

# Fisher® FIELDVUE™ DVC6200 Digital Valve Controller

Este manual se aplica a

Nível de instrumento	HC, AD, PD, ODV
Tipo de dispositivo	09
Revisão do dispositivo	1 e 2
Revisão do hardware	2
Revisão do firmware	2, 3, 4 e 5
Revisão do DD	1, 2, 3, 4 e 5

## Índice

<b>Seção 1 Introdução</b>	<b>3</b>
Escopo do manual	3
Convenções usadas neste manual	3
Descrição	3
Especificações	4
Documentos relacionados	7
Serviços educacionais	8
<b>Seção 2 Práticas de fiação</b>	<b>9</b>
Requisitos do sistema de controle	9
Filtro HART	9
Tensão disponível	9
Tensão de conformidade	11
Orientações sobre o comprimento de fiação de terminais auxiliares	12
Capacitância máxima de cabos	12
Instalação em conjunto com o conversor de sinal Rosemount™ 333 HART Tri-Loop™ HART para analógico	13
<b>Seção 3 Configuração</b>	<b>15</b>
Configuração orientada	15
Configuração manual	15
Modo e proteção	16
Modo de instrumentos	16
Proteção de escrita	16
Instrumento	16
Identificação	16
Números de série	17
Unidades	17
Caixa de terminais	17
Faixa de entrada	17
Folha espec.	18
Editar tempo do instrumento	18



W9713

Controle de deslocamento/pressão	18
Selecionar deslocamento/pressão	18
Cortes e limites	19
Controle de pressão do ponto final	19
Controle de pressão	20
Retirada de pressão	20
Modo de controle	21
Caracterização	21
Resposta dinâmica	23
Ajuste	24
Ajuste de deslocamento	24
Ajuste de pressão	27
Configurações integrais de deslocamento/pressão	27
Válvula e atuador	28
Teste de curso parcial	30
Saídas	33
Configuração do terminal de saída	33
Configuração do interruptor	33
Atribuições das variáveis do HART	34
Saída do transmissor	34
Configuração de alertas	35
Mudança para HART 5/HART 7	36



## Índice (continuação)

<b>Seção 4 Calibração</b> .....	<b>37</b>
Visão geral da calibração .....	37
Calibração de deslocamento .....	38
Calibração automática .....	38
Calibração manual .....	39
Calibração da botoeira .....	40
Calibração de sensor .....	41
Sensores de pressão .....	41
Calibração de entrada analógica .....	42
Regulagem do relé .....	43
Relé de ação dupla .....	43
Relés de ação única .....	44
Calibração PST .....	45
<b>Seção 5 Informações, diagnóstico e alertas do dispositivo</b> .....	<b>47</b>
Visão geral .....	47
Status e variáveis de finalidade primária .....	47
Informação de dispositivo .....	47
Ferramentas de serviço .....	48
Status do dispositivo .....	48
Registro de alertas .....	48
Eletrônica .....	48
Pressão .....	49
Deslocamento .....	50
Histórico do deslocamento .....	51
Registro de alertas .....	51
Status .....	52
Diagnóstico .....	52
Válvula de curso .....	52
Teste de curso parcial (somente ODV) .....	52
Variáveis .....	53
<b>Seção 6 Manutenção e solução de problemas</b> .....	<b>55</b>
Substituição do Conjunto de retorno magnético .....	56
Manutenção da base do módulo .....	56
Ferramentas necessárias .....	56
Substituição dos componentes .....	57
Remoção da Base do módulo .....	57
Substituição da base do módulo .....	58
Manutenção do submódulo .....	58
Conversor de I/P .....	59
Conjunto da placa circuitos impressos (PWB) .....	61
Relé pneumático .....	63
Medidores, Bujões de tubos ou Válvulas de pneus .....	63
Caixa de terminais .....	64
Remoção da Caixa de terminais .....	64
Substituição da Caixa de terminais .....	65
Unidade de retorno DVC6215 .....	65
Solução de problemas .....	65
Verificação da tensão disponível .....	65
Reinicie o processador .....	66
Lista de verificação de suporte técnico do DVC6200 .....	68
<b>Seção 7 Peças</b> .....	<b>69</b>
Encomendas de peças .....	69
Kits de peças .....	69
Conjunto do PWB .....	69
Lista de peças .....	70
Alojamento .....	70
Peças comuns .....	71
Base do módulo .....	71
Conjunto do Conversor de I/P .....	71
Relé .....	71
Caixa de terminais .....	72
Caixa de terminais de conexão de retorno .....	72
Conjuntos de medidores de pressão, bujões de tubos ou válvulas de pneus .....	72
Filtros HART .....	72
<b>Apêndice A Princípio de operação</b> .....	<b>79</b>
Comunicações HART .....	79
Controlador digital da válvula DVC6200 .....	79
<b>Apêndice B Árvores de menus do comunicador de campo</b> .....	<b>83</b>
<b>Glossário</b> .....	<b>91</b>
<b>Índice</b> .....	<b>97</b>



O Controlador digital de válvula FIELDVUE DVC6200 é um componente essencial da arquitetura digital PlantWeb™. O controlador digital de válvulas fornece energia à PlantWeb capturando e entregando dados de diagnóstico de válvulas. Junto com o software ValveLink™, o DVC6200 fornece aos usuários uma imagem precisa do desempenho da válvula, incluindo a posição efetiva da haste, o sinal de entrada do instrumento e a pressão pneumática do atuador. Utilizando essas informações, o controlador digital da válvula diagnostica não só a si mesmo, mas também a válvula e o atuador onde são montados.

## Seção 1 Introdução

### Escopo do manual

Este manual de instruções é um suplemento ao Guia de início rápido da série DVC6200 (D103556X012) que é enviado com cada instrumento. Este manual de instruções inclui especificações de produto, materiais de referência, informações de configuração personalizada, procedimentos de manutenção e detalhes sobre peças de reposição.

Esse manual de instruções descreve o uso do Comunicador de campo 475 para configurar e calibrar o instrumento. Você também pode usar o software ValveLink da Fisher ou o software ValveLink Mobile para configurar, calibrar e diagnosticar a válvula e o instrumento. Para informações sobre o uso do software ValveLink com o instrumento, consulte a ajuda ou a documentação do software ValveLink.

Não instale, opere, nem faça a manutenção do controlador digital da válvula DVC6200 sem ter sido devidamente treinado e qualificado para fazer a instalação, operação e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. **Leia atentamente, entenda e siga todas as instruções deste manual, inclusive os avisos e 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 Gerência de processo Emerson antes de continuar.

### Convenções usadas nesse manual

Os caminhos de navegação e as sequências de atalhos de teclado estão incluídos para os procedimentos e parâmetros que podem ser acessados usando-se o Comunicador de campo.

Por exemplo, para acessar a Configuração do dispositivo:

Comunicador de campo	Configure > Guided Setup > Device Setup (2-1-1)
----------------------	---

Consulte o Apêndice B quanto às árvores de menus do Comunicador de campo.

### Descrição

Os controladores digitais de válvulas DVC6200 (figuras 1-1 e 1-2) são instrumentos de comunicação de corrente para pneumático, baseados em microprocessadores. Além disso, para o funcionamento normal de converter um sinal de corrente de entrada em uma pressão pneumática de saída, o controlador digital da válvula DVC6200, usando o protocolo de comunicações HART®, proporciona fácil acesso às informações críticas à operação do processo. Você pode ganhar informações do principal componente do processo, a própria válvula de controle, usando o Comunicador de campo na válvula, ou na caixa de ligações de campo, ou usando um computador pessoal ou o console do operador na sala de controle.

Usando um computador pessoal e o software ValveLink ou o AMS Suite: com o Intelligent Device Manager (Gerenciador inteligente do dispositivo) ou um Comunicador de campo você pode executar várias operações com o controlador digital da válvula DVC6200. Você pode obter informações gerais referentes a nível de revisão de software, mensagens, etiqueta, descritor e data.

Informações de diagnóstico estão disponíveis para auxiliá-lo ao solucionar problemas. Parâmetros de configuração de entrada e saída podem ser configurados, e o controlador digital da válvula pode ser calibrado. Consulte a tabela 1-1 para obter detalhes sobre as capacidades de cada nível de diagnóstico.

Usando o protocolo HART, informações do campo podem ser integradas nos sistemas de controle ou ser recebidas em circuito único.

O controlador digital da válvula DVC6200 é desenhado para substituir diretamente os posicionadores pneumáticos e eletro-pneumáticos padrão da válvula.

Figura 1-1. Controlador de válvula digital FIELDVUE DVC6200 montado em atuador da válvula de haste deslizante da Fisher



W9643

Figura 1-2. Controlador digital da válvula FIELDVUE DVC6200 integralmente montado em uma válvula de controle Fisher GÁS



W9616

Tabela 1-1. Capacidades de nível de instrumento

RECURSO	NÍVEL DE DIAGNÓSTICO <sup>(2)</sup>			
	HC	AD	PD	ODV
Calibração automática	X	X	X	X
Caracterização personalizada	X	X	X	X
Comunicação por pico	X	X	X	X
Alertas	X	X	X	X
Resposta de etapa, Teste de sinal de acionamento e Banda de erro dinâmica		X	X	X
Diagnóstico avançado (Assinatura da válvula)		X	X	X
Ajustador de desempenho		X	X	X
Controle de deslocamento - Retirada de pressão		X	X	X
Sensor de pressão de alimentação		X	X	X
Diagnóstico de desempenho			X	X
Testes da válvula solenoide			X	X
Filtro de configuração de avanço/atraso <sup>(1)</sup>				X

1. Consulte o folheto peça nº D351146X012/D351146X412 para obter informações sobre as válvulas digitais otimizadas Fisher para aplicações antissurto no compressor.  
 2. HC = Comunicações HART; AD = Diagnóstico avançado; PD = Diagnóstico de desempenho; ODV = Válvula digital otimizada.

## Especificações

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Consulte a tabela 1-2 para obter especificações. A configuração incorreta de um instrumento de posicionamento pode resultar no mau funcionamento do produto, causar danos materiais ou ferimentos.

As especificações para os controladores digitais de válvula DVC6200 são mostradas na tabela 1-2. As especificações para o Comunicador de campo podem ser encontradas no manual do produto para o Comunicador de campo.

## Tabela 1-2. Especificações

**Montagem disponível**

Controlador digital da válvula DVC6200 ou unidade de retorno DVC6215: ■ Montagem integral na Válvula de controle Fisher GÁS e no Sistema do atuador ■ Montagem na janela dos atuadores rotativos Fisher ■ Aplicações lineares da haste deslizante ■ Aplicações rotativas com um quarto de volta

Unidade base DVC6205 para o suporte do tubo de 2 polegadas ou a montagem de parede (para uma montagem remota)

O controlador digital da válvula DVC6200 ou a unidade de retorno DVC6215 também podem ser montados em outros atuadores que cumpram com os padrões de montagem IEC 60534-6-1, IEC 60534-6-2, VDI/VDE 3845 e NAMUR.

**Protocolo de comunicações**

■ HART 5 ou ■ HART 7

**Sinal de entrada****Ponto-a-ponto**

*Sinal de entrada analógica:* Classificação dividida nominal 4-20 mA DC disponível

A tensão mínima disponível nos terminais dos instrumentos deve ser de 9,5 VCC para controle analógico, de 10 VCC para comunicação HART

*Corrente mínima de controle:* 4,0 mA

*Corrente mínima sem reiniciar o microprocessador:* 3,5 mA

*Tensão máxima:* 30 VCC

Protegido contra sobrecorrente

Protegido contra polaridade inversa

**Multi-gotas**

*Potência do instrumento:* 11 a 30 VCC a 10 mA

Protegido contra polaridade inversa

**Pressão de alimentação<sup>(1)</sup>**

**Mínima recomendada:** 0,3 bar (5 psig) acima do necessário para as os requisitos do atuador

**Máximo:** 10,0 bar (145 psig) ou classificação de pressão máxima do atuador, o que for menor

**Médio:** Ar ou gás natural

*Ar:* A pressão de alimentação deve ser de ar limpo, seco, que atenda os requisitos da Norma ISA 7.0.01.

*Gás natural:* O gás natural deve ser limpo, seco, livre de óleo e não corrosivo. O conteúdo de H<sub>2</sub>S não deve exceder 20 ppm.

Um tamanho máximo de partículas de 40 micrômetros no sistema de ar é aceitável. Recomendamos usar filtragem adicional para reduzir o tamanho das partículas a 5 micrômetros. O conteúdo do lubrificante não pode

exceder a base de peso de 1 ppm (p/p) ou volume (v/v).

A condensação no ar de alimentação deve ser minimizada.

**Sinal de saída**

Sinal pneumático, até o suprimento total de pressão

**Período mínimo:** 0,4 bar (6 psig)

**Período máximo:** 9,5 bar (140 psig)

**Ação:** ■ Duplo, ■ Único direto ou ■ Inverso

**Consumo de ar de estado constante<sup>(2)(3)</sup>****Relé padrão**

*A pressão de alimentação de 1,4 bar (20 psig):*

Menos de 0,38 normal m<sup>3</sup>/h (14 scfh)

*A pressão de alimentação de 5,5 bar (80 psig):*

Menos de 1,3 normal m<sup>3</sup>/h (49 scfh)

**Relé baixo**

*A pressão de alimentação 1,4 bar (20 psig):*

Valor médio de 0,056 normal m<sup>3</sup>/h (2.1 scfh)

*A pressão de alimentação de 5,5 bar (80 psig):*

Valor médio de 0,184 normal m<sup>3</sup>/h (6.9 scfh)

**Capacidade máxima de saída<sup>(2)(3)</sup>**

*A pressão de alimentação de 1,4 bar (20 psig):*

10,0 normal m<sup>3</sup>/h (375 scfh)

*A pressão de alimentação de 5,5 bar (80 psig):*

29,5 normal m<sup>3</sup>/h (1100 scfh)

**Ambiente operacional Limites de temperatura<sup>(1)(4)</sup>**

-40 a 85°C (-40 a 185°F)

-52 a 85°C (-62 a 185°F) para instrumentos que usam a opção de Temperatura extrema (elastômeros fluorossilicone)

-52 a 125°C (-62 a 257°F) para unidade de retorno de montagem remota

**Linearidade independente<sup>(5)</sup>**

Valor típico: ±0,50% de fluxo de saída

**Compatibilidade eletromagnética**

Atende EN 61326-1 (primeira edição)

Imunidade - Instalações industriais de acordo com a tabela 2 da norma EN 61326-1. O desempenho é mostrado na tabela 1-3 abaixo.

Emissões - Classe A

Classificação de equipamento ISM: Grupo 1, Classe A

Proteção contra raios e surtos - O grau de imunidade a raios está especificado como imunidade a surto na tabela 1-3.

Para obter proteção adicional contra surto, dispositivos de proteção transientes disponíveis comercialmente podem ser usados.

-continuação-

## Tabela 1-2. Especificações (continuação)

**Método de teste de vibração**

Testado conforme ANSI/ISA-S75.13.01 Seção 5.3.5. Uma busca por frequência ressonante é realizada nos três eixos. O instrumento é submetido ao teste de resistência ISA de 1/2 hora em cada ressonância principal.

**Impedância de entrada**

Uma impedância equivalente de 500 ohms pode ser usada. Esse valor corresponde a 10V a 20 mA.

**Método de teste de umidade**

Testado de acordo com IEC 61514-2

**Classificação elétrica****Aprovações de área perigosa**

CSA - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, Divisão 2, à prova de ignição por poeira combustível

FM - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, à prova de ignição por pó, à prova de acendimento

ATEX - Intrinsecamente seguro, à prova de chama, Tipo n

IECEX - Intrinsecamente seguro, à prova de chama, Tipo n

**Alojamento elétrico**

CSA - Tipo 4X, IP66

FM - Tipo 4X, IP66

ATEX - IP66

IECEX - IP66

**Outras classificações/certificações**

FSETAN—Federal Service of Technological, Ecological and Nuclear Inspectorate (Russia)

GOST-R - GOST-R Russo

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Brasil)

PESO CCOE - Organização de Segurança de Petróleo e Explosivos - Controlador-Chefe de Explosivos (Índia)

Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações específicas sobre classificação/certificação.

**Conexões**

Pressão de alimentação: Almofada interna integral de 1/4 NPT para montagem do regulador 67CFR

Pressão de saída: Interna de 1/4 NPT

Tubulação: 3/8 polegada recomendada

ventilação: Interno de 3/8 NPT

Elétrica: Interna de 1/2 NPT, adaptador M20 opcional

**Compatibilidade do atuador**

Deslocamento da haste (haste deslizante linear)

Mínimo: 6,5 mm (0.25 in.)

Máximo: 606 mm (23.875 in.)

Rotação do eixo (rotativo de um quarto de volta)

Mínimo: 45°

Máximo: 90°

**Peso**

DVC6200

Alumínio: 3,5 kg (7.7 lb)

Aço inoxidável: 8,6 kg (19 lb)

DVC6205: 4,1 kg (9 lb)

DVC6215: 1,4 kg (3.1 lb)

**Materiais de construção**

Alojamento, base do módulo e caixa de terminais:

A03600 baixa liga de cobre e alumínio (padrão)

Aço inoxidável (opcional)

Cobertura: Poliéster termoplástico

Elastômeros: Nitrila (padrão)

Fluorosilicona (temperatura extrema)

**Opções**

■ Medidores de pressão de alimentação e saída ou  
 ■ Válvulas de pneus ■ Regulador de filtro montado integralmente ■ Relé baixo ■ Temperatura extrema  
 ■ Montagem remota<sup>(6)</sup> ■ Aço inoxidável

■ Posição integral 4-20 mA Transmissor<sup>(7)</sup>:

Saída de 4-20 mA, isolado

Tensão de alimentação: 8-30 VCC

Indicação de falha: fora da faixa alto ou baixo

Precisão de referência: 1% do fluxo de deslocamento

■ Interruptor integral<sup>(7)</sup>:

Um interruptor isolado, configurável na faixa de deslocamento calibrado ou atuado a partir de um alerta de dispositivo

Fora do estado: 0 mA (nominal)

No estado: até 1 A

Tensão de alimentação: Máximo de 30 VCC

Precisão de referência: 2% do fluxo de deslocamento

Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management, ou acesso [www.FIELDVUE.com](http://www.FIELDVUE.com) para obter informações adicionais

-continuação-

Tabela 1-2. Especificações (continuação)

<b>Declaração de SEP</b> A Fisher Controls International LLC declara que este produto está de acordo com o Artigo 3, parágrafo 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão (PED, por sua sigla em inglês) 97 / 23 / EC. Ele foi projetado e fabricado de acordo	com as Boas Práticas de Engenharia (SEP) e não pode portar a marca CE relativamente à conformidade PED.  No entanto, o produto <i>pode</i> conter a marca CE para indicar conformidade com <i>outras</i> diretrizes da Comunidade Europeia aplicáveis.
<p>OBSERVAÇÃO: Os termos especializados sobre os instrumentos são definidos na Norma ANSI/ISA 51.1 - Terminologia sobre instrumentos de processo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não ultrapasse os limites de temperatura e pressão indicados neste documento nem os códigos ou padrões aplicáveis.</li> <li>2. M<sup>3</sup>/hora normais - Metros cúbicos por hora normais a 0°C e 1,01325 bar, absoluto. Scfh - Pés cúbicos padrão por hora a 60°F e 14,7 psia.</li> <li>3. Valores a 1,4 bar (20 psig) baseados em um relé direto-de ação única, valores a 5,5 bar (80 psig) baseados em relé de ação dupla.</li> <li>4. Os limites de temperatura variam com base na aprovação da área sob risco.</li> <li>5. Não se aplica a deslocamentos com menos de 19 mm (0.75 in.) ou a rotações de eixo inferiores a 60 graus. Também não é aplicável para controladores de válvulas digitais em aplicações de curso longo.</li> <li>6. 4-O cabo blindado condutor, tamanho mínimo do fio de 18 a 22 AWC, no condute rígido ou de metal flexível, é requerido para conexão entre a base da unidade e a unidade de retorno. A tubulação pneumática entre a conexão de saída da unidade e o atuador foi testada para 91 m (300 ft). A 15 m (50 ft) não houve degradação de desempenho. A 91 metros houve uma defasagem pneumática mínima.</li> <li>7. A saída eletrônica está disponível com o transmissor de posição ou o interruptor.</li> </ol>	

Tabela 1-3. Resumo dos resultados EMC - Imunidade

Porta	Fenômeno	Padrão básico	Nível de teste	Critérios de desempenho <sup>(1)</sup>
Carcaça	Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	Contato de 4 kV t ar 8 kV	A
	Campo eletromagnético irradiado	IEC 61000-4-3	80 a 1000 MHz a 10V/m com 1 kHz AM a 80% 1400 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 normal	IEC 61000-4-8	30 A/m a 50/60Hz	A
Sinal/control de E/S	Pico	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Surto	IEC 61000-4-5	1 kV	B
	RF Conduzida	IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A
Critérios de desempenho: +/- 1% de efeito. 1. A = Sem degradação durante os testes. B = Degradação temporária durante o teste, sendo este autorrecuperável.				

## Documentos relacionados

Esta seção relaciona outros documentos que contêm informações relacionadas ao controlador digital de válvula DVC6200. Esses documentos incluem:

- Boletim 62.1:DVC6200 - Controlador de válvula digital Fisher (D103415X012)
- Boletim 62.1: DVC6200 HC - Controlador de válvula digital Fisher FIELDVUE DVC6200 (D103423X012)
- Boletim 62.1:DVC6200(S1) Dimensões do controlador da válvula digital Fisher FIELDVUE (D103543X012)
- Guia de início rápido do controlador da válvula digital série FIELDVUE DVC6200 Fisher (D103556X012)
- Faixas divisoras do controlador digital de válvula FIELDVUE - Suplemento dos Manuais de instruções do controlador de válvula digital Fisher FIELDVUE comunicando com HART (D103262X012)
- Uso dos instrumentos FIELDVUE com a interface e monitor de circuito Smart HART (HIM) - Complemento dos Manuais de instruções do instrumento Fisher FIELDVUE comunicando com HART (D103263X012)
- Uso dos instrumentos FIELDVUE Instrumentos com o adaptador Smart Wireless THUM™ e um módulo de interface Módulo (HIM) - Complemento dos manuais de instruções do instrumento Fisher FIELDVUE
- Monitor de áudio para comunicações HART - Suplemento dos Manuais de instruções do instrumento Fisher FIELDVUE comunicando com HART (D103265X012)

- Especificação do dispositivo de campo HART - Complemento do manual de instruções do controlador digital de válvula Fisher FIELDVUE DVC6200 (D103639X012)
- Uso do circuito tri HART Conversor de sinal HART para analógico com os controladores de válvulas digitais FIELDVUE - Complemento dos manuais de instruções do instrumento Fisher FIELDVUE (D103267X012)
- Estratégia de travamento no último - Complemento do Manual de instruções dos controladores de válvulas digitais Fisher FIELDVUE DVC6000 ou DVC6200 (D103261X012)
- Manual de instruções do filtro Fisher HF340 (D102796X012)
- Manual do usuário do Comunicador de campo 475
- Ajuda ou documentação do software ValveLink

Todos os documentos estão disponíveis no escritório de vendas da Emerson Process Management. Além disso, visite nosso website em [www.FIELDVUE.com](http://www.FIELDVUE.com).

## Serviços educacionais

Para obter informações sobre cursos disponíveis para o controlador digital da válvula DVC6200, bem como uma variedade de outros produtos, entre em contato:

Emerson Process Management  
Educational Services, Registration  
P.O. Box 190; 301 S. 1st Ave.  
Marshalltown, IA 50158-2823  
Telefone: 800-338-8158 ou  
Telefone: 641-754-3771  
FAX: 641-754-3431  
e-mail: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)

## Seção 2 Práticas de fiação

### Requisitos do sistema de controle

Há vários parâmetros que devem ser verificados para assegurar-se de que o sistema de controle é compatível com o controlador digital da válvula DVC6200.

### Filtro HART

Dependendo do sistema de controle que está sendo usado, um filtro HART poderá ser necessário para permitir a comunicação HART. O filtro HART é um dispositivo passivo, que é inserido na fiação de campo a partir do circuito HART. O filtro normalmente é instalado perto dos terminais da fiação da E/S do sistema de controle (consulte a figura 2-1). Ele tem como propósito isolar eficazmente a impedância do sistema de controle para permitir a comunicação HART. Para obter mais informações sobre a descrição e uso do filtro HART, consulte o manual correto de instruções do filtro HART apropriado.

Para determinar se o seu sistema requer um filtro, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management.

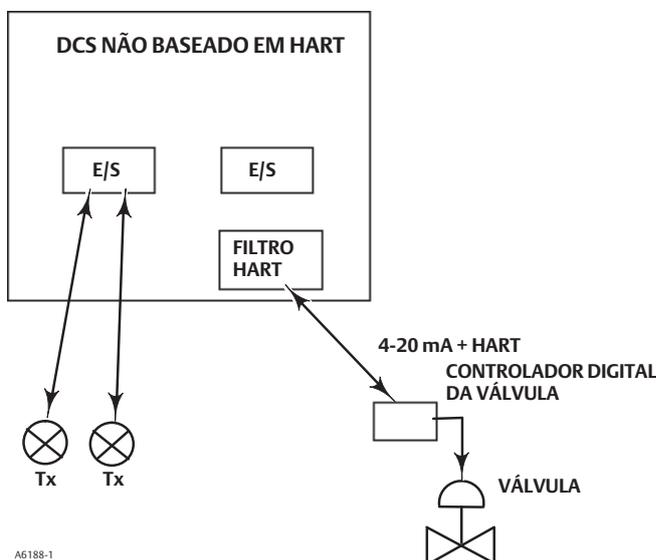
---

#### Observação

Tipicamente, um filtro HART não é requerido para qualquer dos sistemas de controle da Emerson Process Management, incluindo os sistemas PROVOX™, RS3™, e DeltaV™.

---

Figura 2-1. Aplicação do filtro HART



### Tensão disponível

A tensão disponível no controlador digital da válvula DVC6200 deve ser de pelo menos 10 VCC. A tensão disponível no instrumento não é a medição efetiva da tensão no instrumento quando o instrumento estiver conectado. A tensão medida no instrumento está limitada pelo instrumento e é tipicamente menos do que a tensão disponível.

Conforme mostrado na figura 2-2, a tensão disponível no instrumento depende de:

- da tensão de conformidade do sistema de controle
- se um filtro, adaptador sem fio THUM, ou barreira de segurança intrínseca, for usado e
- do tipo e comprimento do fio.

A tensão de conformidade do sistema de controle é a tensão máxima nos terminais de saída do sistema de controle à qual o sistema de controle pode produzir máxima corrente de circuito.

A tensão disponível no instrumento pode ser calculada a partir da seguinte equação:

Tensão disponível = [Tensão de conformidade do sistema de controle (a corrente máxima)] - [queda de tensão do filtro (se for usado um filtro HART)] - [resistência total do cabo × corrente máxima] - [resistência da barreira × corrente máxima].

A tensão disponível calculada deve ser maior do que ou igual a 10 volts CC.

A tabela 2-1 lista a resistência de alguns cabos típicos.

O exemplo a seguir mostra como calcular a tensão disponível para um sistema de controle Honeywell™ TDC2000 com filtro HART HF340 e 1000 pés de cabo Belden™ 9501:

Tensão disponível = [18,5 volts (a 21,05 mA)] - [2,3 volts] - [48 ohms × 0,02105 amps]

Tensão disponível = [18,5] - [2,3] - [1,01]

Tensão disponível = 15,19 volts

Figura 2-2. Determinação da Tensão disponível no instrumento



**Calcule a Tensão disponível no instrumento como segue:**

Tensão de conformidade do sistema de controle

- Queda de tensão do filtro (se usado) 1
  - Resistência da barreira de segurança intrínseca (se usada) x corrente de circuito máxima
  - Queda de tensão do adaptador Smart Wireless THUM (se usado) 2
  - Resistência total do cabo no circuito x corrente de circuito máxima
- = Tensão disponível no instrumento 3

**Exemplo de cálculo**

- 18,5 volts (a 21,05 mA)
  - 2,3 volts (para filtro HF300)
  - 2,55 volts (121 ohms x 0,02105 amps)
  - 1,01 volts (48 ohms x 0,02105 amps para 1000 pés de cabo Belden 9501)
- = 15,19 volts, disponível - se a barreira de segurança (2,55 volts) não for usada

**OBSERVAÇÕES:**

- 1 Obtenha uma queda de tensão do filtro. A queda medida será diferente desse valor. A queda de tensão do filtro medida depende da tensão de saída do sistema de controle, da barreira de segurança intrínseca (se usada) e do instrumento. Consulte a observação note 3.
- 2 A queda de tensão do adaptador THUM é linear de 2,25 volts a 3,5 mA a 1,2 volts a 25 mA.
- 3 A tensão disponível no instrumento não é a tensão medida nos terminais do instrumento. Uma vez conectado o instrumento, os instrumento limita a tensão medida a aproximadamente 8,0 a 9,5 volts.

Tabela 2-1. Características do cabo

Tipo de cabo	Capacitância <sup>(1)</sup> pF/Ft	Capacitância <sup>(1)</sup> pF/m	Resistência <sup>(2)</sup> Ohms/Ft	Resistência <sup>(2)</sup> Ohms/m
BS5308/1, 0,5 mm <sup>2</sup>	61.0	200	0.022	0,074
BS5308/1, 1,0 mm <sup>2</sup>	61.0	200	0.012	0,037
BS5308/1, 1,5 mm <sup>2</sup>	61.0	200	0.008	0,025
BS5308/2, 0,5 mm <sup>2</sup>	121.9	400	0.022	0,074
BS5308/2, 0,75 mm <sup>2</sup>	121.9	400	0.016	0,053
BS5308/2, 1,5 mm <sup>2</sup>	121.9	400	0.008	0,025
BELDEN 8303, 22 awg	63.0	206,7	0.030	0,098
BELDEN 8441, 22 awg	83.2	273	0.030	0,098
BELDEN 8767, 22 awg	76.8	252	0.030	0,098
BELDEN 8777, 22 awg	54.9	180	0.030	0,098
BELDEN 9501, 24 awg	50.0	164	0.048	0,157
BELDEN 9680, 24 awg	27.5	90,2	0.048	0,157
BELDEN 9729, 24 awg	22.1	72,5	0.048	0,157
BELDEN 9773, 18 awg	54.9	180	0.012	0,042
BELDEN 9829, 24 awg	27.1	88,9	0.048	0,157
BELDEN 9873, 20 awg	54.9	180	0.020	0,069

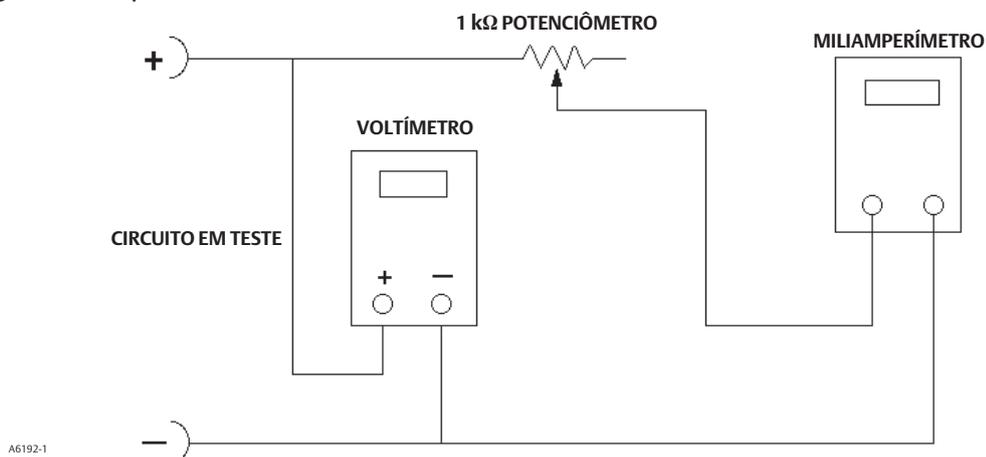
1. Os valores de capacitância representam a capacitância de um condutor para todos os outros condutores e a blindagem. Este é o valor apropriado a usar nos cálculos de comprimento de cabos.  
2. Os valores da resistência incluem ambos os fios do par trançado.

## Tensão de conformidade

Se a tensão de conformidade do sistema de controle não for conhecida, execute o seguinte teste de tensão de conformidade.

1. Desligue a fiação de campo do sistema de controle e conecte o equipamento conforme mostrado na figura 2-3 aos terminais do sistema de controle.

Figura 2-3. Esquema do teste de tensão



2. Configure o sistema de controle para fornecer corrente de saída máxima.
3. Aumente a resistência do potenciômetro de 1 kΩ, mostrado na figura 2-3, até que a corrente observada no miliamperímetro comece a cair rapidamente.
4. Registre a tensão mostrada no voltímetro. Esta é a tensão de conformidade do sistema de controle.

Para informações de parâmetro específicas relativas ao seu sistema de controle, entre em contato com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

## Orientações sobre o comprimento de fiação do terminal auxiliar

Os Terminais de auxiliares de entrada de um DVC6200 com o nível de instrumento ODV podem ser usados com um interruptor montado localmente para iniciar um teste de curso parcial. Algumas aplicações requerem que o interruptor seja instalado remotamente do DVC6200.

O comprimento para a fiação conectada pelos Terminais auxiliares de entrada é limitado pela capacitância. Para a operação apropriada dos Terminais auxiliares de entrada, a capacitância não deve exceder 100.000 pF. Assim como com a fiação do sinal de controle, boas práticas de fiação devem ser observadas para minimizar o efeito adverso do ruído elétrico na função Interruptor auxiliar.

**Exemplo de cálculo:** A capacitância por pé ou por metro é necessária para calcular o comprimento do fio que pode ser conectado à entrada do Interruptor auxiliar. O fio não deve exceder o limite de capacitância de 100.000 pF. Tipicamente, o fabricante do fio fornece uma folha de dados que fornece todas as propriedades elétricas do fio. O parâmetro pertinente é a capacitância mais alta possível. Se for usado fio blindado, o número apropriado é o valor de Condutor para outro Condutor e Blindagem.

### Exemplo - Cabo não blindado de áudio, controle e instrumentação de 18AWG

As especificações do fabricante incluem:

Resistência nominal da capacitância de Condutor para condutor a 1 KHz: 26 pF/pé  
 Resistência CC nominal do condutor a 20 graus C: 5,96 Ohms/1000 pés  
 Tensão operacional máx. - UL 200 V RMS (PLTC, CMG), 150 V RMS (ITC)  
 Comprimento permitido com este cabo =  $100.000\text{pF} / (26\text{pF/pé}) = 3846$  pés

### Exemplo - Cabo de áudio, controle e instrumentação blindado de 18AWG

As especificações do fabricante incluem:

Impedância nominal característica: 29 Ohms  
 Indutância nominal: 0,15  $\mu\text{H/pé}$   
 Capacitância nominal de Condutor para condutor a 1 KHz: 51 pF/pé  
 Cap. nom. de Cond. a outro cond. e blindagem a 1 KHz 97 pF/pé  
 Comprimento permitido com este cabo =  $100.000\text{pF} / (97\text{pF/pé}) = 1030$  pés

A entrada do interruptor AUX passa a menos de 1 mA através dos contatos do interruptor, e usa menos do que 5 V, portanto, nem a resistência e nem a classificação de tensão do cabo são críticas. Certifique-se de que o contato do interruptor com corrosão seja prevenido. Em geral, é recomendável que o interruptor tenha contatos folheados a ouro ou contatos vedados.

## Capacitância máxima dos cabos

O comprimento máximo dos cabos para comunicações HART é limitado pela capacitância característica do cabo. O comprimento máximo devido à capacitância pode ser calculado usando-se as seguintes fórmulas:

$$\text{Comprimento (pés)} = [160.000 - C_{\text{mestre}}(\text{pF})] \div [C_{\text{cabo}}(\text{pF/pés})]$$

$$\text{Comprimento (m)} = [160.000 - C_{\text{mestre}}(\text{pF})] \div [C_{\text{cabo}}(\text{pF/m})]$$

onde:

160.000 = uma constante derivada para instrumentos FIELDVUE para assegurar-se de que a constante de tempo RC da rede HART não será maior do que 65  $\mu\text{s}$  (de acordo com a especificação HART).

$C_{\text{mestre}}$  = a capacitância do sistema de controle ou filtro HART

$C_{\text{cabo}}$  = a capacitância do cabo usado (consulte a tabela 2-1)

O exemplo a seguir mostra como calcular o comprimento do cabo para um Foxboro™ I/A sistema de controle (1988) com um  $C_{\text{mestre}}$  de 50.000 pF e um cabo Belden 9501 com capacitância característica de 50pF/pé.

$$\text{Comprimento (pé)} = [160.000 - 50.000\text{pF}] \div [50\text{pF/pé}]$$

Comprimento = 2200 pés

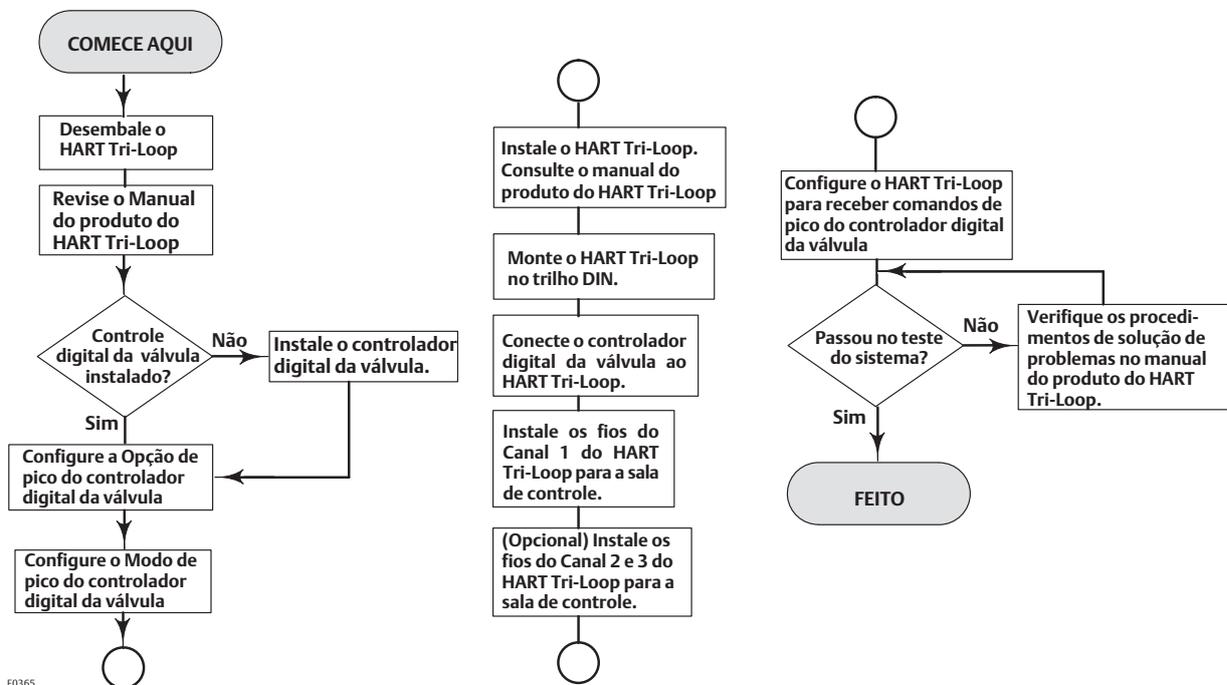
O comprimento do cabo de comunicação HART é limitado pela capacitância característica do cabo. Para aumentar o comprimento do cabo, selecione um fio com menor capacitância por pé. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações específicas relativas ao seu sistema de controle.

## Instalação em conjunto com o conversor de sinal Rosemount 333 HART Tri-Loop HART para analógico

Utilize o controlador digital da válvula DVC6200 em operação com um Conversor de sinal Rosemount 333 HART Tri-Loop HART para analógico para adquirir um sinal de saída analógico independente de 4-20 mA para a entrada analógica, destino do deslocamento, pressão ou deslocamento. O HART Tri-Loop aceita quaisquer três desses sinais digitais e converte-os em três canais analógicos separados de 4-20 mA.

Consulte a figura 2-4 para obter mais informações de instalação. Consulte o Manual do produto do Conversor de sinal 333 HART Tri-Loop HART para analógico para obter informações completas sobre instalação.

Figura 2-4. Fluxograma de instalação do HART Tri-Loop



## Comissionamento do Controlador digital da válvula para uso com o Conversor de sinal do HART Tri-Loop

Para preparar o controlador digital da válvula para uso com um 333 HART Tri-Loop, você deve configurar o controlador digital da válvula para o modo de pico e selecionar o Comando de pico 3. No modo de pico, o controlador digital da válvula fornece informações digitais ao Conversor de sinal HART Tri-Loop para analógico. O HART Tri-Loop converte as informações digitais em um sinal analógico de 4 a 20 mA. Cada mensagem de pico contém o último valor das variáveis primária (entrada analógica), deslocamento (destino do deslocamento), terciária (pressão de saída configurada) e quaternária (deslocamento).

Para comissionar um DVC6200 para uso com um HART Tri-Loop, execute os seguintes procedimentos.

### Observação

O DVC6200 deve estar no modo de compatibilidade HART 5 para usar comunicações de pico.

### Ativa Operação de pico

Comunicador de campo	With I/O Package Configure > Manual Setup > Outputs > Burst Mode (2-2-6-5) HC, AD, PD or (2-2-7-5) ODV
	Without I/O Package Configure > Manual Setup > Outputs > Burst Mode (2-2-6-2) HC, AD, PD or (2-2-7-2) ODV

Selecione *Ativar pico* e siga os comandos para ativar o modo de pico. Depois selecione *Comando de pico* e siga os comandos para configurar *Corrente de circuito/PV/SV/TV/QV*.

### Selecione a Atribuição de variáveis HART

Comunicador de campo	With I/O Package Configure > Manual Setup > Outputs > HART Variable Assignments (2-2-6-4) HC, AD, PD or (2-2-7-4) ODV
	Without I/O Package Configure > Manual Setup > Outputs > HART Variable Assignments (2-2-6-1) HC, AD, PD or (2-2-7-1) ODV

Configure as *Atribuições de variáveis HART*. A Variável primária (PV) é sempre Entrada analógica. A Variável secundária (SV), Variável terciária (TV) e variável quaternária (QV) podem ser configuradas para qualquer das seguintes variáveis.

- Ponto de definição
- Deslocamento (consulte a observação abaixo)
- Pressão A
- Pressão B
- Pressão A-B
- Pressão de alimentação
- Sinal de acionamento
- Entrada analógica

### Observação

Se o instrumento for configurado para operar no modo de controle de pressão, ou detectar uma leitura do sensor de deslocamento inválida, a Variável de deslocamento relatará pressão em percentual da faixa definida para a bancada.

## Seção 3 Configuração

### Configuração orientada

Comunicador de campo	Configure > Guided Setup (2-1)
----------------------	--------------------------------

Para configurar o instrumento rapidamente, os seguintes procedimentos o guiarão pelo processo.

- **Configuração do dispositivo** - Esse procedimento é usado para configurar as informações do atuador e da válvula, calibrar o conjunto da válvula, e atribuir o ajuste definido para o conjunto da válvula.
- **Ajuste de desempenho (nível do instrumento AD, PD, ODV)** - Esse procedimento executa um teste de resposta de passo simples e então calcula um conjunto recomendado de valores de ganho com base na resposta da válvula de controle. Consulte a página 26 para obter mais informações.
- **Estabilizar e otimizar (nível do instrumento HC)** - Esse procedimento lhe permite ajustar a resposta da válvula alterando o ajuste do controlador digital da válvula. Consulte a página 26 para obter mais informações.

### Configuração manual

A *Configuração manual* lhe permite configurar o controlador digital da válvula para a sua aplicação. A Tabela 3-1 lista os ajustes padrão para uma configuração padrão de fábrica. Você pode ajustar a resposta do atuador, definir os diferentes modos, alertas, faixas, corte e limites de deslocamento. Você também pode reiniciar o instrumento e ajustar a proteção.

Tabela 3-1. Parâmetros de configuração padrão detalhada

	Parâmetro de configuração	Configurações padrão <sup>(1)</sup>
Configuração do instrumento	Modo de controle	Analógico
	Reiniciar modo de controle	Prosseguir com o último
	Faixa de entrada analógica baixa	4 mA
	Faixa de entrada analógica alta	20 mA
	Unidades de entrada analógica	mA
	Botão AutoCal local	Desativado
	Endereço de sondagem	0
	Ativa modo de pico	Não
	Comando de pico	3
	Pressão Cmd 3 (tendência)	A-B
Resposta e ajuste dinâmicos	Caracterização de entrada	Linear
	Limite de deslocamento alto	125%
	Limite de deslocamento baixo	-25%
	Corte de deslocamento/pressão baixo	99,46%
	Corte de deslocamento/pressão baixo	0,50%
	Abertura da taxa do ponto de definição	0%/seg
	Fechamento da taxa do ponto de definição	0%/seg
	Tempo de filtro do ponto de definição (tempo de atraso)	0 seg
	Ativa integrador	Sim
	Ganho integral	9,4 repetições/minuto
Zona morta integral	0,26%	

-continua na página seguinte-

Tabela 3-1. Parâmetros de configuração padrão detalhada (continuação)

Parâmetro de configuração	Configurações padrão <sup>(1)</sup>	
Desvio e outros alertas	Ativação do alerta de desvio de deslocamento	Sim
	Ponto de alerta de desvio de deslocamento	5%
	Tempo de desvio de deslocamento	9,99 seg
	Habilitar alerta de desvio de pressão	Sim
	Ponto de alerta de desvio de pressão	5 psi <sup>(2)</sup>
	Hora do desvio de pressão	5,0 seg
	Habilitar alerta de sinal de acionamento	Sim
	Habilitar alerta de pressão de alimentação	Sim

1. As configurações listadas são para a configuração padrão de fábrica. O instrumento DVC6200 também pode ser encomendado com definições de configuração padronizadas. Consulte a requisição de pedido para obter as configurações personalizadas.  
2. Definição para bar, kPa ou Kg/cm<sup>2</sup>, se necessário

## Modo e proteção

Comunicador de campo	Configure > Manual Setup > Mode and Protection (2-2-1)
----------------------	--

### Modo de instrumentos

Há dois modos de instrumentos para o DVC6200; Em serviço e Fora de serviço. Em serviço é o modo operacional normal, de forma que o instrumento segue o sinal de controle de 4-20 mA. Fora de serviço é necessário em alguns casos para modificar os parâmetros de configuração ou para executar diagnósticos.

#### Observação

Algumas modificações que requerem que o instrumento seja colocado Fora de serviço, não terão efeito até que o instrumento seja colocado de volta Em serviço ou que o instrumento seja reiniciado.

### Proteção de escrita

Há dois modos de Proteção de escrita para o DVC6200: Não protegido e Protegido. Protegido previne modificações na configuração e calibração do instrumento. A configuração padrão é Não protegido. A Proteção de escrita pode ser modificada remotamente para Protegido. No entanto, para modificar a Proteção de escrita para Não protegido, você deve ter acesso físico ao instrumento. O procedimento requer que você pressione um botão (🔒) na caixa de terminais como medida de segurança.

### Instrumento

Comunicador de campo	Configure > Manual Setup > Instrument (2-2-2)
----------------------	---

Siga os comandos no mostrador do Comunicador de campo para configurar os seguintes parâmetros do instrumento:

#### Identificação

- **Etiqueta HART** - Um nome de etiqueta com até 8 caracteres está disponível para o instrumento. A etiqueta HART é a maneira mais fácil de distinguir instrumentos em um ambiente com vários instrumentos. Utilize as etiquetas HART para rotular instrumentos eletronicamente, de acordo com os requisitos de sua aplicação. A etiqueta que você atribui é automaticamente exibida quando o comunicador de campo estabelece contato com o controlador digital da válvula quando este é ligado.
- **Etiqueta longa HART** (somente HART Universal revisão 7) - Um nome de etiqueta de até 32 caracteres está disponível para o instrumento.

- **Descrição** - Digite uma descrição para a aplicação com até 16 caracteres. A descrição fornece uma etiqueta eletrônica mais longa, definida pelo usuário, para auxiliar com uma identificação mais específica do instrumento do que aquela disponibilizada pela etiqueta HART.
- **Mensagem** - Digite qualquer mensagem com até 32 caracteres. Esta mensagem fornece uma forma mais específica, definida pelo usuário, para identificar instrumentos individuais em um ambiente com vários instrumentos.
- **Endereço de sondagem** - Se o controlador digital da válvula é usado em operação ponto a ponto, o Endereço de sondagem é 0. Quando vários dispositivos estão conectados ao mesmo circuito, como para classificação dividida, deve ser atribuído um único endereço de sondagem a cada dispositivo. O Endereço de sondagem é definido em um valor entre 0 e 63 para o HART 7 e entre 0 e 15 para o HART 5. Para alterar o endereço de sondagem, o instrumento precisa estar Fora de serviço.

Para que o Comunicador de campo consiga comunicar-se com um dispositivo cujo endereço de sondagem não é 0, ele deve ser configurado para buscar automaticamente todos os dispositivos conectados ou específicos.

## Número de série

- **Número de série do instrumento** - Digite o número de série da placa de identificação do instrumento, de até 12 caracteres.
- **Número de série da válvula** - Digite o número de série para a válvula na aplicação, de até 12 caracteres.

## Unidades

- **Unidades de pressão** - Definem as unidades de pressão de saída e de alimentação em psi, bar, kPa ou kg/cm<sup>2</sup>.
- **Unidades de temperatura** - Graus Fahrenheit ou Celsius. A temperatura medida é de uma placa de circuitos impressos de um sensor montado no controle digital da válvula.
- **Unidades de entrada analógica** - Permite a definição das Unidades de entrada analógicas em mA ou percentual na faixa de 4-20 mA.

## Caixa de terminais

- **Botão de calibração (CAL)** - Esse botão está próximo dos terminais da fiação na caixa de terminais e fornece um meio rápido de autocalibração do instrumento. O botão deve ser pressionado por 3 a 10 segundos. A autocalibração moverá a válvula através de toda a faixa de deslocamento, não importando se o Modo do instrumento está Em serviço ou Fora de serviço. No entanto, se a Proteção de escrita estiver Protegida, esse botão não estará ativo. Para abortar, pressione novamente o botão por 1 segundo. O botão de calibração está desativado por padrão.
- **Ação auxiliar dos terminais** - Esses terminais de fiação podem ser configurados para iniciar um teste de curso parcial mediante a detecção de um curto através dos terminais (+) e (-). Os terminais devem sofrer um curto por 3 a 10 segundos.

---

### Observação

A Ação auxiliar dos terminais somente está disponível para o nível do instrumento ODV.

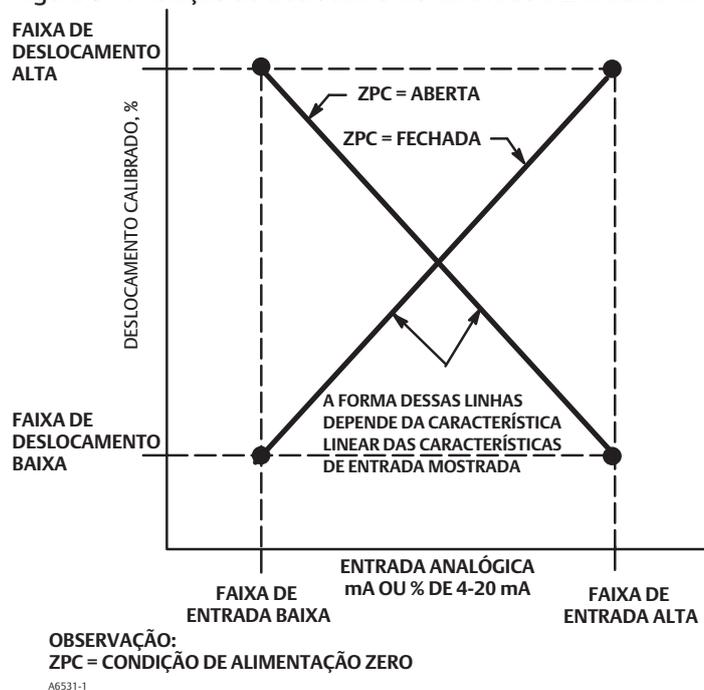
---

## Faixa de entrada analógica

- **Faixa de entrada alta** - Permite configurar o valor da Faixa de entrada alta. A Faixa de entrada alta deve corresponder à Faixa de deslocamento alta, se a Condição de alimentação zero estiver configurada como fechada. Se a Condição de alimentação zero é configurada como aberta, a Faixa de entrada alta corresponde à Faixa de deslocamento alta. Consulte a figura 3-1.

- Faixa de entrada baixa - Permite configurar o valor da Faixa de entrada alta. A Faixa de entrada alta corresponde à Faixa de deslocamento baixa, se a Condição de alimentação zero estiver configurada como fechada. Se a Condição de alimentação zero estiver configurada como aberta, a Faixa de entrada baixa corresponde à Faixa de deslocamento alta. Consulte a figura 3-1.

Figura 3-1. Relação de Deslocamento calibrado à Entrada analógica



## Folha espec.

A Folha espec. fornece um meio para armazenar todas as especificações da válvula de controle no DVC6200.

## Editar tempo do instrumento

Permite configurar o relógio do instrumento. Quando os alertas são armazenados no registro de alertas, o registro inclui a hora e a data. O relógio do instrumento utiliza um formato de 24 horas.

## Controle de deslocamento/pressão

Comunicador de campo	Configure > Manual Setup > Travel/Pressure Control (2-2-3)
----------------------	--

### Selecionar deslocamento/pressão

Isso define o modo operacional do instrumento, bem como o comportamento do instrumento, caso o sensor de deslocamento falhe. Há quatro escolhas.

- Controle de deslocamento - O instrumento controla para um deslocamento-alvo. A retirada não está ativada.
- Controle de pressão - O instrumento controla para uma pressão-alvo. A retirada não está ativada.
- Falha do sensor de retirada - O controle de pressão do instrumento será retirado se for detectada uma falha do sensor de deslocamento.

- Desvio do sensor de retirada/Tvl - O controle de pressão será retirado do instrumento se for detectada uma falha no sensor, ou se a configuração de retirada de pressão de desvio do Tvl for excedido em mais do que o Tempo de retirada de pressão de desvio do Tvl.

---

**Observação**

O Seleccionar deslocamento/pressão deve ser definido para Deslocamento para atuadores de ação dupla

---

**Cortes e limites**

- **Seleccionar limite/corte alto** - Quando o Seleccionar limite/corte alto estiver configurado para Corte, o Destino do deslocamento é definido em 123% quando o Deslocamento exceder o Ponto de corte alto. Quando o Seleccionar corte alto/limite está configurado para limite, o Destino do deslocamento não excederá o Ponto de limite alto.
- **Limite/Ponto de corte alto** - Esse é o ponto na faixa de deslocamento calibrado acima do qual o Limite ou Corte estão em vigor. Quando usar cortes, um Corte alto de 99,5% é recomendado para garantir que a válvula vá para totalmente aberta. O Corte/limite alto é desativado quando é configurado em 125%.
- **Seleccionar Limite/corte baixo** - Quando o Seleccionar corte/limite baixo é configurado para Corte, o Destino de deslocamento é definido em -23%, quando o Deslocamento for inferior ao Ponto de corte baixo. Quando o Seleccionar corte/limite alto está configurado para Limite, o Destino de deslocamento não cairá abaixo do Ponto de limite baixo.
- **Limite/ponto de corte baixo** - Esse é o ponto na faixa de deslocamento calibrado abaixo do qual o Limite ou Corte está em vigor. Quando usar cortes, um Corte baixo de 0,5% é recomendado para ajudar a garantir carregamento de sede de fechamento máximo. O Limite/corte baixo é desativado quando é configurado em -25%.

**Controle de pressão do ponto final (EPPC)**

---

**Observação**

O Controle de pressão do ponto final está disponível para o nível do instrumento ODV.

---

- **Ativa EPPC** - Selecione sim ou não. O Controle de pressão do ponto final permite ao controlador digital da válvula desviar da saturação da saída pneumática após atingir o extremo de deslocamento. Em vez de fazer com que o instrumento forneça pressão de fornecimento total (saturação) continuamente no extremo de deslocamento, o controlador digital da válvula comuta para um Controle de pressão do ponto final onde a pressão de saída (ponto de definição do controlador de pressão) para o atuador é mantida a um determinado valor. Esse valor é configurado por meio do recurso Pressão operacional superior. Pelo fato de o controlador digital da válvula estar constantemente no controle e não ter permissão de alcançar um estado inativo ou saturado, ele está constantemente testando o seu próprio sistema pneumático. Se houver um desvio na pressão de saída, por exemplo, o instrumento emitirá um alerta. Para assegurar que haverá um alerta quando ocorre um desvio de pressão de saída, configure o alerta conforme descrito em Alerta de desvio de pressão.

- **Ponto de definição do EPPC** - Usado em conjunto com o Controle de pressão do ponto final, o Ponto de definição do controle de pressão do ponto final permite que o usuário selecione a pressão a ser entregue ao instrumento no extremo de deslocamento. Para uma válvula de falha fechada, essa pressão deve ser suficiente para manter a posição totalmente aberta. Para uma válvula de falha fechada, essa pressão (que é automaticamente definida para fornecer pressão) deve ser suficiente para fechar totalmente a válvula e manter sua classificação de fechamento nominal. Para atuadores de retorno de mola de ação dupla, esta é a pressão diferencial necessária para manter a posição totalmente aberta ou totalmente fechada, dependendo da configuração da válvula ou do atuador. Para um atuador de ação dupla sem molas com uma válvula de falha fechada, isso é 95% da pressão fornecida. Se a válvula for de falha aberta, a pressão operacional superior para todo o atuador é definida para a pressão de alimentação.
- **Tempo de saturação do EPPC** - O Tempo de saturação do controle de pressão do ponto final é o tempo durante o qual o controlador digital da válvula permanece em corte total antes de comutar para o controle de pressão. O padrão é 45 segundos.

## Controle de pressão

- **Faixa de pressão alta** - A extremidade superior da faixa de pressão de saída. Digite a pressão que corresponde a 100% do curso da válvula quando a Condição de alimentação zero estiver fechada ou a 0% do deslocamento da válvula quando a Condição de alimentação zero estiver aberta. Essa pressão *deve ser maior* do que a Faixa de pressão baixa.
- **Faixa de pressão baixa** - A extremidade inferior da faixa de pressão de saída. Digite a pressão que corresponde a 0% do curso da válvula quando a Condição de alimentação zero estiver fechada ou a 100% do curso da válvula quando a Condição de alimentação zero estiver aberta. Essa pressão *deve ser menor* do que a Faixa de pressão alta.

## Retirada de pressão

---

### Observação

A Retirada de pressão está disponível para o nível do instrumento AD, PD, ODV.

---

- **Retirada da pressão de desvio do Tvl** - Quando a diferença entre o Destino do deslocamento e o deslocamento efetivo exceder este valor em mais do que o Tempo de retirada de pressão de desvio do Tvl, o instrumento desconsiderará o retorno de deslocamento e o controle baseado na pressão de saída.
- **Tempo de retirada de pressão de desvio do Tvl** - Esse é o tempo, em segundos, que o destino do deslocamento e o deslocamento efetivo devem ser excedidos antes que o instrumento retorne para o controle de pressão.
- **Recuperação da retirada** - Se o instrumento tiver retornado ao controle de pressão e o problema de retorno estiver resolvido, a recuperação do controle de deslocamento pode ocorrer automaticamente ou com intervenção manual. Para retornar ao controle de deslocamento quando a Recuperação manual é selecionada, altere a Recuperação de retirada para Recuperação Auto, e então retorne à Recuperação manual (se desejar).

## Modo de controle

- **Modo de controle** - Exibe o modo de controle atual de um instrumento. Ele exibirá analógico se o instrumento estiver em modo Ponto-a-ponto e estiver usando um sinal de 4-20 mA para a sua alimentação e ponto de definição. Ele exibirá Digital se o instrumento estiver em modo de Multigotas e estiver usando 24 VCC para alimentação e um ponto de definição digital para controle.

---

### Observação

Outro modo, Teste, pode ser exibido. Normalmente o instrumento não deve estar em modo de Teste. O controlador digital da válvula comuta automaticamente para este modo sempre que precisa dar um curso à válvula durante a calibração ou do curso da válvula, por exemplo. No entanto, se você abortar um procedimento em que o instrumento está em modo de teste, ele poderá permanecer nesse modo. Para retirar o instrumento do modo de Teste, selecione *Alterar o modo de controle* e digite Analógico ou Digital.

---

- **Alterar modo de controle** - Isso permite ao usuário configurar o modo de controle para Analógico ou Digital.
- **Reiniciar modo de controle** - Define o Modo de controle do instrumento após um reinício (por exemplo, ciclo de potência). As opções disponíveis são Retomar último, Analógico e Digital.

## Caracterização

- **Caracterização de entrada**

A Caracterização de entrada define a relação entre o destino do deslocamento e o ponto definido na faixa. O ponto definido na faixa é a entrada para a função de caracterização. Se a condição de alimentação zero estiver fechada, então um ponto de definição de 0% corresponde a uma entrada de faixa de 0%. Se a condição de alimentação zero estiver aberta, um ponto de definição 0% corresponde a uma entrada de faixa de 100%. O alvo de deslocamento é a saída da função de caracterização.

Para selecionar uma caracterização de entrada, selecione *Caracterização de entrada* do menu *Caracterização*. Você pode selecionar entre as três características de entrada mostradas na figura 3-2 ou pode selecionar uma característica personalizada. A figura 3-2 mostra a relação entre o destino de deslocamento e o ponto de definição na faixa para as características de entrada fixas, presumindo que a Condição de alimentação zero esteja configurada como fechada.

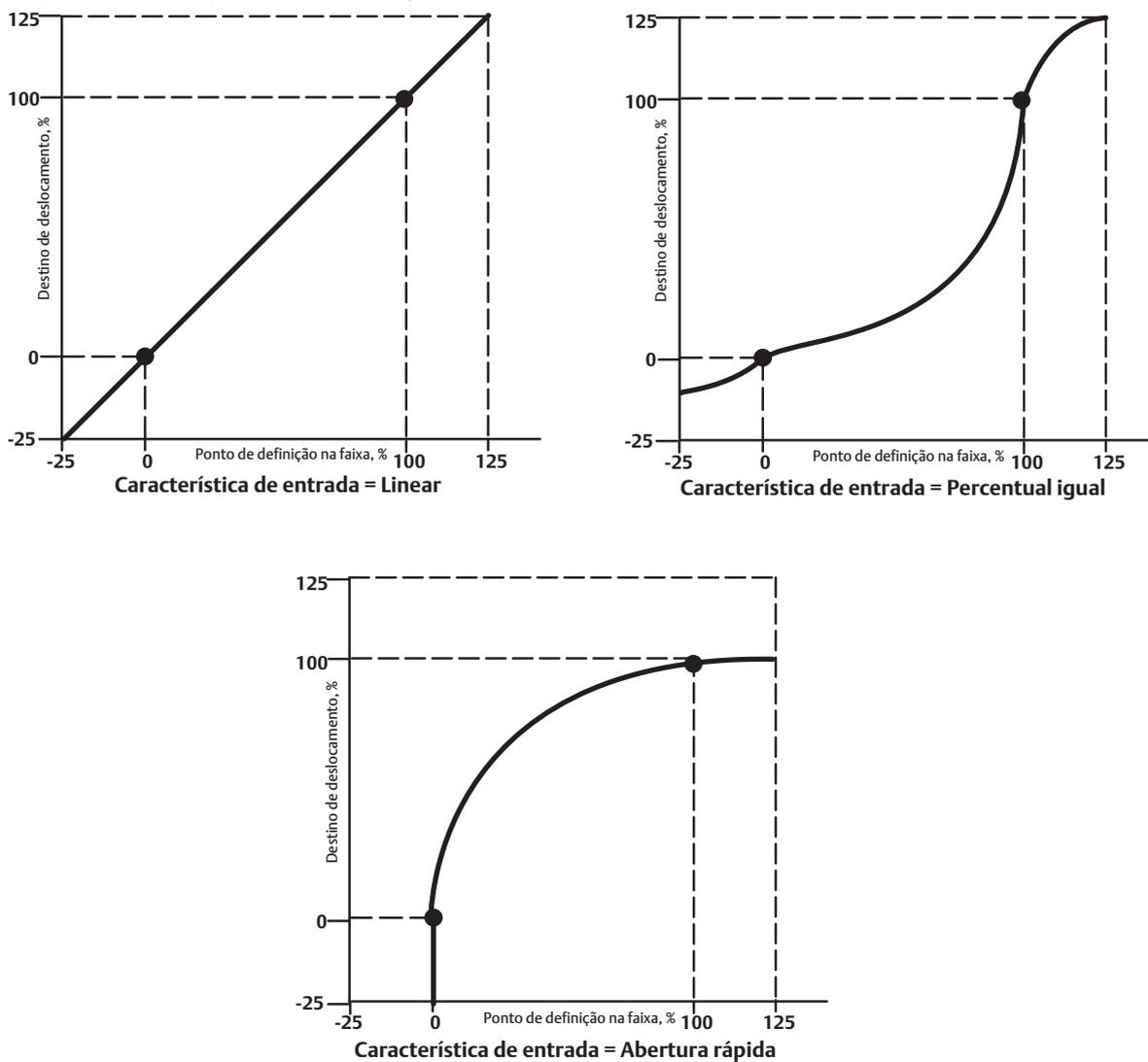
Você pode especificar 21 pontos em uma curva característica personalizada. Cada ponto define um destino de deslocamento, em % de deslocamento na faixa, para um ponto de definição correspondente, em % do ponto de definição na faixa. Os valores do ponto de definição vão de -6,25% a 106,25%. Antes da modificação, a característica personalizada é linear.

- **Caracterização personalizada**

Para definir um caractere de entrada personalizado, selecione *Caracterização personalizada* no menu *Caracterização*. Selecione o ponto que você quer definir (1 a 21), e digite o valor desejado do ponto de definição. Pressione Enter, e então digite o destino de deslocamento desejado para o ponto de definição correspondente. Ao terminar, selecione o ponto 0 para retornar ao menu *Caracterização*.

Com a caracterização de entrada, você pode modificar a característica global da válvula e da combinação de instrumentos. Selecionar uma característica de entrada de percentual igual, abertura rápida ou personalizada (diferente de padrão ou linear) modifica a característica global da válvula e do instrumento. No entanto, se você selecionar a característica de entrada linear, a característica global da válvula e do instrumento é a característica da válvula, que é determinada pelo miolo da válvula (ou seja, o bujão ou a gaiola).

Figura 3-2. Destino do deslocamento versus Ponto de definição, para Diversas características de entrada (Codificação de alimentação zero = fechada)



A6535-1

## Resposta dinâmica

- **Taxa de SP aberta** - Taxa máxima (% do deslocamento da válvula por segundo) à qual o controlador digital da válvula se moverá para a posição aberta, independente da taxa de alteração da corrente de entrada. Um valor de 0 desativará esse recurso e permitirá à válvula abrir tão rápido quanto possível. No firmware 2, 3, e 4, esse parâmetro deve ser definido em 0.
- **Taxa de SP fechada** - Taxa máxima (% do deslocamento da válvula por segundo) à qual o controlador digital da válvula se moverá para a posição fechada, independente da taxa de alteração da corrente de entrada. Um valor de 0 desativará esse recurso e permitirá à válvula fechar tão rápido quanto possível. No firmware 2, 3 e 4, esse parâmetro deve ser definido em 0.
- **Tempo de filtro do ponto de definição (Tempo de atraso)** - O Tempo de filtro do ponto de definição (Tempo de atraso) desacelera a resposta do controlador digital da válvula. Um valor de 0,2 a 10,0 pode ser usado para processos ruidosos ou rápidos, para melhorar o controle de processo do circuito fechado. Digitar um valor de 0.0 desativará o filtro de atraso. No firmware 2, 3 e 4, esse parâmetro deve ser definido em 0.

---

### Observação

O Tempo de filtro do ponto de definição (Tempo de atraso) está disponível para o nível do instrumento HC, AD e PD.

---

- **Filtro de avanço/atraso do ponto de definição** - Os dispositivos ODV têm acesso a um filtro de ponto de definição avanço-atraso que pode ser usado para melhorar a resposta dinâmica de uma válvula. O filtro de avanço-atraso é parte da rotina de processamento do ponto de definição que reformula o sinal de entrada antes que este se torne ponto de definição de deslocamento. Os filtros de avanço-atraso são caracterizados por constantes de tempo de avanço e de atraso.

---

### Observação

O Avanço/atraso só estão disponíveis para o nível do instrumento ODV.

---

Quando a válvula está em sua região de controle ativo (fora da sede) o filtro de avanço-atraso melhora a resposta de pequena amplitude ultrapassando momentaneamente o ponto de definição do deslocamento. Isso é útil quando o atuador é grande e está equipado com acessórios. Como resultado, qualquer impulsor de volume presente será ativado. Quanto maior o tempo de atraso, mais pronunciada a ultrapassagem. Como o filtro de avanço-atraso de entrada é usado para aumentar a resposta dinâmica de uma válvula de controle, os parâmetros do filtro devem ser definidos após os parâmetros de ajuste terem sido estabelecidos.

Quando a válvula está em sua sede, o filtro de avanço-atraso também tem uma função de impulso que define as condições iniciais do filtro artificialmente baixas, de forma que pequenas alterações do sinal de amplitude parecem ser grandes alterações de sinal para o filtro. A função de impulso introduz um grande aumento que momentaneamente ultrapassa o instrumento e ativa qualquer impulsor de volume externo que possa estar presente. A função de impulso do avanço-atraso normalmente é desativada, exceto naqueles casos em que a válvula deve responder a pequenos sinais de comando fora da sede. Configurando a relação avanço/atraso nas direções de abertura e fechamento para 1,0, a função de impulso pode ser ativada sem a introdução das dinâmicas de avanço-atraso na região de controle ativo. Consulte a tabela 3-2 para as configurações de avanço-atraso típicas.

Tabela 3-2. Configurações típicas de avanço/atraso do filtro para o nível do instrumento ODV

Parâmetro	Descrição	Valor típico
Tempo de atraso	Constante do tempo da primeira ordem. Um valor de 0,0 desativará o filtro de avanço-atraso.	0,2 seg
Relação de avanço/atraso de abertura	Resposta inicial ao filtro na direção de abertura.	2,0
Relação de avanço/atraso de fechamento	Resposta inicial ao filtro na direção de fechamento.	2,0
Impulso do avanço-atraso	Condições iniciais do filtro de avanço-atraso quando o corte inferior de deslocamento está ativo.	Desligado

## Ajuste

Comunicador de campo	Configure > Manual Setup > Tuning (2-2-4)
----------------------	---

### Ajuste de deslocamento

#### **⚠ ADVERTÊNCIA**

As mudanças na configuração do ajuste podem fazer com que o conjunto da válvula/atuador golpeie. Para evitar lesão pessoal e dano material causado por peças móveis, mantenha as mãos, ferramentas e outros objetos longe do conjunto da válvula/atuador.

- Configuração do ajuste do deslocamento

Há onze configurações de ajuste a escolher. Cada configuração de ajuste fornece um valor pré-selecionado para os ajustes de ganho do controlador digital da válvula. O conjunto de ajustes C fornece a resposta mais lenta e M fornece a resposta mais rápida.

A tabela 3-3 lista o ganho proporcional, ganho de velocidade, e valores de ganho de retorno do circuito menor para conjuntos de ajustes pré-selecionados.

Tabela 3-3. Valores de ganho para conjuntos de ajustes de deslocamento pré-selecionados

Configuração de ajuste	Ganho proporcional	Ganho de velocidade	Ganho menor de retorno do circuito
C	4,4	3,0	35
D	4,8	3,0	35
E	5,5	3,0	35
F	6,2	3,1	35
G	7,2	3,6	34
H	8,4	4,2	31
I	9,7	4,85	27
J	11,3	5,65	23
K	13,1	6,0	18
L	15,5	6,0	12
M	18,0	6,0	12
X (Especialista)	Ajustado pelo usuário	Ajustado pelo usuário	Ajustado pelo usuário

Além disso, você pode especificar o ajuste de Especialista e configurar individualmente o ganho proporcional, o ganho de velocidade e o ganho de retorno do circuito menor. Configurar ou alterar individualmente qualquer parâmetro de ajuste ou executar o Ajustador de desempenho ou Otimizar e estabilizar o encaminhamento alterará automaticamente o ajuste configurado em X (especialista).

#### **Observação**

Use o Ajuste especialista somente se o ajuste padrão não tiver atingido os resultados desejados.

O Estabilizar/otimizar ou o Ajustador de desempenho podem ser usados para alcançar os resultados desejados mais rapidamente do que o Ajuste especialista manual.

A tabela 3-4 fornece orientações sobre o conjunto de ajuste para os atuadores Fisher e Baumann. Estes conjuntos de ajustes são apenas pontos de início recomendados. Após terminar a configuração e calibrar o instrumento, você pode precisar selecionar um conjunto de ajustes mais alto ou mais baixo para obter a resposta desejada. Você pode usar o Ajustador de desempenho para otimizar os ajustes.

Tabela 3-4. Informações do atuador para a Configuração inicial

Fabricante do atuador	Modelo do atuador	Tamanho do atuador	Estilo do atuador	Configuração do ajuste de início	Movimento do sensor de deslocamento <sup>(2)</sup> Relé A ou C <sup>(3)</sup>	
Fisher	585C e 585CR	25	Pistão Dbl com ou sem mola. Consulte o manual de instruções e a placa de identificação do atuador.	E	Especificado pelo usuário	
		50		I		
	60	J				
	68, 80	L				
	100, 130	M				
	657	30	Mola e diafragma	H	Para longe do topo do instrumento	
		34, 40		K		
	45, 50	L				
	46, 60, 70, 76, e 80 - 100	M				
	667	30		Mola e diafragma		
		34, 40	K			
45, 50	L					
46, 60, 70, 76, e 80 - 100	M					
1051 e 1052	20, 30	Mola e diafragma (montagem na janela)	H		Para longe do topo do instrumento	
	33		I			
40	K					
60, 70	M					
1061	30		Pistão Dbl sem mola	J		
	40	K				
60	L					
68, 80, 100, 130	M					
1066SR	20 27, 75	Pistão Sgl com mola		G L	Estilo de montagem	Movimento do sensor de deslocamento
			A		Para longe do topo do instrumento	
			B		Em direção ao topo do instrumento	
			C		Em direção ao topo do instrumento	
2052	1	Mola e diafragma (montagem na janela)	H	Para longe do topo do instrumento		
	2		J			
3	M					
3024C	30, 30E	Mola e diafragma	E	Para o modo de operação P <sub>0</sub> (o ar abre): Em direção ao topo do instrumento Para o modo de operação P <sub>5</sub> (ar fecha): Para longe do topo do instrumento		
	34, 34E, 40, 40E 45, 45E		H K			
GX	225	Mola e diafragma	X <sup>(1)</sup>	Ar para abrir Em direção ao topo do instrumento	Ar para fechar Para longe do topo do instrumento	
	750		K			
	1200		M			
Baumann	Ar para estender	16	Mola e diafragma	C	Em direção ao topo do instrumento	
	Ar para retrain	32		E	Para longe do topo do instrumento	
		54		H		
	Rotativo	10		E	Especificar	
25		H				
		54		J		

OBSERVAÇÃO: Consulte a tabela de figuras 3-6 quando a informações sobre a conexão de retorno (conjunto magnético).  
1. X = Ajuste de especialista. Ganho proporcional = 4,2; Ganho de velocidade = 3,0; Ganho de retorno do circuito menor = 18,0  
2. O movimento do Sensor de deslocamento, neste caso, se refere ao movimento do conjunto magnético.  
3. Os valores mostrados são para o Relé A e C. O inverso para o Relé B.

- **Ganho proporcional** - O ganho proporcional para o conjunto de ajuste do controle de deslocamento. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.
- **Ganho de velocidade** - o ganho de velocidade para o conjunto de ajuste do controle de deslocamento. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.

- **Ganho de MLFB** - o ganho de retorno do circuito menor para o conjunto de ajuste do controle de deslocamento. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.
- **Ativação integral** - Sim ou não. Ativa o ajuste integral para melhorar o desempenho estático corrigindo erros que existem entre o destino do deslocamento e o deslocamento efetivo. O Controle integral de deslocamento é ativado por padrão.
- **Ganho integral** - O ganho integral de deslocamento é a relação da alteração na saída para a alteração na entrada, com base na ação de controle em que a saída é proporcional à integral de tempo de entrada.
- **Ajustador de desempenho**

## **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Durante o ajuste de desempenho a válvula poderá se mover e liberar fluido ou pressão de processo. Para evitar lesões pessoais e danos materiais causados pela liberação do fluido ou pressão do processo, isole a válvula do processo e equalize a pressão nos dois lados da válvula ou drene o fluido de processo.**

### **Observação**

O Ajustador de desempenho está disponível para o nível de instrumento AD, PD e ODV, e somente pode ser executado enquanto em Modo de controle de deslocamento.

O ajustador de desempenho é usado para determinar o ajuste do controlador da válvula digital. Ele pode ser usado com controladores digitais de válvulas montados na maioria das hastes deslizantes e atuadores rotativos, incluindo Fisher e produtos de outros fabricantes. Além disso, como o ajustador de desempenho pode detectar instabilidades internas antes que estas se tornem aparentes na resposta do deslocamento, ele pode, em geral, otimizar os ajustes de forma mais eficaz do que os ajustes manuais. Tipicamente, o ajustador de desempenho leva de 3 a 5 minutos para ajustar um instrumento, embora possa demorar mais em instrumentos montados em atuadores maiores.

- **Estabilizar/otimizar**

## **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Durante o uso do recurso Estabilizar/otimizar, a válvula poderá se mover e liberar fluido ou pressão do processo. Para evitar lesões pessoais e danos materiais causados pela liberação do fluido ou pressão do processo, isole a válvula do processo e equalize a pressão nos dois lados da válvula ou drene o fluido de processo.**

Estabilizar/otimizar permite regular a resposta da válvula, alterando o ajuste do controlador de válvula digital. Durante essa rotina, o instrumento deve estar fora de serviço, no entanto, o instrumento responderá às alterações do ponto de definição.

Se a válvula estiver instável, selecione *Diminuir resposta* para estabilizar a operação da válvula. Isso seleciona a próxima configuração de ajuste mais baixa (p.ex., F para E). Se a resposta da válvula estiver lenta, selecione *Aumentar resposta* para fazer a válvula mais receptiva. Isso seleciona a próxima configuração de ajuste mais alta (p.ex., F para G).

Se, após selecionar *Diminuir resposta* ou *Aumentar resposta*, a ultrapassagem do curso da válvula for excessiva, selecione *Diminuir amortecimento* para selecionar um valor de amortecimento que permita mais ultrapassagem. Selecione *Aumentar amortecimento* para selecionar um valor de amortecimento que diminuirá a ultrapassagem. Quando terminar, selecione *concluído*.

## Ajuste da pressão

- Configuração do ajuste de pressão

Há doze configurações de ajuste de pressão a escolher. Cada configuração de ajuste fornece um valor pré-selecionado para os ajustes de ganho do controlador digital da válvula. O conjunto de ajustes C fornece a resposta mais lenta e M fornece a resposta mais rápida.

O conjunto de ajuste B é apropriado para controlar um posicionador pneumático. A tabela 3-5 lista o ganho proporcional, o ganho do integrador de pressão e os valores de ganho do retorno do circuito menor para conjuntos de ajustes pré-selecionados.

Tabela 3-5. Valores de ganho para conjuntos de ajuste de pressão pré-selecionados

Configuração de ajuste	Ganho proporcional	Ganho do integrador	Ganho menor de retorno do circuito
B	0,5	0,3	35
C	2,2	0,1	35
D	2,4	0,1	35
E	2,8	0,1	35
F	3,1	0,1	35
G	3,6	0,1	34
H	4,2	0,1	31
I	4,8	0,1	27
J	5,6	0,1	23
K	6,6	0,1	18
L	7,8	0,1	12
M	9,0	0,1	12
X (Especialista)	Ajustado pelo usuário	Ajustado pelo usuário	Ajustado pelo usuário

Além disso, você pode especificar o ajuste de Especialista e configurar individualmente o ganho proporcional de pressão, o ganho do integrador de pressão e o ganho do retorno do circuito menor de pressão. Configurar ou alterar individualmente qualquer parâmetro de ajuste alterará automaticamente a configuração do ajuste em X (especialista).

---

### Observação

Use o Ajuste especialista somente se o ajuste padrão não tiver atingido os resultados desejados.

Estabilizar/otimizar ou Ajustador de desempenho podem ser usados para atingir os resultados desejados mais rapidamente do que o ajuste Especialista.

---

- **Ganho proporcional** - o ganho proporcional para a configuração do ajuste do controle de pressão. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.
- **Ganho de MLFB** - o ganho de retorno do circuito menor para a configuração do ajuste do controle de deslocamento. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.
- **Ativa integral** - Sim ou não. Ativa o ajuste integral de pressão para melhorar o desempenho estático corrigindo o erro que existe entre o destino do deslocamento e o deslocamento efetivo. O Controle integral de pressão é desativado por padrão.
- **Ganho integral** - O Ganho integral de pressão (também chamado de redefinição) é o fator de ganho aplicado à integral de tempo do sinal de erro entre a pressão desejada e efetiva. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.

## Configurações integrais de deslocamento/pressão

- **Zona morta integral** - Uma janela em volta do Ponto de definição primário no qual a ação integral é desativada. Esse recurso é usado para eliminar os ciclos de limite induzidos por fricção em volta do Ponto de definição primário quando o integrador está

ativo. A Zona morta é configurável de 0% a 2%, correspondente a uma janela simétrica de 0% a +/-2% em volta do Ponto de definição primário. O valor padrão é 0,25%.

- **Limite do integrador** - O Limite do integrador fornece um limite superior para a saída do integrador. O limite máximo é configurável de 0 a 100% do sinal de acionamento I/P.

## Válvula e atuador

Comunicador de campo	Configure > Manual Setup > Valve and Actuator (2-2-5)
----------------------	---

**Estilo da válvula** - Digite o estilo da válvula, se rotativa ou de haste deslizante

**Estilo do atuador** - Digite o estilo do atuador, mola e diafragma, pistão de ação dupla sem mola, pistão de ação única com mola, ou pistão de dupla ação com mola.

**Conexão de retorno** - Consulte a tabela 3-6 quanto a opções de Conexão de retorno. Escolha o conjunto que corresponde à faixa de deslocamento do atuador.

### Observação

Como regra geral, não utilize menos do que 60% da faixa de deslocamento do conjunto magnético para medição do deslocamento completo. O desempenho diminuirá à medida que o conjunto for progressivamente subdividido.

Os conjuntos magnéticos lineares apresentam uma faixa de curso válida, indicada por setas moldadas dentro da peça. Isso significa que o sensor de efeito de Hall (na parte traseira do compartimento do DVC6200) deve permanecer dentro dessa faixa por todo o deslocamento da válvula. Os conjuntos magnéticos lineares são simétricos. Qualquer extremidade pode ficar para cima.

Tabela 3-6. Opções de conexão de retorno

Conjunto magnético	Faixa de deslocamento		
	mm	In.	Graus
Haste nº 7	4,2 - 7	0.17 - 0.28	-
Haste nº 19	8 - 19	0.32 - 0.75	-
Haste nº 25	20 - 25	0.76 - 1.00	-
Haste nº 38	26 - 38	1.01 - 1.50	-
Haste nº 50	39 - 50	1.51 - 2.00	-
Haste nº 100	51 - 100	2.01 - 4.00	-
Haste nº 210	101 - 210	4.01 - 8.25	-
Haste nº 1 rolete	-	-	60 - 90°
Janela do eixo nº 1	-	-	60 - 90°
Janela do eixo nº 2	-	-	60 - 90°
Montagem da extremidade do eixo	-	-	60 - 90°

**Tipo de relé** - Há três categorias de relés que resultam em combinações das quais se pode selecionar.

*Tipo de relé:* O tipo de relé está impresso na etiqueta afixada ao corpo do relé.

A = de ação dupla ou única

B = de ação única, inversa

C = de ação única, direta

*Aplicativo especial:* Este é usado para aplicações de ação única, em que a porta de saída não usada é configurada para ler a pressão a jusante de uma válvula solenoide.

*Purga baixa:* A etiqueta afixada ao corpo do relé indica se é de uma versão de purga baixa.

Condição de alimentação zero - A posição da válvula (aberta ou fechada) quando a alimentação elétrica para o instrumento é removida. A Condição de alimentação zero (ZPC) é determinada pelo tipo de relé, conforme mostrada na figura 3-3.

Figura 3-3. Condição de alimentação zero



Tipo de relé	Perda de alimentação elétrica
Direto de ação única (Relé A ou C)	Pressão da porta A para zero.
Ação dupla (Relé A)	Pressão da porta A para zero. Pressão da porta B para alimentação total.
Inverso de ação única (Relé B)	Pressão da porta B para alimentação total.

Movimento do sensor de deslocamento

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Se você responder SIM ao comando de permissão para mover a válvula ao determinar o movimento do sensor de deslocamento, o instrumento moverá a válvula por uma porção significativa da faixa de deslocamento. Para evitar lesões pessoais e danos materiais causados pela liberação do fluido ou pressão do processo, isole a válvula do processo e equalize a pressão nos dois lados da válvula ou drene o fluido de processo.

Selecione Sentido horário/Em direção ao fundo, ou Sentido anti-horário/Em direção ao topo. O movimento do sensor de deslocamento estabelece a rotação adequada do sensor de deslocamento. Para atuadores com um quarto de volta, determine a rotação visualizando a rotação do conjunto magnético a partir da traseira do instrumento.

### **Observação**

O Movimento do sensor de deslocamento, neste caso, se refere ao movimento do conjunto magnético. Observe que o conjunto magnético pode ser denominado estrutura magnética nas ferramentas da interface do usuário.

- Para instrumentos com relé A e C: Se o aumento da pressão do ar na saída A fizer com que o conjunto magnético se mova para baixo ou que o eixo rotativo se mova no sentido horário, digite instruções de Horário/Para o fundo. Se isso fizer com que o conjunto magnético se mova para cima, ou que o eixo rotativo se mova no sentido anti-horário, digite instruções de Anti-horário/Para o topo.
- Para instrumentos com relé B: Se a diminuição da pressão do ar na saída B fizer com que o conjunto magnético desça, ou que o eixo rotativo gire no sentido horário, digite instruções de Horário/Para baixo. Se fizer com que o conjunto magnético se mova para cima, ou que o eixo rotativo gire no sentido anti-horário, digite instruções de Anti-horário/Para o topo.

Pressão de alimentação máxima

Digite a pressão de alimentação máxima que é requerida para golpear completamente a válvula.

## Teste de curso parcial (PST) (Somente nível de instrumento ODV)

Comunicador de campo	Configure > Manual Setup > Partial Stroke (2-2-6)
----------------------	---

### Observação

O curso parcial está disponível somente para o nível de instrumento ODV.

## Teste de curso parcial (PST)

- **Limite de pressão do PST** - Define a pressão do atuador à qual um teste de curso parcial abortará. Isso evita que o DVC6200 libere (ou acumule) pressão excessiva para o atuador em uma tentativa de mover uma válvula travada. Durante a Configuração do dispositivo ou a Calibração de deslocamento automático, o Limite de pressão de curso parcial será configurado automaticamente como segue:

*Atuadores de ação única* - Para aqueles atuadores que expelem pressão do ponto de partida do teste parcial, o Limite de pressão será um valor mínimo. Para aqueles atuadores que acumulam pressão do ponto de partida do teste parcial, o Limite de pressão será um valor máximo.

*Atuadores de ação dupla* - O Limite de pressão será configurado em um valor negativo para os atuadores em que o ponto de partida do curso parcial é oposto à Condição de alimentação zero (p.ex., Ponto de partida do curso parcial = *Aberto* e a Condição de alimentação zero = *Fechado*) em um valor positivo para os atuadores em que o ponto de partida do curso parcial é o mesmo que a Condição de alimentação zero.

O sinal de pressão usado para determinar esse parâmetro depende do tipo de relé e é resumido a seguir.

Tipo de relé	Sinal de pressão
A ou C	Porta A - Porta B
B	Porta B - Porta A
Aplicativo especial B	Porta B
Aplicativo especial C	Porta A

Para configurar manualmente o limite de pressão do curso parcial, você deve examinar os resultados do teste de curso parcial atual usando o software ValveLink. As etapas a seguir o guiará pelo processo:

1. Conecte o DVC6200 a um sistema que execute o software ValveLink.
2. Desative os parâmetros a seguir:
  - Alerta de desvio de deslocamento - definido em 125%.
  - Controle de pressão do ponto final - desativar
  - Limite de pressão do curso parcial - desative definindo o valor adequado mostrado na tabela 3-7.

Tabela 3-7. Valores para desativar o Limite de pressão do curso parcial

Tipo de atuador	Tipo de relé	Condição de alimentação zero	Ponto de partida do curso parcial	Limite de pressão do curso parcial (desativado)
Ação única	A ou C	Fechado	Aberto	0,0
			Fechado	Palimentação
		Aberto	Aberto	Palimentação
			Fechado	0,0
	B	Fechado	Aberto	Palimentação
			Fechado	0,0
		Aberto	Aberto	0,0
			Fechado	Palimentação
Ação dupla	A	Fechado	Aberto	-Palimentação
			Fechado	Palimentação
		Aberto	Aberto	Palimentação
			Fechado	-Palimentação

3. Execute um teste de curso parcial.

4. Pressione o botão de razão Pressão/tempo no gráfico do curso parcial (consulte o exemplo na figura 3-4, gráfico da parte inferior). Se a pressão do atuador começa alta e se move para baixo, encontre a pressão mínima do atuador (Pmin). Se a pressão do atuador iniciar baixa e se move para cima, encontre a pressão máxima do atuador (Pmax). Os atuadores de ação- dupla exibirá a pressão diferencial. Use a tabela 3-8 para estimar o limite de pressão do curso parcial.

Tabela 3-8. Estimativas para os Limites de pressão do curso parcial

Estilo do atuador	Tipo de relé	Condição de alimentação zero	Ponto de partida do PST	Limite de pressão do curso parcial <sup>(1)</sup>
Mola e diafragma	A ou C	Fechado	Aberto	$P_{min} - 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
			Fechado	$P_{max} + 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
		Aberto	Aberto	$P_{max} + 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
			Fechado	$P_{min} - 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
	B	Fechado	Aberto	$P_{max} + 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
			Fechado	$P_{min} - 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
		Aberto	Aberto	$P_{min} - 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
			Fechado	$P_{max} + 0,25 * (\text{Bancada definida alta} - \text{Bancada definida baixa})$
Pistão de ação única	A ou C	Fechado	Aberto	$0,5 * P_{min}$
			Fechado	$P_{max} + 0,5 * (\text{Palimentação} - P_{max})$
		Aberto	Aberto	$P_{max} + 0,5 * (\text{Palimentação} - P_{max})$
			Fechado	$0,5 * P_{min}$
	B	Fechado	Aberto	$P_{max} + 0,5 * (\text{Palimentação} - P_{max})$
			Fechado	$0,5 * P_{min}$
		Aberto	Aberto	$0,5 * P_{min}$
			Fechado	$P_{max} + 0,5 * (\text{Palimentação} - P_{max})$
Pistão de ação dupla	A	Fechado	Aberto	$P_{min} - 0,5 * (\text{Palimentação} + P_{min})$
			Fechado	$P_{max} + 0,5 * (\text{Palimentação} - P_{max})$
		Aberto	Aberto	$P_{max} + 0,5 * (\text{Palimentação} - P_{max})$
			Fechado	$P_{min} - 0,5 * (\text{Palimentação} + P_{min})$

5. Ative os parâmetros que foram desativados anteriormente:

- Alerta de desvio de deslocamento - definido em 1,5x o desvio de deslocamento máximo entre o ponto de definição e o deslocamento máximo.
- Controle de pressão do ponto final - ativar
- Limite de pressão do curso parcial - calcule o valor usando a tabela 3-8.

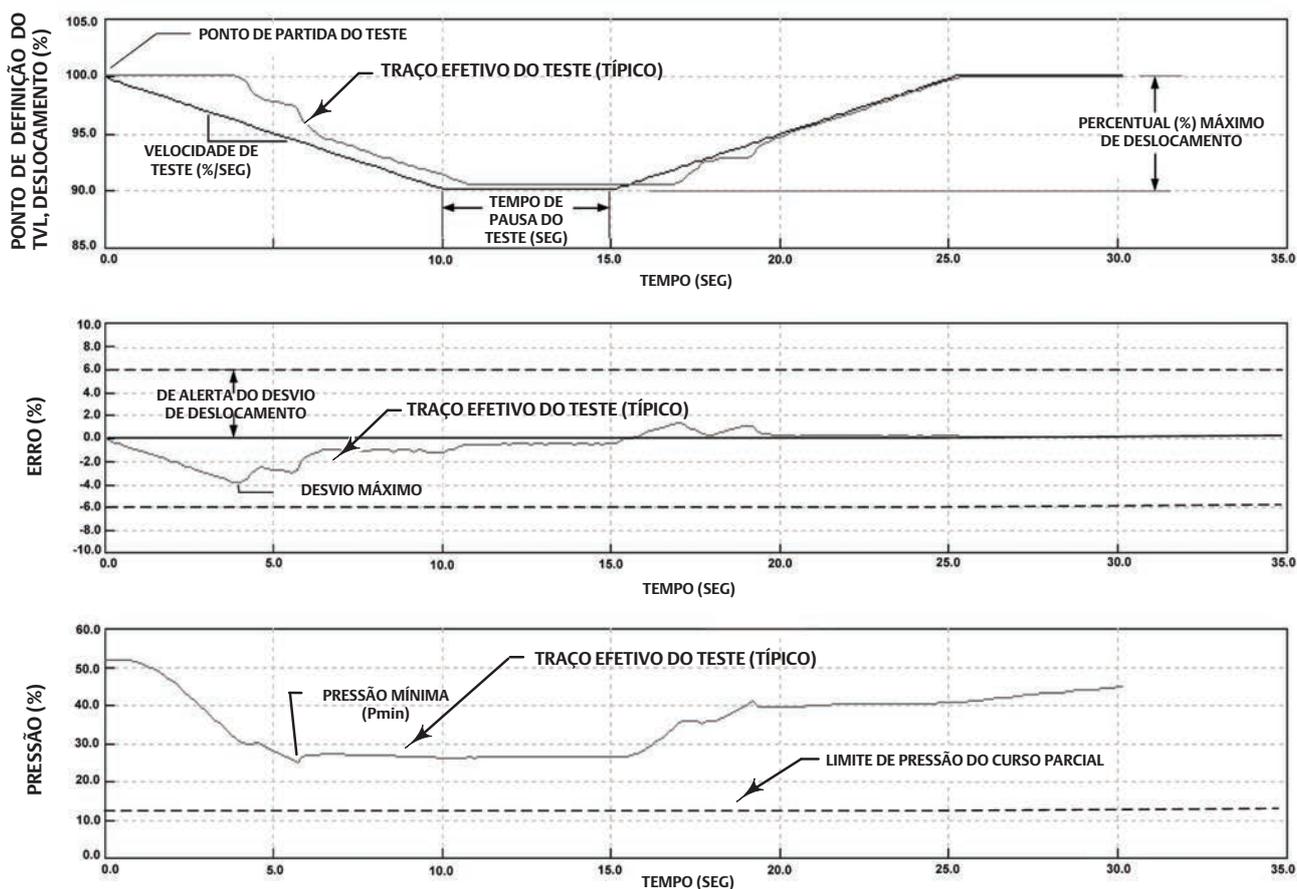
Ative o PST - Sim ou não. Isso ativa ou desativa o Teste de curso parcial.

Ponto inicial do PST - Válvula aberta ou Válvula fechada. Isso define a parada do deslocamento de que a válvula precisa estar para que um teste de curso parcial possa ser iniciado. Isso também define a parada do deslocamento para o controle de pressão do ponto final. A configuração desse valor para Não configurado desativará os testes de curso parciais e o controle de pressão do ponto final.

Variáveis do PST - Siga os comandos no mostrador do Comunicador de campo para introduzir ou visualizar informações para as seguintes Variáveis do PST:

- Movimento máximo de deslocamento - Esse é o percentual do valor total pelo qual a válvula se move para longe do seu estado operacional normal, em direção ao seu estado de trip durante o teste. O valor padrão é 10%.
- Velocidade de teste - Essa é a taxa à qual a válvula se moverá durante o teste. O valor padrão é de 0,25%/segundo.
- Tempo de pausa - Este é o tempo de pausa entre os cursos ascendente e descendente do teste. O valor padrão é de 5 segundos.

Figura 3-4. Exemplos de Gráficos da série de tempo do Ponto de definição do deslocamento, Deslocamento, Erro e Pressão do atuador



## Saídas

Comunicador de campo	Configure > Manual Setup > Outputs (2-2-6) HC, AD, PD or (2-2-7) ODV
----------------------	--

### Configuração do terminal de saída

#### Observação

Esses itens de menu estão somente disponíveis em unidades que têm o transmissor de posição opcional de 4-20 mA ou o hardware de comutação instalado.

- **Ativar terminal de saída** - Se usar o terminal de saída opcional para um Transmissor de posição ou saída de interruptor, este deve ser Ativado.
- **Função** - Os terminais de saída podem ser configurados como um dos seguintes:
  - Transmissor - Saída de 4-20mA, que representa 0 - 100% do curso calibrado da válvula.
  - Interruptor de limitação - Interruptor discreto (1A máx) que faz trip em um ponto configurável em 0 - 100% do curso calibrado da válvula.
  - Interruptor de alerta - Interruptor discreto (1A máx) que faz trip com base em um alerta de dispositivo configurável.
- **Sinal de falha** - Se o circuito de saída não conseguir operar adequadamente, a saída tentará acioná-lo para um estado conhecido. Dependendo da natureza da falha, o circuito pode ou pode não conseguir alcançar o estado de falha. Quando configurada como transmissor, a saída pode ser configurada para subir (22,5 mA) ou descer (3,6 mA). Quando configurada como interruptor, a saída pode ser configurada para Fechar ou Abrir.

#### Observação

Na perda de energia do posicionador, o circuito do interruptor sempre irá para o estado aberto. No entanto, na perda de energia do posicionador, a saída do transmissor continuará a operar, enquanto o circuito do transmissor ainda estiver energizado e funcionando.

### Configuração do interruptor

#### Observação

A Configuração do interruptor somente está disponível em unidades que têm o transmissor de posição opcional de 4-20 mA ou o hardware do interruptor instalado.

- **Ponto de trip do interruptor de limitação** - Quando a função está configurada como Interruptor de limitação, isso define o limiar para o interruptor de limite em percentual de deslocamento calibrado.
- **Fonte do interruptor de alerta** - Quando a função está configurada como Interruptor de alerta, isso determina que alerta ativará o interruptor. As opções de alerta são: Desvio de deslocamento ou Retirada de pressão.
- **Interruptor fechado** - Isso configura a ação do interruptor. As opções são: Abaixo do ponto de trip / Alerta não ativo ou Acima do ponto de trip / Alerta ativo.

## Atribuições das variáveis do HART

As variáveis de instrumento podem ser relatadas através de quatro diferentes atribuições de variáveis do HART. A Variável primária sempre está configurada como Saída analógica. No entanto, as restantes três variáveis têm opções adicionais, conforme listado a seguir.

Variável primária (PV)	Entrada analógica
Variável secundária (SV)	Deslocamento, Ponto de definição do deslocamento, Pressão A, Pressão B, Pressão A-B, Pressão de alimentação, Sinal de acionamento ou Entrada analógica
Variável terciária (TV)	Deslocamento, Ponto de definição do deslocamento, Pressão A, Pressão B, Pressão A-B, Pressão de alimentação, Sinal de acionamento ou Entrada analógica
Variável quaternária (QV)	Deslocamento, Ponto de definição do deslocamento, Pressão A, Pressão B, Pressão A-B, Pressão de alimentação, Sinal de acionamento ou Entrada analógica

## Saída do transmissor

---

### Observação

A Saída do transmissor somente está disponível em unidades que têm o transmissor de posição opcional de 4-20 mA ou o hardware do interruptor instalado.

---

Isso configura o relacionamento entre o deslocamento da válvula e o sinal de saída do transmissor de posição. Há duas opções; 4mA = Válvula fechada ou 4mA = Válvula aberta.

## Modo de pico

O modo de pico fornece comunicação contínua do controlador digital da válvula. O modo de pico aplica-se apenas ao transmissor dos dados do modo de pico (Atribuições das variáveis do HART) e não afeta o modo como os outros dados são acessados. O modo de pico somente está disponível em dispositivos configurados como HART Universal revisão 5.

- **Ativar pico** - Liga e desliga o modo de pico.
- **Comando de pico** - Define que comando do HART está configurado para relatórios de pico. Há três opções a escolher. Ao usar um Tri-Loop, selecione a terceira opção.
  - Entrada analógica (comando 1)
  - Corrente do circuito/deslocamento (comando 2)
  - Corrente do circuito / PV / SV / TV / QV (comando 3)

---

### Observação

O acesso às informações no instrumento normalmente é obtido através da sondagem/resposta da comunicação do HART. O Comunicador de campo ou o sistema de controle pode solicitar qualquer das informações que estão normalmente disponíveis, até mesmo quando o instrumento estiver em modo de pico. Em cada pico enviado pelo instrumento, uma curta pausa permite que o Comunicador de campo ou o sistema de controle inicie uma solicitação. O instrumento recebe a solicitação, processa a mensagem de resposta e então continua transmitindo os dados no modo de pico.

O modo de pico será automaticamente desativado durante os testes de diagnóstico como a Assinatura da válvula.

---

### Observação

Se o instrumento for configurado para operar no modo de controle de pressão, ou detectar uma leitura do sensor de deslocamento inválida, a Variável de deslocamento relatará pressão em percentual da faixa definida para a bancada.

---

## Configuração de alertas

Comunicador de campo	Configure > Alert Setup (2-3)
----------------------	-------------------------------

Um alerta é uma notificação de que o instrumento detectou um problema. Um desligamento é uma ação que o instrumento toma para acionar a saída de ar para a Condição de alimentação zero, conforme a figura 3-3. Alguns alertas podem ser configurados para desligar o instrumento. Consulte a tabela 3-9 quanto ao alerta padrão e configurações de desligamento.

Os alertas podem ser ativados ou desativados com o instrumento em Serviço, Fora de serviço, Protegido ou Não protegido. No entanto, o instrumento deve estar Não protegido para ativar ou desativar um desligamento. Os alertas não são processados quando um diagnóstico está em andamento.

Se o desligamento estiver ativado, e o alerta estiver ativo, o instrumento será travado no estado de desligamento até que a energia para o instrumento seja ciclada e o alerta tenha sido apagado. Enquanto estiver na condição de desligamento, a comunicação do HART continuará se o instrumento permanecer energizado.

Para uma explicação detalhada dos alertas e as ações recomendadas, consulte a Seção 5.

Tabela 3-9. Alerta padrão e Configurações de desligamento

ALERTA	CONFIGURAÇÃO DO ALERTA PADRÃO	CONFIGURAÇÃO DO DESLIGAMENTO PADRÃO
Falha do sensor de deslocamento	Ativado	Desativado
Falha do sensor de temperatura	Ativado	Desativado
Falha do sensor do circuito menor	Ativado	Desativado
Falha do sensor de pressão	Ativado	Desativado
Falha da corrente de acionamento	Ativado	Desativado
Falha crítica do NVM	Ativado	Desativado
Falha não crítica do NVM	Ativado	Desativado
Falha da integridade do flash	Ativado	Desativado
Falha de tensão de referência	Ativado	Desativado
Sinal de acionamento fora da faixa	Ativado	Não disponível
Pressão de alimentação baixa <sup>(1)</sup>	Ativado	Não disponível
Desvio de deslocamento	Ativado	Não disponível
Retirada de pressão ativada <sup>(1)</sup>	Ativado	Não disponível
Deslocamento alto	Desativado	Não disponível
Deslocamento baixo	Desativado	Não disponível
Deslocamento alto-alto	Desativado	Não disponível
Deslocamento baixo-baixo	Desativado	Não disponível
Limite de deslocamento/Corte alto	Desativado	Não disponível
Limite de deslocamento/Corte baixo	Desativado	Não disponível
Integrador saturado alto	Desativado	Não disponível
Integrador saturado baixo	Desativado	Não disponível
Contagem de ciclos alta	Desativado	Não disponível
Acumulador de deslocamento alto	Desativado	Não disponível
Falha de comunicação do circuito de saída	Desativado	Não disponível
Registro de alertas não vazio	Desativado	Não disponível
Registro de alertas cheio	Desativado	Não disponível
Tempo do instrumento é aproximado	Desativado	Não disponível

1. Somente nível de instrumento AD, PD ou ODV.

## Mudança para HART 5 / Mudança para HART 7

Comunicador de campo	Service Tool > Maintenance > Change to HART 5 / Change to HART 7 (3-5-3) HC or (3-5-4) AD, PD or (3-5-5) ODV
----------------------	--

---

### **Observação**

Esse procedimento nunca deve ser executado enquanto a válvula estiver em serviço ou controlando o processo. Dependendo do sistema de controle ou do sistema de gestão de ativos anexado, um reinício completo do sistema pode ser necessário para restabelecer a comunicação do HART. Consulte a documentação do sistema para obter mais informações.

---

Esse procedimento muda o instrumento do HART Universal revisão 5 para HART Universal revisão 7 (ou vice-versa). Antes de prosseguir, verifique se os seus sistemas estão preparados para suportar os dispositivos HART Universal revisão 7. Siga os comandos do mostrador do Comunicador de campo.

## Seção 4 Calibração

### Visão geral da calibração

Quando um controlador digital da válvula DVC6200 é encomendado como parte de um conjunto da válvula de controle, a fábrica monta o controlador digital da válvula no atuador e conecta a tubulação necessária, e então configura e calibra o controlador.

Para controladores digitais da válvula que são encomendados separadamente, a recalibração da entrada analógica ou dos sensores de pressão geralmente não é necessária. No entanto, após montar em um atuador, execute a configuração inicial e então calibre o deslocamento selecionando *Configurar > Calibração > Calibração de deslocamento > Calibração automática*. Para obter informações mais detalhadas, consulte os seguintes procedimentos de calibração.

Comunicador de campo	Configure > Calibration (2-4)
----------------------	-------------------------------

Calibração de deslocamento automática - consulte a página 38

Calibração de deslocamento manual - consulte a página 39

Calibração da botoeira - consulte a página 40

Calibração do sensor de calibração - consulte a página 41

Calibração da entrada analógica - consulte a página 42

Ajuste do relé - consulte a página 43

Calibração do PST (somente nível de instrumento ODV) - consulte a página 45

---

#### Observação

O Modo de instrumento deve ser Fora de serviço e a Proteção deve estar configurada em Nenhuma, antes que o instrumento possa ser calibrado.

Se você estiver operando em modo de pico, recomendamos que você desative o pico antes de continuar com a calibração. Uma vez concluída a calibração, o modo de pico pode então ser retomado.

---

#### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Durante a calibração, a válvula se moverá pelo curso completo. Para evitar ferimentos pessoais e danos materiais causados pela liberação de pressão ou do fluido do processo, isole a válvula do processo e equalize a pressão nos dois lados da válvula ou drene o fluido do processo.**

---

## Calibração de deslocamento

Se for usado um relé de ação dupla, você será avisado para executar o ajuste do relé quando for selecionada a calibração manual ou automática. Selecione Sim para ajustar o relé, selecione Não para prosseguir com a calibração. Para obter informações adicionais, consulte Ajuste do relé na página 43.

### Calibração automática

1. O procedimento de calibração automática é automático. Ele está concluído quando o menu *Calibração* aparecer.

Durante a calibração, o instrumento busca por pontos finais altos e baixos e o retorno do circuito menor (MLFB) e o viés da saída. Ao pesquisar pelos pontos finais, o instrumento estabelece os limites do deslocamento físico, ou seja as posições efetivas de deslocamento 0 e 100%. Isso também determina até onde o feixe do relé gira para calibrar a sensibilidade do sensor do MLFB.

2. Coloque o instrumento Em serviço e verifique se o deslocamento segue apropriadamente a fonte de corrente.

Se a unidade não se calibrar, consulte a tabela 4-1 para obter mensagens de erro e possíveis soluções.

Tabela 4-1. Mensagens de erro da Calibração automática

Mensagem de erro	Possível problema e solução
Corte de energia ocorrido durante a calibração automática	O sinal de entrada analógico para o instrumento deve ser maior do que 3,8 mA. Regule a saída de corrente para o sistema de controle ou a fonte de corrente para fornecer pelo menos 4,0 mA.
A calibração automática não se completou no tempo limite.	O problema pode ser um ou outro dentre os seguintes: 1. A configuração de ajuste está selecionada muito baixa e a válvula não atinge o ponto final no tempo designado. Selecione <i>Configuração manual &gt; Ajuste &gt; Ajuste do deslocamento &gt; Estabilizar/otimizar</i> e então <i>Aumentar resposta</i> (selecione a próxima configuração de ajuste mais alta). 2. A configuração de ajuste selecionada é muito alta, a operação da válvula é instável e não permanece em um ponto final pelo tempo designado. Selecione <i>Configuração manual &gt; Ajuste &gt; Ajuste de deslocamento &gt; Estabilizar/otimizar</i> e então <i>Diminuir resposta</i> (selecione a próxima configuração de ajuste mais baixa).
Deslocamento insuficiente	Antes de receber essa mensagem, a saída do instrumento foi de alimentação zero a total? Se não foi, verifique a pressão de alimentação do instrumento seguindo as especificações no manual de instruções do atuador correspondente. Se a pressão de alimentação estiver correta, verifique os componentes pneumáticos do instrumento (conversor de I/P e relé).  Se a saída do instrumento não foi de alimentação zero para total antes de receber esta mensagem, verifique a montagem apropriada consultando o procedimento de montagem apropriado na seção Instalação e verificando o arranjo magnético quanto ao alinhamento adequado.
Sinal de transmissão excede o limite mínimo; verifique a pressão de alimentação	1. Verifique a pressão de alimentação (relé de ação inversa) 2. A fricção é muito alta.
Sinal de acionamento excede o limite máximo/ verifique a pressão de alimentação	1. Verifique a pressão de alimentação (relé de ação direta) 2. A fricção é muito alta

## Calibração manual

Dois procedimentos estão disponíveis para calibrar o deslocamento manualmente:

- Ajuste analógico - Esse procedimento é usado quando você pode alterar manualmente a fonte de corrente de 4-20 mA para mover a válvula.
- Ajuste digital - Esse procedimento é usado quando a fonte de corrente de 4-20 mA não puder ser alterada manualmente.

## Ajuste de calibração analógica

Conecte uma fonte de corrente variável aos terminais LOOP + e LOOP - do instrumento. A fonte de corrente deve ser capaz de gerar de 4 a 20 mA.

Siga os comandos do mostrador do Comunicador de campo para calibrar o deslocamento no instrumento em percentual.

---

### Observação

0% deslocamento = válvula fechada

100% deslocamento = válvula aberta

---

1. Ajuste a corrente de entrada até que a válvula esteja próxima ao meio do deslocamento. Pressione OK.

---

### Observação

Nas etapas 2 a 7, a precisão do ajuste da fonte de corrente afeta a precisão da posição.

---

2. Ajuste a fonte de corrente até que a válvula esteja a 0% deslocamento e, então, pressione OK.
3. Ajuste a fonte de corrente até que a válvula esteja a 100% deslocamento e, então, pressione OK.
4. Ajuste a fonte de corrente até que a válvula esteja a 0% deslocamento e, então, pressione OK.
5. Ajuste a fonte de corrente até que a válvula esteja a 100% deslocamento e, então, pressione OK.
6. Ajuste a fonte de corrente até que a válvula esteja a 5% deslocamento e, então, pressione OK.
7. Ajuste a fonte de corrente até que a válvula esteja a 95% deslocamento e, então, pressione OK.
8. Coloque o instrumento Em serviço e verifique se o deslocamento segue apropriadamente a fonte de corrente.

## Ajuste de calibração digital

Conecte uma fonte de corrente variável aos terminais LOOP + e LOOP - do instrumento. A fonte de corrente deve ser configurada entre 4 a 20 mA.

Siga os comandos do mostrador do Comunicador de campo para calibrar o deslocamento no instrumento em percentual.

1. Ajuste a corrente de entrada até que a válvula esteja próxima ao meio do deslocamento. Pressione OK.

---

### Observação

0% deslocamento = válvula fechada

100% deslocamento = válvula aberta

---

2. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho da alteração necessária para configurar o deslocamento a 0%.

Selecionar ajustes grandes, médios e pequenos causa alterações de aproximadamente 10,0%, 1,0% e 0,1%, respectivamente. Se for necessário outro ajuste, repita a etapa 2. Do contrário, selecione Concluído e vá para a etapa 3.

3. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho da alteração necessária para configurar o deslocamento a 100%.

Se for necessário outro ajuste, repita a etapa 3. Do contrário, selecione Concluído e vá para a etapa 4.

4. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho da alteração necessária para configurar o deslocamento a 0%.

Se for necessário outro ajuste, repita a etapa 4. Do contrário, selecione Concluído e vá para a etapa 5.

5. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho da alteração necessária para configurar o deslocamento a 100%.

Se for necessário outro ajuste, repita a etapa 5. Do contrário, selecione Concluído e vá para a etapa 6.

6. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho da alteração necessária para configurar o deslocamento a 5%.

Se for necessário outro ajuste, repita a etapa 6. Do contrário, selecione Concluído e vá para a etapa 7.

7. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho da alteração necessária para configurar o deslocamento a 95%.

Se for necessário outro ajuste, repita a etapa 7. Do contrário, selecione Concluído e vá para a etapa 8.

8. Coloque o instrumento Em serviço e verifique se o deslocamento segue apropriadamente a fonte de corrente.

## Calibração da botoeira

Uma botoeira próxima aos terminais de fiação na caixa de terminais fornece um meio rápido de autocalibrar o instrumento. O botão deve ser pressionado por 3 a 10 segundos. A autocalibração moverá a válvula através de toda a faixa de deslocamento, não importando se o Modo do instrumento está Em serviço ou Fora de serviço. No entanto, se a Proteção de escrita estiver Protegida, esse botão não estará ativo. Para abortar, pressione novamente o botão por 1 segundo. O botão de calibração está desativado por padrão. Para ativá-lo, vá para *Configuração manual > Instrumento > Botão de calibração*.

---

### Observação

A faixa de pressão (usada para Retirada de pressão) não é recalibrada durante o procedimento.

---

Esse procedimento de calibração é recomendado sempre que o conversor de I/P ou o relé pneumático é substituído. Não use a calibração da botoeira para calibração inicial ao montar o instrumento em um atuador, ou se o conjunto da placa de circuito impresso tiver sido substituído.

Se você suspeitar que a calibração foi alterada devido a desvio, execute primeiro um teste de diagnóstico de Assinatura da válvula usando o software ValveLink para capturar os dados como-encontrados para futura análise da causa raiz.

## Calibração do sensor

### Sensores de pressão

---

#### Observação

O sensor de pressão é calibrado na fábrica e não deve requerer calibração.

---

### Sensor de pressão de saída

Para calibrar o sensor de pressão de saída, conecte um medidor de referência externo à saída que está sendo calibrada. O medidor deve ser capaz de medir a pressão máxima de alimentação do instrumento. Dependendo do sensor que você deseja calibrar, selecione *Sensor da saída A* ou *Sensor da saída B*. Siga os comandos no mostrador do Comunicador de campo para calibrar o sensor de pressão de saída do instrumento.

1. Ajuste o regulador de pressão de alimentação à pressão de alimentação máxima do instrumento. Pressione OK.
2. O instrumento reduz a pressão de saída para 0. Aparece a seguinte mensagem.

Utilize as seleções Aumentar e Diminuir até que a pressão exibida corresponda à pressão de saída x.

Pressione OK quando tiver lido a mensagem.

3. O valor da pressão de saída aparece no mostrador. Pressione OK para exibir o menu de ajuste.
4. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho do ajuste para o valor exibido.

Selecionar ajustes grandes, médios e pequenos ocasiona modificações de aproximadamente 3,0 psi/0,207 bar/20,7 kPa, 0,30 psi/0,0207 bar/2,07 kPa e 0,03 psi/0,00207 bar/0,207 kPa, respectivamente.

Se o valor exibido não corresponder à pressão de saída, pressione OK, e então repita essa etapa (etapa 4) para continuar ajustando o valor exibido. Quando o valor exibido corresponder à pressão de saída, selecione Concluído para ir e vá para a etapa 5.

5. Os instrumento configura a pressão de saída para alimentação total. A seguinte mensagem aparece.

Utilize as seleções Aumentar e Diminuir até que a pressão exibida corresponda à pressão de saída x.

Pressione OK quando tiver lido a mensagem.

6. O valor da pressão de saída aparece no mostrador. Pressione OK para exibir o menu de ajuste.
7. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho do ajuste para o valor exibido. Se o valor exibido não corresponder à pressão de saída, pressione OK, e então repita essa etapa (etapa 7) para continuar ajustando o valor exibido. Quando o valor exibido corresponder à pressão de saída, selecione Concluído e vá para a etapa 8.
8. Coloque o instrumento Em serviço e verifique se a pressão exibida corresponde à pressão de saída medida.

## Sensor de pressão de alimentação

### Observação

A Calibração do Sensor de pressão de alimentação não está disponível para o nível do instrumento HC.

Para calibrar o sensor de pressão de saída, conecte um medidor de referência externo à saída que está sendo calibrada. O medidor deve ser capaz de medir a pressão máxima de alimentação do instrumento. Siga os comandos no mostrador do Comunicador de campo para calibrar o sensor de pressão de alimentação do instrumento.

1. Selecione a) Somente zero, ou b) Zero e Fluxo (medidor necessário).
  - a. Se for selecionada a calibração Somente zero, ajuste o regulador de pressão de alimentação para remover a pressão de alimentação do instrumento. Pressione OK. Uma vez concluída a calibração, vá para a etapa 2.
  - b. Se for selecionada a calibração Zero e fluxo, ajuste o regulador de pressão de alimentação para remover a pressão de alimentação do instrumento. Pressione OK. Ajuste o regulador de alimentação para a pressão de alimentação máxima do instrumento. Pressione OK. Prosiga com a etapa 2.
2. A seguinte mensagem aparece:

Utilize as seleções Aumentar e Diminuir até que a pressão exibida corresponda à pressão de alimentação.

Pressione OK quando tiver lido essa mensagem.

3. O valor da pressão aparece no mostrador.
4. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho do ajuste para o valor exibido.

Selecionar ajustes grandes, médios e pequenos ocasiona modificações de aproximadamente 3,0 psi/0,207 bar/20,7 kPa, 0,30 psi/0,0207 bar/2,07 kPa e 0,03 psi/0,00207 bar/0,207 kPa, respectivamente.

Ajuste o valor exibido até que corresponda à pressão de alimentação, selecione Concluído para ir para a etapa 5.

5. Coloque o instrumento Em serviço e verifique se a pressão exibida corresponde à pressão de alimentação medida.

## Calibração de entrada analógica

Para calibrar o sensor de entrada analógica, conecte uma fonte de corrente variável aos terminais LOOP+ e LOOP- do instrumento. A fonte de corrente deve ser capaz de gerar uma saída de 4 a 20 mA. Siga os comandos do mostrador do Comunicador de campo para calibrar o sensor de entrada analógica.

1. Configure a fonte de corrente para o valor-alvo mostrado no mostrador. O valor-alvo é o valor da Faixa de entrada baixa. Pressione OK.
2. A seguinte mensagem aparece:

Utilize as seleções Aumentar e Diminuir até que a corrente exibida corresponda ao alvo.

Pressione OK quando tiver lido essa mensagem.

3. O valor da Entrada analógica aparece no mostrador. Pressione OK para exibir o menu de ajuste.

4. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho do ajuste para o valor exibido.

Selecionar ajustes grandes, médios e pequenos causa alterações de aproximadamente 0,4 mA, 0,04 mA, e 0,004 mA, respectivamente.

Se o valor exibido não corresponder à fonte de corrente, pressione OK, e então repita essa etapa (etapa 4) para continuar ajustando o valor exibido. Quando o valor exibido corresponder à fonte de corrente, selecione Concluído e vá para a etapa 5.

5. Configure a fonte de corrente para o valor-alvo mostrado no mostrador. O valor-alvo é o valor da Faixa de entrada alta. Pressione OK.

6. A seguinte mensagem aparece:

Utilize as seleções Aumentar e Diminuir até que a corrente exibida corresponda ao alvo.

Pressione OK quando tiver lido essa mensagem.

7. O valor da Entrada analógica aparece no mostrador. Pressione OK para exibir o menu de ajuste.

8. No menu de ajuste, selecione a direção e o tamanho do ajuste para o valor exibido. Se o valor exibido não corresponder à fonte de corrente, pressione OK, e então repita essa etapa (etapa 8) para continuar ajustando o valor exibido. Quando o valor exibido corresponder à fonte de corrente, selecione Concluído e vá para a etapa 9.

9. Coloque o instrumento Em serviço e verifique se a entrada analógica exibida corresponde à fonte de corrente.

## Regulagem do relé

Antes de iniciar a calibração do deslocamento, verifique a regulagem do relé. Recoloque a tampa do controlador digital da válvula, quando terminar.

---

### Observação

O relé B e C não são ajustáveis pelo usuário.

---

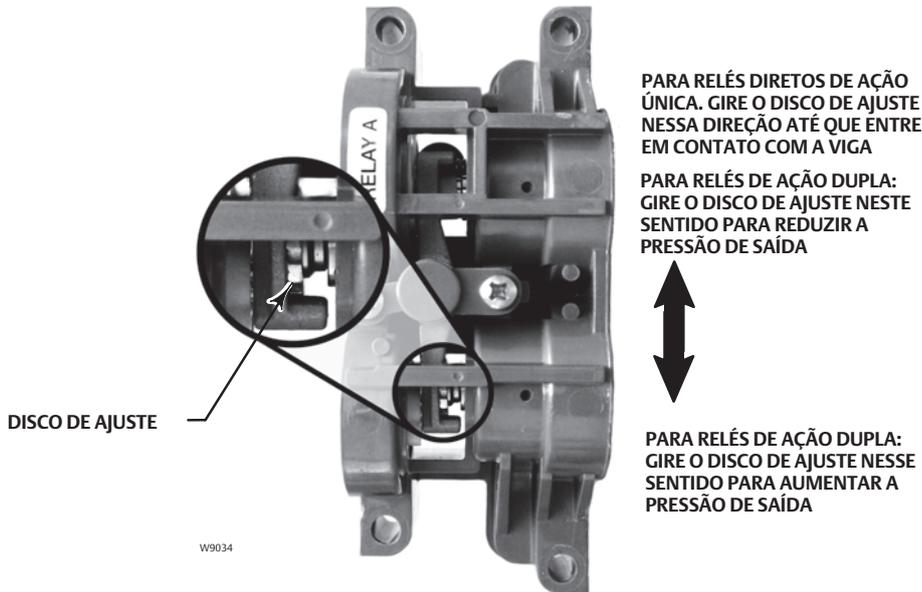
## Relé de ação dupla

O relé de ação dupla é designado pelo Relé A em uma etiqueta afixada no próprio relé. Para atuadores de ação dupla, o valor deve estar próximo ao meio deslocamento, para ajustar adequadamente o relé. O Comunicador de campo posicionará a válvula automaticamente quando *Ajustar relé* for selecionado.

Gire o disco de ajuste, mostrado na figura 4-1, até que a pressão de saída exibida no comunicador de campo esteja entre 50 e 70% da pressão de alimentação. Este ajuste é muito sensível. Certifique-se de permitir que a leitura de pressão se estabilize antes de fazer outro ajuste, (a estabilização pode levar até 30 segundos ou mais para atuadores grandes).

Se a opção de relé baixo tiver sido ordenada, a estabilização pode levar aproximadamente dois minutos mais do que o relé padrão.

Figura 4-1. Ajuste do relé A (Cobertura removida para fins de clareza)



O relé A também pode ser ajustado para uso em aplicações diretas de ação única. Gire o disco conforme mostrado na figura 4-1 para operação direta de ação única.

## CUIDADO

Deve-se ter cuidado durante o ajuste do relé, pois o disco de ajuste poderá se desengatar se for girado demais.

## Relés de ação única

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Somente para nível de instrumento ODV:

Se a porta não utilizada estiver monitorando a pressão, certifique-se de que a fonte de pressão esteja em conformidade com a Norma ISA 7.0.01 e que não exceda a pressão fornecida ao instrumento.

Deixar de fazer isso pode resultar em lesões ou danos materiais causados por perda do controle de processo.

#### Relé direto de ação única

O relé direto de ação única é designado pelo Relé C em uma etiqueta afixada no próprio relé. O Relé C não requer ajustes.

#### Relé inverso de ação única

O relé inverso de ação única é designado pelo Relé B em uma etiqueta afixada ao próprio relé. O Relé B é calibrado na fábrica e não requer mais ajustes.

## Calibração PST (Somente nível de instrumento ODV)

Esse procedimento lhe permite executar a Calibração do curso parcial, que ativa o Teste de curso parcial. Ele estabelece valores para o Limite de pressão de curso parcial, Ponto de definição de pressão e Tempo de saturação de pressão para o Controle de pressão do ponto final, Ponto de alerta de desvio de deslocamento e Tempo de desvio de deslocamento. A Calibração de curso parcial também configura valores padrão para movimento de deslocamento máximo, velocidade de teste e tempo de pausa de teste.

---

### **Observação**

Você deve colocar o instrumento Fora de serviço antes de executar a Calibração de curso parcial.

Certifique-se de que o instrumento seja colocado de volta Em serviço após a conclusão do procedimento de calibração.

---



## Seção 5 Informações, diagnóstico e alertas do dispositivo

### Visão geral

Comunicador de campo	Overview (1)
----------------------	--------------

### Status e variáveis de finalidade primária

A seção de visão geral fornece informações básicas sobre o estado atual do instrumento e lhe dá acesso aos valores atuais de:

- Status de alerta
- Status de comunicação
- Modo de instrumento (Em/Fora de serviço)
- Entrada analógica
- Ponto de definição
- Deslocamento
- Pressão de alimentação (não disponível no nível de instrumento HC)
- Pressão(ões) do atuador
- Configuração de controle de pressão de deslocamento/pressão

### Informação do dispositivo

A informação do dispositivo fornece detalhes sobre a construção do instrumento, incluindo:

- Nome da etiqueta
- Número do modelo do instrumento
- Nível do instrumento (consulte a tabela 5-1)
- ID do dispositivo (número único utilizado para prevenir que o instrumento aceite comandos destinados a outros instrumentos)
- Números de série
- Revisões de Firmware, DD, e Hardware
- HART Universal revisão
- Proteção de escrita (fornece um procedimento para ativar/desativar)

Tabela 5-1. Funções disponíveis para nível de instrumento

Nível de instrumento	Funções disponíveis
HC	Comunica-se com o Comunicador de campo e o software ValveLink. Além disso o HC fornece: cortes e limites de deslocamento, tempos de abertura e fechamento mínimos, caracterização de entrada (percentual linear, idêntico, abertura rápida e personalizado), tendências com o ValveLink Solo e os seguintes alertas: desvio de deslocamento; alerta de deslocamento alto, baixo, muito alto e muito baixo, sinal de acionamento, contador de ciclos e acumulação de deslocamentos.
AD	Inclui todas as funções listadas acima mais (com o software ValveLink) todos os testes de diagnósticos offline (banda de erros dinâmicos, sinal de acionamento, resposta de etapa e assinatura da válvula) mais tendências online
PD	Inclui todas as funções listadas acima mais todos os Diagnósticos de desempenho online/em serviço, testes de válvulas (fricção da válvula, condição eletrônica e mecânica)
ODV	Inclui todas as funções listadas acima mais teste de curso parcial e filtro de ponto de definição de avanço/atraso

## Ferramentas de serviço

Comunicador de campo	Service Tools (3)
----------------------	-------------------

### Status do dispositivo

Alertas de instrumento, quando ativados, detecta muitos problemas operacionais e de desempenho que podem ser de interesse. Se não houver alertas atualmente ativos, este mostrador estará vazio.

### Registro de alertas

O DVC6200 armazenará 20 alertas. Uma vez cheio o registro de alertas, nenhum alerta adicional será armazenado até que o registro seja apagado.

Abaixo encontra-se uma lista dos alertas que podem ser detectados pelo instrumento. Para ativar ou desativar os alertas, navegue para *Configurar > Configuração de alertas*.

- **Alerta offline/falho** - Esse alerta está ativo se um alerta de desligamento tiver colocado o dispositivo em um estado falhado e está, portanto, não controlando a entrada. Pressione Enter para visualizar o(s) alerta(s) que causaram o desligamento.

### Eletrônica

- **Falha de corrente de acionamento** - Esse alerta está ativo quando a corrente de acionamento para o conversor de I/P não estiver fluindo como esperado. Se esse alerta ocorrer, verifique a conexão entre o conversor de I/P e o conjunto da placa de circuitos impressos. Tente remover o conversor de I/P e reinstalá-lo. Se o alerta não apagar, substitua o conversor de I/P ou o conjunto da placa de circuitos impressos.
- **Alerta de sinal de acionamento** - Esse alerta monitora o sinal de acionamento e o deslocamento calibrado. Se existir uma das seguintes condições por mais de 20 minutos, o alerta é configurado.

Para o caso em que a Condição de alimentação zero estiver definida como fechada:

Sinal de acionamento < 10% e deslocamento calibrado > 3%  
Sinal de acionamento > 90% e Deslocamento calibrado < 97%

Para o caso em que a Condição de alimentação zero estiver definida como aberta:

Sinal de acionamento < 10% e Deslocamento calibrado < 97%  
Sinal de acionamento > 90% e Deslocamento calibrado > 3%

- **Alerta NVM não-crítico** - Esse alerta estará ativo se houver uma falha associada com a NVM (memória não-volátil) que não seja crítica para a operação do instrumento. Se esse alerta estiver ativo, reinicialize o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto da placa de circuito impresso.
- **Alerta NVM crítico** - Esse alerta estará ativo se houver uma falha associada com a NVM que seja crítica para a operação do instrumento. Se esse alerta estiver ativo, reinicialize o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto da placa de circuitos impressos.
- **Falha de integridade do flash** - Esse alerta estará ativo se houver uma falha associada com a ROM flash (memória somente leitura). Se esse alerta estiver ativo, reinicialize o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto da placa de circuitos impressos.
- **Falha da tensão de referência** - Esse alerta estará ativo se houver uma falha associada com a referência de tensão interna. Se esse alerta estiver ativo, substitua o conjunto da placa de circuitos impressos.

- **Variável fora da faixa** - Esse alerta estará ativo se uma ou mais das leituras de medição dos sensores analógicos (corrente do circuito, pressão, temperatura ou curso) estiver saturada ou fora da sua faixa configurada. A condição pode ser devida a uma configuração ou instalação física incorreta e não a um problema no funcionamento do sensor.
- **Mau funcionamento do dispositivo de campo** - Esse alerta estará ativo se os sensores de pressão, posição ou temperatura estiverem fornecendo leituras inválidas.
- **Sensor interno fora dos limites** - Esse alerta estará ativo se houver um problema com o sensor de pressão ou o conjunto da placa de circuitos impressos.
- **Alerta do sensor de deslocamento** - Esse alerta estará ativo se o deslocamento detectado estiver fora da faixa de -25,0 a 125,0% do deslocamento calibrado. Se esse alerta estiver ativo, verifique a montagem do instrumento. Além disso, verifique se a conexão elétrica do sensor de deslocamento está adequadamente ligada no conjunto da placa de circuitos impressos. Após reinicializar o instrumento, se o alerta persistir, execute uma solução de problemas no conjunto da placa de circuitos impressos ou no sensor de deslocamento.
- **Alerta do sensor de temperatura** - Esse alerta estará ativo quando o sensor de temperatura do instrumento falhar, ou se a leitura do sensor estiver fora da faixa de -60 a 100°C (-76 a 212°F). A leitura da temperatura é utilizada internamente para a compensação de temperatura das entradas. Se esse alerta estiver ativo, reinicialize o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto da placa de circuitos impressos.
- **Alerta do sensor de pressão** - Esse alerta estará ativo se qualquer leitura dos 3 sensores de pressão estiver fora da faixa de -24,0 a 125,0% da pressão calibrada por mais de 60 segundos. Se esse alerta estiver ativo, verifique a pressão de alimentação do instrumento, certifique-se de que o conjunto da placa de circuitos impressos esteja adequadamente montado no conjunto da base do módulo e certifique-se de que os O-rings do sensor de pressão estejam adequadamente instalados. Se o alerta persistir após reinicializar o instrumento, substitua o conjunto da placa de circuitos impressos.
- **Alerta do sensor do circuito menor** - Esse alerta estará ativo se a leitura da posição do relé pneumático estiver fora da faixa válida. Se o alerta persistir, substitua a placa de circuitos impressos.
- **Alerta de validação da corrente do circuito** - Esse alerta estará ativo se a corrente do circuito estiver significativamente fora da faixa, ou se houver um problema com a eletrônica dos circuitos analógicos. Se esse alerta estiver ativo, reinicialize o instrumento com a corrente do circuito verificada como na faixa de 4-20 mA. Se o alerta persistir, substitua a placa de circuitos impressos.

---

**Observação**

Se o sistema de controle reconhecer que a corrente de saída está além de 25 mA, o Desligamento na validação da corrente do circuito não deve ser ativado.

---

- **Falha de comunicação do circuito de saída** - Esse alerta estará ativo se o circuito de saída não estiver respondendo. Se configurado como uma saída do transmissor de posição, primeiro certifique-se de que o circuito do transmissor esteja energizado. Se o alerta persistir, certifique-se de que o interruptor do DIP na eletrônica principal corresponda à configuração dos terminais de SAÍDA. Se o alerta ainda estiver ativo, substitua a eletrônica principal.
- **Alerta de tempo do instrumento é aproximado** - Esse alerta estará ativo se o instrumento tiver sido desligado desde a última vez em que o relógio do instrumento foi configurado. Para apagar o alerta, reinicialize o tempo do instrumento.

**Pressão**

- **Alerta de pressão de alimentação** - Esse alerta estará ativo se a pressão de alimentação cair abaixo do ponto de alerta de pressão de alimentação.

---

**Observação**

O alerta de Pressão de alimentação baixo está disponível para o nível de instrumento AD, PD e ODV.

---

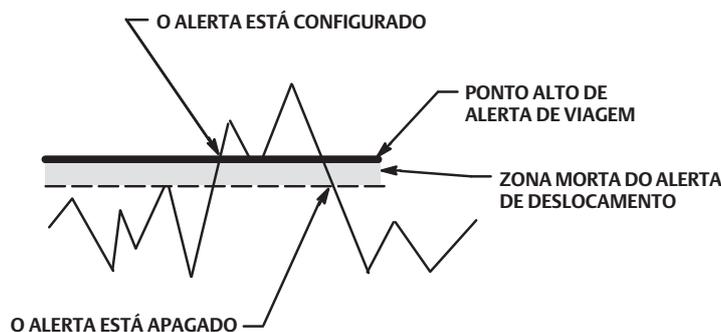
## Deslocamento

### Observação

A Zona morta do Alerta de deslocamento se aplica ao Alerta de desvio de deslocamento, bem como ao Alerta de desvio alto, baixo, muito alto, e muito baixo.

- **Alerta de desvio de deslocamento** - Se a diferença entre o Destino do deslocamento e o deslocamento exceder o Ponto de alerta de desvio de deslocamento por mais do que o Tempo de desvio de deslocamento, o Alerta de desvio de deslocamento estará ativo. Ele permanece ativo até que a diferença entre o destino do deslocamento e o Deslocamento for menos do que o Ponto de alerta de desvio de deslocamento menos a Zona morta do Alerta de viagem.
- **Alerta de deslocamento alto** - Esse alerta estará ativo quando o Deslocamento exceder o Ponto de alerta de deslocamento alto. Uma vez ativo o alerta, o alerta será apagado quando o Deslocamento cair abaixo do Ponto de alerta de deslocamento alto menos a Zona morta do Alerta de deslocamento. Consulte a figura 5-1.

Figura 5-1. Zona morta do Alerta de deslocamento



A6532

- **Alerta de viagem muito alto** - Esse alerta estará ativo quando o Deslocamento exceder o Ponto de alerta de deslocamento muito alto. Uma vez ativo o alerta, este será apagado quando o Deslocamento cair abaixo do Ponto de alerta de deslocamento menos a Zona morta do alerta de deslocamento.
- **Alerta de deslocamento baixo** - Esse alerta estará ativo quando o Deslocamento estiver abaixo do Ponto de alerta de deslocamento baixo. Uma vez ativo o alerta, o alerta será apagado quando o Deslocamento exceder o Ponto de alerta de deslocamento baixo mais a Zona morta do Alerta de deslocamento.
- **Alerta de deslocamento muito baixo** - Esse alerta estará ativo quando o Deslocamento estiver abaixo do Ponto de alerta de deslocamento muito baixo. Uma vez ativo o alerta, o alerta será apagado quando o Deslocamento exceder o Ponto de alerta de deslocamento muito baixo mais a Zona morta do Alerta de deslocamento.
- **Alerta de limite/corte de deslocamento alto** - Esse alerta estará ativo quando o Deslocamento exceder o Ponto de limite/corte alto.
- **Alerta de limite/corte baixo** - Esse alerta estará ativo quando o Deslocamento cair abaixo do Ponto de limite/corte baixo.
- **Alerta de integrador saturado alto** - Esse alerta estará ativo se o integrador de instrumentos estiver saturado no extremo superior.
- **Alerta de integrador saturado baixo** - Esse alerta estará ativo se o integrador de instrumentos estiver saturado no extremo inferior.
- **Alerta de retirada de pressão ativa** - Esse alerta estará ativo quando o instrumento tiver detectado um problema com o retorno do deslocamento e agora está controlado a saída como um transdutor de I/P.

## Histórico do deslocamento

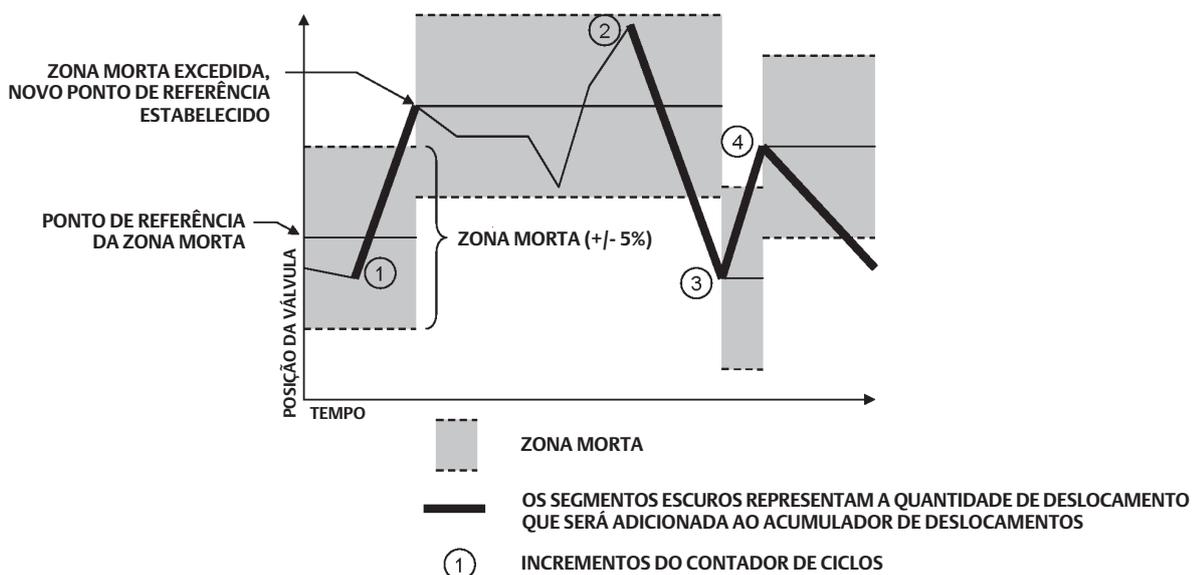
- **Alerta de contagem de ciclos alto** - Esse alerta estará ativo se o Contador de ciclos exceder o Ponto de alerta de contagem de círculos. A Contagem de ciclos registra o número de vezes que o deslocamento muda de direção quando estiver fora da zona morta. Para apagar o alerta, configure o Contador de ciclos em um valor menor do que o ponto de alerta.
- **Alerta de acumulador de deslocamento alto** - Esse alerta estará ativo se o Acumulador de viagens exceder o Ponto de alerta do acumulador de deslocamento. O Acumulador de deslocamento totaliza o deslocamento da válvula quando a zona morta é excedida. Para apagar o alerta, configure o Acumulador de viagens em um valor menor do que o ponto de alerta.

### Observação

A contagem de ciclos/Zona morta do acumulador de deslocamento se aplica tanto ao Alerta de contagem de ciclos alto quanto o Alerta do acumulador de deslocamentos alto.

A zona morta é o percentual (%) de deslocamento na faixa em volta de um ponto de deslocamento na faixa. O ponto de referência de deslocamento é restabelecido ao ponto de reversão do deslocamento, que ocorre fora da zona morta. A zona morta deve ser excedida antes que uma alteração na direção do deslocamento seja contada como ciclo e o deslocamento acumulado (até o ponto de inversão do deslocamento) seja adicionado ao acúmulo total. Consulte a figura 5-2.

Figura 5-2. Contador de ciclos e Exemplo de zona morta do acumulador de deslocamento (configurado a 10%)



E1473

## Registro de alertas

- **Alerta de registro de alertas não vazio** - Esse alerta estará ativo quando houver 1 ou mais alertas armazenados no registro de alertas.
- **Alerta de registro de alertas totais** - Esse alerta estará ativo quando o registro de alertas estiver cheio. Alertas adicionais que forem detectados não serão salvos para o registro de alertas até que o registro de alertas seja apagado.

## Status

- **Alerta de calibração em andamento** - Esse alerta estará ativo quando a calibração estiver em andamento.
- **Alerta de AutoCal em andamento** - Esse alerta é ativo quando a calibração automática estiver em andamento.
- **Alerta de diagnóstico em andamento** - Esse alerta estará ativo quando um teste de diagnóstico estiver em andamento.
- **Alerta de dados de diagnóstico disponíveis** - Esse alerta estará ativo quando os dados de diagnóstico tiverem sido coletados e estiverem sendo armazenado no instrumento.
- **Alerta de controle de pressão ativo** - Este alerta está ativo quando o instrumento estiver controlando-o como um transdutor de I/P (Controle de pressão em vez de Controle de deslocamento).

## Diagnóstico

### Válvula de curso

Siga os comandos do mostrador do Comunicador de campo para selecionar a partir do que segue:

- **Concluído** - Selecione este se tiver concluído. Toda inclinação é parada quando CONCLUÍDO é selecionado.
- **Rampa aberta** - rampas que se deslocam para aberto à taxa de 1,0% por segundo no deslocamento na faixa.
- **Rampa fechada** - rampas que se deslocam para fechado à taxa de 1,0% por segundo do deslocamento na faixa.
- **Rampa para destino** - inclina o deslocamento para o destino especificado à taxa de 1,0% por segundo do deslocamento na faixa.
- **Acelera para o destino** - acelera o deslocamento para o destino especificado,

### Teste de curso parcial

---

#### Observação

O Teste de curso parcial estará disponível apenas para nível de instrumento ODV.

---

O Teste de curso parcial permite que os controladores digitais de válvulas DVC6200 com nível de instrumento ODV executem um tipo de teste de Assinatura da válvula enquanto o instrumento estiver em serviço e operacional. Em algumas aplicações, é importante ser capaz de exercitar e testar a válvula para verificar se ela operará quando comandada. Esse recurso permite ao usuário golpear parcialmente a válvula enquanto monitora continuamente o sinal de entrada. Se surgir uma demanda, o teste é abortado e a válvula se move para a sua posição comandada. O deslocamento de curso parcial da válvula é configurável entre 1 e 30% de deslocamento máximo, a incrementos de 0,1%. O teste dos dados do último curso parcial é armazenado na memória do instrumento para recuperação pelo software ValveLink.

O teste de curso parcial lhe permite executar um teste de curso parcial, de 10%, do curso (padrão) ou um teste de curso personalizado. Com o teste do curso personalizado, o curso pode ser estendido em até 30%. Certifique-se de verificar as orientações das plantas baixas antes de realizar um teste de curso personalizado. O propósito desse teste é assegurar que o conjunto da válvula se mova conforme a demanda.

Um teste de curso parcial pode ser iniciado quando a válvula estiver operando a 4 ou 20 mA (modo ponto-a-ponto). Em aplicações em que um deslocamento artificial deve ser minimizado, 4 mA é a posição operacional normal.

Quando ativado, um teste de curso parcial pode ser iniciado pelo dispositivo (como um teste programado, automático, de curso parcial), por uma botoeira remota localizada no campo ou na válvula, por um Comunicador de campo ou pelo software ValveLink.

- Automático (programado)

O Teste de curso parcial automático permite que o teste de curso parcial seja programado pelo DVC6200. O teste é programado em número de horas entre os testes. Qualquer ciclo de potência reinicializará o temporizador do relógio do teste.

- Botoeira local

Um comando de teste de curso parcial pode ser enviado para o controlador digital da válvula usando um conjunto de contatos ligados para os terminais auxiliares +/- . Para realizar um teste, os contatos devem ser fechados por 3 a 5 segundos e então abertos. Para abortar o teste, feche os contatos por 1 segundo. O último conjunto de dados de diagnóstico é armazenado na memória do instrumento para recuperação posterior via software ValveLink.

- Comunicador de campo

1. Conecte o Comunicador de campo aos terminais LOOP no controlador digital da válvula.
2. Ligue o comunicador de campo.
3. No menu *Online*, selecione *Ferramentas de serviço > Diagnóstico > Teste de curso parcial*.
4. Selecione *Padrão (10%)* ou *Personalizado*. Com o Teste de curso personalizado, o curso pode ser introduzido até 30% com velocidade de curso configurável e tempo de pausa.
5. O Tempo de Curso, Velocidade de curso, e Pausa atualmente configurados são exibidos. Escolha Sim para executar o teste usando esses valores. Escolha Não para modificar os valores. O valor padrão para Velocidade de curso é 0,25%/segundo.
6. A válvula começa a mover-se e o curso efetivo relatado pelo controlador digital da válvula é exibido no Comunicador de campo.
7. Quando a válvula tiver atingido o fim, verifique se a válvula alcançou o ponto de definição desejado. A válvula deve retornar à sua posição original.

Para informações sobre configuração do Teste de curso parcial, consulte as Variáveis de curso parcial na seção de Configuração detalhada.

## Variáveis

Comunicador de campo	Service Tools > Variables (3-4)
----------------------	---------------------------------

A seção de variáveis fornece valores atuais das variáveis dos instrumentos. A seguir encontra-se uma lista das variáveis disponíveis para visualização:

- Proteção de escrita (também fornece um procedimento para ativar/desativar)
- Modo de instrumento (também fornece um procedimento para colocar Em/Fora de serviço)
- Entrada analógica
- Ponto de definição
- Deslocamento
- Sinal de acionamento
- Caracterização de entrada (também fornece um procedimento para modificar)
- Contador de ciclos
- Acumulador de deslocamentos
- Pressão de alimentação (não disponível no Nível de instrumento HC)

- Pressão(ões) do(s) atuador(es)
- Configuração de controle de Deslocamento/pressão (também fornece um procedimento para modificar)
- Modo de controle (também fornece um procedimento para modificar)
- Temperatura do instrumento
- Contagens de deslocamentos (esta é a leitura de deslocamento bruto usada para ajustes avançados)
- Temperatura máxima registrada
- Temperatura mínima registrada
- Número de inicializações
- Dias de inicialização

## Seção 6 Manutenção e solução de problemas

A carcaça do controlador digital da válvula DVC6200 está classificado como Tipo 4X e IP66, portanto a limpeza periódica dos componentes internos não é necessária. No entanto, se o DVC6200 estiver instalado em uma área em que as superfícies externas tendem a acumular pesadamente contaminantes industriais ou atmosféricos, recomenda-se que o respiro (chave 52) seja inspecionado periodicamente para assegurar-se de que ele está totalmente aberto. Se o respiro parecer estar entupido, ele pode ser removido, limpo e substituído. Escove levemente o exterior do respiro para remover os contaminantes e passe uma leve solução de água/detergente pelo respiro para assegurar-se de que ele está totalmente aberto. Deixe o respiro secar antes de reinstalá-lo.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por falha da tampa devido à sobrepressão. Certifique-se de que a abertura do respiro na caixa está aberta e livre de detritos para evitar o acúmulo de pressão sob a tampa.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Para evitar descarga eletrostática da tampa plástica quando houver a presença de gases inflamáveis ou poeira, não esfregue nem limpe a tampa com solventes. Isso pode causar uma faísca que poderá provocar a explosão dos gases inflamáveis ou da poeira, com ferimentos pessoais ou danos materiais. Limpe somente com detergente neutro e água.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Evite ferimentos ou danos materiais provocados por uma súbita liberação de pressão do processo ou do rompimento de peças. Antes de executar qualquer procedimento de manutenção no controlador digital da válvula DVC6200:

- Use sempre roupas, luvas e óculos de proteção.
- 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 abrir ou fechar a válvula inesperadamente.
- 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.
- 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.
- Faça a exaustão da pressão de carga do atuador pneumático e libere qualquer pré-compressão da mola do atuador para que este não aplique força à haste da válvula; isso possibilitará remoção segura do conector da haste.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

Ao usar gás natural como meio de alimentação, ou para aplicações à prova de explosão, as seguintes advertências se aplicam:

- Desconecte a energia elétrica antes de remover as tampas do alojamento. Podem ocorrer ferimentos ou danos materiais se a energia não for desconectada antes da remoção de qualquer uma das tampas, pois podem ocorrer incêndios ou explosões.
- Desligue a alimentação elétrica antes de desconectar qualquer conexão pneumática.
- Ao desconectar qualquer uma das conexões pneumáticas ou qualquer peça que retenha pressão, o gás natural vazará da unidade e de qualquer equipamento conectado para a atmosfera adjacente. Podem ocorrer ferimentos ou danos

materiais causados por incêndios ou explosões se for usado gás natural como meio de alimentação e se não forem tomadas as medidas de prevenção adequadas. As medidas de prevenção podem incluir, mas não se limitam às seguintes: garantia de ventilação adequada e remoção de toda fonte de ignição.

- Verifique se a tampa está instalada corretamente antes de colocar esta unidade novamente em serviço. Se isso não for observado, pode haver ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.

## CUIDADO

Quando for substituir componentes, use somente os componentes especificados pela fábrica. Sempre utilize técnicas apropriadas para a substituição de componentes, como apresentado neste manual. Técnicas ou seleção de componentes inadequadas podem invalidar as aprovações e as especificações do produto, conforme indicado na tabela 1-2 e sempre podem prejudicar operações e a função pretendida do dispositivo.

Devido à capacidade de diagnóstico do DVC6200, a manutenção preditiva está disponível pelo uso do software ValveLink. Ao usar o controlador digital da válvula, a manutenção da válvula e dos instrumentos pode ser melhorada, evitando-se manutenção desnecessária. Para informações sobre o uso do software ValveLink, consulte a ajuda online do software ValveLink.

## Substituição do Conjunto de retorno magnético

Para remover o conjunto magnético da haste do atuador, siga estas etapas básicas.

1. Certifique-se de que a válvula esteja isolada do processo.
2. Retire a tampa da caixa de terminais do instrumento.
3. Desconecte a fiação de campo da placa de circuitos.
4. Desligue a alimentação de ar do instrumento.
5. Desconecte a tubulação pneumática e remova o DVC6200 ou o DVC6215 do atuador.
6. Remova os parafusos que fixam o conjunto ao braço do conector.

Ao substituir o instrumento, certifique-se de seguir as orientações de montagem no guia de início rápido (D103556X012) que é enviado com o controlador digital da válvula. Configure e calibre o instrumento antes de retorná-lo ao serviço.

## Manutenção da base do módulo

O controlador digital da válvula contém uma base de módulo que consiste no conversor de I/P, conjunto da placa de circuitos impressos e relé pneumático. A base do módulo pode ser facilmente substituída no campo sem desconectar a fiação ou a tubulação de campo.

## Ferramentas necessárias

Tabela 6-1 lista as ferramentas necessárias para a manutenção do controlador digital da válvula DVC6200.

Tabela 6-1. Ferramentas necessárias

Ferramenta	Tamanho	Componente
Chave Phillips		Relé, conjunto da placa de circuitos impressos e parafusos da tampa
Chave sextavada	5 mm	Parafuso da caixa de terminais
Chave sextavada	1,5 mm	Parafuso da tampa da caixa de terminais
Chave sextavada	2,5 mm	parafusos do conversor de I/P
Chave sextavada	6 mm	Parafusos da base do módulo

## Substituição dos componentes

Ao substituir qualquer dos componentes do DVC6200, a manutenção deve ser realizada em uma oficina para instrumentos, sempre que possível. Certifique-se de que a fiação elétrica e a tubulação pneumática sejam desconectadas antes de desmontar o instrumento.

## Remoção da Base do módulo

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 quanto aos locais dos números de chave.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar lesões pessoais ou danos materiais do rompimento de peças, desligue a pressão de alimentação para o controlador digital da válvula e drene qualquer excesso de pressão de alimentação antes de tentar remover o conjunto da base do módulo do alojamento.

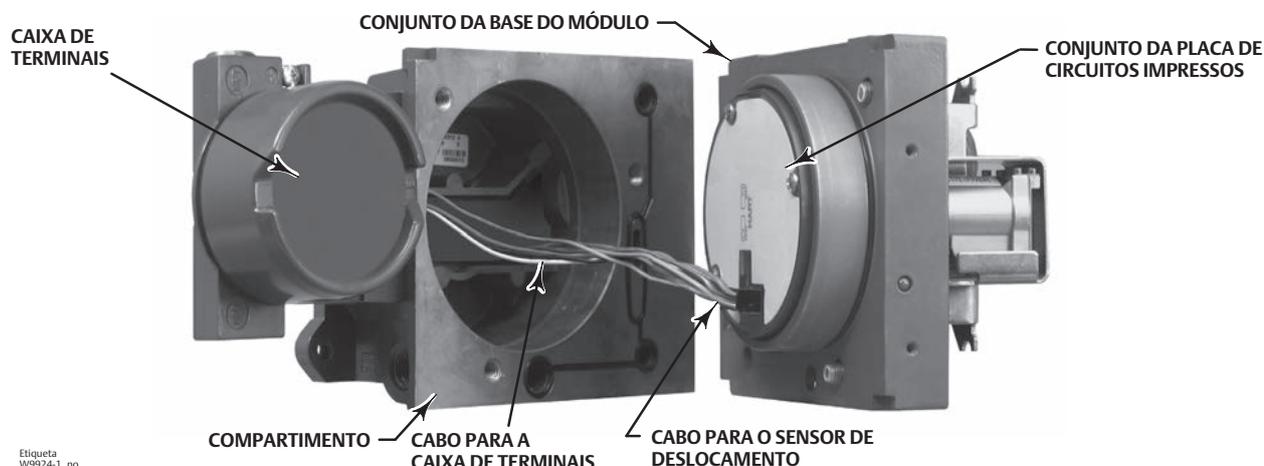
1. Desparafuse os quatro parafusos prisioneiros da tampa (chave 43) e remova a tampa da base do módulo (chave 2).
2. Usando uma chave Allen de 6 mm, solte os três parafusos Allen (chave 38). Esses parafusos são mantidos prisioneiros na base do módulo por anéis de retenção (chave 154).

### Observação

A base do módulo está ligada ao alojamento por dois conjuntos de cabos. Desconecte esses conjuntos de cabos após puxar a base do módulo para fora do alojamento.

3. Puxe a base do módulo em linha reta para fora do alojamento (chave 1). Uma vez afastado do alojamento, gire a base do módulo para o lado do alojamento para ganhar acesso aos conjuntos de cabos.
4. O controlador digital da válvula/unidade base tem dois conjuntos de cabos, mostrados na figura 6-1, que conectam a base do módulo através do conjunto de circuitos impressos, sensor de deslocamento e caixa de terminais. Desconecte esses conjuntos de cabos do conjunto da placa de circuitos impressos da traseira da base do módulo.

Figura 6-1. Conexões dos cabos da placa de circuitos impressos



## Substituição da base do módulo

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 quanto aos locais dos números de chave.

### CUIDADO

**Para evitar afetar o desempenho do instrumento, tenha cuidado para não danificar a vedação da base do módulo ou a superfície da guia. Não bata nem danifique os pinos descobertos do conjunto do PWB. Danificar a base do módulo ou a superfície da guia pode resultar em danos materiais, que podem comprometer a capacidade do instrumento de manter uma vedação à pressão.**

### Observação

Para evitar danificar o desempenho do instrumento, inspecione a superfície da guia no módulo e a área da sede correspondente no alojamento antes de instalar o conjunto da base do módulo. Essas superfícies devem estar livres de pó, sujeira, arranhões e contaminação.

Certifique-se de que a vedação da base do módulo esteja em boas condições. Não reutilize uma vedação danificada ou gasta.

1. Certifique-se de que a vedação da base do módulo (chave 237) esteja adequadamente instalada no alojamento (chave 1). Certifique-se de que o O-ring (chave 12) esteja em seu lugar no conjunto da base do módulo.
2. Conecte o sensor de deslocamento e os conjuntos de cabos da caixa de terminais ao conjunto do PWB (chave 50). É necessária a orientação do conector.
3. Insira a base do módulo (chave 2) no alojamento (chave 1).
4. Instale três parafusos Allen (chave 38) da base do módulo no alojamento. Se já não estiverem instalados, pressione três anéis de retenção (chave 154) na base do módulo. Aperte uniformemente os parafusos em um padrão alternado a um torque final de 16 Nm (138 lbf-in.).

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Lesões pessoais, danos materiais ou interrupção do controle do processo podem ocorrer se os conjuntos de cabos/fiação forem danificados ao fixar a tampa no conjunto da base do módulo.**

**Certifique-se de que os conjuntos de cabos/fiação estejam posicionados na cavidade da base do módulo de forma que não sejam comprimidos ou danificados ao fixar a tampa no conjunto da base do módulo, na etapa 5.**

5. Fixe a tampa (chave 43) ao conjunto da base do módulo.

## Manutenção do submódulo

A base do módulo do DVC6200 contém os seguintes submódulos: Conversor de I/P, conjunto do PWB e relé pneumático. Se ocorrerem problemas, esses submódulos podem ser removidos da base do módulo e substituídos por submódulos novos. Após substituir um submódulo, a base do módulo pode ser colocada de volta em serviço.

### CUIDADO

**Tenha cuidado ao realizar manutenção na base do módulo. Reinstale a tampa para proteger o conversor de I/P e os medidores ao realizar serviços em outros submódulos.**

**Para manter as especificações de precisão, não golpee nem deixe cair o conversor de I/P durante a manutenção do submódulo.**

## Conversor de I/P

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 quanto aos locais dos números de chave. O conversor de I/P (chave 41) está localizado na frente da base do módulo.

### Observação

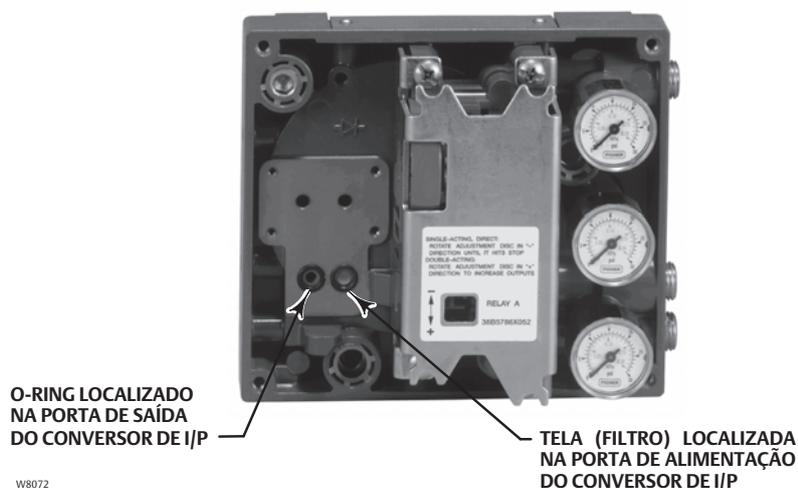
Após a substituição do conversor de I/P, calibre o controlador digital da válvula para manter as especificações de precisão.

## Substituição do Filtro de I/P

Uma tela na porta de alimentação, abaixo do conversor de I/P serve como filtro secundário para o meio de alimentação. Para substituir esse filtro, execute o seguinte procedimento:

1. Remova o conversor de I/P (chave 41) e a cobertura (chave 169), conforme descrito no procedimento Remoção do conversor de I/P.
2. Remova a tela (chave 231) da porta de alimentação.
3. Instale uma nova tela na porta de alimentação, conforme mostrado na figura 6-2.

Figura 6-2. Localização do filtro de I/P



4. Inspeção o O-ring (chave 39) na porta de saída do I/P. Se necessário, substitua-o.
5. Reinstale o conversor de I/P (chave 41) e a cobertura (chave 169), conforme descrito no procedimento Substituição do conversor de I/P.

## Remoção do conversor de I/P

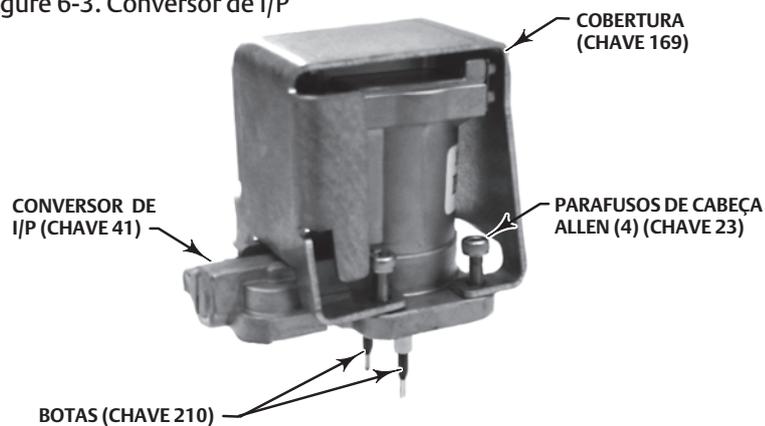
1. Remova a tampa frontal (chave 43), se já não estiver removida.
2. Consulte a figura 6-3. Usando uma chave Allen sextavada de 2,5 mm, remova os quatro parafusos Allen (chave 23) que fixam a cobertura (chave 169) e o conversor de I/P (chave 41) à base do módulo (chave 2).
3. Remova a cobertura (chave 169); e então puxe o conversor de I/P (chave 41) em linha reta para fora da base do módulo (chave 2). Tenha cuidado para não danificar os dois terminais elétricos que saem da base do conversor de I/P.

4. Certifique-se de que o O-ring (chave 39) e a tela (chave 231) permaneçam na base do módulo e não saiam com o conversor de I/P (chave 41).

### Substituição do conversor de I/P

1. Consulte a figura 6-2. Inspecione as condições do O-ring (chave 39) e da tela (chave 231) na base do módulo (chave 2). Substitua-os, se necessário. Aplique lubrificante de silicone nos O-rings.
2. Certifique-se de que as duas botas (chave 210), mostradas da figura 6-3 estejam adequadamente instaladas nos terminais elétricos.

Figure 6-3. Conversor de I/P



W9328

3. Instale o conversor de I/P (chave 41) em linha reta na base do módulo (chave 2), tendo o cuidado de encaixar os dois terminais nas guias da base do módulo. Essas guias direcionam os terminais até o submódulo do conjunto da placa de circuitos impressos.
4. Instale a cobertura (chave 169) no conversor de I/P (chave 41).
5. Instale os quatro parafusos Allen (chave 23) e aperte-os uniformemente em um padrão alternado a um torque final de 1,6 Nm (14 lbf-in.).
6. Após substituir o conversor de I/P, calibre o deslocamento ou realize calibração de retoque para manter as especificações de precisão.

## Conjunto da placa de circuitos impressos (PWB)

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 quanto aos locais dos números de chave. O conjunto da PWB (chave 50) está localizado na traseira do conjunto da base do módulo (chave 2).

---

### Observação

Se o submódulo do conjunto da PWB for substituído, calibre e configura o controlador digital da válvula para manter as especificações de precisão.

---

### Remoção do Conjunto da placa de circuitos impressos

1. Separe a base do módulo do alojamento executando o procedimento de Remoção da base do módulo.
2. Remova três parafusos (chave 33).
3. Levante o conjunto da PWB (chave 50) em linha reta para fora da base do módulo (chave 2).
4. Certifique-se de que os O-rings (chaves 40) permaneçam nas saliências do sensor de pressão do conjunto da base do módulo (chave 2) após o conjunto da PWB (chave 50) ter sido removido.

### Substituição do Conjunto da placa de circuitos impressos e configuração do interruptor DIP

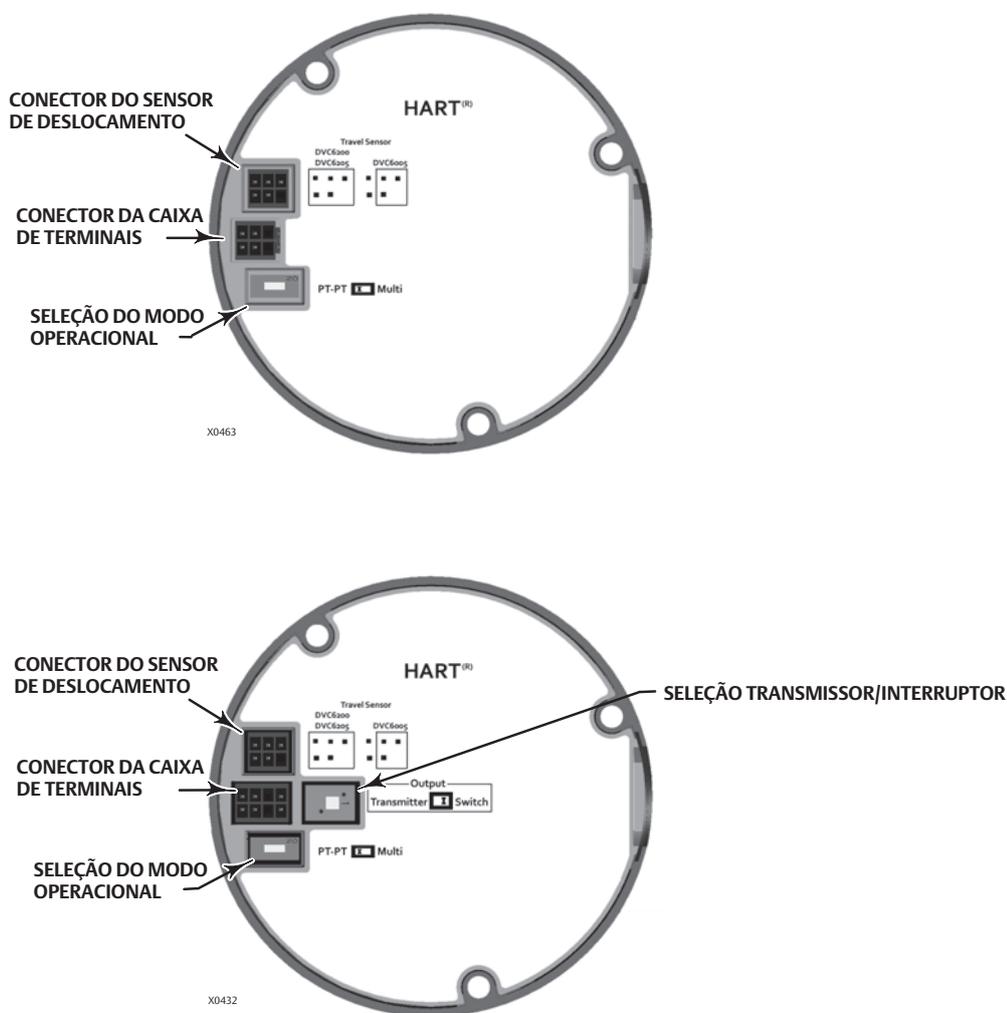
1. Aplique lubrificante de silicone nos O-rings do sensor de pressão (chave 40) e instale-os nas saliências do sensor de pressão no conjunto da base do módulo.
2. Oriente adequadamente o conjunto da (chave 50) enquanto o instala na base do módulo. Os dois terminais elétricos do conversor de I/P (chave 41) devem guiá-los para dentro dos seus receptáculos no conjunto da PWB e as saliências do sensor de pressão na base do módulo devem encaixar em seus receptáculos no conjunto da PWB.
3. Empurre o conjunto da PWB (chave 50) na sua cavidade na base do módulo.
4. Instale e aperte três parafusos (chave 33) a um torque de 1 Nm (10.1 lbf-in.).
5. Configure o interruptor DIP no conjunto da PWB de acordo com a tabela 6-2.

Tabela 6-2. Configuração do Interruptor DIP<sup>(1)</sup>

Etiqueta do interruptor	Modo operacional	Posição do Interruptor DIP
PT-PT	Circuito de 4-20 mA ponto-a-ponto	ESQUERDO
Multi	Circuito de 24 VCC Multi-gotas	DIREITO

1. Consulte a figura 6-4 quando à localização do interruptor.

Figura 6-4. Conexões e configurações da Placa de circuito impresso (PWB)



**Observação**

Para que o controlador digital da válvula opere com um sinal de controle de 4 a 20 mA, certifique-se de que o interruptor esteja na posição do circuito ponto-a-ponto.

- 6. Remonte a base do módulo no alojamento, executando o procedimento Reposição da base do módulo.
- 7. Configure e calibre o controlador digital da válvula.

## Relé pneumático

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 quanto aos locais dos números de chave. O relé pneumático (chave 24) está localizado na frente da base do módulo.

### Observação

Após a substituição do submódulo do relé, calibre o controlador digital da válvula para manter as especificações de precisão.

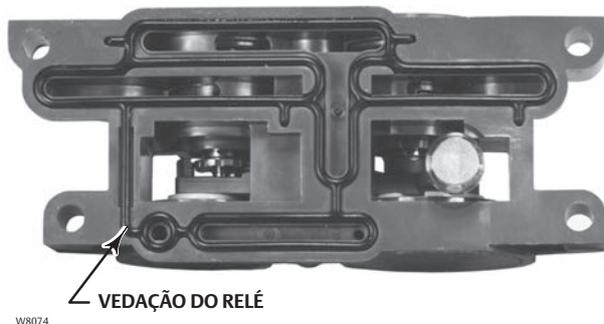
## Remoção do Relé pneumático

1. Solte os quatro parafusos que fixam o relé (chave 24) à base do módulo. Esses parafusos são prisioneiros no relé.
2. Remova o relé.

## Substituição do Relé pneumático

1. Inspeção visualmente os furos na base do módulo para certificar-se de que estão limpos e livres de obstruções. Se for necessária limpá-los, não aumente os furos.
2. Aplique lubrificante de silicone na vedação do relé e posicione-o nas ranhuras no fundo do relé, conforme mostrado na figura 6-5. Pressione pequenas abas de retenção nas ranhuras de retenção para fixar o relé em seu lugar.

Figura 6-5. Conjunto do relé pneumático



3. Posicione o relé (com a cobertura) na base do módulo. Aperte os quatro parafusos, em um padrão alternado, a um torque final de 2 Nm (20.7 lbf-in.).
4. Usando o Comunicador de campo, verifique se o valor do parâmetro Tipo de relé corresponde ao tipo de relé instalado.
5. Após a substituição do relé e da verificação do tipo de relé, calibre o deslocamento ou execute calibração de retoque para manter as especificações de precisão.

## Medidores, Bujões de tubos ou Válvulas de pneus

Dependendo das opções encomendadas, o DVC6200 ou o DVC6205 serão equipados com medidores (chave 47), bujões de tubos (chave 66) ou válvulas de pneus (chave 67). Instrumentos diretos de ação única também terão uma tela (chave 236, figura 7-3). Estes estão localizados no topo da base do módulo, próximo ao relé.

Execute o seguinte procedimento para substituir os medidores, válvulas de pneus ou bujões de tubos. Consulte a figura 7-2 e 7-3 quanto às localizações dos números de chave.

1. Remova a tampa frontal (chave 43).
2. Remova o medidor, bujão de tubo ou válvula de pneu, como segue:

Para os medidores (chave 47), os planos estão na caixa do medidor. Use uma chave nos planos do medidor para remover o medidor da base do módulo. No caso de instrumentos de ação dupla, para remover o medidor de alimentação, remova um dos medidores de saída.

No caso de bujões de tubos (chave 66) e válvulas de pneus (chave 67), use uma chave para remover estes da base do módulo.

3. Aplique um vedante antiaderente à base de zinco (chave 64) nas roscas dos medidores de reposição, bujões de tubo ou válvulas de pneus.
4. Usando uma chave, parafuse os medidores, bujões de tubos ou válvulas de pneus na base do módulo.

## Caixa de terminais

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 quanto aos locais dos números de chave.

A caixa de terminais está localizada no alojamento e contém o conjunto de faixas de terminais para conexões de fiação de campo.

### Observação

A caixa de terminais de conexões de retorno do DVC6205 (mostrada na figura 6-6) não é uma peça substituível. Não remova a pintura à prova de falsificação do parafuso.

Figura 6-6. Caixas de terminais



## Remoção da Caixa de terminais

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Para evitar lesões pessoais ou danos materiais causados por incêndio e explosão, desligue o instrumento antes de remover a tampa da caixa de terminais em uma área que contenha uma atmosfera potencialmente explosiva ou que foi classificada como perigosa.

1. Solte o parafuso de trava (chave 58) na tampa (chave 4) de forma que a tampa possa ser desparafusada da caixa de terminais.
2. Após a remoção da tampa (chave 4), note a localização das conexões da fiação de campo e desconecte a fiação de campo da caixa de terminais.

3. Separe a base do módulo do alojamento executando o procedimento de Remoção da base do módulo.
4. Desconecte o conector da fiação da caixa de terminais do conjunto da PWB (chave 50).
5. Remova o parafuso (chave 72). Puxe o conjunto da caixa de terminais em linha reta para fora do alojamento.

## Substituição da Caixa de terminais

---

### Observação

Inspecione todos os O-rings quanto a desgaste e substitua-os, conforme necessário.

---

1. Aplique lubrificante, vedante de silicone no O-ring (chave 34) e instale o O-ring na haste da caixa de terminais.
2. Insira a haste do conjunto da caixa de terminais no alojamento até que ela atinja o fundo. Posicione o conjunto da caixa de terminais de forma que o orifício para o parafuso (chave 72) na caixa de terminais se alinhe com o orifício roscado no alojamento. Remova o parafuso (chave 72).
3. Conecte o conector da fiação da caixa de terminais ao conjunto da PWB (chave 50). É necessária a orientação do conector.
4. Remonte a base do módulo no alojamento, executando o procedimento Reposição da base do módulo.
5. Reconecte a fiação de campo, conforme notado na etapa 2 no procedimento Remoção da caixa de terminais.
6. Aplique lubrificante, vedante de silicone no O-ring (chave 36) e instale o O-ring nas roscas de 2-5/8 pol da caixa de terminais. O uso de uma ferramenta é recomendado para evitar cortar o O-ring ao instalá-lo nas roscas.
7. Aplique graxa de lítio (chave 63) nas roscas de 2-5/8 pol na caixa de terminais para evitar aderência ou esfoladura quando a tampa é instalada.
8. Parafuse a tampa (chave 4) na caixa de terminais.
9. Instale um novo parafuso (chave 58) na tampa (chave 4). Solte a tampa (não mais do que 1 volta) para alinhar o parafuso de trava em um dos recessos na caixa de terminais. Aperte o parafuso de trava (chave 58).

## Unidade de retorno DVC6215

Não há peças substituíveis na unidade de retorno DVC6215. Entre em contato com a sua Emerson Process Management se precisar de uma unidade de retorno DVC6215 de reposição.

## Solução de problemas

Se houver dificuldades de comunicação ou de saída com o instrumento, consulte o gráfico de solução de problemas na tabela 6-3. Consulte também a Lista de verificação de suporte técnico do DVC6200, na página 68.

## Verificação da tensão disponível

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Podem ocorrer lesões ou danos materiais causados por incêndio ou explosão, se este teste for tentado em uma área que contenha uma atmosfera potencialmente explosiva ou tiver sido classificada como perigosa.**

---

Para verificar a Tensão disponível no instrumento, execute o seguinte:

1. Conecte o equipamento na figura 2-3 à fiação de campo no lugar do instrumento FIELDVUE.
2. Configure o sistema de controle para fornecer corrente de saída máxima.
3. Configure a resistência do potenciômetro de 1 kilohm mostrado na figura 2-3 em zero.
4. Registre a corrente mostrada no miliamperímetro.
5. Ajuste a resistência do potenciômetro de 1 kilohm até que a tensão lida no voltímetro seja de 10,0 volts.
6. Registre a corrente mostrada no miliamperímetro.
7. Se a corrente registrada na etapa 6 for a mesma que aquela registrada na etapa 4 ( $\pm 0,08$  mA), a tensão disponível é adequada.
8. Se a tensão disponível for inadequada, consulte as Práticas de fiação na seção de Instalação.

## Reinicie o processador

Esta é uma reinicialização suave do dispositivo. Esse procedimento somente pode ser executado enquanto o instrumento estiver fora de serviço. Uma reinicialização suave colocará em vigor imediatamente as alterações que foram enviadas ao instrumento. Além disso, se o dispositivo estiver configurado para desligamento em um alerta, a reinicialização suave anulará o desligamento.

Tabela 6-3. Solução de problemas do instrumento

Sintoma	Possível causa	Ação
1. A leitura da entrada analógica no instrumento não corresponde à corrente efetiva fornecida.	1a. Modo de controle não analógico.	1a. Verifique o modo de controle que utiliza o Comunicador de campo. Se em modo Digital ou Teste, o instrumento recebe o seu ponto de definição como sinal digital. O controle não é baseado na corrente de entrada. Altere o modo de controle para analógico.
	1b. Baixa tensão de conformidade no sistema de controle.	1b. Verifique a tensão de conformidade do sistema (consulte Práticas de fiação na seção de Instalação).
	1c. Desligamento do instrumento devido a falha no autoteste.	1c. Verifique o status do instrumento que usa o Comunicador de campo (consulte Visualização do status do instrumento na seção Visualização de informações do dispositivo).
	1d. Sensor de entrada analógica não calibrado.	1d. Calibre o sensor de entrada analógica (consulte Calibração de entrada analógica na seção Calibração).
	1e. Vazamento de corrente.	1e. A umidade excessiva na caixa de terminais pode ocasionar vazamento de corrente. Tipicamente, a corrente variará aleatoriamente, se esse for o caso. Deixe o interior da caixa de terminais secar, e então teste novamente.
2. O instrumento não se comunica.	2a. Tensão insuficiente disponível.	2a. Calcule a tensão disponível (consulte Práticas de fiação na seção Instalação). A tensão disponível deve ser maior do que ou igual a 10 VCC.
	2b. Impedância de saída do controlador muito baixa.	2b. Instale um filtro HART após rever os requisitos de Tensão de conformidade do sistema de controle (consulte Práticas de fiação na seção Instalação).
	2c. Capacitância do cabo muito alta.	2c. Revise os limites de capacitância máxima dos cabos (consulte Práticas de fiação na seção Instalação).
	2d. Filtro HART inadequadamente ajustado.	2d. Verifique o ajuste do filtro (consulte o manual de instruções do filtro HART apropriado).
	2e. Fiação de campo imprópria.	2e. Verifique a polaridade da fiação e a integridade das conexões. Certifique-se de que a blindagem dos cabos está aterrada apenas no sistema de controle.
	2f. Saída do controlador fornece menos do que 4 mA ao circuito.	2f. Verifique a configuração de saída mínima do sistema de controle, que não deve ser menos do que 3,8 mA.
	2g. Cabo da fiação do circuito desconectado na PWB.	2g. Verifique se os conectores estão encaixados corretamente.
	2h. O interruptor DIP da PWB não está configurado adequadamente.	2h. Verifique quanto a configuração incorreta ou conector DIP quebrado na traseira da PWB. Reinicialize o interruptor ou substitua a PWB, se o interruptor estiver quebrado. Consulte a tabela 6-2 para obter informações sobre a configuração do interruptor.

Tabela 6-3. Solução de problemas do instrumento

Sintoma	Possível causa	Ação
2. O instrumento não se comunica.	2j. Falha da PWB.	2j. Utilize uma fonte de corrente de 4-20 mA para aplicar energia ao instrumento. Tensão de terminal nos terminais LOOP+ e LOOP- deve ser de 8,0 a 9,5 VCC. Se a tensão de terminal não for de 8,0 a 9,5 VCC, substitua a PWB.
	2k. Endereço de sondagem incorreto.	2k. Utilize o Comunicador de campo para configurar o endereço de sondagem (consulte a seção Configuração detalhada). No menu <i>Utilidade</i> , selecione <i>Configurar comunicador &gt; Sondagem &gt; Sempre sondagem</i> . Configure o endereço de sondagem do instrumento em 0.
	2l. Caixa de terminais defeituosa.	2l. Verifique continuamente a partir de cada terminal de parafuso para o pino conector correspondente da PWB. Se necessário, substitua o conjunto da caixa de terminais.
	2m. Modem do Comunicador de campo ou do ValveLink defeituoso.	2m. Se necessário, repare ou substitua o cabo.
	2n. Modem do ValveLink defeituoso ou não compatível com o PC.	2n. Substitua o modem ValveLink.
	2p. Trava (hardlock) do ValveLink defeituosa ou não programada.	2p. Substitua se defeituoso ou devolva à fábrica para programação.
3. O instrumento não calibra, tem desempenho lento ou oscila.	3a. Erros de configuração.	3a. Verifique a configuração: Se necessário, configura a proteção para Nenhuma. Se Fora de serviço, coloque Em serviço. Verifique: Movimento do sensor de deslocamento Configuração do ajuste Condição de alimentação zero Conexão de retorno Modo de controle (deve ser analógico) Reinicialize o modo de controle (deve ser analógico)
	3b. Passagens pneumáticas restritas no conversor de I/P.	3b. Verifique a tela na porta de alimentação do conversor de I/P da base do módulo. Substitua-a, se necessário. Se as passagens no I/P estiverem restritas, substitua o conversor de I/P.
	3c. O-ring(s) entre o conversor de I/P faltantes ou endurecidos ou achatados, perdendo vedação.	3c. Substitua o(s) O-ring(s).
	3d. Conjunto do conversor de I/P danificado/corroído/entupido.	3d. Verifique quanto a chapeleta curvada, bobina (continuidade) aberta, contaminação, manchas ou alimentação de ar suja. A resistência da bobina deve estar entre 1680 - 1860 ohms. Substitua o conjunto do I/P, se danificado, corroído, entupido, ou com bobina aberta.
	3e. Conjunto do conversor de I/P fora das especificações.	3e. Bocal do conjunto do conversor de I/P pode ter sido ajustado. Verifique o sinal de acionamento (55 a 80% para dupla ação; 60 a 85% para ação única) com a válvula afastada das paradas. Substitua o conjunto do conversor de I/P se o sinal de acionamento estiver continuamente alto ou baixo.
	3f. Vedação da base do módulo defeituosa.	3f. Verifique a vedação da base do módulo quanto às condições e à posição. Se necessário, substitua a vedação.
	3g. Relé defeituoso.	3g. Pressione o feixe do relé no local de ajuste na cobertura, busque aumento na pressão de saída. Remova o relé, inspecione a vedação do relé. Substitua a vedação do relé ou o relé, se o conjunto do conversor de I/P estiver bom e as passagens de ar não estiverem bloqueadas. Verifique o ajuste do relé.
	3h. Regulador do 67CFR defeituoso, o medidor de pressão de alimentação está instável.	3h. Substitua o regulador do 67CFR.
4. Testes de diagnóstico do ValveLink fornecem resultados errôneos.	4a. Sensor de pressão defeituoso.	4a. Substitua a PWB.
	4b. O-ring do sensor de pressão faltante.	4b. Substitua o O-ring.
5. Comunicador de campo não liga.	5a. Conjunto de baterias não carregado.	5a. Carregue o conjunto de baterias. Observação: O conjunto de baterias pode ser carregado enquanto estiver ligado ao comunicador de campo ou separadamente. O Comunicador de campo está totalmente operacional enquanto o conjunto de baterias estiver sendo carregado. Não tente carregar o conjunto de baterias em uma área perigosa.

## Lista de verificação de suporte técnico do DVC6200

Tenha em mãos as seguintes informações antes de entrar em contato com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para solicitar suporte.

1. Número de série do instrumento conforme a placa de identificação \_\_\_\_\_

2. O controlador digital da válvula responde ao sinal de controle? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Caso não responder, descreva \_\_\_\_\_

3. Meça a tensão nos parafusos Loop - e Loop + da caixa de terminais quando a corrente comandada for de 4,0 mA e 20,0 mA: \_\_\_\_\_ V a 4,0 mA \_\_\_\_\_ V a 20,0 mA.

(Esses valores devem ser de aproximadamente 8,6 V a 4,0 mA e 8,8 V a 20 mA).

4. É possível comunicar-se via HART com o controlador digital da válvula? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

5. Qual é o nível de diagnóstico do controlador digital da válvula? AC \_\_\_\_ HC \_\_\_\_ AD \_\_\_\_ PD \_\_\_\_ ODV \_\_\_\_

6. Qual é a versão do firmware do controlador digital da válvula? \_\_\_\_\_

7. Qual é a versão do hardware do controlador digital da válvula? \_\_\_\_\_

8. O Modo de instrumento do controlador digital da válvula está Em serviço? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

9. O Modo de controle do controlador digital da válvula está configurado em Analógico? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

10. Ele está em controle de Deslocamento ou Pressão?

11. Quais são as seguintes leituras de parâmetros?

Sinal de entrada \_\_\_\_\_ Sinal de acionamento \_\_\_\_\_ %

Pressão de alimentação \_\_\_\_\_ Pressão A \_\_\_\_\_ Pressão B \_\_\_\_\_

Destino do deslocamento \_\_\_\_\_ % Deslocamento \_\_\_\_\_ %

12. Quais são as seguintes leituras de alerta?

Alertas de falha \_\_\_\_\_

Alertas de válvula \_\_\_\_\_

Status operacional \_\_\_\_\_

Entradas de registro de alerta \_\_\_\_\_

13. Exporte os dados do ValveLink (se disponíveis) para o dispositivo (Monitor de status, Configuração detalhada, etc.).

### Montagem

1. Que controlador digital de válvula você tem? DVC6200 \_\_\_\_\_ DVC6205/DVC6215 \_\_\_\_\_

2. Em que marca, estilo, tamanho, etc. de atuador está montado o DVC6200? \_\_\_\_\_

3. Qual é o deslocamento total da válvula? \_\_\_\_\_

4. Qual é o número de peça do Kit de montagem? \_\_\_\_\_

5. Se os kits de montagem forem feitos por LBP/cliente, forneça imagens da instalação.

6. O Kit de montagem está instalado de acordo com as instruções? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

7. Qual é a posição segura da válvula? Falha fechada \_\_\_\_\_ Falha aberta \_\_\_\_\_

## Seção 7 Peças

### Encomendas de peças

Sempre que se corresponder com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management sobre esse equipamento, sempre mencione o número de série do controlador. Ao encomendar peças de reposição, consulte o número de peça de 11 caracteres de cada peça requerida, conforme encontrado na lista de peças a seguir. Os números das peças são mostrados somente para kits e peças de reposição recomendadas. Para os números de peças não exibidos, entre em contato com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

#### **⚠ ADVERTÊNCIA**

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

### Kits de peças

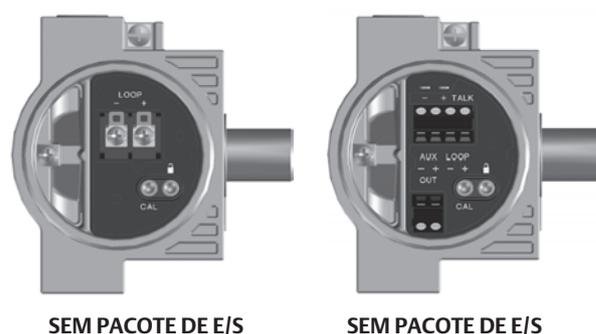
Chave	Descrição	Número da peça
1*	Elastomer Spare Parts Kit (kit contains parts to service one digital valve controller)	
	Standard	19B5402X012
	Extreme Temperature option (fluorosilicone elastomers)	19B5402X022
2*	Small Hardware Spare Parts Kit (kit contains parts to service one digital valve controller)	19B5403X012
3*	Seal Screen Kit [kit contains 25 seal screens (key 231) and 25 O-rings (key 39)]	
	Standard and Extreme Temperature option (fluorosilicone elastomers)	14B5072X182
4*	Terminal Box Kit (see figure 7-1)	

#### Observação

Use apenas com reposição do mesmo tipo. As seguintes caixas de terminais são compatíveis apenas com o hardware eletrônico da PWB Assembly revisão 2 (HW2).

Aluminum, without I/O Package	
Standard Temperature (nitrile elastomers)	19B5401X142
Extreme Temperature (fluorosilicone elastomers)	19B5401X152
Aluminum, without I/O Package, Natural Gas Approved	
Standard Temperature (nitrile elastomers)	19B5401X162
Extreme Temperature (fluorosilicone elastomers)	19B5401X172
Aluminum, with I/O Package	
Standard Temperature (nitrile elastomers)	19B5401X182
Extreme Temperature (fluorosilicone elastomers)	19B5401X192
Stainless Steel, with I/O Package,	
Extreme Temperature (fluorosilicone elastomers)	19B5401X202

Figura 7-1. Caixa de terminais



#### Chave Descrição

50*	PWB Assembly (HW2) (see figure 7-2 and 7-4) for DVC6200 and DVC6205
-----	---

#### Observação

Os seguintes conjuntos PWB são compatíveis apenas com as caixas de terminais mostradas na figura 7-1. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para informar-se sobre Números FS dos conjuntos PWB

Hardware Revision 2 (HW2), without I/O Package  
 For instrument level HC  
 For instrument level AD  
 For instrument level PD  
 For instrument level ODV

Hardware Revision 2 (HW2), with I/O Package  
 For instrument level HC  
 For instrument level AD  
 For instrument level PD  
 For instrument level ODV

Chave	Descrição	Número de peça	Chave	Descrição	Número de peça
5*	I/P Converter Kit Standard For Extreme Temperature option (fluorosilicone elastomers)	38B6041X152 38B6041X132	10*	Feedback Array Kit Sliding Stem (Linear) (cont'd) [kit contains feedback array and hex socket cap screws, qty. 2, with hex key and alignment template. 210 mm (8-1/4 inch) kit also contains insert]. Stainless steel kits only for use with stainless steel mounting kits.	
6*	Spare Module Base Assembly Kit, [kit contains module base (key 2); drive screws, qty. 2, (key 11); shield/label (key 19); hex socket cap screw, qty. 3, (key 38); self tapping screw, qty. 2 (key 49); pipe plug, qty. 3 (key 61); retaining ring, qty. 3 (key 154); screen (key 236); and flame arrestors, qty. 3 (key 243)]	Aluminum Stainless Steel	25 mm (1-inch) Aluminum Stainless steel	GG20240X032 GG13199X022	
7*	Spare Housing Assembly Kit [kit contains housing (key 1); vent assembly (key 52); seal (only included in Housing A kits) (key 288); seal (key 237); O-ring (key 34); O-ring (only used with integrally mounted regulator) (key 5)]	Aluminum Stainless Steel	38 mm (1-1/2 inch) Aluminum Stainless steel	GG20240X042 GG13199X032	
	Housing A (used for GX actuator) Standard (nitrile elastomers) Extreme Temperature option (fluorosilicone elastomers)	GE48798X032 GE48798X042	50 mm (2-inch) Aluminum Stainless steel	GG20240X052 GG13199X042	
	Housing B (used for all actuators except GX) Standard (nitrile elastomers) Extreme Temperature option (fluorosilicone elastomers)	GE48798X072 GE48798X082	100 mm (4-inch) Aluminum Stainless steel	GG20240X062 GG13199X052	
	Housing B (used for all actuators except GX) Extreme Temperature option (fluorosilicone elastomers)	GE48798X102	210 mm (8-1/4 inch) Aluminum Stainless steel	GG20243X012 GG13199X072	
8*	Spare I/P Shroud Kit [kit contains shroud (key 169) and hex socket cap screw, qty. 4 (key 23)]	GE29183X012	Rotary [kit contains feedback assembly, pointer, and travel indicator scale]. Stainless steel kits only for use with stainless steel mounting kits.	GG10562X012 GG10562X022	
9*	Remote Mount Feedback Unit Kit (see figure 7-5) [remote housing assembly (key 25); hex socket set screw (key 58); 1/2 NPT pipe plug (key 62); wire retainer, qty 2 (key 131); terminal cover (key 255); o-ring (key 256); gasket (Housing A only, used for GX actuator) (key 287); seal (Housing A only, used for GX actuator) (key 288)]	Housing A (used for GX actuator) Housing B (used for all actuators except GX)			GE46670X012 GE40178X012
10*	Feedback Array Kit Sliding Stem (Linear) [kit contains feedback array and hex socket cap screws, qty. 2, with hex key and alignment template. 210 mm (8-1/4 inch) kit also contains insert]. Stainless steel kits only for use with stainless steel mounting kits.	7 mm (1/4-inch) Aluminum 19 mm (3/4-inch) Aluminum Stainless steel			GG20240X012 GG20240X022 GG13199X012

## Lista de peças

### Observação

Os números de peças são mostrados somente para as peças recomendadas. Para os números de peças não exibidos, entre em contato com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

As peças com números mostrados no rodapé estão disponíveis em kits de peças; consulte as informações de rodapé na parte inferior da página.

Chave	Descrição	Número de peça
-------	-----------	----------------

## Alojamento (consulte a figura 7-2 e 7-4)

### DVC6200 e DVC6205

1	Housing <sup>(7)</sup>	
11	Drive Screw (2 req'd) (DVC6205 only)	
20	Shield (DVC6205 only)	
52	Vent, plastic <sup>(2)</sup>	
74	Mounting Bracket (DVC6205 only)	
248	Screw, hex head (4 req'd) (DVC6205 only)	
249	Screw, hex head (4 req'd) (DVC6205 only)	
250	Spacer (4 req'd) (DVC6205 only)	
267	Standoff (2 req'd) (DVC6205 only)	
271	Screen <sup>(7)</sup>	
287	Gasket, Housing A only (used for GX actuator) (DVC6200 only)	
288	Seal, Housing A only (used for GX actuator) (DVC6200 only)	

\* Peças de reposição recomendadas

2. Disponíveis no Kit de peças de reposição pequenas do hardware  
7. Disponíveis no Kit de conjunto de alojamento de reposição

Chave	Descrição	Número de peça
-------	-----------	----------------

## Peças comuns (consulte a figura 7-2, 7-3, e 7-4)

### DVC6200 e DVC6205

16*	O-ring <sup>(1)</sup> (3 req'd)	
29	Warning label, for use only with LCIE hazardous area classifications	
33	Mach Screw, pan head, SST <sup>(2)</sup> (3 req'd)	
38	Cap Screw, hex socket, SST <sup>(2)(6)</sup> (3 req'd)	
43*	Cover Assembly (includes cover screws)	
	Standard	38B9580X022
	Extreme temperature option (fluorosilicone elastomers)	38B9580X032
48	Nameplate	
49	Screw, self tapping (2 req'd) <sup>(6)</sup>	
61	Pipe Plug, hex socket <sup>(6)</sup>	
	Housing A with relay C (2 req'd) (used for GX actuator)	
	Housing A with relay B (1 req'd) (used for GX actuator)	
	Housing B with relay B and C (1 req'd)	
	(used for all actuators except GX)	
	Not required for relay A	
63	Lithium grease (not furnished with the instrument)	
64	Zinc based anti-seize compound (not furnished with the instrument)	
65	Lubricant, silicone sealant (not furnished with the instrument)	
154	Retaining Ring <sup>(2)</sup> (3 req'd)	
236	Screen (required for relay B and C only) <sup>(7)</sup>	
237	Module Base Seal <sup>(1)</sup>	

## Base do módulo (consulte a figura 7-2 e 7-4)

### DVC6200 e DVC6205

2	Module Base <sup>(6)</sup>
11	Drive Screw <sup>(6)</sup> (2 req'd)
12	O-ring <sup>(1)</sup>
19	Shield <sup>(6)</sup>
61	Pipe Plug, hex socket <sup>(6)</sup> (3 req'd)
243	Slotted Pin (flame arrestor) <sup>(6)</sup> (3 req'd)

Chave	Descrição	Número de peça
-------	-----------	----------------

## Conjunto do conversor de I/P (consulte a figura 7-2 e 7-4)

### DVC6200 e DVC6205

23	Cap Screw, hex socket, SST <sup>(2)(8)</sup> (4 req'd)
39*	O-ring <sup>(1)(3)(5)</sup>
41	I/P Converter <sup>(5)</sup>
169	Shroud <sup>(5)(8)</sup> (see figure 6-3)
210*	Boot, nitrile <sup>(1)(5)</sup> (2 req'd) (see figure 6-3)
231*	Seal Screen <sup>(1)(3)(5)</sup>

## Relé (consulte a figura 7-2 e 7-4)

### DVC6200 e DVC6205

24*	Relay Assembly, (includes shroud, relay seal, mounting screws)	
	Standard (nitrile elastomers)	
	Standard Bleed	
	<i>Housing A (used for GX actuator)</i>	
	Single-acting direct (relay C)	38B5786X182
	Single-acting reverse (relay B)	38B5786X172
	<i>Housing B (used for all actuators except GX)</i>	
	Single-acting direct (relay C)	38B5786X132
	Double-acting (relay A)	38B5786X052
	Single-acting reverse (relay B)	38B5786X092
	Low Bleed	
	<i>Housing A (used for GX actuator)</i>	
	Single-acting direct (relay C)	38B5786X202
	Single-acting reverse (relay B)	38B5786X192
	<i>Housing B (used for all actuators except G)</i>	
	Single-acting direct (relay C)	38B5786X152
	Double-acting (relay A)	38B5786X072
	Single-acting reverse (relay B)	38B5786X112
	Extreme Temperature option (fluorosilicone elastomers)	
	Standard Bleed	
	Single-acting direct (relay C)	38B5786X142
	Double-acting (relay A)	38B5786X032
	Single-acting reverse (relay B)	38B5786X102
	Low Bleed	
	Single-acting direct (relay C)	38B5786X162
	Double-acting (relay A)	38B5786X082
	Single-acting reverse (relay B)	38B5786X122

#### \*Peças de reposição recomendadas

- Disponíveis no Kit de peças de reposição de elastômeros
- Disponíveis no Kit de peças pequenas do hardware
- Disponíveis no Kit de vedação de telha
- Disponíveis no Kit do conversor de I/P
- Disponíveis no Kit do conjunto de reposição da base do módulo
- Disponíveis no Kit do conjunto do alojamento de reposição
- Disponíveis no Kit da cobertura de reposição
- Disponíveis no Kit da cobertura de reposição

Chave Descrição Número de peça

## Conexões de circuito Caixa de terminais (Consulte a figura 7-2 e 7-4)

### DVC6200 e DVC6205

4	Terminal Box Cap	
34*	O-ring <sup>(1)(4)</sup>	
36*	O-ring <sup>(1)(4)</sup>	
58	Set Screw, hex socket, SST <sup>(2)</sup>	
72	Cap Screw, hex socket, SST <sup>(2)</sup>	
164	Terminal Box Assembly	

## Caixa de terminais de conexões de retorno (consulte a figura 7-4)

### DVC6205

4	Terminal Box Cap	
34*	O-ring <sup>(1)(4)</sup>	
36*	O-ring <sup>(1)(4)</sup>	
58	Set Screw, hex socket, SST <sup>(2)</sup>	
62	Pipe Plug, hex hd, SST	
262	Adapter	
263*	O-ring	
	Standard	1F463606992
	Extreme temperature option, (fluorosilicone)	1F4636X0092

Chave Descrição Número de peça

## Medidores de pressão, bujões de tubo ou conjuntos de válvulas de pneus (consulte a figura 7-3)

### DVC6200 e DVC6205

47*	Pressure Gauge, nickel-plated brass case, brass connection Double-acting (3 req'd); Single-acting (2 req'd)	
	PSI/MPa Gauge Scale	
	To 60 PSI, 0.4 MPa	1887713X042
	To 160 PSI, 1.1 MPa	1887713X022
	PSI/bar Gauge Scale	
	To 60 PSI, 4 bar	1887713X032
	To 160 PSI, 11 bar	1887713X012
	PSI/KG/CM <sup>2</sup> Gauge Scale	
	To 60 PSI, 4 KG/CM <sup>2</sup>	1887713X072
	To 160 PSI, 11 KG/CM <sup>2</sup>	1887713X082
66	Pipe Plug, hex head For double-acting and single-acting direct w/gauges (none req'd) For single-acting reverse w/gauges (1 req'd) For all units w/o gauges (3 req'd)	
67	Tire Valve, used with Tire Valve Option only Double-acting (3 req'd); Single-acting (2 req'd)	

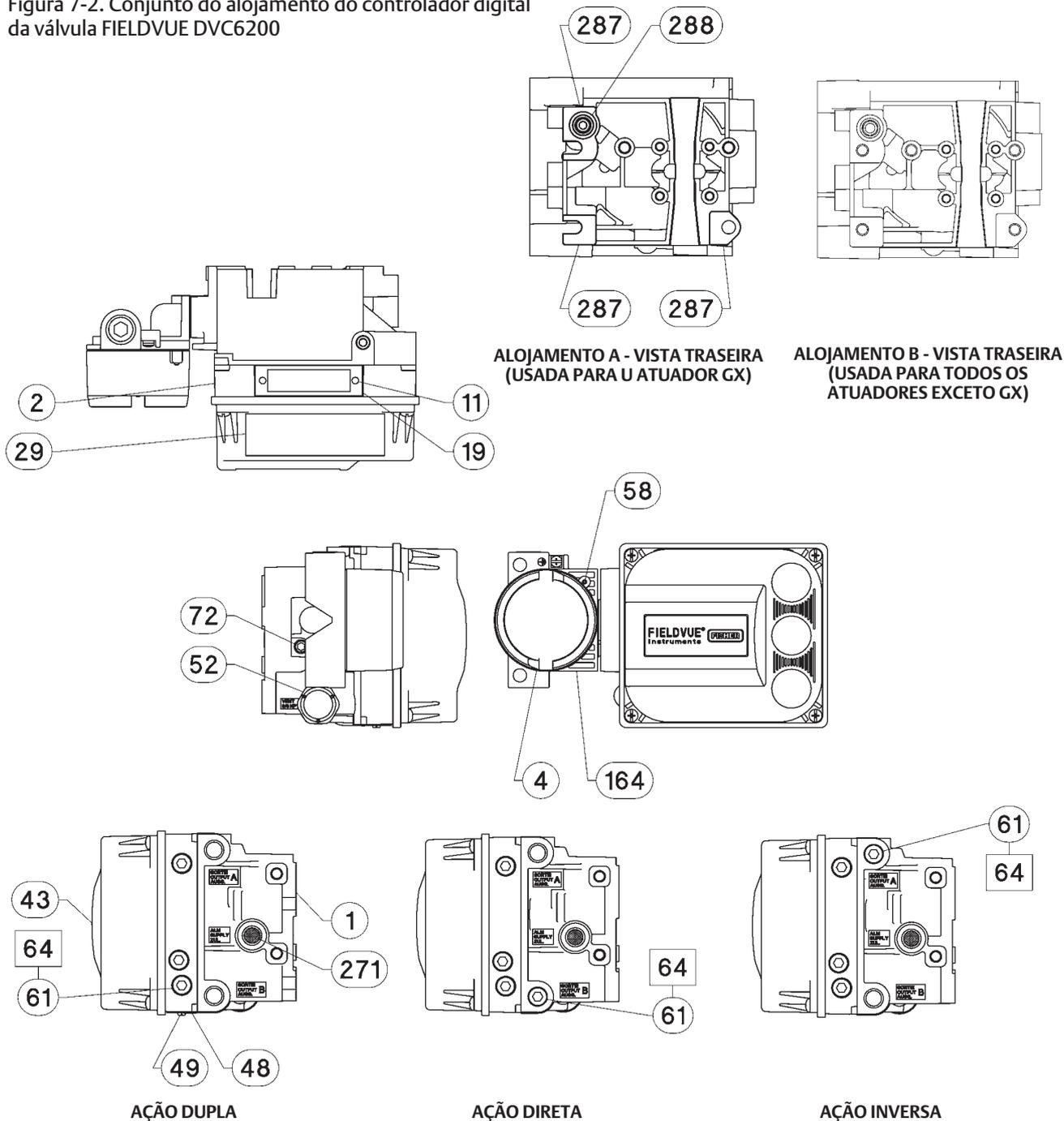
## Filtros HART

HF340, DIN rail mount	3985411X022
HF341, DIN rail Mount, pass through (no filter)	3985412X012

\*Peças de reposição recomendadas

1. Disponível no Kit de peças de reposição de elastômero
2. Disponível no Kit de peças pequenas do hardware
4. Disponíveis no Kit da caixa de terminais

Figura 7-2. Conjunto do alojamento do controlador digital da válvula FIELDVUE DVC6200



- APLIQUE LUBRIFICANTE, VEDANTE OU VEDA ROSCA
- 65 APLIQUE LUBRIFICANTE EM TODOS OS O-RINGS A NÃO SER QUE ESPECIFICADO DE OUTRO MODO

Figura 7-2. Alojamento do controlador da válvula digital FIELDVUE DVC6200 (continuação)

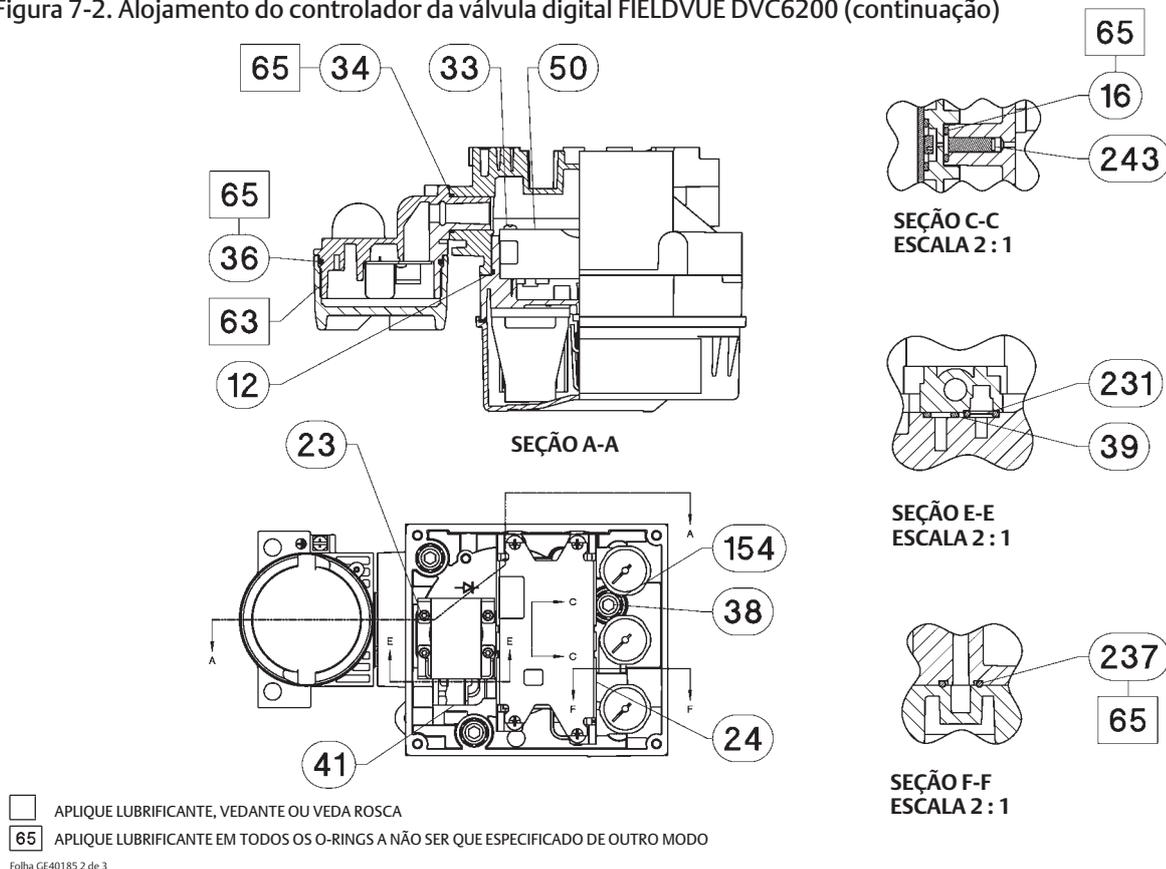


Figura 7-3. Configuração do medidor

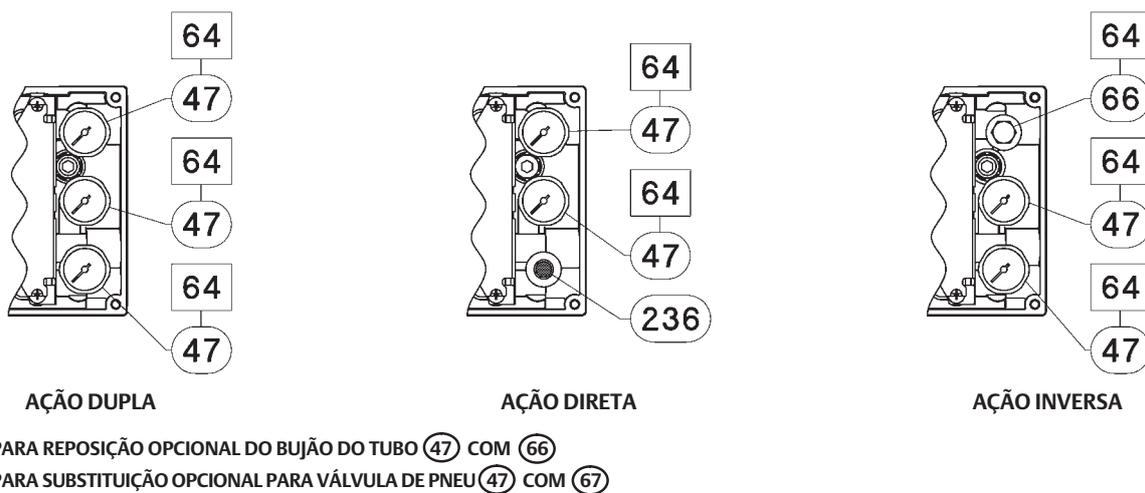


Figura 7-4. Conjunto do Alojamento da unidade base FIELDVUE DVC6205

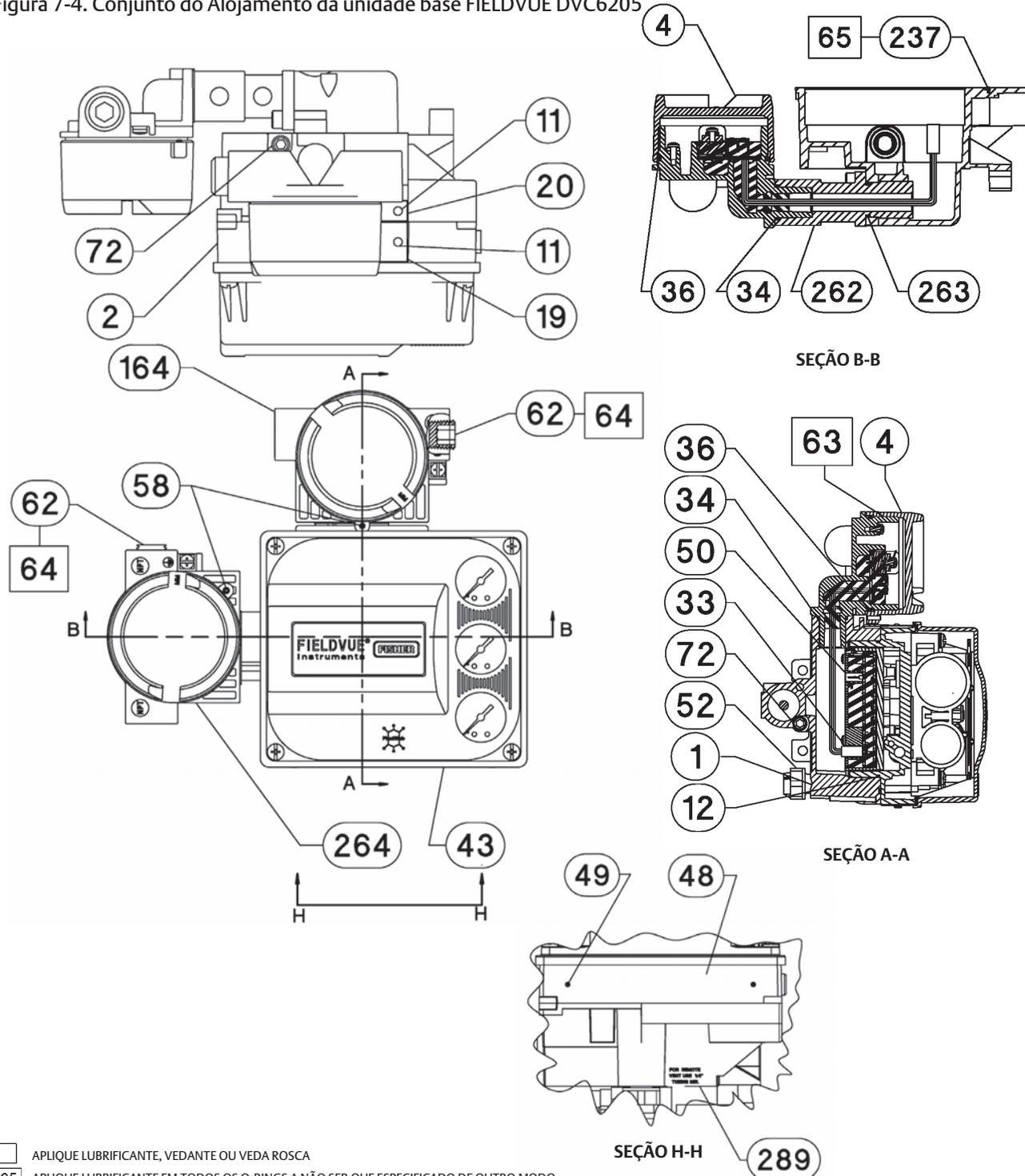
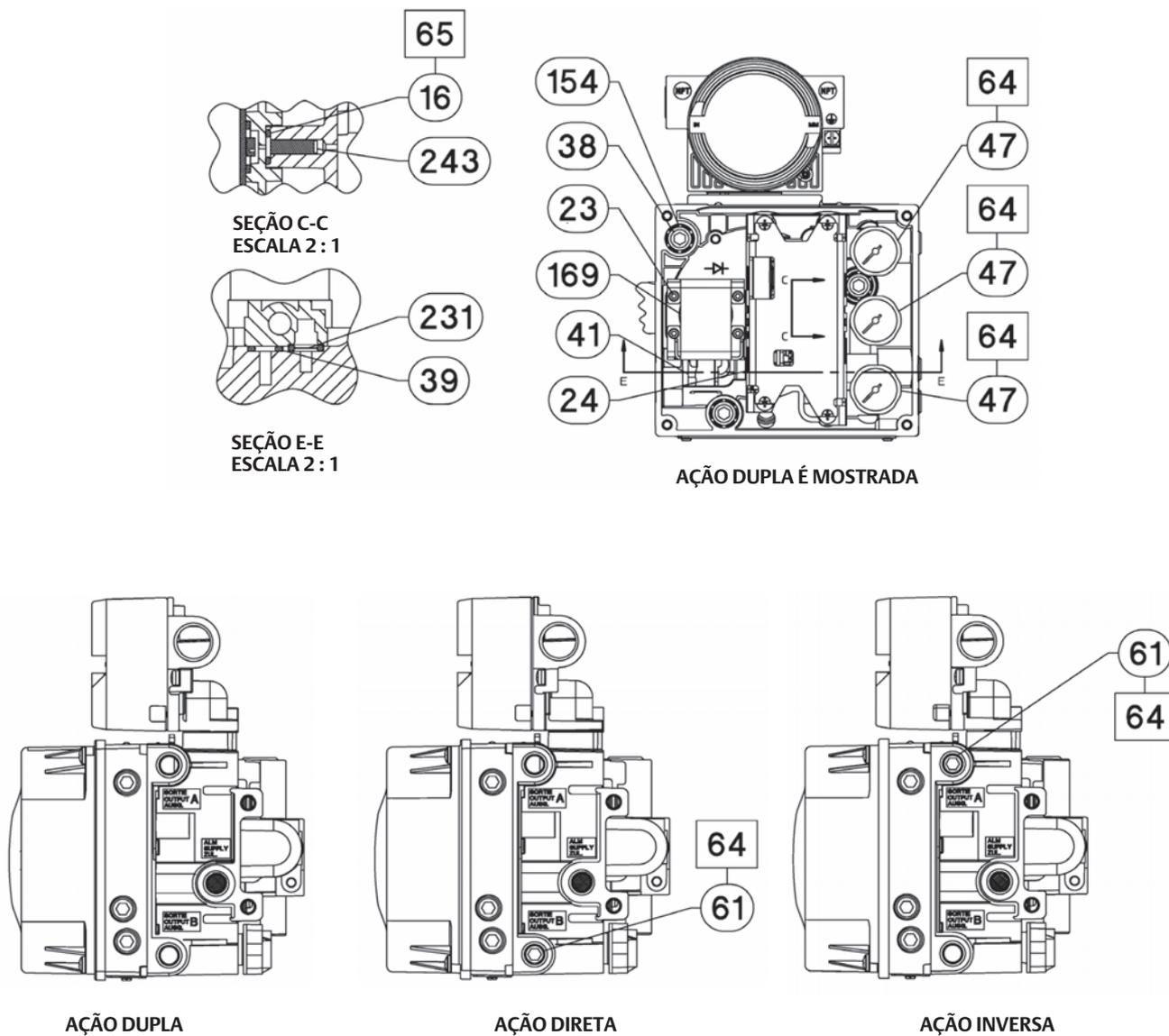


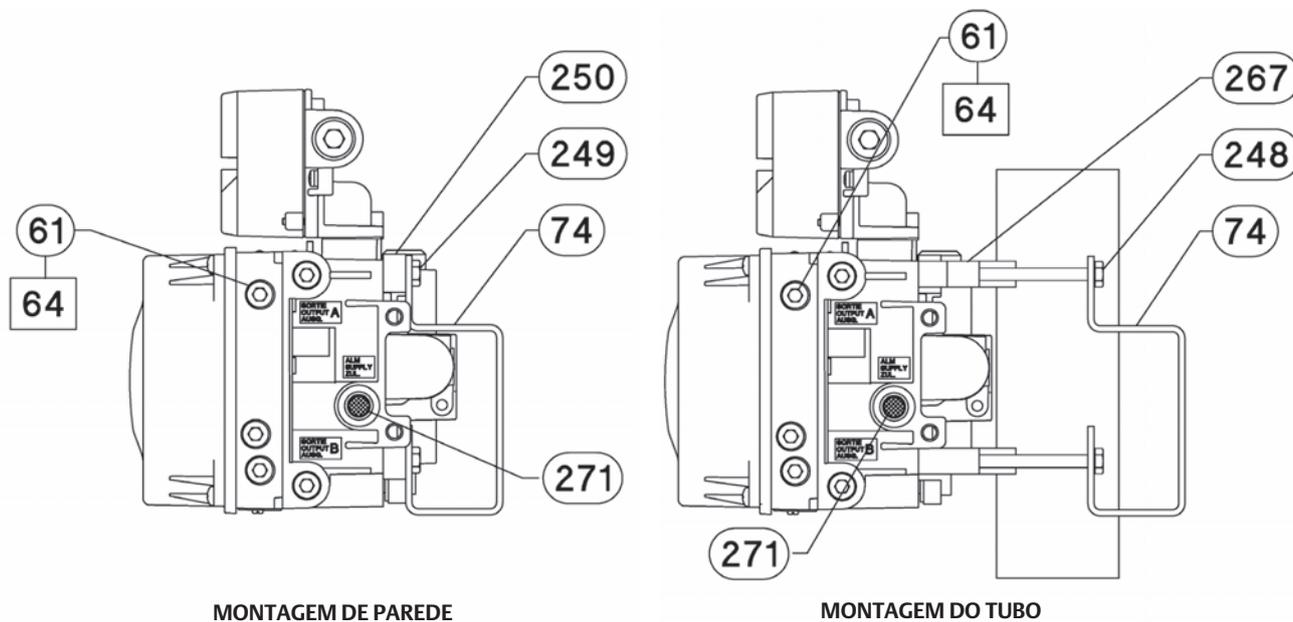
Figura 7-4. Conjunto do alojamento da unidade base (continuação)



- APLIQUE LUBRIFICANTE, VEDANTE OU VEDA ROSCA
- 65 APLIQUE LUBRIFICANTE EM TODOS OS O-RINGS A NÃO SER QUE ESPECIFICADO DE OUTRO MODO

CE40181

Figura 7-4. Conjunto do alojamento da unidade base (continuação)



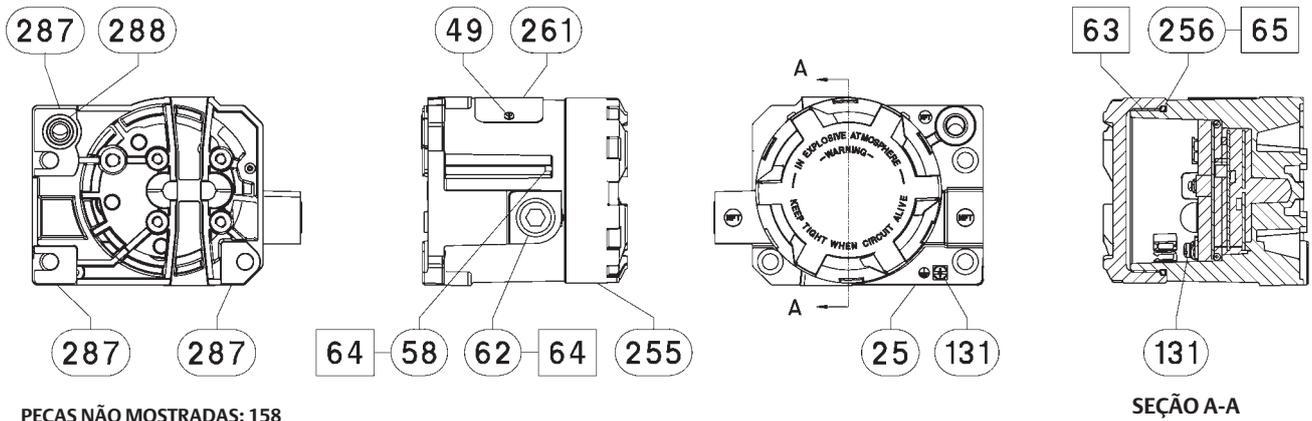
MONTAGEM DE PAREDE

MONTAGEM DO TUBO

- APLIQUE LUBRIFICANTE, VEDANTE OU VEDA ROSCA
- 65 APLIQUE LUBRIFICANTE EM TODOS OS O-RINGS A NÃO SER QUE ESPECIFICADO DE OUTRO MODO

GE40181

Figura 7-5. Conjunto de retorno remoto FIELDVUE DVC6215

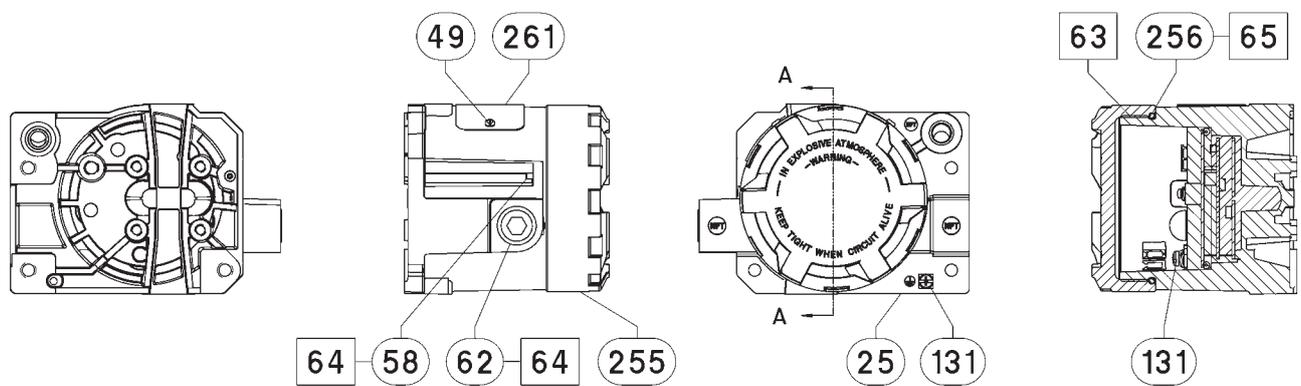


PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 158

□ APLIQUE LUBRIFICANTE, VEDANTE OU VEDA ROSCA

GE46670-B

**ALOJAMENTO A  
(USADO PARA O ATUADOR GX)**



PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 158

□ APLIQUE LUBRIFICANTE, VEDANTE E VEDA ROSCA

GE40178-B

**ALOJAMENTO B  
(USADO PARA TODOS OS ATUADORES MENOS O GX)**

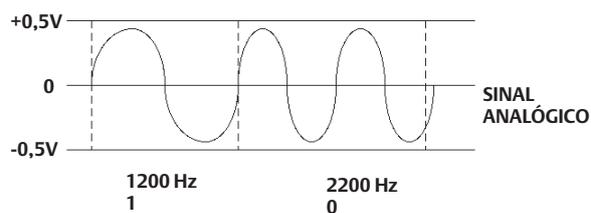
## Apêndice A Princípio de operação

### Comunicações HART

O protocolo HART (Transdutor remoto endereçável de rodovia) proporciona aos dispositivos de campo a capacidade de comunicar digitalmente instrumentos e processos. A comunicação digital ocorre através do mesmo circuito de dois fios que fornece o sinal de controle de processo de 4-20 mA, sem interromper o sinal de processo. Desta forma, o sinal de processo analógico, com sua taxa de atualização mais rápida, pode ser usado para controle. Ao mesmo tempo, o protocolo HART permite acesso ao diagnóstico digital, manutenção e dados adicionais do processo. O protocolo fornece integração total do sistema através de um dispositivo host.

O protocolo HART utiliza modulação por deslocamento de frequência (FSK). Duas frequências individuais de 1200 e 2200 Hz são sobrepostas no sinal de corrente de 4-20 mA. Essas frequências representam os dígitos 1 e 0 (consulte a figura A-1). Ao sobrepor um sinal de frequência na corrente de 4-20 mA, consegue-se a comunicação digital. O valor médio do sinal HART é zero, portanto, nenhum valor de CC é adicionado ao sinal de 4-20 mA. Portanto, a comunicação simultânea verdadeira é alcançada sem interromper o sinal do processo.

Figura A-1. Técnica de modulação do deslocamento de frequência HART



ALTERAÇÃO MÉDIA DE CORRENTE DURANTE A COMUNICAÇÃO = 0

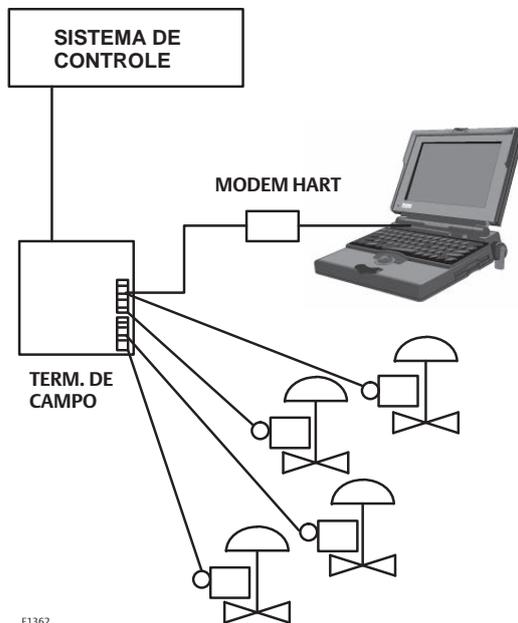
A6174

O protocolo HART permite a capacidade de multigotas, ou seja, de colocar vários dispositivos em rede com uma única linha de comunicações. Esse processo é bem adequado para monitorar aplicações remotas, como tubulações, locais de transferência de custódia e parques de tanques. Consulte a tabela 6-2 para instruções sobre como alterar a configuração do interruptor DIP da placa de circuitos impressos para multigotas.

### Controlador digital da válvula DVC6200

O alojamento do controlador digital da válvula DVC6200 contém o sensor de deslocamento, a caixa de terminais, as conexões de entrada e saída pneumáticas e uma base de módulo que pode ser facilmente substituída no campo, sem desconectar a fiação ou a tubulação de campo. A base do módulo contém os seguintes submódulos: conversor de I/P, conjunto da placa de circuitos impressos (pwb), e relé pneumático. A posição do relé é detectada pela detecção do ímã no feixe do relé através de um detector na placa de circuitos impressos. Esse sensor é usado para a leitura do retorno do circuito menor (MLFB). A base do módulo pode ser reconstruída pela substituição dos submódulos. Consulte as figuras A-3 e A-4.

Figura A-2. Instrumento FIELDVUE típico para conexões do computador pessoal para o software ValveLink



E1362

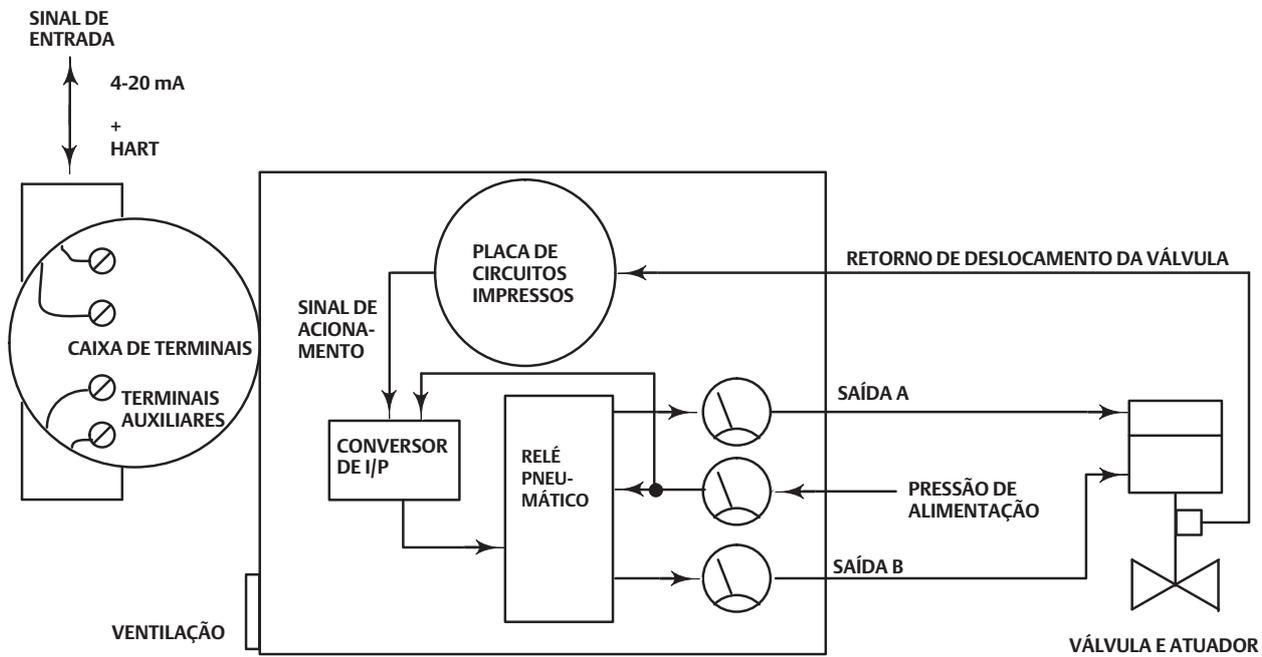
Os controladores digitais da válvula DVC6200 são instrumentos alimentados pelo circuito que fornecem uma posição para a válvula de controle proporcional a um sinal de entrada da sala de controle. O seguinte descreve um controlador digital de válvula de ação dupla montado sobre um atuador de pistão.

O sinal de entrada é encaminhado para dentro da caixa de terminais através de um par trançado único de fios e então para o submódulo onde é lido pelo microprocessador, processado por um algoritmo digital e convertido em um sinal analógico de acionamento de I/P.

À medida que o sinal de entrada aumenta, o sinal de acionamento para o conversor de I/P aumenta, aumentando a pressão de saída do I/P. A pressão de saída do I/P é encaminhada para o submódulo do relé pneumático. O relé também está conectado para fornecer pressão e amplifica o pequeno sinal pneumático do conversor de I/P. O relé aceita o sinal pneumático amplificado e fornece duas pressões de saída. Com entrada crescente (sinal de 4 a 20 mA), a pressão de saída A sempre aumenta e a pressão de saída B diminui. A pressão de saída A é usada para aplicações diretas de ação dupla e ação única. A pressão de saída B é usada para aplicações inversas de ação dupla e ação única. Como mostrado na figura A-3, a pressão de saída A faz a haste do atuador mover-se para baixo. A posição da haste é detectada pelo sensor de retorno de deslocamento sem contato. A haste continua a mover-se para baixo, até conseguir a posição correta da haste. Neste ponto, o conjunto da placa de circuitos impressos estabiliza o sinal de acionamento do I/P. Isto posiciona a chapeleta para prevenir qualquer aumento adicional na pressão do bocal.

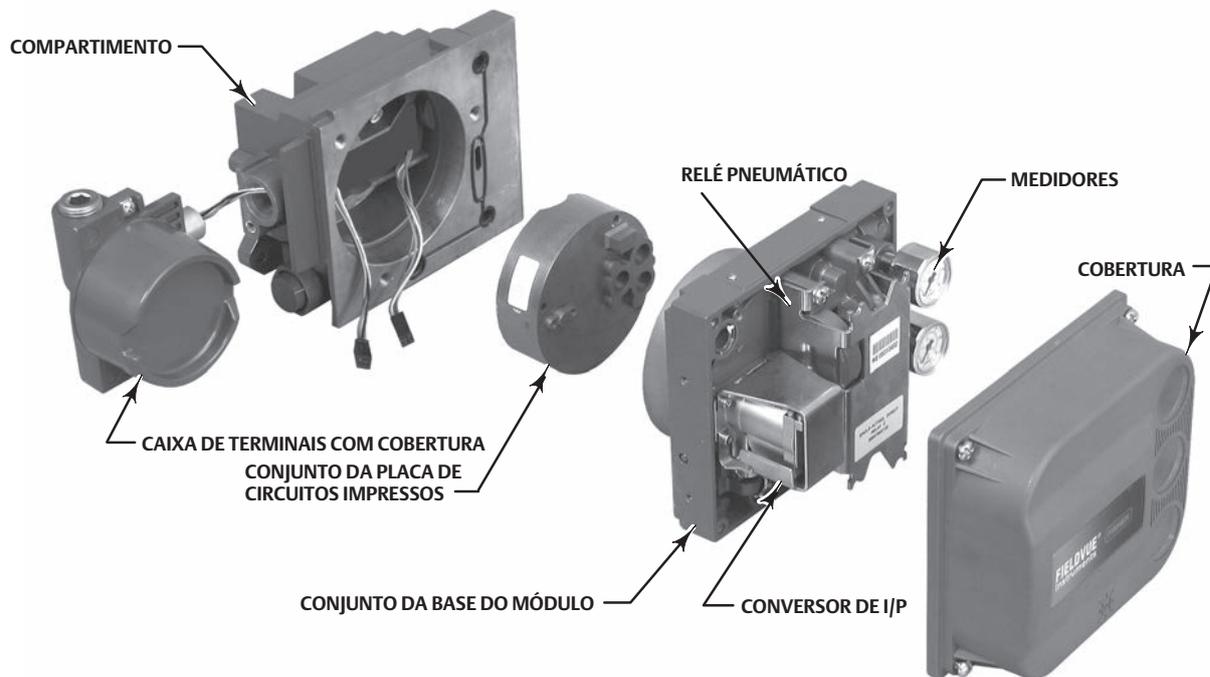
À medida que o sinal de entrada diminui, o sinal de acionamento para o conversor de I/P diminui, diminuindo a pressão de saída do I/P. O relé pneumático diminui a pressão de saída A e aumenta a pressão de saída B. A haste se move para cima até conseguir a posição correta. Neste ponto, o conjunto da placa de circuitos impressos estabiliza o sinal de acionamento do I/P. Isto posiciona a chapeleta para prevenir qualquer diminuição adicional na pressão do bocal.

Figura A-3. Diagrama do bloco do controlador digital da válvula FIELDVUE DVC6200



E1361

Figura A-4. Conjunto do controlador digital da válvula FIELDVUE DVC6200



W9925-2



## Apêndice B Árvores de menus do comunicador de campo

Essa seção contém as árvores de menus do comunicador de campo para os níveis do instrumento HC, AD, PD e ODV. Ela também contém uma lista de funções/variáveis alfabetizadas para ajudar a localizar a função/variável na árvore de menu apropriada. Todas as sequências de código rápido referenciadas nas árvores de menus assumem o menu online (consulte a figura B-2) como o ponto de partida.

### Instrument Level HC, AD, PD, and ODV

Function/Variable	See Figure
Actual Travel	B-5
Actuator Manufacturer	B-5
Actuator Model	B-5
Actuator Selection	B-5
Actuator Size	B-5
Actuator Style	B-7
Air	B-5
Alert Record Full Enable	B-8
Alert Record Not Empty Enable	B-8
Alert Switch Source	B-7
Analog Input	B-3, B-10
Analog Input (Calibration)	B-9
Analog Input Units	B-5
Area Units	B-5
Auto Calibration	B-9
Auxiliary Terminal Action	B-5
Auxiliary Terminal Action, Edit	B-5
Breakout Torque	B-5
Burst Mode	B-7
Calibration Button	B-5
Calibration Record	B-9
Calibration Time	B-9
Calibration Type	B-9
Calibrator	B-9
Change Control Mode	B-6, B-10
Change Instrument Mode	B-1, B-5
Change to HART 5	B-10
Change to HART 7	B-10
Change Write Protection	B-1, B-3, B-5
Clear Records	B-8, B-10
Control Mode	B-6, B-10
Critical NVM Failure Shutdown	B-8
Custom Characterization	B-6, B-10
Cycle Count Alert Enable	B-8
Cycle Count Alert Point	B-8
Cycle Counter	B-10
Cycle Count/Travel Accum Deadband	B-8
Days Powered Up	B-10
DD Information	B-3
Description	B-3, B-5
Device ID	B-3
Device Revision	B-3
Device Setup	B-4
Device Status	B-3, B-10
Drive Current Failure Shutdown	B-8
Drive Signal	B-10

Function/Variable	See Figure
Drive Signal Alert Enable	B-8
Dynamic Torque	B-5
Edit Cycle Counts	B-8
Edit Instrument Time	B-5, B-8
Edit Travel Accumulator	B-8
Effective Area (Acuator)	B-5
End Point Pressure Control (EPPC)	B-6
EPPC Deviation (Alert Setup)	B-8
Fail Signal	B-7
Fallback Recovery	B-6, B-8, B-10
Feedback Connection	B-7
Firmware Revision	B-3
Flash Integrity Failure Shutdown	B-8
Flow Direction	B-5
Flow Tends to	B-5
Function	B-7
Hardware Revision (Device)	B-3
HART Long Tag	B-3, B-5
HART Tag	B-3, B-5
HART Universal Revision	B-3
Hi Limit/Cutoff Point	B-6, B-8
Hi Limit/Cutoff Select	B-6, B-8
HART Variable Assignments	B-7
Inlet Pressure	B-5
Input Characterization	B-6, B-10
Input Range Hi	B-5
Input Range Lo	B-5
Instrument Alert Record	B-8
Instrument Level	B-3
Instrument Mode	B-1, B-5
Instrument Serial Number	B-3, B-5
Instrument Time is Approximate Enable	B-8
Integral Enable	B-7
Integral Gain	B-7
Integrator Saturated High Enable	B-8
Integrator Saturated Lo Enable	B-8
Integrator Limit	B-7
Inttegral Dead Zone	B-7
Last AutoCal Status	B-9
Leak Class (Trim)	B-5
Length Units	B-5
Lever Arm Length	B-5
Lever Style	B-5
Limit Switch Trip Point	B-7
Limit Switch Valve Close	B-5
Limit Switch Valve Open	B-5

Function/Variable	See Figure
Lo Limit/Cutoff Point	B-6, B-8
Lo Limit/Cutoff Select	B-6, B-8
Manual Calibration	B-9
Manufacturer (Device)	B-3
Maximum Recorded Temperature	B-10
Maximum Supply Pressure	B-7
Message	B-3, B-5
Minimum Recorded Temperature	B-10
Minor Loop Sensor Failure Shutdown	B-8
MLFB Gain	B-7
Model (Device)	B-3
Non-Critical NVM Failure Shutdown	B-8
Number of Power Ups	B-10
Outlet Pressure	B-5
Output Circuit Comm Failure Enable	B-8
Output Terminal Enable	B-7
Packing Type	B-5
Partial Stroke Test	B-10
Partial Stroke Test (PST)	B-7
Performance Tuner	B-4, B-7, B-10
Polling Address	B-5
Port Diameter (Trim)	B-5
Port Type (Trim)	B-5
Position Transmitter	B-5
Pressure A	B-3, B-10
Pressure A-B	B-3, B-10
Pressure B	B-3, B-10
Pressure Fallback Active Enable	B-8
Pressure Range Hi	B-6
Pressure Range Lo	B-6
Pressure Sensor Failure Shutdown	B-8
Pressure Sensors (Calibration)	B-9
Pressure Tuning Set	B-7
Pressure Units	B-5
Proportional Gain	B-7
PST Enable	B-7
PST Calibration	B-9
PST Pressure Limit	B-7
PST Start Point	B-7
PST Variables	B-7
Push Down To (Trim)	B-5
PWB Serial Number	B-3
Quick Release	B-5
Rated Travel	B-5
Relay Adjust	B-9
Relay Type	B-7
Reference Voltage Failure Shutdown	B-8
Reset Valve Stuck Alert	B-10
Restart Control Mode	B-10
Restart Processor	B-10
Seat Type (Trim)	B-5
Setpoint	B-3, B-10
Shutdown on Alert	B-8
Solenoid Valve	B-5
SP Rate Close	B-6

Function/Variable	See Figure
SP Rate Open	B-6
Spring Rate	B-5
Spring Rate Units	B-5
Stabilize/Optimize	B-4, B-7, B-10
Stem Diameter	B-5
Stroke Valve	B-10
Supply Pressure	B-3, B-10
Supply Pressure Lo Alert	B-8
Switch Closed	B-7
Temperature	B-10
Temperature Units	B-5
Temp Sensor Failure Shutdown	B-8
Torque Units	B-5
Transmitter Output	B-7
Travel	B-3, B-10
Travel Accumulator	B-10
Travel Accumulator Alert Enable	B-8
Travel Accumulator Alert Point	B-8
Travel Alert Deadband	B-8
Travel Alert Hi Enable	B-8
Travel Alert Hi Hi Enable	B-8
Travel Alert Hi Hi Point	B-8
Travel Alert Hi Point	B-8
Travel Alert Lo Enable	B-8
Travel Alert Lo Lo Enable	B-8
Travel Alert Lo Lo Point	B-8
Travel Alert Lo Point	B-8
Travel Counts	B-10
Travel Deviation (Alert Setup)	B-8
Travel Deviation Pressure Fallback	B-6
Travel Deviation Pressure Fallback Time	B-6
Travel Limit/Cutoff High Enable	B-8
Travel Limit/Cutoff Lo Enable	B-8
Travel/Pressure Select (Alert Setup)	B-8
Travel Sensor Failure Shutdown	B-8
Travel Sensor Motion	B-7
Travel Tuning Set	B-7
Travel Units	B-5
Travel/Pressure Select	B-6, B-10
Unbalanced Area (Trim)	B-5
Valve Class	B-5
Valve Manufacturer	B-5
Valve Model	B-5
Valve Serial Number	B-3, B-5
Valve Size	B-5
Valve Style	B-7
Velocity Gain	B-7
View Alert Records	B-10
View Edit Lag Time	B-6
View Edit Lead/Lag	B-6
Volume Booster	B-5
Write Protection	B-1, B-3, B-5
Zero Power Condition	B-7

Figura B-1. Tecla de atalho

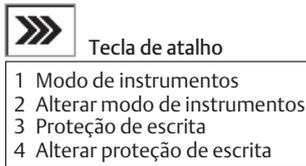


Figura B-2. Online

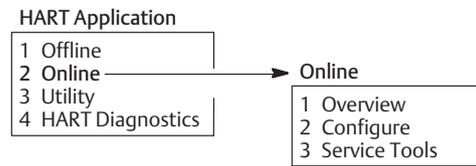
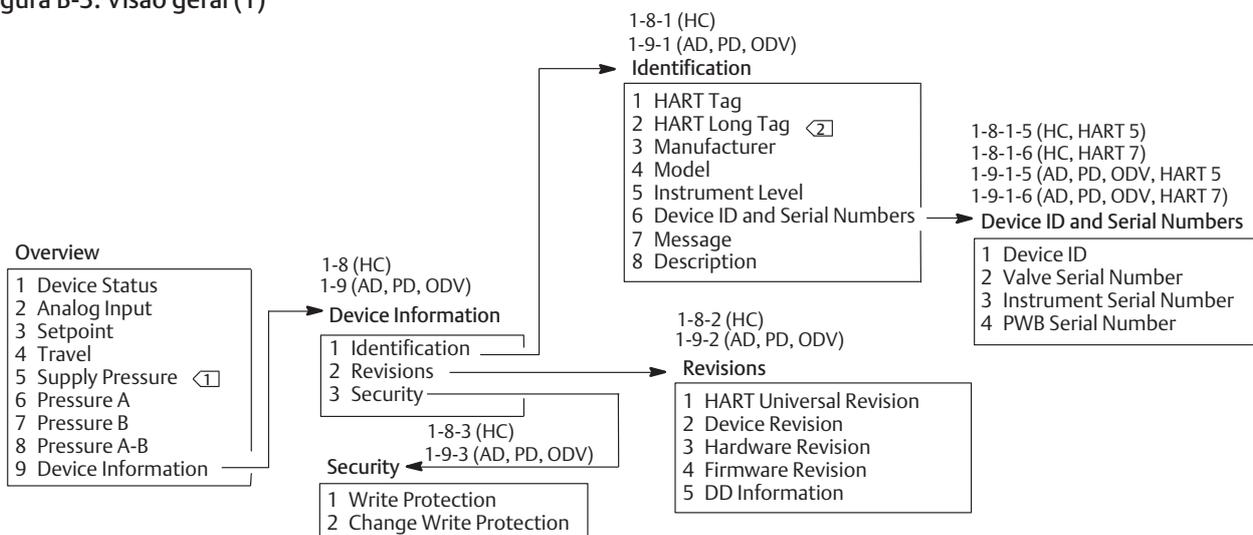


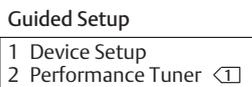
Figura B-3. Visão geral (1)



OBSERVAÇÕES:

- <1> A PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.
- <2> A ETIQUETA LONGA HART ESTÁ DISPONÍVEL COM O HART 7.

Figura B-4. Configuração orientada (2-1)



OBSERVAÇÕES:

- <1> ESTE ITEM DO MENU É ESTABILIZAR/OTIMIZAR PARA NÍVEL DO INSTRUMENTO HC.

Figura B-5. Configuração manual > Proteção de modo (2-2-1) e Configuração manual > Instrumento (2-2-2)

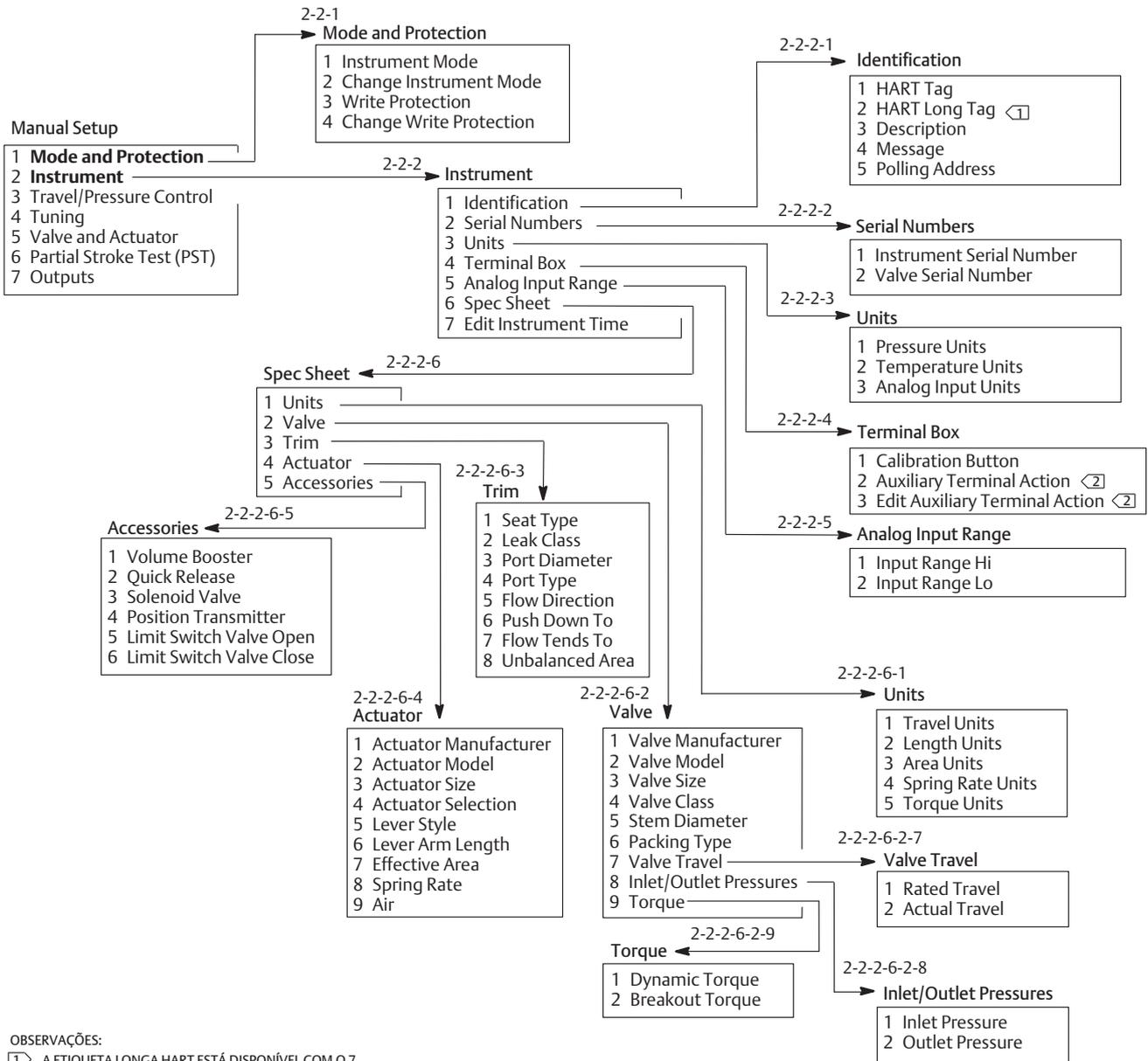
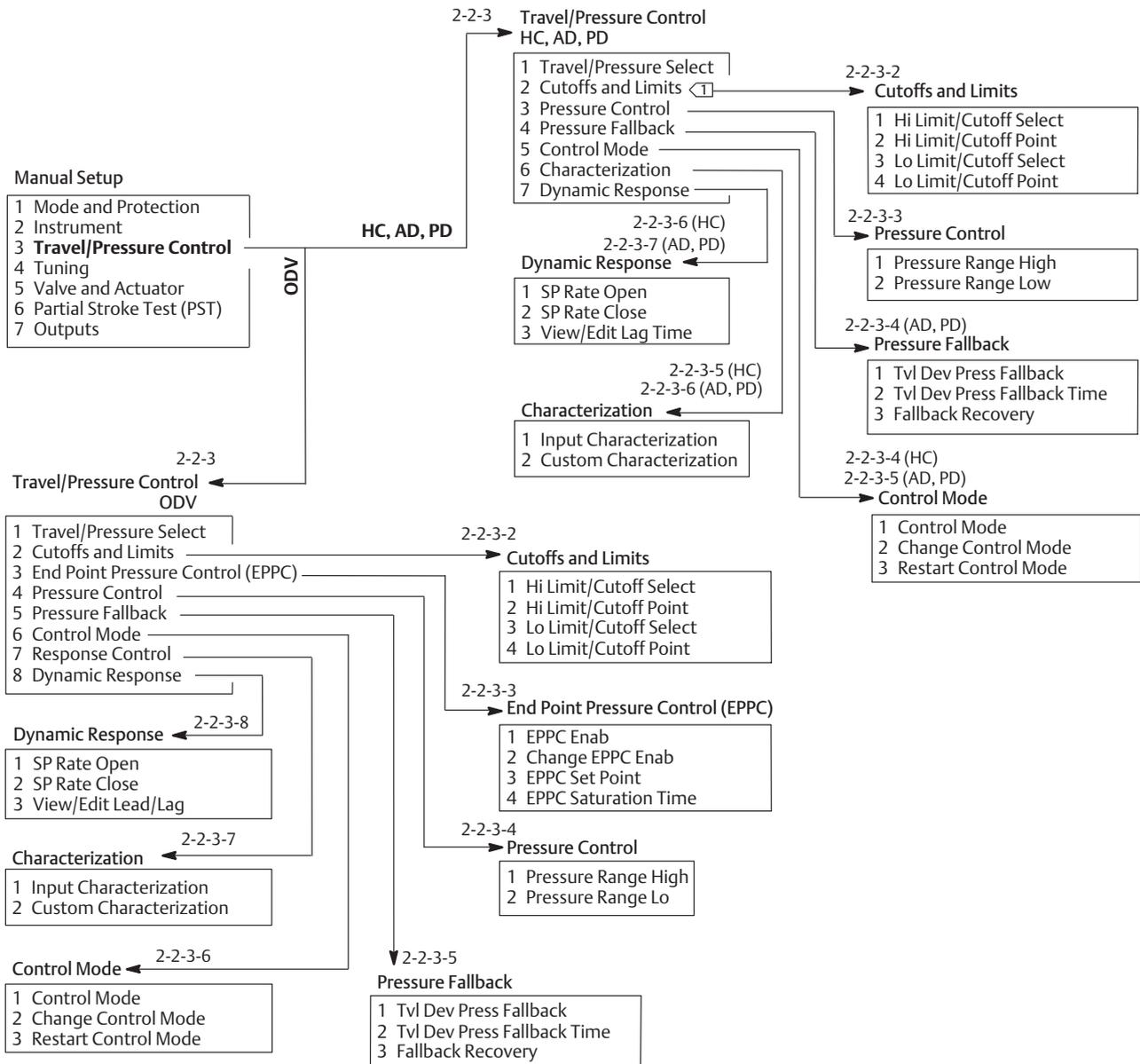
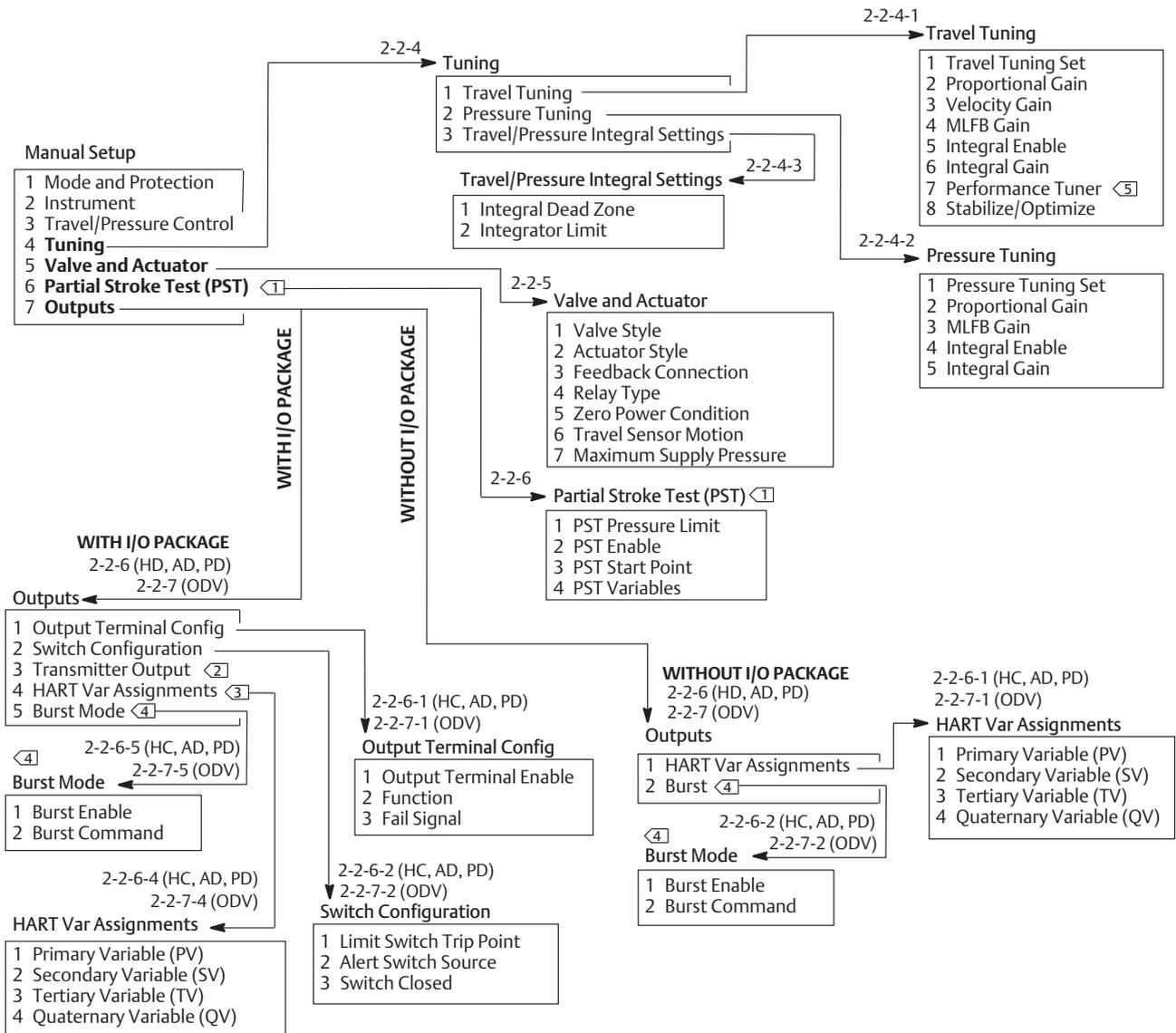


Figura B-6. Configuração manual > Controle de deslocamento/pressão (2-2-3)



OBSERVAÇÃO:  
 [T] A RETIRADA DE PRESSÃO ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.

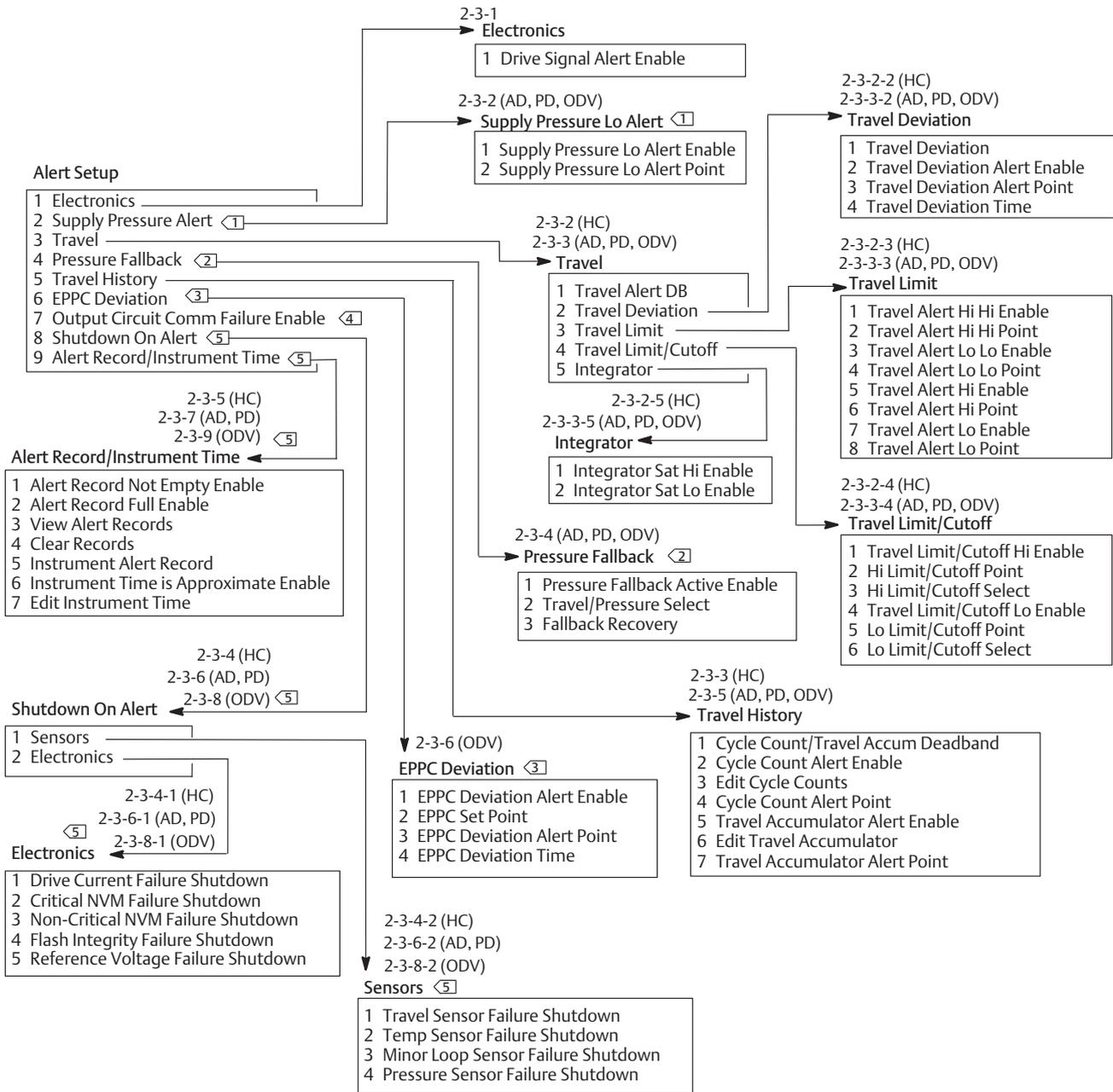
Figura B-7. Configuração manual > Ajuste (2-2-4) através da Configuração manual > Saídas (2-2-7)



OBSERVAÇÕES:

- 1 O TESTE DE CURSO PARCIAL (PST) ESTÁ DISPONÍVEL PARA O NÍVEL DO INSTRUMENTO ODV.
- 2 ESSE ITEM DO MENU É DE ATRIBUIÇÕES HART VAR COM HART 5.
- 3 ESSE ITEM DO MENU É A SAÍDA DO TRANSMISSOR COM HART 5.
- 4 O MODO DE PICO ESTÁ DISPONÍVEL COM O HART 5.
- 5 O AJUSTADOR DE DESEMPENHO ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.

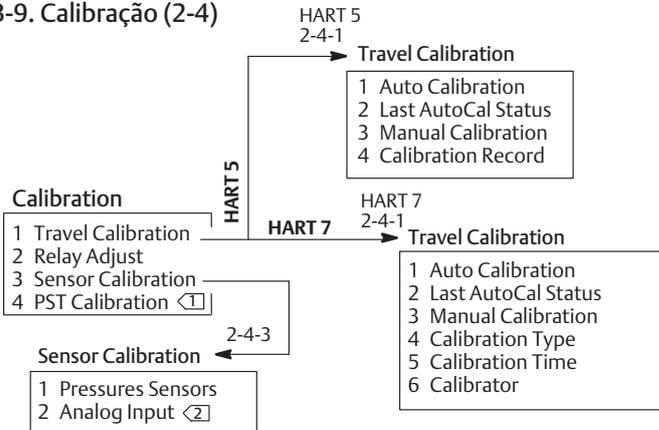
Figura B-8. Configuração de alertas (2-3)



OBSERVAÇÕES:

- 1 O ALERTA DE PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO BAIXA ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.
- 2 A RETIRADA DA PRESSÃO ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.
- 3 O DESVIO DE EPPC ESTÁ DISPONÍVEL PARA O NÍVEL DO INSTRUMENTO ODV.
- 4 A ATIVAÇÃO DA FALHA COMM DO CIRCUITO DE SAÍDA ESTÁ DISPONÍVEL QUANDO A FUNÇÃO DO TRANSMISSOR É CONFIGURADA.
- 5 AS SEQUÊNCIAS DE CÓDIGO RÁPIDO PARA ESSES MENUS ABANDONAM UMA SEQUÊNCIA DE MENU QUANDO O TRANSMISSOR NÃO ESTÁ CONFIGURADO.

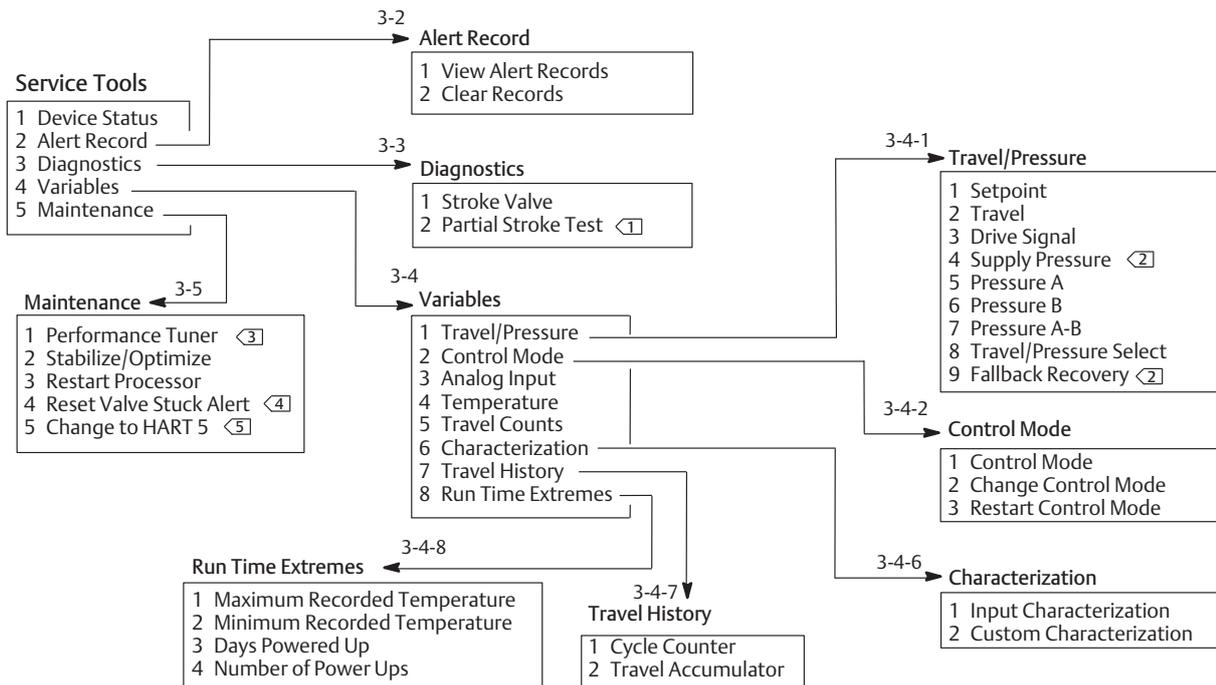
Figura B-9. Calibração (2-4)



OBSERVAÇÃO:

- ① A CALIBRAÇÃO DO PST ESTÁ DISPONÍVEL PARA O NÍVEL DO INSTRUMENTO ODV.
- ② A ENTRADA ANALÓGICA NÃO ESTÁ DISPONÍVEL QUANDO O INTERRUPTOR DIP ESTÁ DEFINIDO PARA MULTIGOTAS.

Figura B-10. Ferramentas de serviço (3)



OBSERVAÇÕES:

- ① O TESTE DE CURSO PARCIAL ESTÁ DISPONÍVEL NO NÍVEL DO INSTRUMENTO ODV.
- ② A PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO E A RECUPERAÇÃO DA RETIRADA ESTÃO DISPONÍVEIS PARA AD, PD, ODV.
- ③ O AJUSTADOR DE DESEMPENHO ESTÁ DISPONÍVEL PARA O NÍVEL DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.
- ④ O ALERTA DE VÁLVULA DE REINÍCIO TRAVADA ESTÁ DISPONÍVEL NO NÍVEL DO INSTRUMENTO OD V.
- ⑤ ESTE ITEM DO MENU LÊ A ALTERAÇÃO NO HART 7 COM O HART 5.

## Glossário

### Abertura rápida

Uma característica do fluxo da válvula em que a maior parte da mudança na taxa de fluxo ocorre para pequenos deslocamentos da haste a partir da posição fechada. A curva característica do fluxo é basicamente linear nos primeiros 40 por cento do deslocamento da haste. Uma das características da entrada disponíveis para um Instrumento FIELDVUE. Consulte também Percentual idêntico e Linear.

### Acumulador de deslocamento

A capacidade de um instrumento FIELDVUE de registrar a modificação total no deslocamento. O valor dos incrementos do Acumulador de deslocamento quando a magnitude da modificação excede a Zona morta do Acumulador de deslocamento. Para reinicializar o Acumulador de deslocamento, configure-o em zero.

### Ajuste

O ajuste dos termos de controle ou dos valores dos parâmetros para produzir um efeito de controle desejado.

### Alerta de deslocamento

Verifica o deslocamento na faixa contra os pontos de alerta altos e baixos do deslocamento. O alerta de deslocamento está ativo se o ponto alto ou baixo forem excedidos. Quando um ponto alto ou baixo é excedido, aquele ponto do deslocamento na faixa deve ser apagado pela Zona morta do Alerta de deslocamento antes de apagar o alerta. Quatro alertas de deslocamento estão disponíveis: Alerta de deslocamento alto, Alerta de deslocamento baixo, Alerta de deslocamento muito alto e Alerta de deslocamento muito baixo.

### Alerta de desvio de deslocamento

Verifica a diferença entre o deslocamento-alvo e o deslocamento na faixa. Se a diferença exceder o Ponto de alerta de desvio de deslocamento por mais do que o Tempo de desvio de deslocamento, o Alerta de desvio de deslocamento estará ativo. Ele permanece ativo até que a diferença seja menor do que o Ponto de Alerta de desvio de deslocamento.

### Alerta de sinal de acionamento

Verifique o sinal do acionamento e o deslocamento calibrado. Se existir uma das seguintes condições por mais de 20 segundos, o Alerta do sinal de acionamento estará ativo. Se não existir nenhuma das condições, o alerta é apagado.

Se em Condição de alimentação zero = fechado

O alerta estará ativo quando:

sinal de acionamento <10% e deslocamento calibrado >3%

sinal de acionamento >90% e deslocamento calibrado <97%

Se Condição de alimentação zero = aberto

O alerta estará ativo quando:

sinal de acionamento <10% e deslocamento calibrado <97%

sinal de acionamento >90% e deslocamento calibrado >3%

### Alerta do acumulador de deslocamento

Verifica a diferença entre o valor do Acumulador de deslocamento e do Ponto de alerta do acumulador de deslocamento. O Acumulador de deslocamento está ativo quando o valor do Acumulador de deslocamento excede o Ponto de alerta do Acumulador de deslocamento. Ele é apagado após você reinicializar o Acumulador de deslocamento para um valor menor do que o ponto de alerta.

### Alerta do contador de ciclos

Verifica a diferença entre o Contador de ciclos e o Ponto de alerta do contador de ciclos. O alerta do contador de ciclos está ativo quando o valor do contador de ciclos exceder o Ponto de alerta do contador de ciclos. Ele é apagado depois que você reinicializa o Contador de ciclos para um valor menor do que o ponto de alerta.

### Alfanumérico

Consistindo em letras e números.

### Algoritmo

Um conjunto de etapas lógicas para resolver um problema ou realizar uma tarefa. Um programa de computador contém um ou mais algoritmos.

### ANSI (acrônimo)

O acrônimo ANSI significa o American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Normas)

## Byte

Uma unidade de dígitos binários (bits). Um byte consiste em oito bits.

## Característica de entrada

A relação entre o deslocamento na faixa e a entrada da faixa. Os valores possíveis incluem: percentual linear, idêntico e abertura rápida.

## Carga de sede

Força exercida na sede da válvula, tipicamente expressa em libras-força por polegada linear de circunferência da porta. A carga da sede é determinada pelos requisitos de desligamento.

## Circuito de controle

Uma disposição de componentes físicos e eletrônicos para controle de processo. Os componentes eletrônicos do circuito medem continuamente um ou mais aspectos do processo, e então alteram aqueles aspectos conforme necessário, para obter uma condição de processo desejada. Um único circuito de controle mede apenas uma variável. Circuitos de controle mais sofisticados medem muitas variáveis e mantêm o relacionamento especificado entre essas variáveis.

## Classe ANSI

Classificação de pressão/temperatura da válvula.

## Classe de vazamento

Define o vazamento permissível por uma válvula quando esta estiver fechada. Os números das classes de vazamento estão listados em duas normas: ANSI/FCI 70-2 e IEC 534-4.

## Condição de alimentação zero

A posição da válvula (aberta ou fechada) quando a alimentação elétrica para o instrumento é removida. A Condição de alimentação zero (ZPC) é determinada por ação do relé e do atuador, como segue:

**Ação única direta (Relé C)** Mediante a perda da energia elétrica, o instrumento vai a saída de ar zero na porta A.

**Dupla ação (Relé A)** Mediante a perda de energia elétrica, o instrumento vai a saída de ar de alimentação total na porta B. A vai a saída de ar zero.

**Ação única inversa (Relé B)** Mediante a perda da energia elétrica, o instrumento vai a saída de ar de alimentação total na porta B.

## Configuração

Instruções e parâmetros operacionais armazenadas para um Instrumento FIELDVUE.

## Configuração da bancada

Pressão, fornecida a um atuador, necessária para acionar o atuador pelo deslocamento nominal da válvula. Expresso em libras por polegada quadrada.

## Configuração de ajuste

Valores pré-configurados que identificam as configurações para um instrumento FIELDVUE. A configuração de ajuste e a pressão de alimentação, juntas, determinam a resposta de um instrumento a modificações no sinal de entrada.

## Contador de ciclos

A capacidade de um Instrumento FIELDVUE de registrar o número de vezes que o curso muda de direção. A mudança de direção deve ocorrer após a zona morta ter sido excedida, antes que possa ser contada como um ciclo.

## Controlador

Um dispositivo que opera automaticamente para regular uma variável controlável.

## Conversor de corrente para pressão (I/P)

Um componente ou dispositivo eletrônico que converte um sinal de miliampère para um sinal de saída de pressão pneumática proporcional.

## Corrente de entrada

O sinal de corrente do sistema de controle que serve como a entrada analógica para o instrumento. Consulte também Sinal de entrada.

## Corte de deslocamento

Define o ponto de corte para o deslocamento, em percentual de deslocamento na faixa. Há dois cortes de deslocamento: alto e baixo. Quando o deslocamento exceder o corte, o sinal de acionamento é configurado em máximo ou mínimo, dependendo do Sinal de controle zero e de se o corte é alto ou baixo. O tempo de abertura mínimo ou tempo de fechamento mínimo não estão em vigor enquanto o deslocamento estiver além do corte. Utilize o corte de deslocamento para obter a carga de sede desejada ou para certificar-se de que a válvula está totalmente aberta.

## Deslocamento

Movimento da haste ou do eixo da válvula que modifica em que quantidade a válvula está aberta ou fechada.

## Deslocamento total na faixa

Corrente, em mA, que corresponde ao ponto em que o deslocamento na faixa é o máximo, ou seja, limitado pelas paradas de deslocamento mecânico.

## Desvio

Geralmente, a diferença entre o ponto de definição e a variável de processo. Mais geralmente, qualquer partida de um valor ou padrão desejado ou esperado.

## Desvio de deslocamento

A diferença entre o sinal de entrada analógico (em percentual da entrada na faixa), o deslocamento-alvo e o deslocamento efetivo na faixa.

## Endereço de sondagem

Endereço do instrumento. Se o controlador digital da válvula for usado em uma configuração ponto a ponto, configure o endereço de sondagem em 0. Se for usado em uma configuração multigotas, ou em uma aplicação de faixa dividida, configure o endereço de sondagem em um valor de 0 a 15.

## Faixa de deslocamento

O deslocamento, em percentual de deslocamento calibrado, que corresponde à faixa de entrada.

## Faixa de entrada

A faixa do sinal de entrada analógica que corresponde à faixa de deslocamento.

## Ganho

A relação da mudança de saída para a mudança de entrada.

## HART (acrônimo)

O acrônimo HART significa Highway Addressable Remote Transducer (Transdutor remoto endereçável de rodovia).

## HART Universal revisão

Número de revisão dos comandos do HART Universal que são o protocolo de comunicações para o instrumento.

## ID do dispositivo

Identificador único encaixado no instrumento na fábrica.

## Limite de deslocamento

Um parâmetro de configuração que define o máximo de deslocamento permissível (em percentual de velocidade na faixa) para a válvula. Durante a operação, o alvo do deslocamento não excederá esse limite. Há dois limites de deslocamento: alto e baixo. Tipicamente, o limite de deslocamento baixo será usado para impedir que a válvula se feche totalmente.

## Linear

Uma característica do fluxo de válvula em que as modificações na taxa do fluxo são diretamente proporcionais às modificações no deslocamento da haste da válvula. Uma das características da entrada disponíveis para um Instrumento FIELDVUE. Consulte também Abertura de percentual idêntico e rápida.

## Linearidade, dinâmica

A linearidade (independente) é o desvio máximo de uma linha reta melhor adequada para as curvas de abertura e de fechamento e uma linha que representa o valor médio daquelas curvas.

## Local de calibração

Onde o instrumento foi calibrado pela última vez, na fábrica ou no campo.

## Memória

Um tipo de semicondutor usado para armazenar programas ou dados. Os instrumentos FIELDVUE utilizam três tipos de memória: Random Access Memory (RAM), Read Only Memory (ROM) e Non-Volatile Memory (NVM). Consulte também essas listas nesse glossário.

## Memória não volátil (NVM)

Um tipo de memória de semicondutor que retém o seu conteúdo mesmo que a energia seja desligada. Os conteúdos da NVM podem ser alterados durante a configuração, ao contrário da ROM, que pode ser alterada apenas no momento da fabricação do instrumento. A NVM armazena dados de reinicialização de configuração.

## Memória somente leitura (ROM)

Uma memória na qual as informações são armazenadas no momento da fabricação do instrumento. Você pode examinar mas não modificar o conteúdo da ROM.

## Menu

Uma lista de programas, comandos ou outras atividades que você seleciona usando as teclas de seta para destacar o item e então pressionando ENTER ou introduzindo o valor numérico do item do menu.

## Mestre primário

Os mestres são dispositivos de comunicação. Um mestre primário é um dispositivo de comunicação permanentemente ligado a um instrumento de campo. Tipicamente, um sistema de controle compatível com o HART ou um computador que executa o software ValveLink é o mestre primário.

Em contraste, um mestre secundário muitas vezes não está permanentemente ligado a um instrumento de campo. O Comunicador de campo ou um computador que executa o software ValveLink e que se comunica através do modem HART poderia ser considerado um mestre secundário.

**Observação:** Se um tipo de mestre coloca um instrumento Fora de serviço, o mesmo tipo deve colocá-lo Em serviço. Por exemplo, se um dispositivo configurado como mestre primário colocar um instrumento Fora de serviço, deve ser usado um dispositivo configurado como mestre primário para colocar o instrumento Em serviço.

## Modo de controle

Define onde o instrumento lê o seu ponto de definição. Os seguintes modos de controle estão disponíveis para um Instrumento FIELDVUE:

**Analógico** O instrumento recebe o seu ponto de definição de deslocamento através do circuito de 4-20 mA.

**Digital** O instrumento recebe o seu ponto de definição de modo digital, através do link de comunicações HART.

**Teste** Esse não é um modo selecionável pelo usuário. O Comunicador de campo ou o software ValveLink coloca o instrumento nesse modo sempre que precisar mover a válvula, como para calibração ou testes de diagnóstico.

## Modo de controle, reiniciar

Determina o modo de controle do instrumento após uma reinicialização. Consulte Modo de controle para ver os modos de controle de reinicialização disponíveis.

## Modo de instrumento

Determina se o instrumento responde ao seu sinal de entrada analógica. Há dois modos de instrumento:

**Em serviço:** Para um instrumento totalmente funcional, as mudanças na saída do instrumento em resposta às mudanças de entradas analógicas.

Tipicamente as mudanças para a configuração ou calibração não podem ser feitas quando o modo de instrumento está Em serviço.

**Fora de serviço:** A saída do instrumento não muda em resposta às mudanças da entrada analógica, quando o modo de instrumento estiver Fora de serviço. Alguns parâmetros de configuração somente podem ser mudados quando o modo de instrumento estiver Fora de serviço.

## Movimento do sensor de deslocamento

Aumentar ou diminuir a pressão do ar faz com que o conjunto magnético se mova para cima ou para baixo ou que o eixo rotativo gire no sentido horário ou no sentido anti-horário. O Assistente de configuração pergunta se pode mover a válvula para determinar o deslocamento.

## Nível de instrumento

Determina as funções disponíveis para o instrumento. Consulte a tabela 5-1.

## Número de série do instrumento

O número de série atribuído à placa de circuitos impressos pela fábrica, mas pode ser modificado durante a configuração. O número de série do instrumento deve corresponder ao número de série da placa de identificação do instrumento.

## Paralelo

Simultâneo: diz-se da transmissão de dados em dois ou mais canais ao mesmo tempo.

## Percentual idêntico

Uma característica do fluxo da válvula quando incrementos idênticos do deslocamento da haste da válvula produzem mudanças de percentual iguais no fluxo existente. Uma das características da entrada disponíveis para um Instrumento FIELDVUE. Consulte também Abertura linear e rápida.

## Ponto de alerta

Um valor ajustável que, quando excedido, ativa um alerta.

## Ponto de alerta de deslocamento

O valor do deslocamento, em percentual do deslocamento na faixa que, quando excedido, configura o Alerta de deslocamento baixo. Entradas válidas são -25% a 125%.

### Ponto de alerta de deslocamento alto

O valor do deslocamento, em percentual do deslocamento na faixa que, quando excedido, configura o Alerta de deslocamento alto. Entradas válidas são -25% a 125%.

### Ponto de alerta de deslocamento muito alto

O valor do deslocamento, em percentual do deslocamento na faixa que, quando excedido, configura o Alerta de deslocamento muito alto. Entradas válidas são -25% a 125%.

### Ponto de alerta de deslocamento muito baixo

O valor do deslocamento, em percentual de deslocamento na faixa que, quando excedido, configura o Alerta de deslocamento muito baixo. Entradas válidas são -25% a 125%.

### Ponto de alerta de desvio de deslocamento

Um valor ajustável para a diferença do deslocamento-alvo e do deslocamento na faixa, expresso em percentual. Quando esse valor for excedido pelo desvio de deslocamento por mais do que o Tempo de desvio de deslocamento, o Alerta de desvio de deslocamento estará ativo. Entradas válidas são 0% a 100%. Tipicamente, este é configurado em 5%.

### Ponto de alerta do acumulador de deslocamento

Um valor ajustável que, quando excedido, ativa o Alerta do acumulador de deslocamento. Entradas válidas são 0% a 4 bilhões de %.

### Ponto de alerta do contador de ciclos

Um valor ajustável que, quando excedido, ativa o Alerta de contagem de ciclos. Entradas válidas são 0 a 4 bilhões de ciclos.

### Proteção do instrumento

Determina se o comando de um dispositivo HART pode calibrar e/ou configura determinados parâmetros no instrumento. Há dois tipos de proteção de instrumento:

**Configuração e Calibração:** proíbe mudar os parâmetros de configuração protegidos; proíbe a calibração.

**Nenhum:** permite tanto a configuração quanto a calibração. O instrumento está desprotegido.

### Random Access Memory (RAM) (Memória de acesso aleatório)

Um tipo de memória de semicondutor que é normalmente utilizado pelo microprocessador durante a operação normal, que permite a recuperação e armazenagem rápidas de programas e dados. Consulte também Read Only Memory (ROM) (Memória somente leitura) e Non-Volatile Memory (NVM) (Memória não volátil).

### Revisão do dispositivo

Número de revisão do software da interface que permite a comunicação entre o Comunicador de campo e o instrumento.

### Revisão do firmware

O número de revisão do firmware do instrumento. O firmware é um programa que é introduzido no instrumento no momento da fabricação e não pode ser modificado pelo usuário.

### Revisão do hardware

Número de revisão do hardware do instrumento Fisher. Os componentes físicos do instrumento são definidos como o hardware.

### Sensor de deslocamento

Um dispositivo no instrumento FIELDVUE que detecta o movimento da haste ou do eixo da válvula. O sensor de deslocamento no DVC6200 é o sensor de efeito de Hall que mede a posição do conjunto magnético.

### Sensor de pressão

Um dispositivo interno do instrumento FIELDVUE que detecta pressão pneumática. O DVC6200 tem três sensores de pressão: um para detectar a pressão de alimentação e dois para detectar as pressões de saída.

### Sensor de temperatura

Um dispositivo no instrumento FIELDVUE que mede a temperatura interna do instrumento.

### Sinal de acionamento

O sinal do conversor de I/P da placa de circuitos impressos. É o percentual do esforço total do microprocessador necessário para acionar a válvula para totalmente aberta.

### Sinal de entrada

O sinal de corrente do sistema de controle. O sinal de entrada pode ser exibido em miliampéres ou em percentual de entrada na faixa.

### Sinal de retorno

Indica ao instrumento a posição efetiva da válvula. O sensor de deslocamento fornece o sinal de retorno ao conjunto da placa de circuitos impressos do instrumento.

## Software

Programas e rotinas do microprocessador ou do computador que residem em memória alterável (geralmente RAM) ao contrário do firmware, que consistem em programas e rotinas que são programados na memória (geralmente ROM) quando o instrumento é fabricado. O software pode ser manipulado durante a operação normal, o firmware não.

## Taxa

Quantidade de mudança na saída proporcional à taxa de mudança na entrada.

## Tempo de curso

O tempo, em segundos, necessário para mover a válvula da sua posição totalmente aberta para totalmente fechada, ou vice-versa.

## Tempo de desvio de deslocamento

O tempo, em segundos, pelo qual o desvio de deslocamento deve exceder o Ponto de alerta de desvio de deslocamento antes que o alerta esteja ativo. Entradas válidas são 1 a 60 segundos.

## Tempo de filtro do ponto de definição (tempo de atraso)

A constante de tempo, em segundos, para o filtro de entrada de primeira ordem. O padrão de 0 segundos desviará do filtro.

## Tempo livre

Percentual do tempo em que o microprocessador está inativo. Um valor típico é 25%. O valor efetivo depende do número de funções no instrumento que são estão ativadas e do valor da comunicação atualmente em andamento.

## Tempo mínimo de abertura

Tempo mínimo, em segundos, para o deslocamento aumentar por todo o deslocamento na faixa. Essa taxa é aplicada a qualquer aumento de deslocamento. Devido à fricção, o deslocamento efetivo da válvula pode não responder exatamente o mesmo período de tempo. Entradas válidas são 0 a 400 segundos. Desative introduzindo um valor de 0 segundos.

## Tempo mínimo de fechamento

Tempo mínimo, em segundos, para o deslocamento diminuir por todo o deslocamento na faixa. Esta taxa é aplicada a qualquer diminuição no deslocamento. Entradas válidas são 0 a 400 segundos. Desative introduzindo um valor de 0 segundos.

## Temporizador de alarme

Um temporizador que o microprocessador precisa rearmar periodicamente. Se o microprocessador não conseguir rearmar o temporizador, o instrumento passa pela reinicialização.

## Unidades de entrada analógica

Unidades nas quais a entrada analógica é exibida e mantida no instrumento.

## Zona morta do acumulador de deslocamento

Região ao redor do ponto de referência de deslocamento estabelecida no último incremento do acumulador. Essa região deve ser excedida antes que uma modificação no deslocamento possa ser acumulada. Entradas válidas são 0% a 100%.

## Zona morta do alerta de deslocamento

Deslocamento, em percentual do deslocamento na faixa, necessário para apagar um alerta de deslocamento, uma vez ativo. Entradas válidas são -25% a 125%.

## Zona morta do contador de ciclos

Região ao redor do ponto de referência de deslocamento, em percentual do deslocamento nominal, estabelecido no último incremento do Contador de ciclos. A zona morta deve ser excedida antes que uma mudança no deslocamento possa ser contada como ciclo. Entradas válidas são 0% a 100%. O valor típico está entre 2% e 5%.

# Índice

## A

Ação do terminal auxiliar, 17

Ajustador de desempenho, 26

Ajuste, 24

- Configurações integrais, 27
- Deslocamento, 24
- Pressão, 27

Ajuste da calibração analógica, 39

Ajuste da calibração digital, 39

Ajuste de deslocamento, 24

- Ajustador de desempenho, 26
- Estabilizar/otimizar, 26

Ajuste de pressão, 27

Ajuste do relé, 43

Ajuste especialista, ajuste deslocamento, 24, 27

Alerta crítico de NVM, 48

Alerta de acumulador de deslocamento alto, 51

Alerta de AutoCal em andamento, 52

Alerta de calibração em andamento, 52

Alerta de contagem de ciclos alta, 51

Alerta de controle de pressão ativo, 52

Alerta de dados de diagnóstico disponíveis, 52

Alerta de deslocamento alto, 50

Alerta de deslocamento baixo, 50

Alerta de deslocamento muito alto, 50

Alerta de deslocamento muito baixo, 50

Alerta de desvio de deslocamento, 50

Alerta de diagnóstico em andamento, 52

Alerta de integrador saturado alto, 50

Alerta de integrador saturado baixo, 50

Alerta de limite/corte de deslocamento, 50

Alerta de pressão de alimentação, 49

Alerta de retirada de pressão ativo, 50

Alerta de sensor de deslocamento, 49

Alerta de sensor de pressão, 49

Alerta de sensor de temperatura, 49

Alerta offline/falho, 48

Alerta NVM não-crítico, 48

Alerta de sensor do circuito menor, 49

Alerta de sinal de acionamento, 48

Alerta de validação da corrente do circuito, 49

Aplicativo especial, 28

Atribuições das variáveis HART, 34

Alterar modo de controle, 21

Aplicação especial, relé, 28

Aprovações de áreas perigosas, 6

Ativa integral

- Ajuste de deslocamento, 26
- Ajuste de pressão, 27

Ativa terminal de saída, 33

Avanço/demora, 23

- configurações típicas do filtro, 23

Árvores de menus do comunicador de campo, 83

## B

Base do módulo

- remoção, 57
- substituição, 58

Botão de calibração (CAL), 17

## C

Caixa de terminais, 17

- Ação de terminais auxiliares, 17
- Botão de calibração (CAL), 17
- manutenção, 64
- remoção, 64
- substituição, 65

Calibração, 37

- Ajuste do relé, 43
- Botoeira, 40
- Deslocamento, 38

  - Automático, 38
  - Manual, 39

- Entrada analógica, 42
- PST, 45
- Sensores de pressão, 41
- Sensor, 41

Calibração automática, 38

- Mensagens de erro, 38

Calibração da botoeira, 40

Calibração de deslocamento, 38

Calibração do PST, 45

Calibração do sensor, 41

Calibração manual, 39

Capacidade máxima de saída, 5

Capacitância máxima dos cabos, 12

Caracterização, 21

- Caracterização da entrada, 21
- Caracterização personalizada, 21

Caracterização de entrada, 21

Caracterização personalizada, definição, 21

Certificação, outras

- Brasil, INMETRO, 6
- Índia, PESO CCOE, 6
- Rússia,
  - FSETAN, 6
  - GOST-R, 6

Classificação elétrica, 6

Compatibilidade do atuador, 6

Compatibilidade eletromagnética, 5

Comunicação HART, princípio de operação, 79

Comunicador de campo, Teste de curso parcial, 53

Condição de alimentação zero, 29

Conexões, 6

Conexão de retorno, 28

Configuração de alerta, 35

Configuração do ajuste

- Deslocamento, 24
- Pressão, 27

Configuração do ajuste de deslocamento, 24

Configuração do interruptor, 33

- Fonte do interruptor de alerta, 33
- Interruptor fechado, 33
- Ponto de trip do interruptor de limite, 33

Configuração do Interruptor de alerta, da Função, e do Terminal de saída, 33

Configuração do terminal de saída, 33

Configuração guiada, 15

Configuração integral, 27

Configuração manual, 15

Configurações do filtro, Avanço/atraso típicos, 23

Conjunto da placa de circuitos impressos

- manutenção, 61
- remoção, 61
- substituição, 61

Conjunto de ajuste de pressão, 27

Conjunto de retorno magnético, substituição, 56

Conjunto magnético, 28

Conjuntos de ajuste de deslocamento, valores de ganho, 24

Conjuntos de ajuste de pressão, valores de ganho, 27

Consumo de ar de estado estacionário, 5

Controle de deslocamento/pressão, 18

- Controle de pressão, 20
- Controle de pressão do ponto final, 19
- Cortes e limites, 19
- Modo de controle, 21
- Recuperação de retirada, 20
- Retirada de pressão, 20
- Retirada de pressão de desvio do Tvl, 20
- Selecione deslocamento/pressão, 18
- Temo de retirada da pressão de desvio do Tvl, 20

Controle de deslocamento, selecione deslocamento/pressão, 18

Controle de pressão, 20

- Faixa de pressão alta, 20
- Faixa de pressão baixa, 20
- Selecione deslocamento/pressão, 18

Controle de pressão do ponto final, 19

Controle de pressão do ponto final (EPPC), 19

Cortes e limites, 19

- Ponto de limite/corte alto, 19
- Ponto de limite/corte baixo, 19
- Selecione limite/corte alto, 19

## D

Declaração de SEP, 6

Descritor, 17

Desvio do sensor/Tvl de retirada, Selecionar deslocamento/pressão, 19

Diagnóstico do dispositivo, 48

Diagnóstico, 52

- Teste de curso parcial, 52
- Válvula de curso, 52

Documentos relacionados, 7

## E

Editar tempo do instrumento, 18

Endereço de sondagem, 17

Especificações, 4

Estabilize/otimize, 26

Estilo da válvula, 28

Estilo do atuador, 28

Etiqueta longa HART, 16

Etiqueta HART, 16

## F

Faixa de entrada, 17

Faixa de entrada alta, 17

Faixa de entrada analógica, 17

- Faixa de entrada alta, 17
- Faixa de entrada baixa, 18

Faixa de entrada baixa, 18

Faixa de pressão alta, 20

Faixa de pressão baixa, 20

Falha da tensão de referência, 48

Falha de comunicação do circuito de saída, 49

Falha de corrente de acionamento, 48

Falha de integridade do flash, 48

Falha do sensor de retirada, Selecionar deslocamento/pressão, 18

Ferramentas de serviço, 48

- Status do dispositivo, 48

Filtro de I/P, substituição, 59

Filtro HART, 9

Folha espec., 18

Fonte do interruptor de alerta, 33

FSETAN, Rússia, Outras classificações/certificações, 6

Função, Configuração do terminal de saída

- Interruptor de alerta, 33
- Interruptor de limite, 33
- Transmissor, 33

## G

Ganho de MLFB

- Ajuste de deslocamento, 26
- Ajuste de pressão, 27

Ganho de velocidade, Ajuste de deslocamento, 25

Ganho integral

- Ajuste de deslocamento, 26
- Ajuste de pressão, 27

Ganho proporcional

- Ajuste da pressão, 27
- Ajuste de deslocamento, 25

Gás natural, como meio de alimentação, 55

GOST-R, Rússia, Outras classificações/certificações, 6

## H

Habilita PST, 32

## I

Impedância de entrada, 6

Informações sobre o dispositivo, 47

INMETRO, Brasil, Outras classificações/certificações, 6

Interruptor, 33

- Especificações, 6

Interruptor de limite, Função, Configuração do terminal de saída, 33

Interruptor de limite integral, especificações, 6

Interruptor DIP, configuração, 61

Interruptor fechado, 33

Interruptor integral, 6

## J

Janela do RShaft nº 1, Conjunto magnético, 28

Janela do RShaft nº 2, Conjunto magnético, 28

## K

Kits

- de peças, 69
- encomendas, 69
- Lista, 70

## L

Limite/ponto de corte alto, 19

Limite do integrados, Configuração integral de deslocamento/pressão, 28

Limites de temperatura, Ambiente operacional, 5

Linearidade independente, 5

Lista de verificação de suporte técnico, 68

## M

Manutenção

- Base do módulo, 56
- Caixa de terminais, 64
- Conjunto da placa de circuitos impressos, 61
- Conversor de I/P, 59
- Ferramentas necessárias, 56
- Medidores, Bujões de tubo ou válvulas de pneu, 63
- Relé pneumático, 63

Manutenção da base do módulo, 56

Manutenção do Conversor de I/P, 59

- remoção, 59
- substituição, 60

Manutenção e solução de problemas, 55  
Materiais de construção, 6  
Mau funcionamento do dispositivo de campo, 49  
Medidores, manutenção, 63  
Mensagem, 17  
Método de teste de umidade, 6  
Método de teste de vibração, 6  
Modo de controle, 21  
    Alterar modo de controle, 21  
    Modo de controle, 21  
    Reiniciar modo de controle, 21  
Modo de instrumento, 16  
Modo de pico, 34  
Modo, pico, 34  
Modulação do deslocamento de frequência (FSK), 79  
Montagem da extremidade do RShaft, Conjunto magnético, 28  
Montagens, 5  
Movimento do sensor de deslocamento, 29  
Movimento máximo de deslocamento, 32  
Mudar o HART Universal revisão, 36

## N

Nível do instrumento, capacidades, 4  
Número de série  
    Instrumento, 17  
    Válvula, 17  
Número de série da válvula, 17  
Número de série do instrumento, 17

## O

O tempo do instrumento é alerta aproximado, 49  
Opções, 6  
Operação de pico, configuração do Tri-Loop, 14

## P

Parâmetros padrão, Configuração detalhada, 15  
Peso  
    DVC6200, 6  
    DVC6205, 6  
    DVC6215, 6

PESO CCOE, Índia, Outras classificações/certificações, 6  
Plugues de tubo, manutenção, 63  
Ponto de limite/corte baixo, 19  
Ponto de partida do PST, 32  
Ponto de trip do interruptor de limite, 33  
Práticas de fiação, 9  
    Capacitância máxima dos cabos, 12  
    Requisitos do sistema de controle, 9  
    Filtro HART, 9  
    Tensão de conformidade, 11  
    Tensão disponível, 9  
Pressão de alimentação, 5  
Pressão de alimentação máxima, 29  
Princípio de operação  
    Comunicação HART, 79  
    DVC6200, 79  
Proteção contra raios e surtos, 5  
Proteção dos fios, 16  
Protocolo de comunicação HART, 3  
Protocolo de comunicação, HART 7 ou HART 5, 5

## R

Recuperação de retirada, 20  
Registro de Alerta total, 51  
Registro de alerta Alerta não vazio, 51  
Reinicializar modo de controle, 21  
Reinicializar processador, 66  
Relé pneumático  
    manutenção, 63  
    remoção, 63  
    substituição, 63  
Resposta dinâmica, 23  
    Abrir taxa de SP, 23  
    Fechar taxa de SP, 23  
    Tempo de atraso, 23  
Resultados do resumo do EMC, imunidade, 7  
Retirada da pressão de desvio do Tvl, 20  
Rolo do SStem nº 1, Conjunto magnético, 28

## S

Saída do transmissor, 34  
Saídas, 33  
    Atribuições das variáveis HART, 34  
    Configuração do interruptor, 33  
    Configuração do terminal de saída, 33

Modo de pico, 34  
Saída do transmissor, 34

Selecione deslocamento/pressão, 18  
Controle de deslocamento, 18  
Controle de pressão, 18  
Retirada do sensor de pressão, 18  
Sensor de retirada/desvio do Tvl, 18

Selecione limite/corte baixo, 19

Seleção de limite/corte alto, 19

Sensor de pressão de alimentação, calibração, 42

Sensor de pressão de saída, calibração, 41

Sensor interno fora dos limites, 49

Sensores de pressão, calibração, 41

Serviços educacionais, 8

Sequências rápidas de chaves, Comunicador de campo, 83

Sinal de entrada, 5

Sinal de falha, Configuração do terminal de saída, 33

Sinal de saída, 5

Software ValveLink, 3

Solução de problemas  
Comunicações ou saída, 65  
instrumento, 66  
Verificação da tensão disponível, 65

SStem nº 100, Conjunto magnético, 28

SStem nº 19, Conjunto magnético, 28

SStem nº 210, Conjunto magnético, 28

SStem nº 25, Conjunto magnético, 28

SStem nº 38, Conjunto magnético, 28

SStem nº 50, Conjunto magnético, 28

SStem nº 7, Conjunto magnético, 28

Status do dispositivo, 48  
Registro de alertas, 48  
Deslocamento, 50  
Eletrônica, 48  
Histórico de deslocamento, 51  
Pressão, 49  
Registro de alertas, 51  
Status, 52

Suíte AMS: Gerenciador de dispositivos inteligentes, 3

## T

Taxa do SP aberta, 23  
Taxa do SP fechada, 23  
Tempo de atraso, 23

Tempo de atraso do filtro do ponto de definição, 23

Tempo de avanço/atraso, 23

Tempo de avanço/demora do filtro do ponto de definição, 23

Tempo de pausa, 32

Tempo de retirada da pressão de desvio do Tvl, 20

Tempo do instrumento, editar, 18

Tensão de conformidade, 11

Tensão disponível, 9  
verificação, 65

Terminal auxiliar, Orientações sobre o comprimento de fios, 12

Teste de curso parcial  
Ativa PST, 32  
Automático (programado), 53  
Limite de pressão do PST, 30  
Ponto de partida do PST, 32  
Variáveis do PST, 32  
Tempo de pausa, 32  
Velocidade de teste, 32

Teste de curso parcial (PST), 30  
Variáveis do PST, Movimento de deslocamento máximo, 32

Teste de curso parcial (somente ODV), 52  
Comunicador de campo, 53  
Terminal auxiliar, Botoeira local, 53

Teste de curso parcial automático, 53

Tipo de relé, 28

Transmissor, 6, 33  
Especificações, 6  
Função, Configuração do terminal de saída, 33

Transmissor de posição, 33

Transmissor de posição integral de 4-20 mA, 6  
especificações, 6

Tri-Loop HART, 13  
Fluxograma de instalação, 13

## U

Unidade de retorno DVC6215, manutenção, 65

Unidades  
Entrada analógica, 17  
Pressão, 17  
Temperatura, 17

Unidades de entrada analógica, 17

Unidades de pressão, 17

Unidades de temperatura, 17

## V

Valores de ganho  
Conjuntos de ajuste de deslocamento, 24  
Conjuntos de ajuste de pressão, 27

Válvula de curso, 52

Válvulas de pneus, manutenção, 63

Variáveis de status e finalidade primária, Informações do dispositivo, 47

Variáveis, Status e finalidade primária, 47

Variável fora da faixa, 49

Variáveis do PST, 32

Velocidade de teste, 32

Visão geral, 47

Dispositivo, 53

Variáveis de finalidade de status e primária, 47

## **Z**

Zona morta integral, Configurações integrais de deslocamento/pressão, 27





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

Fisher, FIELDVUE, ValveLink, PlantWeb, PROVOX, Rosemount, Tri-Loop, DeltaV, RS3 e THUM são marcas de propriedade de uma das empresas Emerson Process Management, uma das empresas da Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e o logo Emerson são marcas registradas e marcas de serviços da Emerson Electric Co. HART é uma marca de propriedade da HART Communication Foundation. Todas as outras marcas pertencem aos 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, relativa 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 Process Management**  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Chatham, Kent ME4 4QZ UK  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

