,289	0,393	0,552	0,754	1,03	1,43	0,99
			K _v	0,077	0,094	0,132	0,185	0,250	0,340	0,478	0,652	0,891	1,24	---
			X _T	0,72	0,65	0,61	0,59	0,57	0,54	0,53	0,55	0,55	0,59	---
			F _d	0,09	0,09	0,09	0,11	0,13	0,14	0,20	0,24	0,28	0,35	---
DN 20 (0,75 pol.)	14	20	C _v	0,154	0,192	0,311	0,505	0,763	1,18	1,91	3,05	4,93	6,41	0,98
			K _v	0,133	0,166	0,269	0,437	0,660	1,02	1,65	2,64	4,27	5,55	---
			X _T	0,62	0,60	0,58	0,59	0,52	0,54	0,54	0,62	0,71	0,77	---
			F _d	0,08	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,26	0,33	0,47	0,59	---
	9,5	20	C _v	0,128	0,206	0,325	0,479	0,629	0,984	1,46	2,14	3,06	3,75	0,95
			K _v	0,111	0,178	0,281	0,415	0,544	0,851	1,27	1,85	2,65	3,25	---
			X _T	0,65	0,66	0,62	0,61	0,62	0,65	0,64	0,63	0,65	0,62	---
			F _d	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,28	0,34	0,44	0,58	0,80	---
	9,5 ⁽²⁾	20	C _v	0,127	0,149	0,176	0,222	0,311	0,440	0,599	0,828	1,14	1,65	0,97
			K _v	0,110	0,129	0,153	0,192	0,269	0,381	0,518	0,716	0,985	1,43	---
			X _T	0,69	0,77	0,68	0,81	0,76	0,71	0,72	0,67	0,75	0,79	---
			F _d	0,09	0,09	0,09	0,11	0,13	0,14	0,20	0,24	0,28	0,35	---

1. Em um curso de 100%.
2. Internos reduzidos.
3. Internos balanceados.
4. Internos reduzidos, balanceados.

– continua –

Tabela 21. Modelo GX, Obturador da Válvula de Igual Porcentagem, Flow up através do Porto (continuação)

Igual Porcentagem – Flow Up

Características da Igual Porcentagem

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 25 (1 pol.)	22	20	C _V	0,673	0,937	1,32	1,89	2,25	3,13	5,05	7,39	10,5	13,7	0,93
			K _V	0,582	0,810	1,14	1,63	1,94	2,71	4,36	6,39	9,05	11,9	---
			X _T	0,61	0,59	0,58	0,57	0,74	0,82	0,64	0,58	0,68	0,77	---
			F _d	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21	0,25	0,31	0,39	0,49	---
	14	20	C _V	0,139	0,186	0,315	0,511	0,776	1,23	1,97	3,28	5,35	6,89	0,97
			K _V	0,120	0,161	0,272	0,442	0,671	1,07	1,70	2,84	4,63	5,96	---
			X _T	0,78	0,71	0,59	0,59	0,58	0,51	0,57	0,51	0,67	0,81	---
			F _d	0,08	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,26	0,33	0,47	0,59	---
	9,5	20	C _V	0,133	0,222	0,347	0,501	0,699	1,04	1,50	2,15	2,98	3,57	0,95
			K _V	0,115	0,192	0,300	0,433	0,605	0,900	1,29	1,86	2,58	3,09	---
			X _T	0,77	0,68	0,65	0,61	0,55	0,55	0,58	0,55	0,59	0,68	---
			F _d	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,28	0,34	0,44	0,58	0,80	---
	9,5 ⁽²⁾	20	C _V	0,127	0,149	0,176	0,222	0,311	0,440	0,599	0,828	1,14	1,65	0,95
			K _V	0,110	0,129	0,152	0,192	0,269	0,381	0,518	0,716	0,986	1,43	---
			X _T	0,311	0,892	0,755	0,681	0,641	0,618	0,595	0,576	0,582	0,543	---
			F _d	0,09	0,09	0,09	0,11	0,13	0,14	0,20	0,24	0,28	0,35	---
DN 40 (1,5 pol.)	36	20	C _V	1,01	1,91	2,74	4,24	6,13	8,25	11,5	16,7	22,0	27,2	0,94
			K _V	0,874	1,65	2,37	3,67	5,30	7,14	9,95	14,4	19,0	23,5	---
			X _T	0,87	0,93	0,91	0,80	0,89	0,86	0,76	0,79	0,82	0,78	---
			F _d	0,64	0,80	0,87	0,54	0,55	0,50	0,41	0,40	0,43	0,45	---
	22	20	C _V	0,591	0,850	1,20	1,79	2,51	3,50	4,93	7,07	11,0	14,3	0,93
			K _V	0,511	0,735	1,04	1,55	2,17	3,03	4,26	6,12	9,52	12,4	---
			X _T	0,53	0,51	0,53	0,45	0,45	0,49	0,42	0,47	0,57	0,71	---
			F _d	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21	0,25	0,31	0,39	0,49	---
	14	20	C _V	0,103	0,141	0,254	0,440	0,689	1,11	1,84	3,12	5,12	6,87	0,97
			K _V	0,0891	0,122	0,220	0,381	0,596	0,960	1,59	2,70	4,43	5,94	---
			X _T	1,00	0,80	0,68	0,67	0,60	0,54	0,55	0,52	0,64	0,77	---
			F _d	0,08	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,26	0,33	0,47	0,59	---
DN 50 (2 pol.)	46	20	C _V	1,08	1,75	3,75	6,04	9,5	14,9	21,8	30,9	37,7	43,7	0,91
			K _V	0,931	1,51	3,24	5,22	8,20	12,9	18,9	26,7	32,6	37,8	---
			X _T	0,73	0,70	0,79	0,81	0,78	0,81	0,76	0,71	0,82	0,85	---
			F _d	0,70	0,84	0,47	0,48	0,40	0,36	0,37	0,40	0,43	0,45	---
	36	20	C _V	1,08	2,01	2,80	4,26	6,31	8,38	11,6	17,2	23,1	28,6	0,93
			K _V	0,931	1,74	2,42	3,69	5,45	7,25	10,0	14,9	20,0	24,7	---
			X _T	0,71	0,79	0,86	0,81	0,79	0,79	0,73	0,69	0,75	0,75	---
			F _d	0,64	0,80	0,87	0,54	0,55	0,50	0,41	0,40	0,43	0,45	---
	22	20	C _V	0,591	0,850	1,20	1,79	2,51	3,50	4,93	7,07	11,0	14,3	0,96
			K _V	0,511	0,735	1,04	1,55	2,17	3,03	4,26	6,12	9,52	12,4	---
			X _T	0,71	0,68	0,61	0,62	0,60	0,60	0,57	0,45	0,60	0,71	---
			F _d	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21	0,25	0,31	0,39	0,49	---

1. Em um curso de 100%.
 2. Internos reduzidos.
 3. Internos balanceados.
 4. Internos reduzidos, balanceados.

– continua –

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Boletim do Produto

51.1:GX

Junho de 2006

Tabela 21. Modelo GX, Obturador da Válvula de Igual Porcentagem, Flow up através do Porto (continuação)

Igual Porcentagem – Flow Up

Características da Igual Porcentagem

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 80 (3 pol.)	70	40	C _V	2,38	6,92	11,5	16,4	22,4	31,9	46,5	63,6	80,6	95,1	0,94
			K _V	2,06	5,99	9,95	14,2	19,4	27,6	40,2	55,0	69,7	82,3	----
			X _T	0,83	0,81	0,85	0,83	0,80	0,76	0,72	0,75	0,77	0,80	----
			F _d	0,82	0,50	0,53	0,53	0,47	0,42	0,40	0,40	0,43	0,45	----
	70 ⁽³⁾	20	C _V	2,71	4,63	7,60	11,3	17,1	23,7	35,3	50,4	61,6	75,7	0,89
			K _V	2,34	4,00	6,57	9,79	14,7	20,5	30,5	43,6	53,3	65,5	----
			X _T	0,54	0,50	0,49	0,51	0,51	0,57	0,51	0,50	0,64	0,68	----
			F _d	0,06	0,07	0,10	0,12	0,15	0,18	0,22	0,26	0,30	0,34	----
	46	20	C _V	0,873	1,66	3,41	5,66	8,75	13,8	20,7	30,5	37,1	43,7	0,97
			K _V	0,755	1,44	2,95	4,90	7,57	11,9	17,9	26,4	32,1	37,8	----
			X _T	0,75	0,82	0,75	0,82	0,77	0,73	0,78	0,70	0,85	0,88	----
			F _d	0,70	0,84	0,47	0,48	0,40	0,36	0,37	0,40	0,43	0,45	----
	36	20	C _V	1,08	2,01	2,80	4,26	6,31	8,38	11,6	17,2	23,1	28,6	0,96
			K _V	0,934	1,74	2,42	3,68	5,46	7,25	10,0	14,9	20,0	24,7	----
			X _T	0,84	0,86	0,88	0,84	0,83	0,88	0,79	0,72	0,76	0,85	----
			F _d	0,64	0,80	0,87	0,54	0,55	0,50	0,41	0,40	0,43	0,45	----
DN 100 (4 pol.)	90	40	C _V	5,56	13,6	21,1	29,1	40,8	55,8	77,5	117	145	165	0,90
			K _V	4,81	11,7	18,3	25,1	35,3	48,3	67,0	101	126	143	----
			X _T	0,93	0,93	0,94	0,90	0,85	0,82	0,82	0,75	0,78	0,80	----
			F _d	0,39	0,49	0,52	0,48	0,45	0,44	0,33	0,36	0,39	0,41	----
	90 ⁽³⁾	20	C _V	5,88	9,43	13,1	17,5	27,3	42,4	63,4	85,5	107	128	0,87
			K _V	5,09	8,16	11,3	15,1	23,6	36,7	54,8	74,0	92,6	111	----
			X _T	0,55	0,54	0,54	0,55	0,43	0,52	0,57	0,58	0,63	0,67	----
			F _d	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,18	0,22	0,26	0,30	0,34	----
	90 ⁽⁴⁾	20	C _V	2,38	3,65	5,64	8,42	12,0	17,4	24,8	36,7	53,0	68,5	0,90
			K _V	2,06	3,16	4,88	7,28	10,4	15,1	21,5	31,7	45,8	59,3	----
			X _T	0,68	0,61	0,57	0,55	0,55	0,55	0,56	0,48	0,50	0,58	----
			F _d	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,14	0,16	0,20	0,24	----
	70	40	C _V	2,04	5,78	10,6	15,3	20,8	29,8	43,3	61,9	80,6	97,7	0,92
			K _V	1,76	5,00	9,17	13,2	18,0	25,8	37,5	53,5	69,7	84,5	----
			X _T	0,79	0,83	0,85	0,85	0,82	0,77	0,73	0,73	0,75	0,76	----
			F _d	0,82	0,50	0,53	0,53	0,47	0,42	0,40	0,40	0,43	0,45	----
	46	20	C _V	1,02	1,76	3,58	5,76	8,85	14,1	21,4	30,6	37,9	44,0	0,94
			K _V	0,88	1,52	3,10	4,98	7,66	12,2	18,5	26,5	32,8	38,1	----
			X _T	0,69	0,77	0,68	0,81	0,76	0,71	0,72	0,67	0,75	0,79	----
			F _d	0,70	0,84	0,47	0,48	0,40	0,36	0,37	0,40	0,43	0,45	----

1. Em um curso de 100%.
2. Internos reduzidos.
3. Internos balanceados.
4. Internos reduzidos, balanceados.

– continua –

Tabela 21. Modelo GX, Obturador da Válvula de Igual Porcentagem, Flow up através do Porto (continuação)

Igual Porcentagem – Flow Up

Características da Igual Porcentagem

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 150 (6 pol.)	136	60	C _v	6,19	17,7	31,7	50,7	82,2	125	180	243	313	372	0,89
			K _v	5,36	15,3	27,4	43,8	71,1	108	156	210	271	322	---
			X _T	0,93	0,93	0,94	0,90	0,85	0,82	0,82	0,75	0,78	0,80	---
			F _d	0,45	0,39	0,33	0,28	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	---
	136 ⁽³⁾	60	C _v	13,7	23,1	34,3	48,1	67,3	97,0	145	226	325	370	0,88
			K _v	11,9	19,9	29,6	41,6	58,2	83,9	125	195	281	320	---
			X _T	0,55	0,54	0,54	0,55	0,43	0,52	0,57	0,58	0,63	0,67	---
			F _d	0,09	0,10	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,27	0,32	0,37	---
	90 ⁽²⁾	40	C _v	5,56	13,6	21,1	29,1	40,8	55,8	77,5	117	145	165	0,90
			K _v	4,81	11,7	18,3	25,1	35,3	48,3	67,0	101	126	143	---
			X _T	0,93	0,93	0,94	0,90	0,85	0,82	0,82	0,75	0,78	0,80	---
			F _d	0,39	0,49	0,52	0,48	0,45	0,44	0,33	0,36	0,39	0,41	---

1. Em um curso de 100%.
 2. Internos reduzidos.
 3. Internos balanceados.
 4. Internos reduzidos, balanceados.

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Tabela 22. Modelo GX, Obturador da Válvula Linear, Flow up Através do Porto

Linear – Flow Up

Característica Linear

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L (1)
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 15 (0,5 pol.)	9,5	20	C _V	0,179	0,415	0,713	1,03	1,35	1,70	2,09	2,53	3,01	3,45	0,93
			K _V	0,155	0,359	0,617	0,891	1,17	1,47	1,81	2,19	2,60	2,98	---
			X _T	0,55	0,57	0,64	0,63	0,67	0,68	0,71	0,67	0,71	0,71	---
			F _d	0,12	0,18	0,24	0,29	0,34	0,39	0,45	0,53	0,65	0,80	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 9°30'	20	C _V	0,0360	0,0880	0,160	0,246	0,341	0,436	0,524	0,618	0,726	0,785	0,94
			K _V	0,0311	0,0761	0,138	0,213	0,295	0,377	0,453	0,535	0,628	0,679	---
			X _T	0,52	0,55	0,50	0,50	0,53	0,50	0,52	0,53	0,49	0,55	---
			F _d	0,09	0,09	0,09	0,11	0,13	0,14	0,20	0,24	0,28	0,35	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 4°39'	20	C _V	0,0356	0,0524	0,0736	0,0984	0,127	0,158	0,191	0,224	0,257	0,294	0,93
			K _V	0,0308	0,0453	0,0637	0,0851	0,110	0,137	0,165	0,194	0,222	0,254	---
			X _T	0,55	0,54	0,57	0,58	0,57	0,55	0,55	0,56	0,57	0,55	---
			F _d	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 2°15'	20	C _V	0,0437	0,0512	0,0597	0,0694	0,0806	0,0929	0,105	0,116	0,126	0,139	0,86
			K _V	0,0378	0,0443	0,0516	0,0600	0,0697	0,0804	0,0908	0,100	0,109	0,120	---
			X _T	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,53	0,54	0,56	0,57	0,56	---
			F _d	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 1°8'	20	C _V	0,0037	0,0055	0,0085	0,0121	0,0163	0,0205	0,0246	0,0284	0,0326	0,0389	0,97
			K _V	0,0032	0,0047	0,0073	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	0,0246	0,0282	0,0336	---
			X _T	1,00	0,94	0,81	0,76	0,69	0,64	0,60	0,59	0,60	0,58	---
			F _d	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	---
DN 20 (0,75 pol.)	14	20	C _V	0,775	1,57	2,38	3,10	3,79	4,51	5,34	6,23	7,05	7,58	0,97
			K _V	0,670	1,36	2,06	2,68	3,28	3,90	4,62	5,39	6,10	6,55	---
			X _T	0,62	0,59	0,62	0,61	0,62	0,64	0,65	0,70	0,73	0,72	---
			F _d	0,16	0,24	0,30	0,35	0,39	0,45	0,52	0,60	0,71	0,79	---
	9,5	20	C _V	0,219	0,488	0,794	1,13	1,48	1,85	2,31	2,85	3,43	3,84	0,95
			K _V	0,190	0,422	0,687	0,981	1,28	1,60	2,00	2,47	2,96	3,33	---
			X _T	0,57	0,59	0,57	0,57	0,54	0,55	0,54	0,52	0,58	0,59	---
			F _d	0,12	0,18	0,24	0,29	0,34	0,39	0,45	0,53	0,65	0,80	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 9°30'	20	C _V	0,0360	0,0880	0,160	0,246	0,341	0,436	0,524	0,618	0,726	0,785	0,94
			K _V	0,0311	0,0761	0,138	0,213	0,295	0,377	0,453	0,535	0,628	0,679	---
			X _T	0,52	0,55	0,50	0,50	0,53	0,50	0,52	0,53	0,49	0,55	---
			F _d	0,10	0,15	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,42	0,47	0,51	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 4°39'	20	C _V	0,0356	0,0524	0,0736	0,0984	0,127	0,158	0,191	0,224	0,257	0,294	0,93
			K _V	0,0308	0,0453	0,0637	0,0851	0,110	0,137	0,165	0,194	0,222	0,254	---
			X _T	0,55	0,54	0,57	0,58	0,57	0,55	0,55	0,56	0,57	0,55	---
			F _d	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 2°15'	20	C _V	0,0437	0,0512	0,0597	0,0694	0,0806	0,0929	0,105	0,116	0,126	0,139	0,86
			K _V	0,0378	0,0443	0,0516	0,0600	0,0697	0,0804	0,0908	0,100	0,109	0,120	---
			X _T	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,53	0,54	0,56	0,57	0,56	---
			F _d	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	---
4,8 ⁽⁴⁾ 1°8'	20	C _V	0,0037	0,0055	0,0085	0,0121	0,0163	0,0205	0,0246	0,0284	0,0326	0,0389	0,97	
		K _V	0,0032	0,0047	0,0073	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	0,0246	0,0282	0,0336	---	
		X _T	1,00	0,94	0,81	0,76	0,69	0,64	0,60	0,59	0,60	0,58	---	
		F _d	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	---	

1. Em um curso de 100%.
 2. Internos balanceado.
 3. Internos balanceado, Internos reduzidos.
 4. Internos do Micro-Flow.

– continua –

Tabela 22. Modelo GX, Obturador da Válvula Linear, Flow up Através do Porto (continuação)

Linear – Flow Up

Característica Linear

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 25 (1 pol.)	22	20	C _v	1,72	3,06	4,50	7,04	8,52	9,74	11,1	12,7	14,6	15,5	0,94
			K _v	1,49	2,64	3,90	6,09	7,37	8,43	9,58	10,9	12,6	13,4	---
			X _T	0,51	0,58	0,60	0,44	0,47	0,52	0,56	0,68	0,74	0,80	---
			F _d	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,37	0,42	0,46	0,53	0,61	---
	14	20	C _v	0,685	1,46	2,28	3,05	3,81	4,56	5,42	6,34	7,21	7,80	0,96
			K _v	0,592	1,26	1,97	2,64	3,29	3,95	4,69	5,48	6,24	6,75	---
			X _T	0,73	0,64	0,62	0,60	0,59	0,59	0,60	0,63	0,67	0,66	---
			F _d	0,16	0,24	0,30	0,35	0,39	0,45	0,52	0,60	0,71	0,79	---
	9,5	20	C _v	0,187	0,453	0,769	1,10	1,42	1,79	2,22	2,73	3,29	3,70	0,94
			K _v	0,161	0,392	0,665	0,952	1,23	1,55	1,92	2,36	2,85	3,20	---
			X _T	0,59	0,56	0,55	0,53	0,58	0,57	0,60	0,58	0,63	0,63	---
			F _d	0,12	0,18	0,24	0,29	0,34	0,39	0,45	0,53	0,65	0,80	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 9°30'	20	C _v	0,0360	0,0880	0,160	0,246	0,341	0,436	0,524	0,618	0,726	0,785	0,94
			K _v	0,0311	0,0761	0,138	0,213	0,295	0,377	0,453	0,535	0,628	0,679	---
			X _T	0,52	0,55	0,50	0,50	0,53	0,50	0,52	0,53	0,49	0,55	---
			F _d	0,10	0,15	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,42	0,47	0,51	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 4°39'	20	C _v	0,0356	0,0524	0,0736	0,0984	0,127	0,158	0,191	0,224	0,257	0,294	0,93
			K _v	0,0308	0,0453	0,0637	0,0851	0,110	0,137	0,165	0,194	0,222	0,254	---
			X _T	0,55	0,54	0,57	0,58	0,57	0,55	0,55	0,56	0,57	0,55	---
			F _d	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 2°15'	20	C _v	0,0437	0,0512	0,0597	0,0694	0,0806	0,0929	0,105	0,116	0,126	0,139	0,86
			K _v	0,0378	0,0443	0,0516	0,0600	0,0697	0,0804	0,0908	0,100	0,109	0,120	---
			X _T	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,53	0,54	0,56	0,57	0,56	---
			F _d	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	---
	4,8 ⁽⁴⁾ 1°8'	20	C _v	0,0037	0,0055	0,0085	0,0121	0,0163	0,0205	0,0246	0,0284	0,0326	0,0389	0,97
			K _v	0,0032	0,0047	0,0073	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	0,0246	0,0282	0,0336	---
			X _T	1,00	0,94	0,81	0,76	0,69	0,64	0,60	0,59	0,60	0,58	---
			F _d	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	---
DN 40 (1,5 pol.)	36	20	C _v	1,18	4,50	7,46	11,0	14,1	16,8	20,3	24,4	28,8	32,0	0,93
			K _v	1,02	3,89	6,45	9,5	12,2	14,5	17,6	21,1	24,9	27,7	---
			X _T	0,88	0,75	0,88	0,82	0,80	0,88	0,85	0,80	0,78	0,78	---
			F _d	0,30	0,42	0,47	0,49	0,51	0,52	0,50	0,48	0,47	0,48	---
	22	20	C _v	1,41	2,76	4,20	5,76	7,32	8,85	10,5	12,9	15,1	17,2	0,95
			K _v	1,22	2,39	3,63	4,98	6,33	7,66	9,08	11,2	13,1	14,9	---
			X _T	0,68	0,58	0,58	0,59	0,58	0,59	0,65	0,60	0,68	0,75	---
			F _d	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	---
	14	20	C _v	0,676	1,55	2,27	3,03	3,77	4,55	5,44	6,47	7,36	8,25	0,96
			K _v	0,585	1,34	1,96	2,62	3,26	3,94	4,71	5,60	6,37	7,14	---
			X _T	0,58	0,50	0,59	0,62	0,59	0,58	0,60	0,63	0,67	0,64	---
			F _d	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	---

1. Em um curso de 100%.
 2. Internos balanceado.
 3. Internos balanceado, Internos reduzidos.
 4. Internos do Micro-Flow.

– continua –

Válvula de Controle Modelo GX e Atuador

Tabela 22. Modelo GX, Obturador da Válvula Linear, Flow up Através do Porto (continuação)

Linear – Flow Up

Característica Linear

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 50 (2 pol.)	46	20	C _v	2,90	7,53	12,6	17,5	22,1	27,8	34,1	41,6	45,7	48,6	0,91
			K _v	2,51	6,51	10,9	15,1	19,1	24,0	29,5	36,0	39,5	42,0	---
			X _T	0,71	0,87	0,81	0,87	0,85	0,82	0,79	0,82	0,85	0,84	---
			F _d	0,25	0,36	0,42	0,46	0,47	0,46	0,46	0,47	0,48	0,50	---
	36	20	C _v	1,69	5,05	8,37	11,6	14,8	17,9	20,9	24,7	29,2	33,9	0,93
			K _v	1,47	4,37	7,24	10,0	12,8	15,5	18,0	21,3	25,3	29,3	---
			X _T	0,73	0,76	0,84	0,81	0,82	0,84	0,87	0,85	0,84	0,82	---
			F _d	0,30	0,42	0,47	0,49	0,51	0,52	0,50	0,48	0,47	0,48	---
	22	20	C _v	1,58	3,01	4,51	6,02	7,63	9,10	10,9	13,1	15,1	17,2	0,93
			K _v	1,37	2,60	3,90	5,21	6,60	7,87	9,40	11,3	13,0	14,9	---
			X _T	0,66	0,62	0,62	0,61	0,61	0,60	0,58	0,55	0,62	0,68	---
			F _d	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	---
DN 80 (3 pol.)	70	40	C _v	9,74	20,9	32,9	46,2	59,6	74,3	87,5	97,2	109	117	0,89
			K _v	8,43	18,1	28,5	40,0	51,6	64,3	75,7	84,1	94,3	101	---
			X _T	0,62	0,85	0,83	0,81	0,81	0,81	0,81	0,85	0,80	0,77	---
			F _d	0,33	0,43	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51	---
	70 ⁽²⁾	20	C _v	10,6	21,3	31,9	42,7	53,6	63,8	74,1	85,0	94,4	102	0,85
			K _v	9,17	18,4	27,6	36,9	46,4	55,2	64,1	73,5	81,7	88,2	---
			X _T	0,67	0,68	0,66	0,65	0,64	0,67	0,66	0,63	0,63	0,65	---
			F _d	0,12	0,17	0,21	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	---
	46	20	C _v	2,09	7,74	12,0	16,5	21,2	26,6	33,0	40,6	46,5	51,8	0,97
			K _v	1,81	6,70	10,4	14,3	18,3	23,0	28,5	35,1	40,2	44,8	---
			X _T	0,65	0,62	0,79	0,85	0,88	0,85	0,88	0,83	0,88	0,90	---
			F _d	0,25	0,36	0,42	0,46	0,47	0,46	0,46	0,47	0,48	0,50	---
	36	20	C _v	1,17	4,87	7,76	11,1	14,3	17,3	19,3	23,2	27,8	33,3	0,97
			K _v	1,01	4,21	6,71	9,58	12,4	14,9	16,7	20,1	24,1	28,8	---
			X _T	0,74	0,59	0,81	0,80	0,82	0,83	0,94	0,96	0,93	0,87	---
			F _d	0,30	0,42	0,47	0,49	0,51	0,52	0,50	0,48	0,47	0,48	---
DN 100 (4 pol.)	90	40	C _v	18,2	39,6	59,0	82,4	104	124	141	156	171	184	0,91
			K _v	15,8	34,3	51,0	71,3	90,0	108	122	135	147	159	---
			X _T	0,78	0,84	0,90	0,85	0,86	0,91	0,91	0,90	0,85	0,82	---
			F _d	0,26	0,36	0,41	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,48	0,48	---
	90 ⁽²⁾	20	C _v	12,3	28,5	44,6	60,2	77,6	95,4	112	130	143	151	0,82
			K _v	10,6	24,7	38,6	52,1	67,1	82,5	96,9	112	124	131	---
			X _T	0,71	0,65	0,58	0,67	0,59	0,57	0,58	0,61	0,59	0,64	---
			F _d	0,11	0,16	0,20	0,23	0,27	0,29	0,31	0,34	0,36	0,39	---
	90 ⁽³⁾	20	C _v	5,99	13,6	22,3	31,5	40,4	49,6	59,2	69,0	79,6	92,3	0,82
			K _v	5,18	11,8	19,3	27,2	34,9	42,9	51,2	59,7	68,9	79,8	---
			X _T	0,60	0,59	0,61	0,58	0,59	0,62	0,59	0,58	0,57	0,52	---
			F _d	0,07	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	---
	70	40	C _v	9,04	22,1	33,8	47,0	60,8	76,9	92,0	107	119	128	0,94
			K _v	7,82	19,1	29,2	40,7	52,6	66,5	79,6	92,6	103	111	---
			X _T	0,80	0,82	0,84	0,83	0,81	0,80	0,79	0,81	0,81	0,82	---
			F _d	0,33	0,43	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51	---
46	20	C _v	2,37	7,98	13,1	17,3	21,9	27,1	33,2	40,3	46,8	52,2	0,96	
		K _v	2,05	6,90	11,3	15,0	19,0	23,5	28,7	34,8	40,5	45,2	---	
		X _T	0,70	0,70	0,78	0,88	0,90	0,88	0,85	0,83	0,83	0,83	---	
		F _d	0,25	0,36	0,42	0,46	0,47	0,46	0,46	0,47	0,48	0,50	---	

1. Em um curso de 100%.
 2. Internos balanceado.
 3. Internos balanceado, Internos reduzidos.
 4. Internos do Micro-Flow.

- continua -

Tabela 22. Modelo GX, Obturador da Válvula Linear, Flow up através do Porto (continuação)

Linear – Flow Up

Característica Linear

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN 150 (6 pol.)	136	60	C _v	26,5	70,5	96,8	118	143	167	203	251	318	377	0,90
			K _v	25,5	61,0	83,7	102	123	144	175	217	275	326	----
			X _T	0,78	0,84	0,90	0,85	0,86	0,91	0,91	0,90	0,85	0,82	----
			F _d	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	----
	136 ⁽²⁾	60	C _v	36,4	79,0	119	162	210	258	306	342	368	389	0,85
			K _v	31,5	68,3	103	140	181	223	264	296	318	337	----
			X _T	0,71	0,65	0,58	0,67	0,59	0,57	0,58	0,61	0,59	0,64	----
			F _d	0,13	0,19	0,23	0,27	0,32	0,36	0,40	0,43	0,47	0,50	----
	90 ⁽³⁾	40	C _v	18,2	39,6	59,0	82,4	104	124	141	156	171	184	0,91
			K _v	15,8	34,3	51,0	71,3	90,0	108	122	135	147	159	----
			X _T	0,78	0,84	0,90	0,85	0,86	0,91	0,91	0,90	0,85	0,82	----
			F _d	0,26	0,36	0,41	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,48	0,48	----

1. Em um curso de 100%.
2. Internos balanceado.
3. Internos reduzidos.
4. Internos do Micro-Flow.

Tabela 23. Modelo GX, Whisper Trim[®] III, Flow Up através do Porto

Whisper Trim III – Flow Up

Característica Linear

Tamanho da Válvula	Diâmetro do porto mm	Curso Máximo mm	Coeficiente do Fluxo	Abertura da Válvula – Porcentagem do Curso Total										F _L ⁽¹⁾
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
DN80 (3 pol.) Nível A1	70	40	C _v	2,2	11,2	22,4	31,6	40,4	51,2	60,2	68,5	76,9	85,5	0,818
			K _v	1,9	9,7	19,4	27,3	34,9	44,3	52,1	59,3	66,5	74,0	----
			X _T	0,861	0,714	0,584	0,600	0,589	0,572	0,590	0,616	0,637	0,646	----
			F _d	0,431	0,176	0,131	0,110	0,096	0,085	0,078	0,072	0,067	0,063	----
DN100 (4 pol.) Nível A1	90	40	C _v	2,6	14,0	29,1	41,5	53,6	67,9	81,3	93,8	107	119	0,785
			K _v	2,2	12,1	25,2	35,9	46,4	58,7	70,3	81,1	92,6	103	----
			X _T	0,870	0,726	0,573	0,561	0,558	0,533	0,537	0,548	0,581	0,602	----
			F _d	0,379	0,155	0,115	0,097	0,084	0,075	0,069	0,063	0,059	0,055	----
	70 ⁽²⁾	40	C _v	2,2	11,2	22,4	31,6	40,4	51,2	60,2	68,5	76,9	85,5	0,818
			K _v	1,9	9,7	19,4	27,3	34,9	44,3	52,1	59,3	66,5	74,0	----
			X _T	0,861	0,714	0,584	0,600	0,589	0,572	0,590	0,616	0,637	0,646	----
			F _d	0,431	0,176	0,131	0,110	0,096	0,085	0,078	0,072	0,067	0,063	----
DN150 (6 pol.) Nível A1	136	60	C _v	37,9	75,4	112	149	184	218	252	284	315	344	0,770
			K _v	32,8	65,2	97,1	129	159	189	218	245	272	298	----
			X _T	0,868	0,730	0,570	0,550	0,560	0,587	0,603	0,630	0,680	0,714	----
			F _d	0,134	0,087	0,070	0,060	0,053	0,048	0,044	0,041	0,039	0,037	----
	90 ⁽²⁾	40	C _v	2,6	14,0	29,1	41,5	53,6	67,9	81,3	93,8	107	119	0,785
			K _v	2,2	12,1	25,2	35,9	46,4	58,7	70,3	81,1	92,6	103	----
			X _T	0,870	0,726	0,573	0,561	0,558	0,533	0,537	0,548	0,581	0,602	----
			F _d	0,379	0,155	0,115	0,097	0,084	0,075	0,069	0,063	0,059	0,055	----

1. A 100% de deslocamento.
2. Interno reduzido balanceado.

Nota

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

FIELDVUE, Micro-Flow, ValveLink, Whisper Trim e Fisher são marcas de propriedade da Fisher Controls International LLC, uma divisão de negócios de Emerson Process Management, pertencente a Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e o logotipo da Emerson são marcas registradas e de serviço da Emerson Electric Co. HART é marca de propriedade da HART Communications Foundation. FOUNDATION fieldbus é marca de propriedade da Fieldbus Foundation. Todas as outras marcas pertencem aos seus respectivos proprietários. Este produto pode estar coberto por uma ou mais das seguintes patentes: 6,866,244; 6,827,001; e 6,789,784 ou por patentes pendentes.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para efeitos de informação, e embora tenham sido feitos todos os esforços para assegurar a sua precisão, eles não devem ser entendidos como garantias, expressas ou implícitas, relativamente aos produtos ou serviços descritos aqui ou sua utilização ou aplicação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

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

Emerson Process Management Ltda.

Fisher

Marshalltown, Iowa 50158 EUA
Cernay 68700 França
São Paulo 05424 Brasil
Cingapura 128461

www.Fisher.com