

Controlador de válvula digital FIELDVUE™ DVC6200 da Fisher™

Este manual se aplica a:

Nível de instrumento	HC, AD, PD, ODV	
Tipo de dispositivo	1309	
Revisões de hardware	2	
Revisão de firmware	7	
Revisão de dispositivo	1	3
Revisão DD	7	1

Índice

Seção 1 - Introdução 3

Instalação, conexões elétricas e pneumáticas e configuração inicial 3

Escopo do manual 3

Convenções usadas neste manual 3

Descrição 3

Especificações 5

Documentos relacionados 5

Serviços educacionais 8

Seção 2 - Práticas de fiação 9

Requisitos do sistema de controle 9

Filtro HART 9

Tensão disponível 9

Tensão de conformidade 11

Orientações sobre o comprimento da fiação do terminal auxiliar 12

Capacitância máxima dos cabos 12

Instalação em conjunto com um Rosemount™

333 HART Tri-Loop™ Conversor de sinal

HART para analógico 13

Seção 3 - Configuração 15

Configuração guiada 15

Configuração manual 15

Modo e proteção 16

Modo de instrumentos 16

Proteção contra alteração da configuração 16

Instrumento 16

Identificação 16

Números de série 17

Unidades 17

Caixa de terminais 17

Faixa de entrada 17

Ficha de especificações 18

Editar hora do instrumento 18



W9713

Controle de deslocamento/pressão 18

Seleção de deslocamento/pressão 18

Cortes e limites 19

Controle de pressão 19

Queda de pressão 20

Modo de controle 20

Caracterização 21

Resposta dinâmica 23

Ajuste 24

Ajuste de deslocamento 24

Ajuste de pressão 27

Configurações integrais de pressão/deslocamento 27

Válvula e atuador 28

Teste de curso parcial (PST) 30

Saídas 36

Configuração do terminal de saída 36

Configuração do interruptor 36

Atribuições de variáveis HART 37

Saída do transmissor 37

Configuração de alertas 38

Mudança para HART 5/HART 7 38

Índice (continuação)

Seção 4 - Calibração	39
Visão geral da calibração	39
Calibração de deslocamento	40
Calibração automática	40
Calibração manual	41
Calibração da botoeira	42
Calibração do sensor	43
Sensores de pressão	43
Calibração de entrada analógica	44
Regulagem do relé	45
Relé de ação dupla	45
Relé de ação única	46
Calibração do PST	47
Seção 5 - Informações, alertas e diagnósticos do dispositivo	48
Visão geral	48
Status e variáveis para fins primários	48
Informações do dispositivo	48
Ferramentas de serviço	49
Status do dispositivo	49
Registro de alerta	49
Relatórios de alertas	49
Princípio de operação de zona morta	52
Diagnóstico	54
Válvula de curso	54
Teste de curso parcial (somente ODV)	54
Variáveis	56
Seção 6 - Manutenção e resolução de problemas	57
Substituindo o conjunto de retorno de posição magnético	58
Manutenção da base do módulo	58
Ferramentas necessárias	58
Substituição dos componentes	59
Removendo a base do módulo	59

Substituindo a base do módulo	60
Manutenção do submódulo	61
Conversor I/P	61
Conjunto de placas de circuito impresso (PCI)	63
Relé pneumático	65
Manômetros, Bujões ou Válvula de engate rápido	65
Caixa de terminais	66
Removendo a caixa de terminais	66
Substituindo a caixa de terminais	67
Resolução de problemas	67
Verificação da tensão disponível	67
Reinício do processador	68
Lista de verificação de suporte técnico do DVC6200	70
Seção 7 - Peças	71
Pedidos de peças	71
Kits de peças	71
Conjunto do PWB	71
Lista de peças	73
Invólucro	73
Peças comuns	73
Base do módulo	73
Conjunto do conversor I/P	73
Relé	73
Caixa de terminais	74
Caixa de terminais de conexão de retorno	74
Manômetros, Bujões ou Válvula de engate rápido	74
Unidade de retorno DVC6215	74
Filtros HART	74
Apêndice A - Princípio de operação	81
Comunicações HART	81
Controlador de válvula digital DVC6200	81
Apêndice B - Comunicador portátil	
Árvore de menus	85
Glossário	95
Índice	101

Seção 1 - Introdução

Instalação, conexões elétricas e pneumáticas e configuração inicial

Consulte o guia de início rápido da série DVC6200 ([D103556X0BR](#)) para informações sobre instalação, conexão e configuração inicial do DVC6200. Se uma cópia deste guia de início rápido for necessária, digitalize ou clique no código QR à direita, contate o [escritório de vendas da Emerson](#) ou visite nosso site em www.Fisher.com.



Escaneie ou clique para acessar o suporte de campo

Escopo do Manual

Este manual de instruções é um suplemento ao Guia de início rápido da série DVC6200 ([D103556X0BR](#)) 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.

Este manual de instruções descreve o uso de um comunicador portátil Emerson 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 obter informações sobre o uso do software ValveLink com o instrumento, consulte a ajuda ou a documentação do software ValveLink.



Não instale, opere ou faça a manutenção do controlador de válvula digital DVC6200 sem ter sido devidamente treinado para fazer a instalação, operação e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler atentamente, compreender e seguir todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança. Se tiver alguma dúvida sobre estas instruções, contate o escritório de vendas da Emerson antes de proceder.

Convenções usadas neste manual

Caminhos de navegação e sequências de teclas rápidas são incluídos para procedimentos e parâmetros que podem ser acessados usando o comunicador portátil.

Por exemplo, para acessar a Configuração do dispositivo:

Comunicador portátil	Configurar > Configuração guiada > Configuração do dispositivo (2-1-1)
----------------------	--

Consulte o Apêndice B quanto às árvores de menus do comunicador portátil.

Observação

As sequências de teclas rápidas são aplicáveis apenas ao Comunicador de campo 475. Elas não servem para o Comunicador de dispositivo Trex™.

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 da função tradicional de converter um sinal de corrente de entrada em uma pressão pneumática de saída, o controlador digital da válvula DVC6200, utilizando o protocolo de comunicações HART®, proporciona fácil acesso às informações críticas à operação do processo. Você pode obter informações do componente principal do processo, a própria válvula de controle, usando o comunicador portátil na válvula, ou em uma caixa de junção de campo, ou usando um computador pessoal ou console do operador dentro da sala de controle. Além disso, está disponível uma opção

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



X1182-1

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



W9616

que proporciona o isolamento do circuito para um transmissor de posição da válvula (para feedback separado de posição da válvula) ou um interruptor integrado que pode ser configurado como um interruptor de limite ou um interruptor de alerta.

Usando um computador pessoal e o software ValveLink ou AMS Suite: Intelligent Device Manager, ou um comunicador portátil, você pode realizar várias operações com o controlador de válvula digital 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 nas resoluções de problemas. Os 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, as informações do campo podem ser integradas nos sistemas de controle ou recebidas em uma base de malha simples.

O controlador de válvula digital DVC6200 é projetado para substituir diretamente os posicionadores padrão pneumáticos e eletropneumáticos montados na válvula.

Tabela 1-1. Capacidades de nível de instrumento

CAPACIDADE	NÍVEL DE DIAGNÓSTICO ⁽²⁾			
	HC	AD	PD	ODV
Calibração automática	X	X	X	X
Caracterização customizada	X	X	X	X
Comunicação por trem de pulso	X	X	X	X
Alertas	X	X	X	X
Resposta da etapa, Teste de sinal de acionamento e faixa de erro dinâmico		X	X	X
Diagnóstico avançado (Assinatura da válvula)		X	X	X
Sintonizador de desempenho ⁽³⁾		X	X	X
Controle de deslocamento - Queda de pressão		X	X	X
Sensor de pressão de alimentação	X ⁽⁴⁾	X	X	X
Diagnósticos de desempenho			X	X
Testes da válvula solenoide			X	X
Filtro de ajuste de espera/atraso ⁽¹⁾				X

1. Consulte o folheto parte nº [D351146X012](#) para informações sobre as válvulas digitais otimizadas Fisher para aplicações anti-surge no compressor.
 2. HC = Comunicador HART; AD = Diagnóstico avançado; PD = Diagnóstico de desempenho; ODV = Válvula digital otimizada.
 3. O sintonizador de desempenho só está disponível no software ValveLink.
 4. Sensor de pressão de alimentação disponível a partir do Firmware 7.

Especificações

⚠️ ADVERTÊNCIA

Consulte a tabela 1-2 para obter especificações. A configuração incorreta de um instrumento de posicionamento pode provocar o mau funcionamento do produto, causar danos materiais ou ferimentos.

As especificações para os controladores de válvulas digitais DVC6200 são mostradas na tabela 1-2. As especificações para o Comunicador de dispositivo podem ser encontradas no [Guia de início rápido](#) do Comunicador de dispositivo.

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 FIELDVUE DVC6200 ([D103415X012](#))
- Boletim 62.1:DVC6200(S1) Dimensões do controlador da válvula digital Fisher FIELDVUE DVC6200 ([D103543X012](#))
- Boletim 62.1: Controlador de válvula digital - Seleção de produtos do Controlador de válvula digital Fisher FIELDVUE ([D104363X012](#))
- Guia de início rápido da série Fisher FIELDVUE DVC6200 ([D103556X0BR](#))
- Alcance Dividido do Posicionador de Válvula Digital FIELDVUE ([D103262X012](#))
- Utilizando instrumentos FIELDVUE com a malha de interface e monitor Smart HART (HIM) ([D103263X012](#))
- Utilizando instrumentos FIELDVUE com o Adaptador Smart Wireless THUM e um Módulo de interface HART (HIM) ([D103469X012](#))
- Monitor de áudio para Comunicações HART ([D103265X012](#))
- Especificação do dispositivo de campo HART - Complemento do manual de instruções do controlador digital de válvula Fisher FIELDVUE DVC6200 ([D103639X012](#))
- Utilizando o Conversor de sinal HART Tri-Loop de HART para sinal analógico com controladores digitais de válvula FIELDVUE ([D103267X012](#))
- Implementação da estratégia Lock-in-Last ([D103261X012](#))
- Manual de instruções do filtro HF340 Fisher ([D102796X012](#))
- [Guia do usuário](#) do Comunicador de dispositivo AMS Trex
- Ajuda ou [documentação](#) do software ValveLink

Todos os documentos estão disponíveis no seu [escritório de vendas da Emerson](#) ou em www.Fisher.com.

Tabela 1-2. Especificações

Montagem disponível

controlador de válvula digital DVC6200 ou unidade de retorno DVC6215: ■ Montagem integral para os 657/667 ou atuadores GX Fisher ■ Montagem de janela para atuadores rotativos Fisher ■ Aplicações lineares para haste deslizante ■ Aplicações rotativas de quarto de volta

Unidade de base DVC6205 para suporte de tubo de 2 polegadas ou montagem na parede (para montagem remota)

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

Protocolo de comunicação

■ HART 5 ou ■ HART 7

Sinal de entrada

Ponto-a-ponto

Sinal de entrada analógico: 4 a 20 mA CC nominal; alcance dividido disponível

Tensão mínima disponível em terminais de instrumento deve ser 9,5 VCC para controle analógico, 10 VCC para comunicação HART

Corrente mínima do controle: 4,0 mA

Mínimo de corrente sem reinício do microprocessador: 3,5 mA

Tensão máxima: 30 VCC

Sobrecorrente protegida

Polaridade reversa protegida

Multiponto

Alimentação de instrumentos: 11 a 30 VCC a 10 mA

Polaridade reversa protegida

Pressão de alimentação⁽¹⁾

Mínima recomendada: 0,3 bar (5 psig) mais alto que a exigência máxima do atuador

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

Meio: Ar ou gás natural

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

De acordo com a norma ISA 7.0.01

O tamanho máximo de partícula aceito no sistema de ar é 40 micrômetros. É aconselhável uma filtragem mais detalhada de partículas de até 5 micrômetros. O conteúdo de lubrificante não deve exceder 1 ppm em peso (w/w) ou volume (v/v). A condensação na alimentação de ar deve ser minimizada.

Segundo a norma ISO 8573-1

Tamanho máximo de densidade de partícula: Classe 7

Conteúdo do óleo: Classe 3

Ponto de condensação de pressão: Classe 3 ou pelo menos 10°C menos do que a temperatura ambiente mínima esperada

Sinal de saída

Sinal pneumático, até a pressão de alimentação completa

Varição mínima: 0,4 bar (6 psig)

Varição máxima: 9,5 bar (140 psig)

Ação: ■ Duplo ■ Simples direto ou ■ Reverso

Consumo de ar no estado estacionário⁽²⁾⁽³⁾

Relé padrão

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

menor que 0,38 normal m³/hr (14 scfh)

Com pressão de alimentação de 5,5 bar (80 psig):

menor que 1,3 normal m³/hr (49 scfh)

Relé de baixa drenagem

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

valor médio 0,056 normal m³/HR (2,1 scfh)

Com pressão de alimentação de 5,5 bar (80 psig):

valor médio 0,184 normal m³/HR (6,9 scfh)

Capacidade máxima de saída⁽²⁾⁽³⁾

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

10,0 normal m³/hr (375 scfh)

Com pressão de alimentação de 5,5 bar (80 psig):

29,5 normal m³/hr (1100 scfh)

Limite de temperatura ambiente de operação⁽¹⁾⁽⁴⁾

-40 a 85°C (-40 a 185°F)

-52 a 85°C (-62 a 185°F) para instrumentos que utilizam a opção temperatura extrema (elastômero de fluorossilicone)

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

Linearidade independente⁽⁵⁾

Valor típico: ±0,50% do intervalo de saída

Compatibilidade eletromagnética

Cumpra a EN 61326-1:2021

Imunidade—Localização industrial de acordo com a Tabela 2 da norma EN 61326-1. O desempenho é mostrado na tabela 1-3 abaixo.

Emissões—Classe A

avaliação de equipamento de ISM: Grupo 1, Classe A

-continua-

Tabela 1-2. Especificações (continuação)

Proteção contra raios e anti-surge — O grau de imunidade a raios está especificado como Imunidade a surge na tabela 1-3. Para obter proteção adicional anti-surge, podem ser usados dispositivos de proteção transientes disponíveis comercialmente.

Método de teste de vibração

Testado conforme a 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. Este valor corresponde a 10 V a 20 mA.

Método de teste de umidade

Testado de acordo com a IEC 61514-2

Classificação elétrica

Aprovações de área classificada

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 poeira combustível, à prova de incêndio

ATEX— Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, Segurança intrínseca contra poeira Tipo n

IECEX— Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, Segurança intrínseca e invólucro contra poeira Tipo n

Classificação do invólucro

CSA— Tipo 4X, IP66

FM— Tipo 4X, IP66

ATEX— IP66

IECEX— IP66

Outras classificações/certificações

Dispositivo de selo individual, certificado para gás natural - CSA, FM, ATEX e IECEX

ABS — Aprovação tipo marítima

BV — Aprovação tipo marítima

DNV — Aprovação tipo marítima

Registro de Lloyds— Aprovação tipo marítima

CCC— Certificação obrigatória da China

CML— Gerenciamento de Certificações Limitada (Japão)

CUTR — Regulamentos técnicos da União Aduaneira (Rússia, Cazaquistão e Bielorrússia)

ESMA — Autoridade para Padronização e Metrologia dos Emirados -ECAS-Ex (Emirados Árabes Unidos)

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

KOSHA — Agência de Segurança e Saúde Ocupacional da Coreia do Sul (Coreia do Sul)

KTL — Laboratório de Testes da Coreia (Coreia do Sul)

NEPSI — Centro nacional de supervisão e inspeção para a proteção contra explosões e segurança de instrumentação (China)

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

SANS — Normas nacionais da África do Sul

Contate seu [escritório de vendas da Emerson](#) para informações específicas sobre classificação/certificação.

Conexões

Pressão de alimentação: 1/4 NPT bloco interno e integral para montagem de regulador 67CFR

Pressão de saída: 1/4 NPT interno

Tubulação: recomendado 3/8 polegadas

Ventilação: 3/8 NPT interno

Elétrica: 1/2 NPT interno ou M20

Compatibilidade do atuador

Haste deslizante linear

Atuadores lineares com percurso nominal entre 6,35 mm (0,25 pol.) e 606 mm (23,375 pol.)

Rotativa de um quarto de volta

Atuadores rotativos com curso nominal entre 45 e 180 graus.⁽⁶⁾

Peso

DVC6200

Alumínio: 3,5

Aço inoxidável: 8,6 kg (19 lbs)

DVC6205: 4,1 kg (9 lbs)

DVC6215: 1,4 kg (3,1 lbs)

Materiais de construção

Invólucro, base de módulo e caixa de terminais:

liga de alumínio-cobre de baixa densidade A03600 (padrão)

Aço inoxidável (opcional)

Cobertura: poliéster termoplástico

Elastômeros: nitrilo (padrão)

Fluorosilicone (temperatura extrema)

-continua-

Tabela 1-2. Especificações (continuação)

<p>Opções</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Medidores de pressão de alimentação e saída ou ■ válvulas de engate rápido ■ Regulador de filtro integral montado ■ Relé de baixa drenagem⁽⁷⁾ ■ Temperatura extrema ■ Montagem remota⁽⁸⁾ ■ Aço inoxidável ■ Transmissor de posição integral 4-20 mA⁽⁹⁾: saída de 4 a 20 mA , isolada <i>Tensão de alimentação:</i> 8 a 30 VDC <i>Precisão da referência:</i> 1% do curso total <p>O transmissor de posição cumpre os requisitos da NAMUR NE43; selecionável para mostrar falha alta (> 22,5 mA) ou falha baixa (< 3,6 mA). A falha alta é possível somente quando o posicionador está ligado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Interruptor integral⁽⁹⁾: <p>Um interruptor isolado, configurável em toda a amplitude de deslocamento calibrada ou acionado a partir de um alerta de dispositivo</p>	<p><i>Desligado:</i> 0 mA (nominal) <i>Ligado:</i> até 1 A <i>Tensão de alimentação:</i> máximo de 30 VCC <i>Precisão da referência:</i> 2% do curso total</p> <p>Contate o escritório de vendas da Emerson ou acesse Fisher.com para mais informações.</p> <p>Declaração de SEP</p> <p>A Fisher Controls International LLC declara que este produto está de acordo com o Artigo 4, parágrafo 3, da Diretriz PED 2014/68/EU. Ele foi projetado e fabricado de acordo com as Boas Práticas de Engenharia (SEP) e não pode portar a marca CE relacionada à conformidade PED.</p> <p>Contudo, o produto <i>pode</i> conter a marca CE para indicar conformidade com <i>outras</i> diretivas da Comunidade Europeia aplicáveis.</p>
--	---

OBSERVAÇÃO: Os termos de instrumento especializados são definidos na Norma 51.1 -Terminologia de Instrumento de Processo.

1. Os limites de temperatura e pressão indicados neste documento e quaisquer outros códigos ou normas aplicáveis não deveriam ser excedidos.

2. m³/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.

3. Valores de 1,4 bar (20 psig) baseados em um relé direto de ação simples; valores de 5,5 bar (80 psig) baseados em relé de ação dupla.

4. Os limites de temperatura variam com base na aprovação para área classificada. O limite de temperatura mais baixo para a aprovação CUTR Ex d com elastômeros de fluorossilicone -53 °C (-63,4 °F).

5. Não aplicável para percursos com menos de 19 mm (0,75 pol.) ou para rotação do eixo de menos de 60 graus. Também não é aplicável para controladores de válvulas digitais em aplicações de curso longo.

6. Atuadores rotativos com percurso de 180 graus requerem um kit de montagem especial; entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para disponibilidade do kit.

7. O requisito de consumo de estado estacionário Quad O de 6 scfh pode ser atendido por um DVC6200 com opção de relé de baixa drenagem A, quando usado com suprimento de gás natural de até 4,8 bar (70 psi) a 16 °C (60 °F). O requisito de 6 scfh pode ser atendido por uma opção de relé de baixa drenagem B e C, quando usado com suprimento de gás natural de até 5,2 bar (75 psi) a 16 °C (60 °F).

8. Um cabo blindado de 4 condutores, com fio de tamanho mínimo de 18 a 22 AWG, em conduíte de metal rígido ou flexível, é necessário para conexão entre unidade base e unidade de feedback. A tubulação pneumática entre a conexão de saída da unidade e o atuador foi testada para 91 metros (300 pés). A 15 metros (50 pés) não houve degradação de desempenho. A 91 metros houve um atraso pneumático mínimo.

9. A saída eletrônica está disponível com o transmissor de posição ou o switch integral.

Tabela 1-3. Resultados de resumo de emissões eletromagnéticas - imunidade

Porta	Fenômeno	Padrão básico	Nível de teste	Critérios de desempenho ⁽¹⁾
Invólucro	Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	Contato de 4 kV ar de 8 kV	A
	Campo EM radiado	IEC 61000-4-3	80 a 1000 MHz a 10V/m com 1 kHz AM a 80% 1400 a 2000 MHz a 10V/m com 1 kHz AM a 80% 2000 a 2700 MHz a 10V/m com 1 kHz AM a 80% 2700 a 6000 MHz @ 10V/m com 1 kHz AM a 80% ⁽²⁾	A
	Campo magnético de frequência de alimentação normal	IEC 61000-4-8	30 A/m a 50/60Hz	A
Controle/sinal de E/S	Ruptura	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Surge	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
DVC6200: +/- 1%
Montagem remota do DVC6205: +/- 2%

1. A = Sem degradação durante o teste. B = Degradação temporária durante o teste, sendo esta autorrecuperável.

2. Teste de imunidade suplementar realizado de 1,4 GHz a 10 GHz para atender aos requisitos da norma EN 61326-1:2021.

Serviços educacionais

Emerson Automation Solutions
 Serviços Educacionais - Registro
 Telefone: +1-800-338-8158
 e-mail: education@emerson.com
emerson.com/mytraining

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

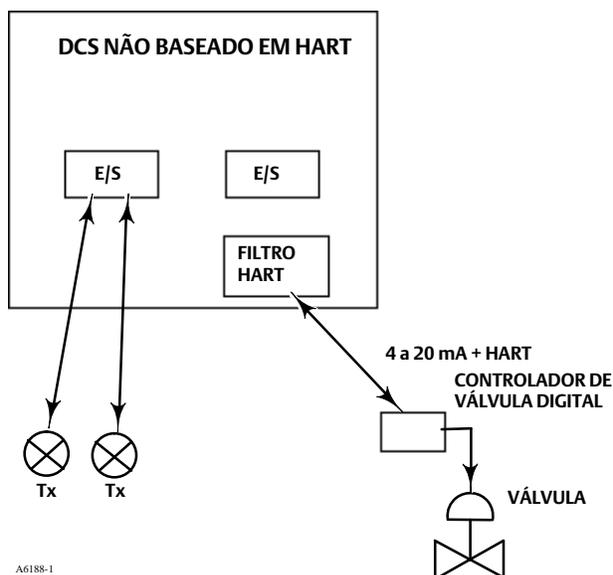
Dependendo do sistema de controle que está sendo usado, um filtro HART poderá ser necessário para permitir a comunicação HART. O filtro HART é um dispositivo passivo, que é inserido na fiação de campo a partir da malha HART. O filtro normalmente é instalado perto dos terminais da fiação de campo de E/S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

Para determinar se o seu sistema requer um filtro, contate o [escritório de vendas da Emerson](#).

Observação

Tipicamente, um filtro HART não é necessário em nenhum 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 tensão real medida no instrumento quando o ele está conectado. A tensão medida no instrumento está limitada pelo instrumento e é normalmente menor do que a tensão disponível.

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

- da tensão de conformidade do sistema de controle
- se um filtro, um adaptador wireless THUM ou uma 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 na qual o sistema de controle pode produzir máxima corrente de malha.

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

Tensão disponível = [Tensão de conformidade do sistema de controle (na 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 comuns.

O exemplo a seguir mostra como calcular a tensão disponível para um sistema de controle Honeywell™ TDC2000 com filtro HART HF340 e 305 m (1000 pés) de cabo Belden™ 9501:

Tensão disponível = [18,5 volts (em 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. Determinar a 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 malha máxima

- Queda de tensão do adaptador Smart Wireless THUM (se usado) **2**

- Resistência total do cabo na malha x corrente de circuito máxima

= Tensão disponível no instrumento **3**

Exemplo de cálculo

18,5 volts (em 21,05 mA)

- 2,3 volts (para filtro HF300)

- 2,55 volts (121 ohms x 0,2105 amps)

- 1,01 volts (48 ohms x 0,02105 amps para 305 m (1000 pés) de cabo Belden 9501)

= 15,19 volts, disponíveis 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 3.

2 A queda de tensão do adaptador THUM é linear de 2,25 volts a 3,5 mA até 1,2 volts a 25 mA.

3 A tensão disponível no instrumento não é a tensão medida nos terminais do instrumento. Uma vez que o instrumento esteja conectado, ele limita a tensão medida a aproximadamente 8,0 a 9,5 volts.

Tabela 2-1. Características do cabo

Tipo de cabo	Capacitância ⁽¹⁾ pF/pés	Capacitância ⁽¹⁾ pF/m	Resistência ⁽²⁾ Ohms/pés	Resistência ⁽²⁾ Ohms/m
BS5308/1, 0,5 mm ²	61,0	200	0,022	0,074
BS5308/1, 1,0 mm ²	61,0	200	0,012	0,037
BS5308/1, 1,5 mm ²	61,0	200	0,008	0,025
BS5308/2, 0,5 mm ²	121,9	400	0,022	0,074
BS5308/2, 0,75 mm ²	121,9	400	0,016	0,053
BS5308/2, 1,5 mm ²	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	0,02	0,069

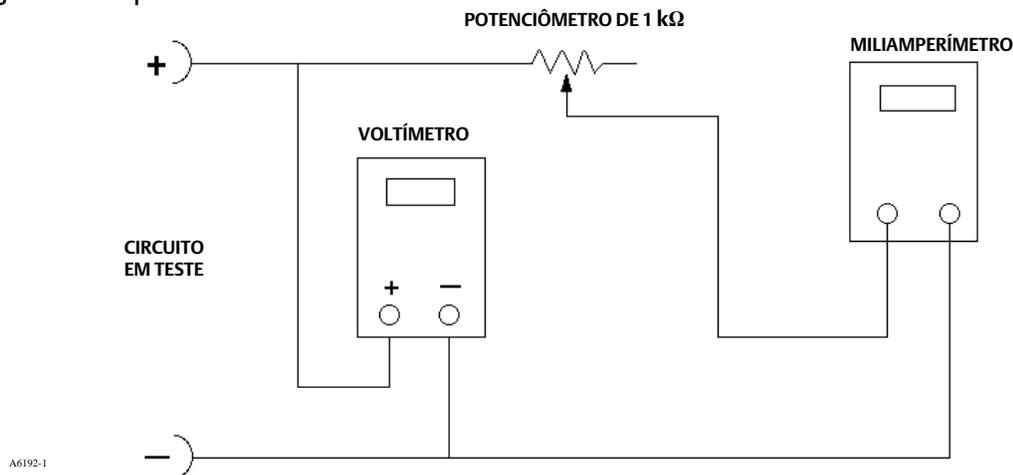
1. Os valores de capacitância representam a capacitância de um condutor para todos os outros condutores e blindagem. Este é o valor adequado para usar nos cálculos de comprimento de cabos.
2. Os valores da resistência incluem ambos os fios de par trançado.

Tensão de conformidade

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

1. Desconecte 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 referentes ao seu sistema de controle, contate o seu [escritório de vendas da Emerson](#).

Diretrizes sobre o comprimento de fiação do terminal auxiliar

Os Terminais 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 tempos parciais. Algumas aplicações requerem que o interruptor seja instalado remotamente desde o DVC6200.

O comprimento para a fiação conectada aos 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 para qualquer fiação de sinal de controle, boas práticas de fiação devem ser observadas para minimizar o efeito adverso do ruído elétrico no funcionamento do 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 ficha de dados que apresenta 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:

Capacitância nominal de condutor para condutor a 1 KHz: 26 pF/pé
Resistência nominal CC do condutor a 20 graus: C: 5,96 Ohms/1000 FT
Máxima tensão de operação - 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 blindado de áudio, controle e instrumentação de 18AWG

As especificações do fabricante incluem:

Impedância característica nominal: 29 Ohms
Indutância nominal: .15 $\mu\text{H/pé}$
Capacitância nominal de condutor a condutor a 1 KHz: 51 pF/pé
Capacitância nominal de condutor a outro condutor 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 prevenir corrosão no contato do interruptor. 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 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 μs (de acordo com a especificação HART).

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

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

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

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

Comprimento = 2200 pés

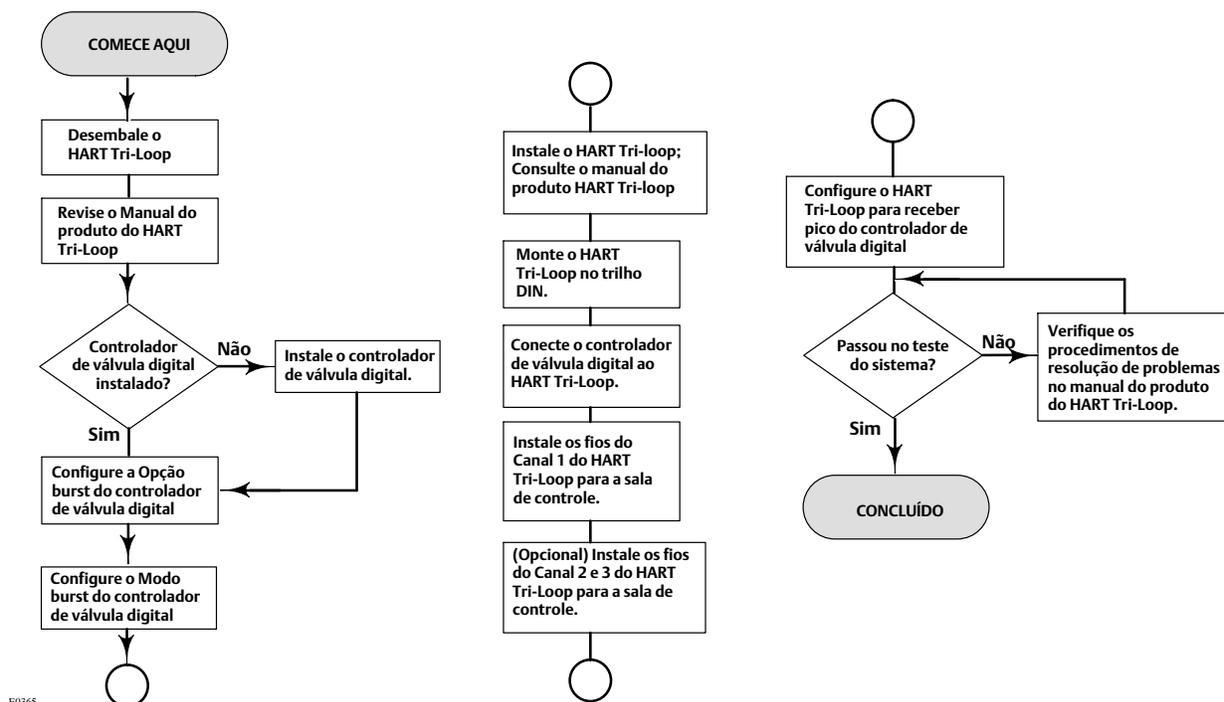
O comprimento do cabo de comunicação HART é limitado pela capacitância característica do cabo. Para aumentar o comprimento do cabo, selecione um fio com menor capacitância por pé. Contate o [escritório de vendas da Emerson](#) para obter informações específicas de seu sistema de controle.

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

Utilize o controlador digital da válvula DVC6200 em operação com um Rosemount 333 HART Tri-Loop Conversor de sinal HART para analógico para adquirir um sinal de saída analógico independente de 4 a 20 mA para a entrada analógica, destino do curso da válvula, pressão ou curso. O HART Tri-Loop aceita quaisquer três desses sinais digitais e os converte em três canais analógicos separados de 4 a 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 ([00809-0100-4754](#)) para obter informações completas sobre instalação.

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



E0365

Comissionamento do controlador de válvula digital para uso com o conversor de sinal HART Tri-Loop

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

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

Observação

As sequências de teclas rápidas são aplicáveis apenas ao Comunicador de campo 475. Elas não servem para o Comunicador de dispositivo Trex.

Ativar a operação burst

Comunicador portátil	Com pacote de E/S Configurar > Configuração manual > Saídas > Modo burst (2-2-6-6) HC, AD, PD ou (2-2-7-6) ODV
	Sem pacote de E/S Configurar > Configuração manual > Saídas > Modo burst (2-2-6-2) HC, AD, PD ou (2-2-7-2) ODV

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

Selecionar a atribuição de variáveis HART

Comunicador portátil	Com pacote de E/S Configurar > Configuração manual > Saídas > Atribuições de variáveis HART (2-2-6-4) HC, AD, PD ou (2-2-7-4) ODV
	Sem pacote de E/S Configurar > Configuração manual > Saída > Atribuições de variáveis HART (2-2-6-1) HC, AD, PD ou (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. As atribuições de variável no DVC6200 devem corresponder às atribuições de variável no Tri-loop.

- Ponto de ajuste
- Curso (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 curso inválida, a variável Curso relatará pressão em percentual da faixa da configuração de bancada.

Seção 3 - Configuração

Observação

As sequências de teclas rápidas são aplicáveis apenas ao Comunicador de campo 475. Elas não servem para o Comunicador de dispositivo Trex.

Configuração guiada

Comunicador portátil	Configurar > Configuração guiada (2-1)
----------------------	--

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

A **Configuração do dispositivo** é usada para configurar os parâmetros exclusivos para a construção de válvula, atuador, instrumento e acessórios. Depois que a instalação do dispositivo estiver concluída, prossiga com a calibração automática.

A **Calibração automática** é usada para estabelecer os limites do curso físico. Durante este processo, a válvula irá percorrer o curso totalmente, de um extremo do curso para o outro. Há três calibrações a escolher:

- **Autocalibrar padrão:** executa o processo de calibração completo (recomendado).
- **Autocalibrar sem predisposição:** estabelece os pontos finais do curso, mas não ajusta a tendência de feedback da malha secundária. Isso é para uso avançado, ao definir manualmente as tendências para atuadores grandes.
- **As configurações avançadas** permitem a configuração personalizada adicional dos parâmetros de calibração. Isso é para uso avançado, ao calibrar atuadores grandes.

Configuração manual

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

Tabela 3-1. Parâmetros de configuração padrão detalhada

	Parâmetro de configuração	Configurações padrão ⁽¹⁾
Configuração do instrumento	Modo de controle	Analógico
	Reiniciar modo de controle	Retomar o último
	Faixa de entrada analógica baixa	4 mA
	Faixa de entrada analógica alta	20 mA
	Unidades de entrada analógica	mA
	Botão AutoCal local	Habilitado
	Endereço de sondagem	0
	Ativar modo burst	Não
	Comando burst	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 alto	99,46%
	Corte de deslocamento/pressão baixo	0,50%
	Abertura da taxa do ponto de ajuste	0%/seg
	Fechamento da taxa do ponto de ajuste	0%/seg
	Tempo de ajuste do filtro (tempo de atraso)	0 seg
	Ativar 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 ⁽¹⁾	
Desvios 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 Segundo
	Habilitar alerta de desvio de pressão	Sim
	Ponto de alerta de desvio de pressão	5 psi ⁽²⁾
	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. Ajuste para bar, kPa ou Kg/cm², se necessário

Modo e proteção

Comunicador portátil	Configurar > Configuração manual > Modo e proteção (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 necessárias para que o instrumento seja colocado Fora de serviço, não surtirão efeito até que o instrumento seja colocado novamente Em serviço ou que seja reiniciado.

Proteção contra gravação

Há dois modos de proteção contra gravação para o DVC6200: Não protegido e Protegido. Protegido previne modificações na configuração e calibração do instrumento. A configuração padrão é Não protegido. A proteção contra gravação pode ser modificada remotamente para Protegido. No entanto, para modificar a proteção contra gravação 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 portátil	Configurar > Configuração manual > Instrumento (2-2-2)
----------------------	--

Siga os comandos no display do Comunicador de dispositivo para configurar os seguintes parâmetros do instrumento:

Identificação

- **Etiqueta HART**—Uma identificação 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 tag que você atribui é exibida automaticamente quando o comunicador portátil estabelece contato com o controlador de válvula digital na inicialização.
- **Etiqueta com descrição 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**—Insira qualquer mensagem com até 32 caracteres. Esta mensagem fornece a forma mais específica, definida pelo usuário, para identificar instrumentos individuais em um ambiente com vários instrumentos.
- **Endereço de sondagem**—Se o controlador de válvula digital é usado em operação ponto a ponto, o Endereço de sondagem é 0. Quando vários dispositivos estão conectados na mesma malha, 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 portátil seja capaz de se comunicar com um dispositivo cujo endereço de sondagem não seja 0, ele deve ser configurado para procurar automaticamente por todos ou por dispositivos específicos conectados.

Números de série

- **Número de série do instrumento**—Insira o número de série da placa de identificação do instrumento, de até 12 caracteres.
- **Número de série da válvula**—Insira 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/cm².
- **Unidades de temperatura**—Graus Fahrenheit ou Celsius. A temperatura é medida a partir de um sensor montado na placa de circuito impresso do controlador de válvula digital.
- **Unidades de entrada analógica**—Permitem a definição das Unidades de entrada analógicas em mA ou percentual na faixa de 4 a 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 por toda a amplitude de deslocamento, não importando se o Modo do instrumento está Em serviço ou Fora de serviço. No entanto, se a Proteção contra gravação estiver Protegida, esse botão não estará ativo. Para cancelar, pressione novamente o botão por 1 segundo. O botão de calibração está desativado por padrão.
- **Ação dos terminais auxiliares**—Esses terminais de fiação podem ser configurados para iniciar um teste de tempo parcial mediante a detecção de um curto através dos terminais (+) e (-). Os terminais devem sofrer um curto por 3 a 10 segundos.

Observação

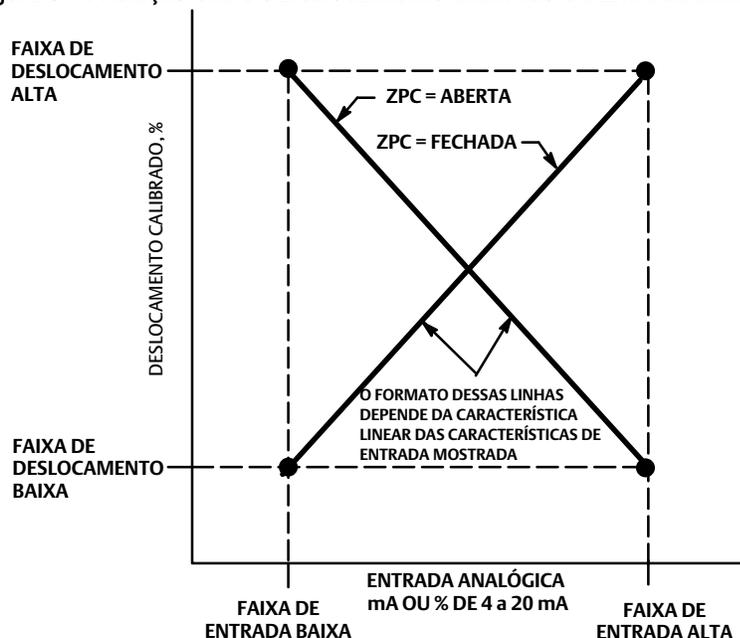
A Ação dos terminais auxiliares somente está disponível para o nível do instrumento ODV.

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 estiver configurada como aberta, a Faixa de entrada alta corresponde à Faixa de deslocamento baixa. Consulte a figura 3-1.

- **Faixa de entrada baixa**—Permite configurar o valor da Faixa de entrada baixa. A Faixa de entrada baixa 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 entre o Deslocamento calibrado e a Entrada analógica



OBSERVAÇÃO:
ZPC = CONDIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO ZERO

A6531-1

Ficha de especificações

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

Edição da hora 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 curso/pressão

Comunicador portátil	Configurar > Configuração manual > Controle de deslocamento/pressão (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 a um curso desejado. O recuo não está ativado.
- **Controle de pressão**—O instrumento controla a uma pressão-alvo. O recuo não está ativado.
- **Falha do sensor de recuo**—O instrumento irá recuar para controle de pressão se uma falha no sensor de curso for detectada.

- **Desvio do sensor de recuo/do Tvl**—O instrumento irá recuar para controle de pressão se for detectada uma falha no sensor de deslocamento, ou se a configuração de recuo de pressão de desvio do Tvl for exceder o valor do Tempo de recuo de pressão de desvio do Tvl.

Observação

A opção Selecionar deslocamento/pressão deve ser definida como Deslocamento para atuadores de dupla ação

Pontos de corte e limites

- **Selecionar limite/corte alto**—Quando a opção Selecionar limite/corte alto estiver configurada para Corte, o alvo do curso é definido em 123% quando o Deslocamento exceder o Ponto de corte alto. Quando a opção Selecionar corte alto/limite estiver configurada 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 está em vigor. Quando usar cortes, um Corte alto de 99,5% é recomendado para garantir que a válvula fique totalmente aberta. O Corte/limite alto é desativado quando é configurado em 125%.
- **Taxa de corte suave alta**—Essa configuração permite que a válvula se desloque para o extremo alto do deslocamento quando o ponto de corte é atingido na taxa configurada. Isso fornece uma rampa controlada para dentro do ponto de deslocamento aberto. Quando definido como 0%/seg, a taxa alta de corte suave é desabilitada.
- **Selecionar Limite/corte baixo**—Quando a opção Selecionar corte/limite baixo estiver configurada para Corte, o Destino de deslocamento é definido em -23%, quando o Deslocamento for inferior ao Ponto de corte baixo. Quando a opção Selecionar corte/limite alto estiver configurada 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 o carregamento de sede de fechamento máximo. O Limite/corte baixo é desativado ao ser configurado em -25%.
- **Taxa de corte suave baixo**—Essa configuração permite que a válvula se desloque para o extremo baixo do deslocamento quando o ponto de corte é atingido na taxa configurada. Isso fornece uma aceleração controlada à sede a fim de minimizar danos nesta. Quando definido como 0%/seg, a taxa baixa de corte suave é desabilitada.

Controle de pressão

- **Faixa de pressão alta**—A extremidade superior da faixa de pressão de saída. Insira 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. Insira 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.

Queda de pressão

Observação

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

- **Queda de pressão do desvio do curso**—Quando a diferença entre o destino do deslocamento e o deslocamento efetivo exceder este valor em mais do que o Tempo de queda de pressão de desvio do curso o instrumento desconsiderará o retorno de curso e o controle baseado na pressão de saída.
- **Tempo de queda de pressão de desvio do Tvl**—Esse é o tempo, em segundos, em que a meta do curso e o curso efetivo devem ser excedidos antes de que o instrumento retorne para o controle de pressão.
- **Recuperação do recuo**—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 recuar ao controle de deslocamento quando a Recuperação manual é selecionada, altere a Recuperação de recuo para Recuperação automática, e então retorne à Recuperação manual (se desejar).

Modo de controle

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

Observação

Outro modo, Teste, pode ser exibido. Normalmente o instrumento não deve estar em modo de Teste. O controlador de válvula digital comuta automaticamente para este modo sempre que precisa dar um curso à válvula durante a calibração ou dar curso à válvula, por exemplo. No entanto, se você cancelar 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**—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 energia). As opções disponíveis são Retomar último, Analógico e Digital.

Caracterização

- **Caracterização de entrada**

A caracterização de entrada define a relação entre o a meta do curso e o ponto de ajuste estendido. O ponto de ajuste estendido é a entrada para a função de caracterização. Se a condição de alimentação zero estiver fechada, então um ponto de ajuste de 0% corresponde a uma entrada de faixa de 0%. Se a condição de alimentação zero estiver aberta, um ponto de ajuste de 0% corresponde a uma entrada de faixa de 100%. A meta do curso 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 a meta do curso e o ponto de ajuste estendido para as características de entrada fixas, presumindo que a Condição de alimentação zero esteja configurada como fechada.

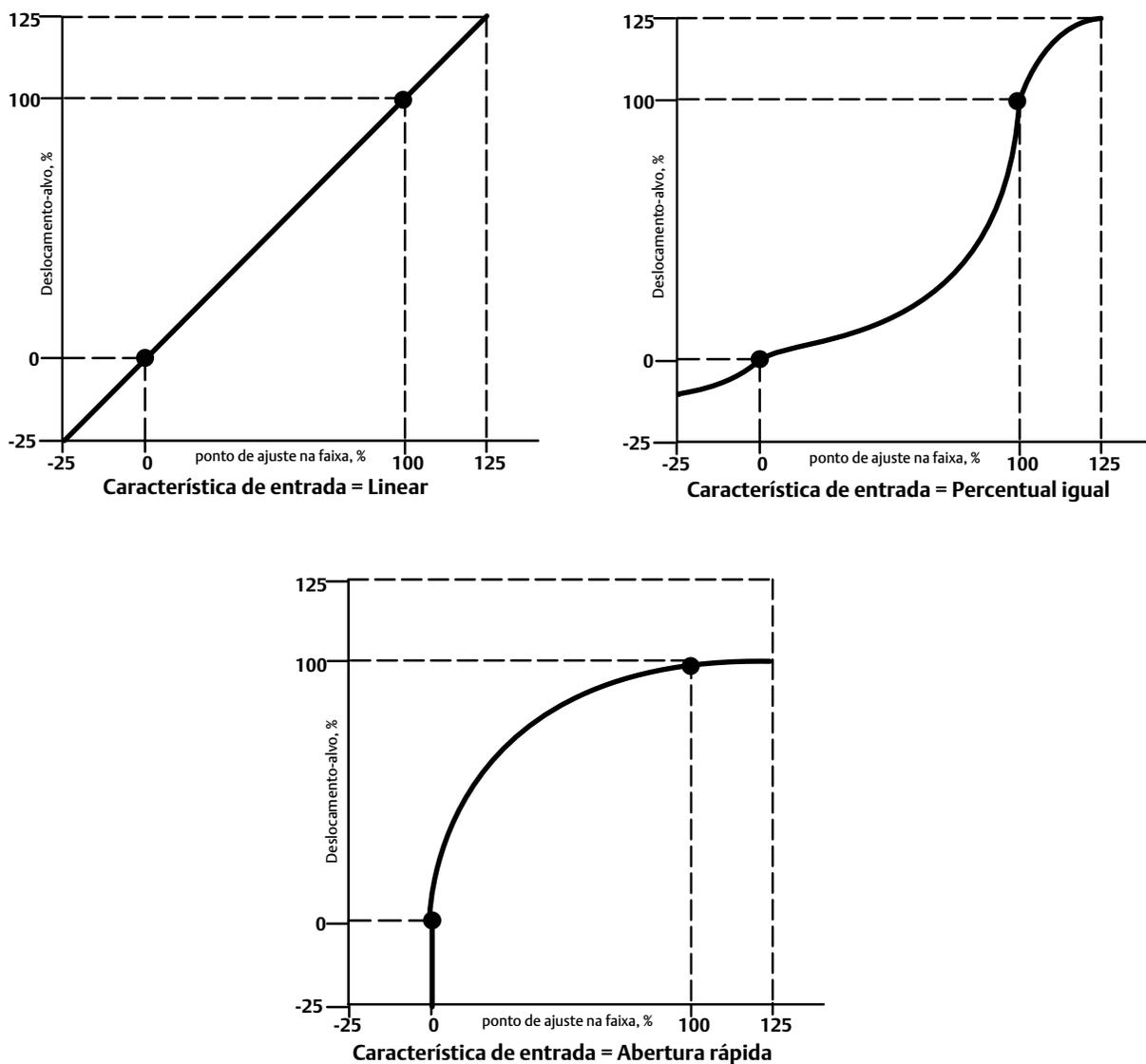
Você pode especificar 21 pontos em uma curva característica personalizada. Cada ponto define um destino de deslocamento, em % de deslocamento na faixa, para um ponto de ajuste correspondente, em % do ponto de ajuste na faixa. Os valores do ponto de ajuste vão de -6,25% a 106,25%. Antes da modificação, 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 ajuste. Pressione Enter, e, em seguida, digite o destino de deslocamento desejado para o ponto de ajuste correspondente. Ao terminar, selecione o ponto 0 para recuar 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. Curso desejado versus ponto de ajuste na faixa, para diversas características de entrada (Codificação de alimentação zero = fechada)



A6535-1

Resposta dinâmica

- **Taxa de abertura SP** - Taxa máxima (% do curso da válvula por segundo) à qual o controlador de válvula digital se moverá para a posição aberta, independentemente da taxa de alteração da corrente de entrada. Um valor de 0 desativará essa característica e permitirá à válvula abrir tão rápido quanto possível.
- **Taxa de fechamento de SP**—Taxa máxima (% do curso da válvula por segundo) à qual o controlador de válvula digital se moverá para a posição fechada, independentemente da taxa de alteração da corrente de entrada. Um valor de 0 desativará essa característica e permitirá à válvula fechar tão rápido quanto possível.
- **Tempo de ajuste do filtro (Tempo de atraso)**—O Tempo de ajuste do filtro (Tempo de atraso) desacelera a resposta do controlador de válvula digital. 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.

Observação

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

- **Filtro de espera/atraso do ponto de ajuste**—Os dispositivos ODV têm acesso a um filtro de espera-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 ajuste que reformula o sinal de entrada antes que este se torne ponto de ajuste 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 ajuste 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 desabilitada, exceto naqueles casos em que a válvula deve responder a pequenos sinais de comando fora da sede. Ao configurar 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 comuns 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 de 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 portátil	Configurar > Configuração manual > Ajuste (2-2-4)
----------------------	---

Ajuste de deslocamento

⚠ ADVERTÊNCIA

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

- Configuração de ajuste de deslocamento

Há onze configurações de ajuste a escolher. Cada configuração de ajuste fornece um valor pré-selecionado para os ajustes de ganho do controlador da válvula digital. 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 da malha secundária para configurações de ajustes pré-selecionadas.

Tabela 3-3. Valores de ganho para configurações de ajustes de deslocamento pré-selecionadas

Configuração de ajuste	Ganho proporcional	Ganho de velocidade	Ganho de retorno de posição da malha secundária
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 de malha menor. Configurar ou alterar individualmente qualquer parâmetro de ajuste ou executar Estabilizar/Otimizar 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.

As opções Estabilizar/Otimizar ou Ajustador de desempenho no software Valvelink podem ser utilizadas para alcançar os resultados desejados mais rapidamente que o Ajuste especialista manual.

A tabela 3-4 fornece orientações sobre a seleção de configuração de ajuste para os atuadores Fisher e Baumann. Essas configurações de ajustes são apenas pontos de início recomendados. Após terminar a configuração e calibrar o instrumento, você pode precisar selecionar uma configuração de ajustes mais alta ou mais baixa para obter a resposta desejada.

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 curso ⁽²⁾ Relé A ou C ⁽³⁾		
Fisher	585C & 585CR	25 50 60 68, 80 100, 130	Pistão Dbl com ou sem mola. Consulte o manual de instruções e a placa de identificação do atuador.	E I J L M	Especificado pelo usuário		
	657	30, 30i 34, 34i, 40, 40i 45, 45i, 50, 50i 46, 46i, 60, 60i, 70, 70i, & 80-100	Mola e diafragma	H K L M	Na direção oposta ao topo do instrumento		
	667	30, 30i 34, 34i, 40, 40i 45, 45i, 50, 50i 46, 46i, 60, 60i, 70, 70i, 76, 76i & 80-100	Mola e diafragma	H K L M	Em direção ao topo do instrumento		
	1051 & 1052	20, 30 33 40 60, 70	Mola e diafragma (montagem na janela)	H I K M	Na direção oposta ao topo do instrumento		
	1061	30 40 60 68, 80, 100, 130	Pistão Dbl sem mola	J K L M	Depende das conexões pneumáticas. Consulte a descrição para o Movimento do sensor de deslocamento		
	1066SR		20 27, 75	Pistão Sgl com mola	G L	Estilo de montagem	Movimento do sensor de deslocamento
						A	Na direção oposta ao topo do instrumento
						B	Em direção ao topo do instrumento
						C	Em direção ao topo do instrumento
	2052		1 2 3	Mola e diafragma (montagem na janela)	H J M	Na direção oposta ao topo do instrumento	
3024C						30, 30E 34, 34E, 40, 40E 45, 45E	Mola e diafragma
	GX	225 750 1200	Mola e diafragma	X ⁽¹⁾ K M	Ar para abrir		
Em direção ao topo do instrumento					Na direção oposta ao topo do instrumento		
Baumann	Ar para estender	16 32	Mola e diafragma	C E H	Na direção oposta ao topo do instrumento		
	Ar para retrair	54			Em direção ao topo do instrumento		
	Rotativo	10 25 54			Especificar		

Observação: Consulte o gráfico número 3-6 para 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 da malha menor = 18,0

2. O movimento do sensor de deslocamento, neste caso, refere-se ao movimento do conjunto magnético.

3. Os valores mostrados são para os relés A e C. Reverso para o relé B.

- **Ganho proporcional**—o ganho proporcional para a configuração de ajuste do controle de deslocamento. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.
- **Ganho de velocidade**—o ganho de velocidade para a configuração de ajuste do controle de deslocamento. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.
- **Ganho de MLFB**—o ganho de retorno da malha menor para a configuração 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 deslocamento desejado e o efetivo. O Controle integral de deslocamento está ativado por padrão.
- **Ganho integral**—O ganho integral de deslocamento é a relação entre a alteração na saída e a alteração na entrada, com base na ação de controle em que a saída é proporcional à integral de tempo de entrada.
- 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 corporais 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 ajuste.

Se a válvula estiver instável, selecione diminuir a resposta para uma configuração mais conservadora. Se a resposta da válvula for lenta, selecione aumentar a resposta para uma configuração mais agressiva. Quando terminar, selecione Concluído.

Ajuste de 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 de válvula digital. 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 da malha 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 de retorno do circuito secundário
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 secundário 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.

As opções Estabilizar/Otimizar ou Ajustador de desempenho no software Valvelink podem ser utilizadas para alcançar os resultados desejados mais rapidamente 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 secundário para a configuração do ajuste do controle de deslocamento. Alterar esse parâmetro também alterará o ajuste configurado em Especialista.
- **Ativação integral**—Sim ou não. Ativa o ajuste integral de pressão para melhorar o desempenho estático corrigindo o erro que existe entre a pressão desejada e a efetiva. O Controle integral de pressão está ativado 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. Este recurso é usado durante o controle de pressão para uma maior precisão durante o controle/queda de pressão. 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 ajuste primário na qual a ação integral é desabilitada. A Zona morta é configurável de 0% a 2%, correspondente a uma janela simétrica de 0% a +/-2% em volta do Ponto de ajuste primário.

A Zona morta integral é usada para eliminar os ciclos de limite induzidos por fricção em volta do ponto de ajuste primário quando o integrador está ativo. Este valor de zona morta é usado durante a calibração automática do procedimento de deslocamento, mesmo que a integral de deslocamento esteja desativada; no caso de falhas da calibração automática do deslocamento com atuadores de pistão, esse valor deve ser configurado para 1%. O valor padrão é 0,26%.

- **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 portátil	Configurar > Configuração manual > Válvula e atuador (2-2-5)
----------------------	--

Estilo da válvula—Insira o estilo da válvula, se rotativa ou de haste deslizante

Estilo do atuador—Insira o estilo do atuador, se de mola e diafragma, pistão de dupla ação sem mola, pistão de ação simples com mola ou pistão de dupla ação com mola.

Conexão de retorno—Consulte a tabela 3-6 para 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 at magnéticos lineares apresentam uma faixa de deslocamento válida, indicada por setas marcadas dentro da peça. Isso significa que o sensor de efeito de Hall (na parte traseira do invólucro do DVC6200) deve permanecer dentro dessa faixa por todo o curso 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	Polegada	Graus
Haste deslizante nº 7	4,2 a 7	0,17 a 0,28	-
Haste deslizante nº 19	8 a 19	0,32 a 0,75	-
Haste deslizante nº 25	20 a 25	0,76 a 1,00	-
Haste deslizante nº 38	26 a 38	1,01 a 1,50	-
Haste deslizante nº 50	39 a 50	1,51 a 2,00	-
Haste deslizante nº 110	51 a 110	2,01 a 4,125	-
Haste deslizante nº 210	110 a 210	4,125 a 8,25	-
Haste deslizante nº 1 rolete	> 210	> 8,25	60 a 90°
Eixo Rshaft em montagem tipo Janela nº 1	-	-	60 a 90°
Eixo Rshaft em montagem tipo Janela nº 2	-	-	60 a 90°
Montagem na extremidade do eixo RShaft	-	-	60 a 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 = ação dupla ou ação simples

B = ação simples, inversa

C = ação simples, direta

Aplicativo especial: É usado em aplicações de ação simples, em que a porta de saída "não utilizada" está configurada para ler a pressão a jusante de uma válvula solenoide.

Baixa drenagem: A etiqueta afixada ao corpo do relé indica se é uma versão de sangria 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 mostrado na figura 3-3.

Figura 3-3. Condição de alimentação zero



Tipo de relé	Perda de alimentação elétrica
Direto de ação simples (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.
Ação simples inversa (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 sua faixa de deslocamento. Para evitar lesões corporais 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 de 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 matriz magnética nas ferramentas da interface do usuário.

- Para instrumentos com relé A e C: Se o aumento da pressão de ar na saída A fizer o conjunto magnético se mover para baixo ou o eixo rotativo girar no sentido horário, insira a instrução Sentido horário/Em direção ao fundo. Se fizer o conjunto magnético se mover para cima, ou o eixo rotativo girar no sentido anti-horário, insira a instrução Anti horário/Em direção ao topo.
- Para instrumentos com relé B: Se a diminuição da pressão de ar na saída B fizer o conjunto magnético baixar ou o eixo rotativo girar no sentido horário, insira a instrução Sentido horário/Em direção ao fundo. Se fizer o conjunto magnético se mover para cima, ou o eixo rotativo girar no sentido anti-horário, insira a instrução Anti horário/Em direção ao topo.

Pressão de alimentação máxima

Digite a pressão de alimentação máxima requerida para fechar completamente a válvula.

Limite de pressão da porta A

Em aplicações exclusivas diretas de ação simples, o instrumento limitará a pressão de saída para o atuador da porta A. Quando este limite de pressão for excedido, dispositivo irá para o estado sem ar.

Observação

Esta é uma característica controlada pelo firmware que exige a alimentação por malha para o instrumento. Se a alimentação por malha for perdida, ou se houver uma falha eletrônica ou de firmware, a característica de proteção não permanecerá em vigor.

A opção Ativar limite de pressão de saída ativa/desativa a característica de limite de pressão da porta A.

Observação

Há um alerta associado disponível com esta característica. Consulte Alerta de sobrepressão da porta A na seção Configuração de alerta.

Testes de tempos parciais (PST)

Comunicador portátil	Configurar > Configuração manual > Tempos parciais (2-2-7)
----------------------	--

Observação

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

Parâmetros de testes de curso parcial

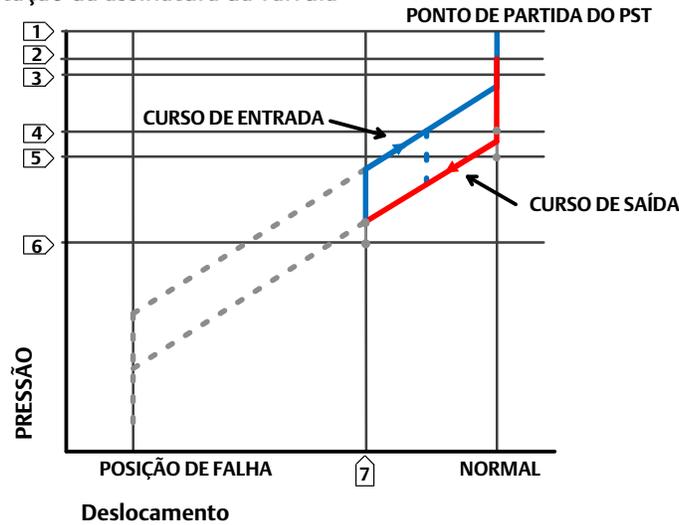
Ponto de início de teste define a extremidade normal (não ativada) do curso da válvula. A válvula deve estar nesta extremidade para que um PST seja iniciado. A configuração desse valor para Não configurado desativará os testes de curso parcial.

Deslocamento muito alto define, em porcentagem (%) de curso calibrado, o ponto acima do qual se considera que a válvula atingiu a extremidade alta.

Deslocamento muito baixo define, em porcentagem (%) de curso calibrado, o ponto abaixo do qual se considera que a válvula atingiu a extremidade baixa.

Tempo de pausa é o tempo entre os cursos de saída e entrada do teste. O valor padrão é de 5 segundos. O tempo de pausa não será utilizado se a duração curta do PST estiver ativada. O curso de saída é da extremidade normal para o destino de PST e o curso de entrada é o curso de retorno ao normal. Consulte a figura 3-4.

Figura 3-4. Representação da assinatura da válvula



- 1 > PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO
- 2 > CONTROLE DE PRESSÃO DO PONTO FINAL
- 3 > LIMITE DE PRESSÃO DE ENTRADA
- 4 > LIMITE DE PRESSÃO DE PARTIDA DE BAIXO ATRITO
- 5 > LIMITE DE PRESSÃO DE FUGA DE ATRITO ALTO
- 6 > LIMITE DE PRESSÃO DE SAÍDA
- 7 > MOVIMENTO DE DESLOCAMENTO ALVO $\leq 30\%$

Pressão de fuga de atrito alta indica que a fuga exigiu uma força maior do que a configurada pelo usuário. Consulte a figura 3-4.

Pressão de fuga de atrito baixa indica que a fuga exigiu uma força menor do que a configurada pelo usuário. Consulte a figura 3-4.

Ação em um teste com falha define se a válvula deve recuar lentamente ou rapidamente um teste de curso com falha.

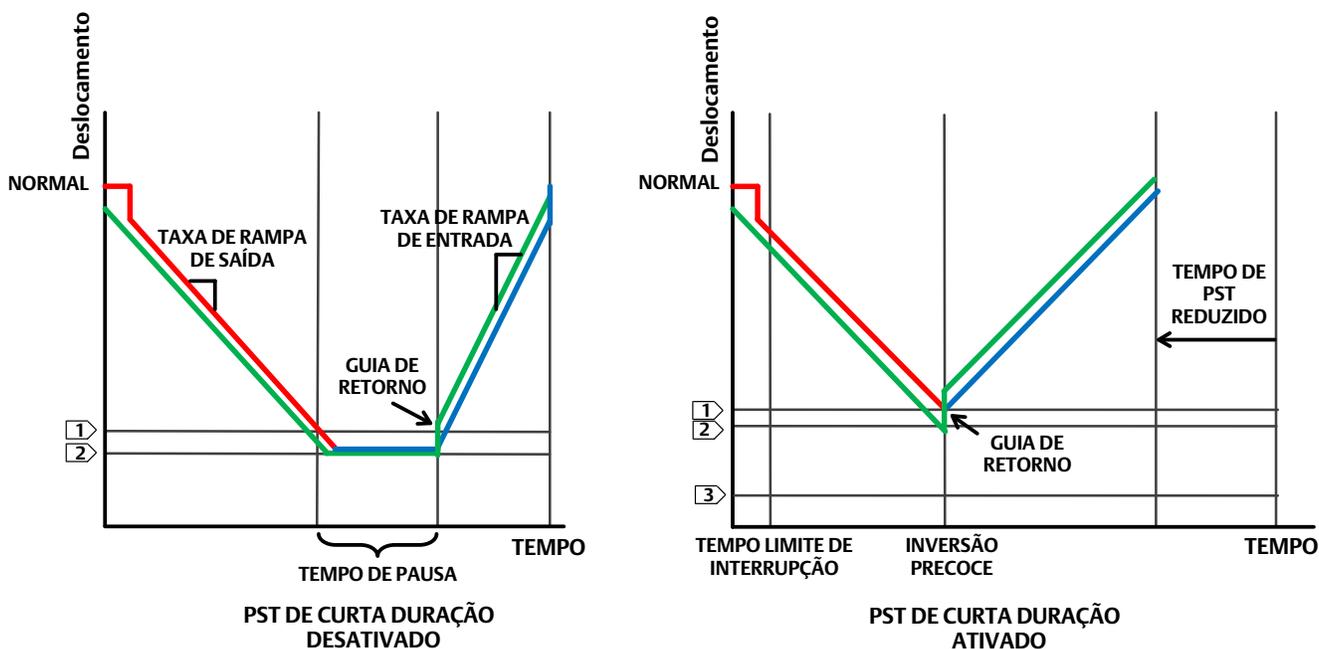
Intervalo de teste automático é o intervalo de tempo, em dias, entre os testes de curso da válvula que são executados automaticamente pelo controlador de válvula digital, sujeito ao dispositivo que está sendo ligado. Um valor de 0 desativa esse recurso.

Parâmetros de curso parcial

Movimento mínimo de deslocamento é o percentual da distância total que a válvula se afasta da extremidade operacional normal de deslocamento em direção à sua extremidade não acionada de deslocamento durante o teste. O valor padrão é 10%.

PST de curta duração, quando ativado, o curso de entrada é iniciado assim que o deslocamento atinge o movimento mínimo de deslocamento. Consulte a figura 3-5 para uma representação de série temporal desse parâmetro.

Figura 3-5. Representação da série temporal de PST de curta duração



- 1 MOVIMENTO MÍNIMO DE DESLOCAMENTO
- 2 MOVIMENTO DO CURSO DESEJADO
- 3 MÁX. DESLOCAMENTO PERMISSÍVEL

Taxa de rampa de saída é a taxa na qual a válvula se moverá durante o curso de saída do teste de curso parcial. O valor padrão é de 0,25%/segundo.

Taxa de rampa de entrada é a taxa na qual a válvula se moverá durante o curso de entrada do teste de curso parcial. O valor padrão é de 0,25%/segundo.

Retorno de avanço define a mudança percentual (%) no ponto de ajuste para superar a histerese no conjunto da válvula. O erro entre o ponto de ajuste e o erro real é adicionado a esta mudança de percentagem. Por exemplo, se o avanço de retorno é definido em 0,5% e há um erro de 1%, isso será definido em 1,5%

Tempo limite de fuga é a quantidade de tempo configurada pelo usuário antes da qual a válvula deve deixar a extremidade normal durante um PST.

Limite de pressão de saída define a pressão do atuador à qual um teste de curso parcial irá cancelar durante o curso de saída (consulte figura 3-4). Isso evita que o DVC6200 libere (ou acumule) pressão excessiva de/para o atuador em uma tentativa de mover uma válvula travada. Durante a calibração de PST, o limite de pressão de curso parcial será configurado automaticamente como segue:

- Atuadores de ação simples - Para aqueles atuadores que expõem pressão desde o ponto de partida do teste parcial, o limite de pressão de saída será um valor mínimo. Para aqueles atuadores que acumulam pressão desde o ponto de partida do teste parcial, o limite de pressão de saída será um valor máximo.
- Atuadores de ação dupla - O limite de pressão de saída será definido como um valor negativo para atuadores nos quais o ponto inicial do curso parcial é oposto à condição de energia zero (por exemplo, ponto inicial do curso parcial = *Aberto* e condição de energia zero = *Fechado*) e para um valor positivo para atuadores nos quais o ponto inicial do curso parcial é igual à condição de energia zero.

O sinal de pressão usado para determinar esse parâmetro depende do tipo de relé, resumido da seguinte forma:

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

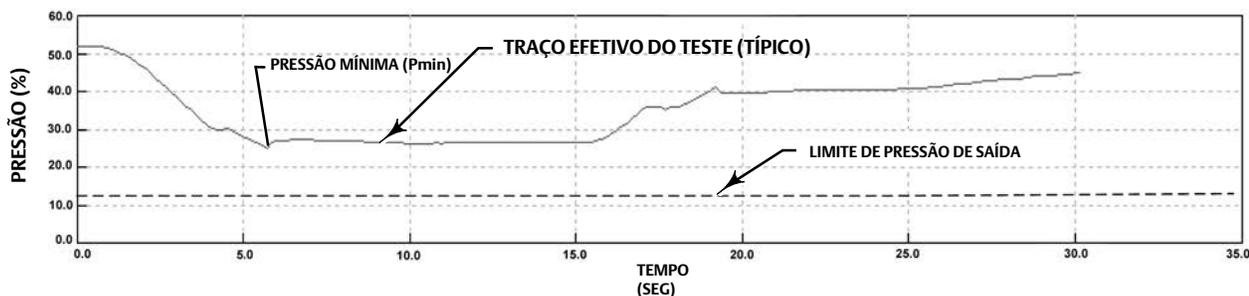
Para configurar manualmente o limite de pressão de saída do curso parcial, você deve examinar os resultados do teste de curso parcial atual usando o software ValveLink. As etapas a seguir o guiarão pelo processo:

1. Conecte o DVC6200 a um sistema que execute o software ValveLink.
2. Desative o limite de pressão de saída do curso parcial garantindo que ele não está selecionado como um critério de avaliação para PST anormal.
3. Execute um teste de curso parcial.
4. Pressione o botão de rádio Pressão/tempo no gráfico do curso parcial (consulte o exemplo na figura 3-6). Se a pressão do atuador começa alta e diminui, encontre a pressão mínima do atuador (Pmin). Se a pressão do atuador começa baixa e aumenta, encontre a pressão máxima do atuador (Pmax). Os atuadores de ação dupla exibirão a pressão diferencial. Utilize a tabela 3-7 para estimar o limite de pressão de saída.
5. Ative o limite de pressão de saída desativado anteriormente - calcule o valor usando a tabela 3-7.

Tabela 3-7. Estimativas para os limites de pressão do curso parcial de saída

Estilo do atuador	Tipo de relé	Condição de alimentação zero	Ponto de partida do PST	Limite de pressão do curso parcial
Mola e diafragma	A ou C	Fechado	Aberto	$P_{min} - 0,25 *$ (configuração de bancada)
			Fechado	$P_{max} + 0,25 *$ (configuração de bancada)
		Aberto	Aberto	$P_{max} + 0,25 *$ (configuração de bancada)
			Fechado	$P_{min} - 0,25 *$ (configuração de bancada)
	B	Fechado	Aberto	$P_{max} + 0,25 *$ (configuração de bancada)
			Fechado	$P_{min} - 0,25 *$ (configuração de bancada)
		Aberto	Aberto	$P_{min} - 0,25 *$ (configuração de bancada)
			Fechado	$P_{max} + 0,25 *$ (configuração de bancada)
Pistão de ação simples	A ou C	Fechado	Aberto	$0,5 * PMIN$
			Fechado	$P_{max} + 0,5 *$ (Palimentação - Pmax)
		Aberto	Aberto	$P_{max} + 0,5 *$ (Palimentação - Pmax)
			Fechado	$0,5 * PMIN$
	B	Fechado	Aberto	$P_{max} + 0,5 *$ (Palimentação - Pmax)
			Fechado	$0,5 * PMIN$
		Aberto	Aberto	$0,5 * PMIN$
			Fechado	$P_{max} + 0,5 *$ (Palimentação - Pmax)
Pistão de ação dupla	A	Fechado	Aberto	$P_{min} - 0,5 *$ (Palimentação + Pmin)
			Fechado	$P_{max} + 0,5 *$ (Palimentação - Pmax)
		Aberto	Aberto	$P_{max} + 0,5 *$ (Palimentação - Pmax)
			Fechado	$P_{min} - 0,5 *$ (Palimentação + Pmin)

Figura 3-6. Exemplo de plotagem de série temporal; Pressão do atuador



Limite de pressão de entrada define a pressão do atuador na qual o teste de curso parcial irá abortar durante o curso de entrada (consulte a figura 3-4). Isso evita que o DVC6200 liberte (ou acumule) pressão excessiva de/para o atuador em uma tentativa de mover uma válvula travada.

Critérios anormais de PST

Um teste de curso parcial é marcado como anormal se falhar em qualquer um dos seguintes critérios selecionados pelo usuário:

1. Pressão de deslocamento (inclui a saída e a entrada)
2. Pressão de fuga de fricção alta
3. Pressão de fuga de fricção baixa
4. Deslocamento máximo
5. Deslocamento insuficiente
6. Não está na sede (no início ou no final do teste)
7. Teste SOV precedeu PST e falhou
8. Desvio de deslocamento

Critérios para cancelar o PST

O PST é interrompido e a válvula é devolvida à extremidade normal. O retorno para a extremidade normal será de acordo com a configuração do usuário para um teste cancelado. Os critérios para cancelar só estarão ativos se forem adicionados como critérios a serem avaliados durante o PST, nos critérios anormais de PST.

O usuário pode selecionar qualquer dos critérios a seguir para cancelar um teste de curso parcial:

1. Pressão de deslocamento (inclui a de saída e a de entrada)
2. Pressão de fuga de fricção alta
3. Pressão de fuga de fricção baixa
4. Deslocamento máximo
5. Deslocamento insuficiente
6. Não está na sede (no início ou no final do teste)
7. Teste SOV precedeu PST e falhou
8. Desvio de deslocamento

PST proibido

Um teste de traço parcial não será iniciado se qualquer uma das seguintes condições configuráveis pelo usuário estiver ativa:

1. Falha da integridade do flash
2. Falha do sensor do circuito secundário
3. Falha de tensão de referência
4. Falha na corrente do inversor
5. Falha crítica da NVM
6. Falha do sensor de temperatura
7. Falha do sensor de pressão
8. Falha do sensor de deslocamento
9. Pressão de alimentação baixa
10. Desvio de deslocamento
11. Queda de pressão ativada

Saídas

Comunicador portátil	Configurar > Configuração manual > Saídas (2-2-6) HC, AD, PD ou (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 a 20 mA ou o hardware de comutação instalado. Para informações sobre instalação da fiação e configuração do transmissor de posição/interruptor discreto, consulte o Guia de início rápido da série DVC6200, [D103556X012](#).

- **Habilitar terminal de saída**—Se usar o terminal de saída opcional para um Transmissor de posição ou interruptor de saída, este deve ser habilitado com uma ferramenta de interface de usuário como o software ValveLink.
- **Função**—Os terminais de saída podem ser configurados como um dos seguintes instrumentos:
 - Transmissor - saída de 4 a 20 mA, que representa 0 - 100% do curso calibrado da válvula.
 - Chave de fim de curso - Interruptor discreto (1A máx) que faz trip em um ponto configurável em 0 a 100% do curso calibrado da válvula.
 - Chave de fim de curso - Interruptor discreto (1A máx) que faz trip com base em um alerta de dispositivo configurável.
- **Sinal de falha**—Se o circuito de saída não operar adequadamente, a saída tentará conduzi-lo para um estado conhecido. Dependendo da natureza da falha, o circuito pode ou não conseguir alcançar o estado de falha. Quando configurada como um transmissor de posição, a saída pode ser configurada para falha baixa (< 3,6 mA). A saída pode ser configurada para falha alta (> 22,5 mA) quando o controlador de válvula digital estiver ligado. Quando configurada como interruptor, a saída pode ser configurada para acionamento Fechado ou Aberto.

Observação

Na perda de energia do controlador de válvula digital, o circuito do interruptor sempre irá para o estado aberto.

Configuração do interruptor

Observação

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

- **Ponto de desligamento do comutador de limite**—Quando a função está configurada como chave de fim de curso, isso define o limite para o interruptor de limite em percentual de deslocamento calibrado.
- **Fonte da chave de fim de curso**—Quando a função está configurada como Chave de fim de curso, isso determina qual alerta ativará o interruptor. As escolhas do alerta são: Desvio de deslocamento ou Queda de pressão.

- **Interruptor fechado**—Isso configura a ação do interruptor. As escolhas são: Abaixo do ponto de trip / Alerta não ativo ou Acima do ponto de trip / Alerta ativo.

Atribuições de variáveis 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 ajuste do deslocamento, Pressão A, Pressão B, Pressão A-B, Pressão de alimentação, Sinal de acionamento ou Entrada analógica
Variável terciária (TV)	Deslocamento, Ponto de ajuste do deslocamento, Pressão A, Pressão B, Pressão A-B, Pressão de alimentação, Sinal de acionamento ou Entrada analógica
Variável quaternária (QV)	Deslocamento, Ponto de ajuste 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 a 20 mA ou o hardware do interruptor instalado.

Isso configura a relação 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 burst

O modo burst fornece comunicação contínua a partir do controlador de válvula digital. O modo burst é aplicado apenas à transmissão dos dados no modo burst (Atribuições de variáveis HART) e não afeta o modo como os outros dados são acessados.

- **Ativar pico**—Liga e desliga o modo burst.
- **Comando burst**—Define qual comando do HART está configurado para relatórios burst. Ao usar um Tri-Loop, selecione Comando 3.

HART 5

- Entrada analógica (comando 1)
- Corrente do circuito/deslocamento (comando 2)
- Corrente do circuito / PV / SV / TV / QV (comando 3)

HART 7-

- Entrada analógica (comando 1)
- Corrente do circuito/deslocamento (comando 2)
- Corrente do circuito / PV / SV / TV / QV (comando 3)
- Ler variável de dispositivo com status (comando 9)
- Ler variável de dispositivo (comando 33)
- Ler status adicional (comando 48)

Observação

O acesso às informações no instrumento normalmente é obtido através da sondagem/resposta da comunicação do HART. O comunicador portátil ou o sistema de controle pode solicitar qualquer informação que esteja normalmente disponível, mesmo quando o instrumento estiver no modo burst. Entre cada transmissão em modo burst enviada pelo instrumento, uma pequena pausa permite que o comunicador portátil ou sistema de controle inicie uma solicitação. O instrumento recebe a solicitação, processa a mensagem de resposta e, então, continua transmitindo os dados no modo burst.

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

O HART 7 permite que três comandos burst sejam relatados. Ao usar um Tri-Loop, não ative o 2º ou o 3º comando burst. Esses comandos adicionais resultarão em mensagens perdidas, levando a saída do Tri-Loop para o estado de falha.

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 da configuração de bancada.

Configuração de alertas

Comunicador portátil	Ajustar > Configuração de alertas (2-3)
----------------------	---

Um alerta é uma notificação de que o instrumento detectou um problema. Os alertas habilitados e ativos serão gravados na memória do instrumento dentro do registro de alerta (consulte seção 5). Alguns alertas também são definidos na estrutura de resposta do comando HART 48 que pode ser lida por qualquer sistema de hospedagem de comunicação HART (consulte a especificação de dispositivo de campo HART, [D103639X012](#)).

Alguns alertas críticos podem ser configurados para desligar o dispositivo quando ativos (ou seja, travar na condição de energia zero). Isso pode ser habilitado ou desabilitado para cada alerta aplicável. A configuração de desligamento padrão está desabilitada. Para limpar o desligamento, corrija o problema e, em seguida, realize o ciclo de energia para o instrumento (ou desative o alerta).

Os alertas podem ser ativados ou desativados com o instrumento Em Serviço, Fora de serviço, Protegido ou Não protegido. No entanto, os alertas de desligamento só podem ser ativados ou desativados enquanto a proteção está desligada.

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

Mudança para HART 5 / Mudança para HART 7

Comunicador portátil	Ferramenta de serviço > Manutenção > Mudar para HART 5 / Mudar para HART 7 (3-5-3) HC ou (3-5-4) AD, PD ou (3-5-5) ODV
----------------------	--

Observação

Esse procedimento nunca deve ser executado enquanto a válvula estiver em serviço e 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 de Revisão universal HART 5 para Revisão universal HART 7 (ou vice-versa). Antes de prosseguir, verifique se os seus sistemas estão preparados para suportar os dispositivos Revisão universal HART 7. Siga os comandos no display do comunicador portátil.

Seção 4 - Calibração

Observação

As sequências de teclas rápidas são aplicáveis apenas ao Comunicador de campo 475. Elas não servem para o Comunicador de dispositivo Trex.

Visão geral da calibração

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

Para controladores de válvula digitais 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 portátil	Configurar > Calibração (2-4)
----------------------	-------------------------------

Calibração de deslocamento automática - consulte a página 40

Calibração de deslocamento manual - consulte a página 41

Calibração da botoeira - consulte a página 42

Calibração do sensor de pressão - consulte a página 43

Calibração da entrada analógica - consulte a página 44

Ajuste do relé - consulte a página 45

Calibração do PST (somente nível de instrumento ODV) - consulte a página 47

Observação

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

Se você estiver operando em modo burst, recomendamos que desative este modo antes de continuar com a calibração. Uma vez concluída a calibração, o modo burst pode, portanto, ser ativado.

⚠ ATENÇÃO

Durante a calibração, a válvula se moverá pelo curso completo. Para evitar lesões corporais 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, será notificado que você execute 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 45.

Calibração automática

1. O procedimento de calibração é automático. Estará concluído quando o menu *Calibração* aparecer.

Durante a calibração, o instrumento busca por pontos extremos altos e baixos e, pelo retorno de posição de malha secundária (MLFB) e tendência de saída. Ao pesquisar pelos pontos extremos, 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 rastreia apropriadamente a fonte de corrente.

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

Tabela 4-1. Mensagens de erro da Calibração de deslocamento

Mensagem de erro	Possível problema e solução
Falta de energia elétrica 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 do 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 selecionada é muito baixa e a válvula não atinge o ponto final no tempo previsto. Selecione <i>Configuração manual > Ajuste > Ajuste de deslocamento > Estabilizar/Otimizar</i> e, em seguida, <i>Aumentar Resposta</i> (seleciona 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 no ponto final por todo o período previsto (seleciona a próxima configuração de ajuste mais baixa).
Deslocamento insuficiente	Antes de receber essa mensagem, a saída do instrumento foi da alimentação zero à 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 e relé I/P). Se a saída do instrumento for de alimentação zero a completa antes de receber esta mensagem, então verifique se a montagem está adequada seguindo os procedimentos de montagem adequados na seção de instalação e verificando a matriz magnética para um alinhamento apropriado.
Sinal de acionamento excede o limite baixo; 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 alto; 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 — usado quando você pode alterar manualmente a fonte de corrente de 4 a 20 mA para mover a válvula.
- Ajuste digital — usado quando a fonte de corrente de 4 a 20 mA não puder ser alterada manualmente.

Ajuste analógico da calibração

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 no display do comunicador portátil para calibrar o deslocamento do instrumento em porcentagem.

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

Ajuste digital da calibração

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 no display do comunicador portátil para calibrar o deslocamento do instrumento em porcentagem.

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 necessários para configurar o deslocamento em 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 em 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 em 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 em 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 em 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 em 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 contra gravação estiver Protegida, esse botão não estará ativo. Para cancelar, pressione novamente o botão por 1 segundo. O botão de calibração está desabilitado por padrão. Para habilitá-lo, vá para *Configuração manual > Instrumento > Botão de calibração*.

Observação

A faixa de pressão (usada para queda de pressão) não é recalibrada durante esse procedimento.

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

Se você suspeitar que a calibração foi alterada devido ao desvio, execute primeiro um teste de diagnóstico de Assinatura da válvula usando o software Valvelink para capturar os dados "como- encontrados para futura análise de 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 display do comunicador portátil para calibrar o sensor de pressão de saída do instrumento.

1. Ajuste o regulador de pressão de alimentação à pressão máxima de alimentação do instrumento. Pressione OK.
2. O instrumento reduz a pressão de saída para 0, e 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 display. 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 esta etapa (4) para continuar ajustando o valor exibido. Quando o valor exibido corresponder à pressão de saída, selecione Concluído e vá para a etapa 5.

5. O instrumento configura a pressão de saída para alimentação total, e 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.

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 esta etapa (7) para continuar ajustando o valor exibido. Quando o valor exibido corresponder à pressão de saída, selecione Concluído para ir 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

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 display do comunicador portátil para calibrar o sensor de pressão de suprimento do instrumento.

1. Selecione a) Somente zero, ou b) Zero e span (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 5.
 - b. Se for selecionada a calibração Zero e span, 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. Prossiga 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 display do comunicador portátil 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.

Ajuste do relé

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

Observação

Os relés B e C não são reguláveis pelo usuário.

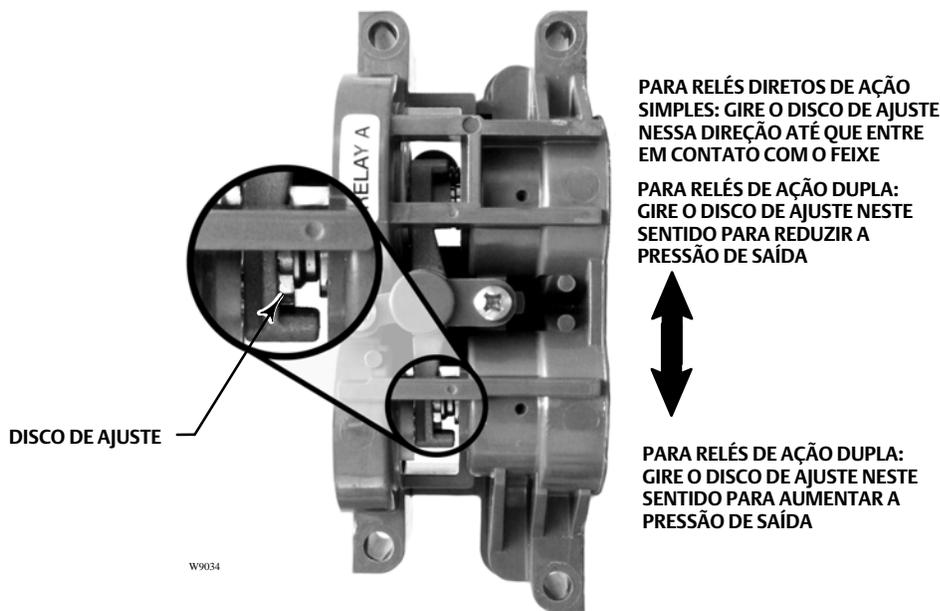
Relé de ação dupla

O relé de ação dupla é designado por "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 portátil posicionará a válvula automaticamente quando a opção *Ajustar relé* for selecionada.

Gire o disco de ajuste, mostrado na figura 4-1, até que a pressão de saída exibida no comunicador portátil esteja entre 50 e 70% da pressão de suprimento. 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 de drenagem baixa tiver sido encomendada, a estabilização pode levar aproximadamente dois minutos mais do que com o relé padrão.

Figura 4-1. Ajuste do relé A (Protetor removido para mais clareza)



O relé A também pode ser ajustado para uso em aplicações diretas de ação simples. Gire o disco de ajuste, como mostra a figura 4-1, para operação direta de ação simples.

Observação

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

Relé de ação simples

⚠ ATENÇÃO

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.

A falha em executar esta verificação pode resultar em lesões ou danos materiais causados por perda do controle de processo.

Relé direto de ação simples

O relé direto de ação simples é designado pela "Relé C" em uma etiqueta afixada ao próprio relé. O Relé C não requer ajustes.

Relé inverso de ação simples

O relé inverso de ação simples 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 do PST (Somente nível de instrumento ODV)

Este procedimento lhe permite executar a Calibração de tempos parciais, que ativa o Teste de tempos parciais. Ele estabelece valores para o Limite de pressão de curso parcial, Ponto de ajuste 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 do dispositivo, Alertas e Diagnósticos

Observação

As sequências de teclas rápidas são aplicáveis apenas ao Comunicador de campo 475. Elas não servem para o Comunicador de dispositivo Trex™.

Visão geral

Comunicador portátil	Visão geral (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 do instrumento (Em serviço/Fora de serviço)
- Entrada analógica
- Ponto de ajuste
- Deslocamento
- Pressão de alimentação
- Pressão(ões) do(s) atuador(es)
- Configuração de controle de pressão/de deslocamento

Informações do dispositivo

As informações do dispositivo fornecem 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
- Revisão do HART Universal
- Proteção de gravação (fornece um procedimento para habilitar/desabilitar)

Tabela 5-1. Funções disponíveis para nível de instrumento

Nível de instrumento	Funções disponíveis
HC	Comunica-se com o comunicador portátil e o software ValveLink. Além disso, o HC oferece: cortes e limites de deslocamento, tempos de abertura e fechamento mínimos, caracterização de entrada (percentual linear, idêntico, abertura rápida e customizado), tendências com o ValveLink Solo e os seguintes alertas: desvio de deslocamento; alerta de deslocamento alto, baixo, muito alto e muito baixo; sinal de ativação; contador de ciclo e acumulação de deslocamento.
AD	Inclui todas as funções listadas acima, mais (com o software ValveLink) todos os testes de diagnósticos off-line (faixa de erros dinâmicos, sinal de acionamento, resposta de etapa e assinatura da válvula), mais tendências on-line
PD	Inclui todas as funções listadas acima mais todos os Diagnósticos de desempenho on-line/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 ajuste de avanço/atraso

Ferramentas de serviço

Comunicador portátil	Ferramentas de serviço (3)
----------------------	----------------------------

Status do dispositivo

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

Registro de alerta

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

Relatórios de alertas

Além do armazenamento "integrado" dos alertas, o DVC6200 pode relatar alertas ativos através do comando HART 48 - Leia status adicional. Consulte a tabela 5-2 para um resumo das configurações de alerta padrão de fábrica. A seguir, uma descrição detalhada do significado de cada alerta.

Tabela 5-2. Configurações de alerta padrão

Nome	Alerta	Desligamento	Categoria NE107
Falha da integridade do flash	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Falha do sensor da malha secundária	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Falha de tensão de referência	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Falha da corrente de acionamento	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Falha crítica da NVM	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Falha do sensor de temperatura	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Falha do sensor de pressão	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Falha do sensor de deslocamento	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Registro de alerta não está vazio	Desativado	Não disponível	Manutenção
Calibração em andamento	Desativado	Não disponível	Verificação de função
Diagnósticos em andamento	Desativado	Não disponível	Verificação de função
Queda de pressão ativa	Ativado	Não disponível	Fora de especificação
Autocal em andamento	Desativado	Não disponível	Verificação de função
NVM não crítica	Ativado ⁽¹⁾	Desativado	Falha
Contador de ciclo alto	Desativado	Não disponível	Manutenção
Acumulador de deslocamento alto	Desativado	Não disponível	Manutenção
Tempo do instrumento é aproximado	Desativado	Não disponível	Não disponível
Registro de alertas cheio	Desativado	Não disponível	Manutenção
Off-line/falhou	Ativado	Não disponível	Falha
Dados de diagnóstico disponíveis	Desativado	Não disponível	Não disponível
Pressão de alimentação baixa	Ativado	Não disponível	Fora de especificação
Desvio de pressão do ponto extremo	Ativado	Não disponível	Fora de especificação
Pressão de alimentação alta	Ativado	Não disponível	Manutenção

1. Essas configurações de alerta padrão não podem ser alteradas.

-continuação-

Tabela 5-2. Configurações de alerta padrão (continuação)

Nome	Alerta	Desligamento	Categoria NE107
Integrador saturado alto	Desativado	Não disponível	Fora de especificação
Integrador saturado baixo	Desativado	Não disponível	Fora de especificação
Alerta de deslocamento baixo	Desativado	Não disponível	Não disponível
Alerta de deslocamento muito baixo	Desativado	Não disponível	Não disponível
Alerta de deslocamento alto	Desativado	Não disponível	Não disponível
Alerta de deslocamento muito alto	Desativado	Não disponível	Não disponível
Desvio de deslocamento	Ativado	Não disponível	Fora de especificação
Limite de deslocamento/Corte alto	Desativado	Não disponível	Não disponível
Limite de deslocamento/Corte baixo	Desativado	Não disponível	Não disponível
Alerta de sinal de acionamento	Ativado	Não disponível	Fora de especificação
Erro do circuito de saída	Ativado	Não disponível	Falha
Porta A sobrepresurizada	Ativado	Desativado	Falha

O Registro de alertas cheio estará ativo quando o registro estiver completo. Alertas adicionais que forem detectados não serão salvos para o registro de alertas até que o ele seja apagado.

O Registro de alerta não está vazio estará ativo quando houver 1 ou mais alertas armazenados no registro de alertas.

O AutoCal em andamento estará ativo quando a calibração automática estiver em andamento.

A Calibração em andamento estará ativo quando a calibração estiver em andamento.

A Falha crítica de NVM estará ativa se houver uma falha associada com a NVM que seja crítica para a operação do instrumento. Para apagar o alerta, reinicie o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto de placas de circuito impresso.

A Contagem de ciclos alta estará ativa se o contador de ciclos exceder o ponto de alerta de contagem de ciclos. A Contagem de ciclos registra o número de vezes que o deslocamento muda de direção quando está fora da zona morta. Para apagar o alerta, configure o Contador de ciclos em um valor menor do que o ponto de alerta. Consulte a figura 5-2.

Os Dados de diagnóstico disponíveis estarão ativos quando os dados de diagnóstico tiverem sido coletados e armazenados no instrumento.

O Diagnóstico em andamento estará ativo quando um teste de diagnóstico estiver em andamento.

A Falha de corrente de acionamento estará ativo quando a corrente de acionamento para o conversor I/P não estiver fluindo como esperado. Se esse alerta ocorrer, verifique a conexão entre o conversor I/P e o conjunto de placas de circuito impresso. Tente remover o conversor I/P e reinstalá-lo. Se o alerta não apagar, substitua o conversor I/P ou o conjunto de placas de circuito impresso.

O Alerta de sinal de acionamento monitora o sinal de acionamento e o deslocamento calibrado. Se existir uma das seguintes condições por mais de 20 minutos, o alerta será configurado:

Para o caso em que a condição de energia 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 energia zero estiver definida como aberta:

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

O **Desvio de pressão do ponto extremo** estará ativo se o instrumento estiver em controle de pressão e a pressão não estiver rastreando o ponto de ajuste dentro do limite de desvio configurado.

O **Mau funcionamento do dispositivo de campo** estará ativo se os sensores de pressão, a posição ou temperatura estiverem fornecendo leituras inválidas.

A **Falha de integridade do flash** estará ativa se houver uma falha associada com a ROM flash (memória somente de leitura). Para apagar o alerta, reinicie o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto de placas de circuito impresso.

O **Tempo do instrumento é aproximado** 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.

O **Integrador saturado alto** estará ativo se o integrador de instrumentos estiver saturado no extremo superior.

O **Integrador saturado baixo** estará ativo se o integrador de instrumentos estiver saturado no extremo inferior.

O **Sensor interno fora dos limites** estará ativo se houver um problema com o sensor de pressão ou o conjunto de placas de circuito impresso.

O **alerta de validação da corrente do circuito** estará ativo se a corrente do circuito estiver significativamente fora da faixa, ou se houver um problema com a eletrônica dos circuitos analógicos. Para apagar o alerta, reinicie o instrumento com a corrente da malha verificada como dentro da faixa de 4 a 20 mA. Se o alerta persistir, substitua a placa de circuitos impressos.

Observação

Se o sistema de controle é conhecido por gerar uma corrente de saída de 24 mA ou acima, o desligamento na validação da corrente da malha não deve ser habilitado.

A **Falha do sensor da malha secundária** estará ativa se a leitura da posição do relé pneumático estiver fora da faixa válida. Se o alerta persistir, substitua a placa de circuitos impressos.

A **NVM não crítica** estará ativa se houver uma falha associada com a NVM (memória não volátil) que não seja crítica para a operação do instrumento. Para apagar o alerta, reinicie o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto de placas de circuito impresso.

O **Off-line/falho** estará ativo se um alerta de desligamento tiver colocado o dispositivo em um estado de falha e, portanto, este não está controlando a entrada. Examine os alertas que causaram o desligamento.

O **Erro no circuito de saída** estará ativo se o circuito de saída não estiver respondendo. Verifique se o interruptor DIP na eletrônica principal corresponde à configuração dos terminais de SAÍDA. Se a configuração do interruptor DIP estiver correta e o alerta ainda estiver ativo, substitua a eletrônica principal.

A **Porta A sobrepressurizada** requer que o alerta de porta A sobrepressurizada e o limite de pressão de saída da porta A estejam ativados e empregados apenas a aplicações diretas de ação simples. O alerta estará ativo se a pressão de saída da porta A do DVC6200 exceder a configuração de limite de pressão definida. Verifique se o regulador de pressão de alimentação está danificado e verifique o ponto de ajuste da pressão.

A **Queda de pressão ativa** estará ativo quando o instrumento tiver detectado um problema com o retorno do deslocamento e agora está controlando a saída como um transdutor de I/P.

A **Falha do sensor de pressão** estará ativa se qualquer leitura dos 3 sensores de pressão (saída A, saída B, alimentação) 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 de placas de circuito impresso 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 reiniciar o instrumento, substitua o conjunto de placas de circuito impresso.

A **Falha da tensão de referência** estará ativa se houver uma falha associada com a referência de tensão interna. Se esse alerta estiver ativo, substitua o conjunto de placas de circuito impresso.

A **Pressão de alimentação alta** estará ativa se a pressão de alimentação estiver acima do ponto de alerta de pressão de alimentação.

A **Pressão de alimentação** estará ativa se a pressão de alimentação estiver abaixo do ponto de alerta de pressão de alimentação.

A **Falha do sensor de temperatura** estará ativa 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, reinicie o instrumento. Se o alerta persistir, substitua o conjunto de placas de circuito impresso.

O **Acumulador de deslocamento alto** estará ativo se o acumulador de deslocamento 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 deslocamento em um valor menor do que o ponto de alerta. Consulte a figura 5-2.

O **Alerta de deslocamento alto** estará ativo quando o deslocamento exceder o ponto de alerta de deslocamento alto. Uma vez ativo, 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.

Observação

O alerta de deslocamento muito alto e os pontos de alerta de deslocamento muito baixo são usados para calcular o tempo de curso no caso de uma demanda. Os valores são normalmente definidos para 99% e 1% respectivamente, no entanto, não é necessário habilitar o alerta. O tempo de curso pode ser lido a partir do dispositivo com o software ValveLink.

O **Alerta de deslocamento muito alto** 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. Consulte a figura 5-1.

O **Alerta de deslocamento baixo** 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. Consulte a figura 5-1.

O **Alerta de deslocamento muito baixo** 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 baixo mais a zona morta do alerta de deslocamento. Consulte a figura 5-1.

O **Limite/corte de deslocamento alto** estará ativo quando o deslocamento exceder o ponto de limite/corte alto.

O **Limite/corte alto** estará ativo quando o deslocamento cair abaixo do ponto de limite/corte baixo.

O **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. Permanece ativo até que a diferença entre o destino do deslocamento e o deslocamento for menor do que o ponto de alerta de desvio de deslocamento menos a zona morta do alerta de viagem. Consulte a figura 5-1.

A **Falha no sensor de deslocamento** 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 de placas de circuito impresso. Após reiniciar o instrumento, se o alerta persistir, execute uma resolução de problemas no conjunto de placas de circuito impresso ou no sensor de deslocamento.

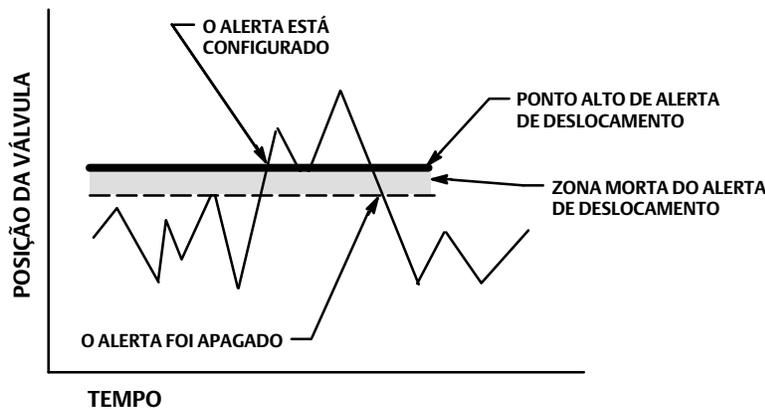
A **Variável fora da faixa** estará ativo se uma ou mais das leituras de medição dos sensores analógicos (corrente do circuito, pressão, temperatura ou deslocamento) estiverem saturadas ou fora da sua faixa configurada. A condição pode ser devido a uma configuração ou instalação física incorreta e não a um problema no funcionamento do sensor.

Princípio de operação de zona morta

A zona morta é o percentual (%) de deslocamento dentro da faixa em volta de um ponto de referência de deslocamento onde nenhuma alteração no status de alerta irá ocorrer. Isso evita que o alerta alterne entre ativado e desativado ao operar perto do ponto de alerta.

A zona morta do alerta de deslocamento é aplicada ao Alerta de desvio de deslocamento, bem como ao Alerta de desvio alto, baixo, muito alto, e muito baixo. A figura 5-1 ilustra o princípio por trás da configuração e da eliminação de um alerta de deslocamento alto. O alerta é definido quando o deslocamento excede o ponto de alerta e é eliminado quando se encontra abaixo da zona morta.

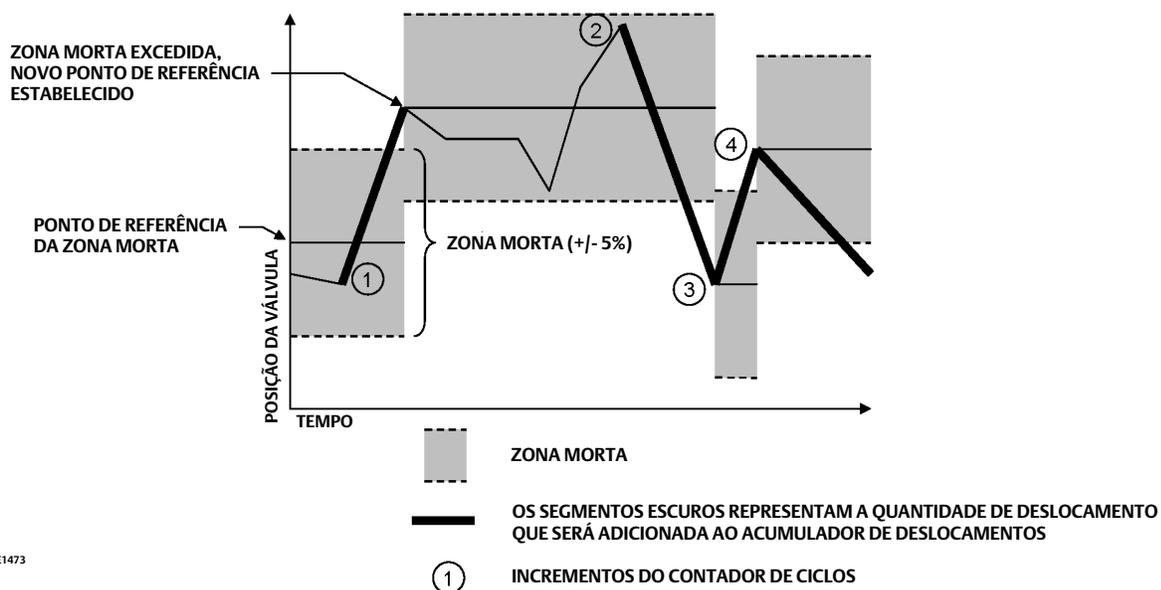
Figura 5-1. Zona morta do alerta de deslocamento



A6532

A contagem de ciclos e a zona morta do acumulador de deslocamento é aplicada tanto ao alerta de contagem de ciclos alto quanto ao alerta do acumulador de deslocamentos alto. A zona morta estabelece uma zona em torno de um ponto de referência de deslocamento. 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

Diagnóstico

Válvula de curso

Siga os comandos no display do comunicador portátil para selecionar uma das seguintes opções:

- **Concluído**—Selecione se tiver concluído. Toda movimentação para quando é selecionado CONCLUÍDO.
- **Rampa de abertura**—desloca o curso da válvula, abrindo-a 1% por segundo, até o curso selecionado.
- **Rampa de fechamento**—desloca o curso da válvula, fechando-a 1% por segundo, até o curso selecionado.
- **Rampa para destino**—desloca o curso da válvula, levando-a ao destino especificado a 1% por segundo, até o curso selecionado.
- **Direciona para destino**—Direciona 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 irá operar quando comandada. Essa característica permite ao usuário traçar o curso parcial da válvula enquanto monitora continuamente o sinal de entrada. Se surgir uma demanda, o teste é cancelado 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 customizado. Com o teste de curso customizado, o curso pode ser estendido em até 30%. Certifique-se de verificar as orientações das plantas baixas antes de realizar um teste de curso customizado. O propósito desse teste é assegurar que o conjunto da válvula se move 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).

Quando ativado, um teste de curso parcial pode ser iniciado pelo dispositivo (como um teste de curso parcial automático agendado), pelo botão remoto localizado no campo ou na válvula, pelo comunicador portátil ou pelo software ValveLink.

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

- **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 de válvulas 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 portátil**

1. Conecte o comunicador portátil aos terminais LOOP no controlador de válvula digital.
2. Ligue o comunicador portátil.
3. No menu *On-line*, selecione *Ferramentas de serviço > Diagnóstico > Teste de curso parcial*.
4. Selecione *Padrão (10%)* ou *Customizado*. Com o Teste de curso customizado, 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 se mover e o deslocamento real relatado pelo controlador de válvula digital é exibido no comunicador portátil.
7. Quando a válvula tiver atingido os pontos extremos, verifique se a válvula alcançou o ponto de ajuste desejado. A válvula deve retornar à sua posição original.

- **Software ValveLink**

Execute o diagnóstico de curso parcial.

Monitoramento da condição operativa da válvula solenoide

O monitoramento da integridade da válvula solenoide requer a seguinte configuração:

- Atuadores de ação única
- Válvula solenoide instalada entre a saída de pressão DVC6200 e o atuador
- Porta de pressão de saída não utilizada do DVC6200 conectada entre o solenoide e o atuador, perto do atuador
- Relé configurado como "aplicação especial"
- Perfil acionado ativado e o evento de gatilho "diferencial de pressão" selecionado.

Se a válvula solenoide estiver conectada diretamente ao solucionador lógico, as etapas a seguir podem ser usadas para testar a válvula solenoide.

1. Interrompe momentaneamente a energia da válvula de solenoide através do solucionador lógico (tipicamente 100 a 200 milissegundos). A duração da interrupção deve ser curta o suficiente para que a válvula de segurança não se desloque, mas o longa o suficiente para que uma queda de pressão através da válvula solenoide seja detectada.
2. Corretamente configurada, a coleta de dados ocorrerá automaticamente e será armazenada onboard no DVC6200.
3. Com o software ValveLink, carregue os dados de diagnóstico do menu de perfil acionado.
4. Examine o gráfico e observe que houve uma mudança na leitura da pressão a jusante do solenoide.

Variáveis

Comunicador portátil

Ferramentas de serviço > Variáveis (3-4)

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

- Proteção contra gravação (também fornece um procedimento para habilitar/desabilitar)
- Modo de instrumento (também fornece um procedimento para colocar Em/Fora de serviço)
- Entrada analógica
- Ponto de ajuste
- Deslocamento
- Sinal de acionamento
- Caracterização de entrada (também fornece um procedimento para modificação)
- Contador de ciclos
- Acumulador de deslocamentos
- Pressão de alimentação
- Pressão(ões) do(s) atuador(es)
- Configuração de controle de Deslocamento/pressão (também fornece um procedimento para modificação)
- Modo de controle (também fornece um procedimento para modificação)
- 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 resolução de problemas

O compartimento do controlador de válvula digital DVC6200 está classificado como Tipo 4X e IP66, portanto a limpeza periódica dos componentes internos não é necessária. Se o DVC6200 estiver instalado em uma área em que as superfícies externas tendem a acumular muitos contaminantes industriais ou atmosféricos, recomenda-se que o respiro (chave 52) seja removido e inspecionado periodicamente para assegurar-se de que não há obstruções parciais ou totais. Se o respiro estiver parcial ou totalmente obstruído, deve ser limpo ou 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 livre de qualquer obstrução. 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 do invólucro está aberta e livre de detritos para evitar o acúmulo de pressão sob a tampa.

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar descarga estática 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 e, por sua vez, provocar a explosão dos gases ou da poeira inflamáveis, resultando em ferimentos 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 realizar qualquer procedimento de manutenção no controlador de válvula digital DVC6200:

- Use sempre roupas, luvas e óculos de proteção.
- Não remova o atuador da válvula enquanto ela ainda estiver pressurizada.
- Desconecte quaisquer linhas de operação que estejam fornecendo pressão pneumática, energia elétrica ou um sinal de controle ao atuador. Certifique-se de que o atuador não possa abrir ou fechar repentinamente a válvula.
- Use as válvulas bypass 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 travamento para se certificar de que as medidas acima estão em vigor enquanto você trabalha no equipamento.
- Verifique com o seu engenheiro de processo ou de segurança quaisquer medidas adicionais que devam ser tomadas para proteção contra os meios do 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 a 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 também se aplicam:

- Desconecte a energia elétrica antes de remover a tampa da carcaça. Podem ocorrer ferimentos ou danos materiais se a energia não for desconectada antes da remoção das tampas.
- Desligue a alimentação elétrica antes de desconectar qualquer uma das conexões pneumáticas.

- 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 danos pessoais ou 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. Medidas de prevenção podem incluir, mas não estar limitadas a uma ou mais das seguintes ações: garantir a ventilação adequada e a remoção de quaisquer fontes de ignição.
- Certifique-se de que a tampa esteja corretamente instalada antes de colocar esta unidade novamente em serviço. Caso isso não seja feito, pode haver ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Ao substituir componentes, use somente os especificados pela fábrica. Sempre utilize técnicas apropriadas para a substituição de componentes, como apresentadas neste manual. Técnicas ou seleção inadequada de componentes podem invalidar as aprovações e as especificações do produto, conforme indicado na tabela 1-2. Isso pode prejudicar a operação e as funções do dispositivo e pode causar danos pessoais e à propriedade.

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

Removendo o Conjunto de retorno de posição 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 de válvula digital. Configure e calibre o instrumento antes de retorná-lo ao serviço.

Manutenção da base do módulo

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

Ferramentas necessárias

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

Tabela 6-1. Ferramentas necessárias

Ferramenta	Tamanho	Componente
Chave de fenda Phillips		Relé, conjunto de placas de circuito impresso e parafusos da tampa
chave hexagonal	5 mm	Parafuso da caixa de terminais
chave hexagonal	1,5 mm	Parafusos da cobertura da caixa de terminais
chave hexagonal	2,5 mm	Parafusos do conversor E/P
chave hexagonal	6 mm	Parafusos da base do módulo

Substituição de 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 estejam desconectadas antes de desmontar o instrumento.

Removendo a base do módulo

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 para saber a localização dos números das chaves.

⚠ ADVERTÊNCIA

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

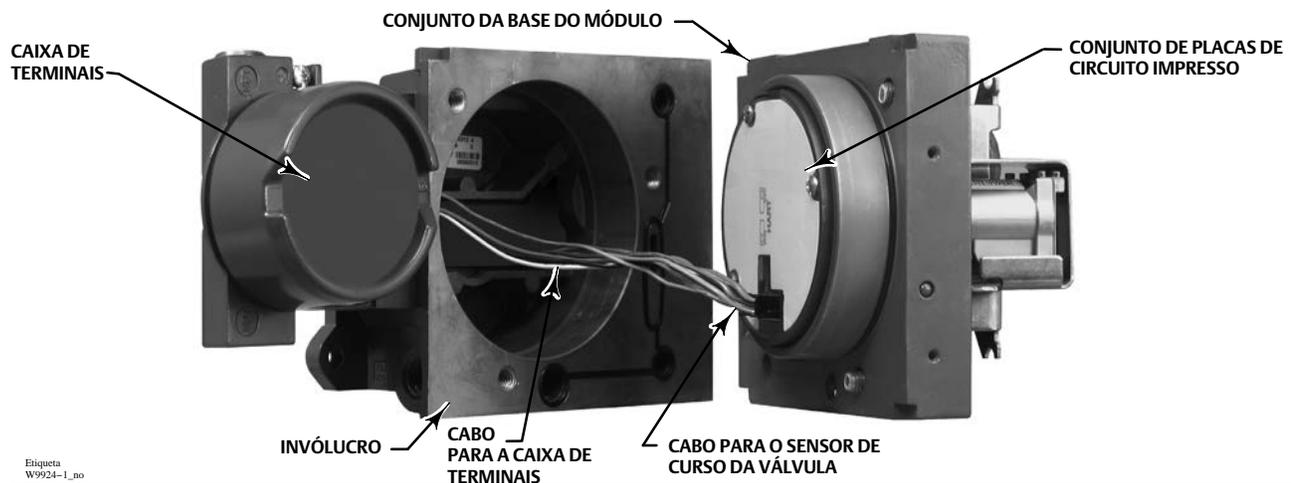
1. Desparafuse os quatro parafusos cativos da tampa (chave 43) e remova a tampa da base do módulo (chave 2).
2. Usando uma chave Allen sextavada, solte os três parafusos Allen (chave 38). Esses parafusos são mantidos cativos na base do módulo por anéis de retenção (chave 154).

Observação

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

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

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



Substituindo a base do módulo

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 para saber a localização dos números das chaves.

AVISO

Para evitar afetar o desempenho do instrumento, tenha cuidado para não danificar o selo 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, e comprometer a capacidade do instrumento de se manter hermético.

Observação

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

Certifique-se de que o selo da base do módulo esteja em boas condições. Não reutilize um selo danificada ou gasta.

1. Certifique-se de que o selo da base do módulo (chave 237) esteja adequadamente instalada no invólucro (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 invólucro (chave 1).

Observação

Para os controladores de válvula digital de aço inoxidável é recomendado selante de rosca de tubo (chave 64) na cabeça dos três parafusos de cabeça de soquete (chave 38) antes de anexar a base do módulo para a colocação na carcaça na etapa a seguir.

4. Instale três parafusos Allen (chave 38) da base do módulo no invólucro. Se já não estiverem instalados, pressione três anéis de retenção (chave 154) na base do módulo. Aperte uniformemente os parafusos em um padrão cruzado a um torque final de 16 N•m (138 lbf•pol).

AVISO

A interrupção do controle do processo pode ocorrer se os conjuntos de cabos/fiação forem danificados ao conectar a tampa ao 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 submódulos seguintes: conversor I/P, conjunto de PWB e relé pneumático. Se ocorrerem problemas, esses submódulos podem ser removidos da base do módulo e substituídos por novos. Após substituir um submódulo, a base do módulo pode ser colocada de volta em serviço.

AVISO

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

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

Conversor I/P

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 para saber a localização dos números das chaves. O conversor I/P (chave 41) está localizado na frente da base do módulo.

Observação

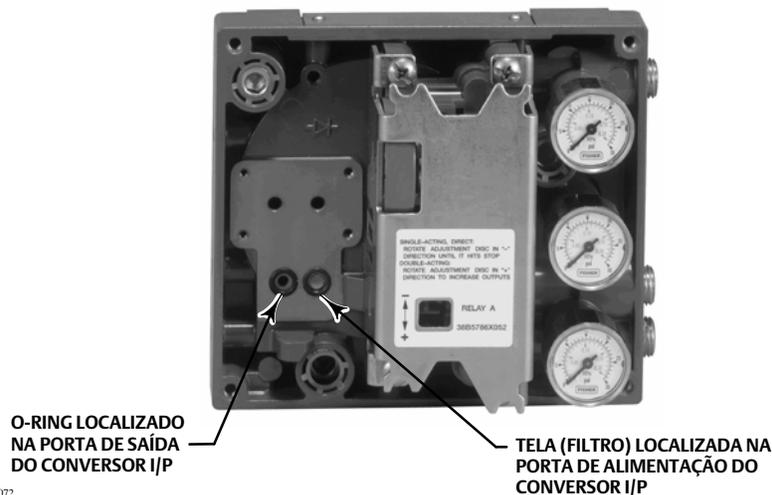
Após a substituição do submódulo conversor I/P, calibre o controlador de válvula digital para manter as especificações de precisão.

Substituindo o Filtro de I/P

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

1. Remova o conversor I/P (chave 41) e o protetor (chave 169), conforme descrito no procedimento Removendo o conversor 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



W8072

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

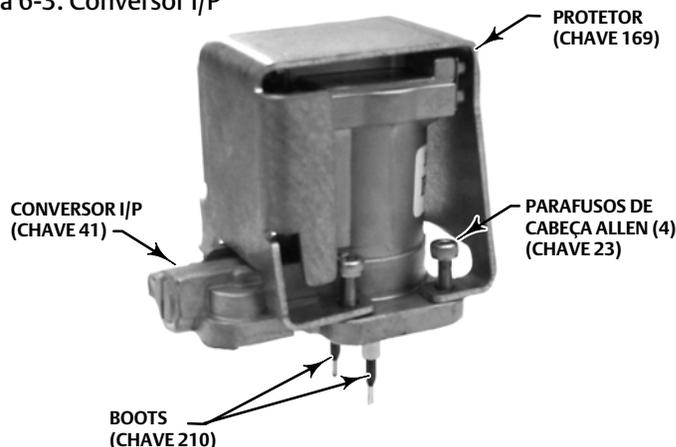
Removendo o conversor I/P

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 o protetor (chave 169) e o conversor I/P (chave 41) à base do módulo (chave 2).
3. Remova o protetor (chave 169); e então puxe o conversor 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 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 I/P (chave 41).

Substituindo o conversor I/P

1. Consulte a figura 6-2. Inspeção 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 os dois boots (chave 210), mostrados na figura 6-3 estão adequadamente instaladas nos terminais elétricos.

Figura 6-3. Conversor I/P



W9328

3. Instale o conversor 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 de placas de circuito impresso.
4. Instale o protetor (chave 169) no conversor I/P (chave 41).
5. Instale os quatro parafusos Allen (chave 23) e aperte-os uniformemente em um padrão cruzado a um torque final de 1,6 N•m (14 lbf•pol).
6. Após substituir o conversor I/P, calibre o deslocamento ou realize calibração de retoque para manter as especificações de precisão.

Conjunto de placas de circuito impresso (PWB)

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 para saber a localização dos números das chaves. 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 configure o controlador de válvula digital para manter as especificações de precisão.

Removendo o conjunto de placas de circuito impresso

1. Separe a base do módulo do invólucro executando o procedimento Removendo a 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 (chave 40) permaneçam nas ressalto do sensor de pressão do conjunto da base do módulo (chave 2) após o conjunto da PWB (chave 50) ter sido removido.

Substituindo o conjunto de placas de circuito impresso e configurando o dipswitch

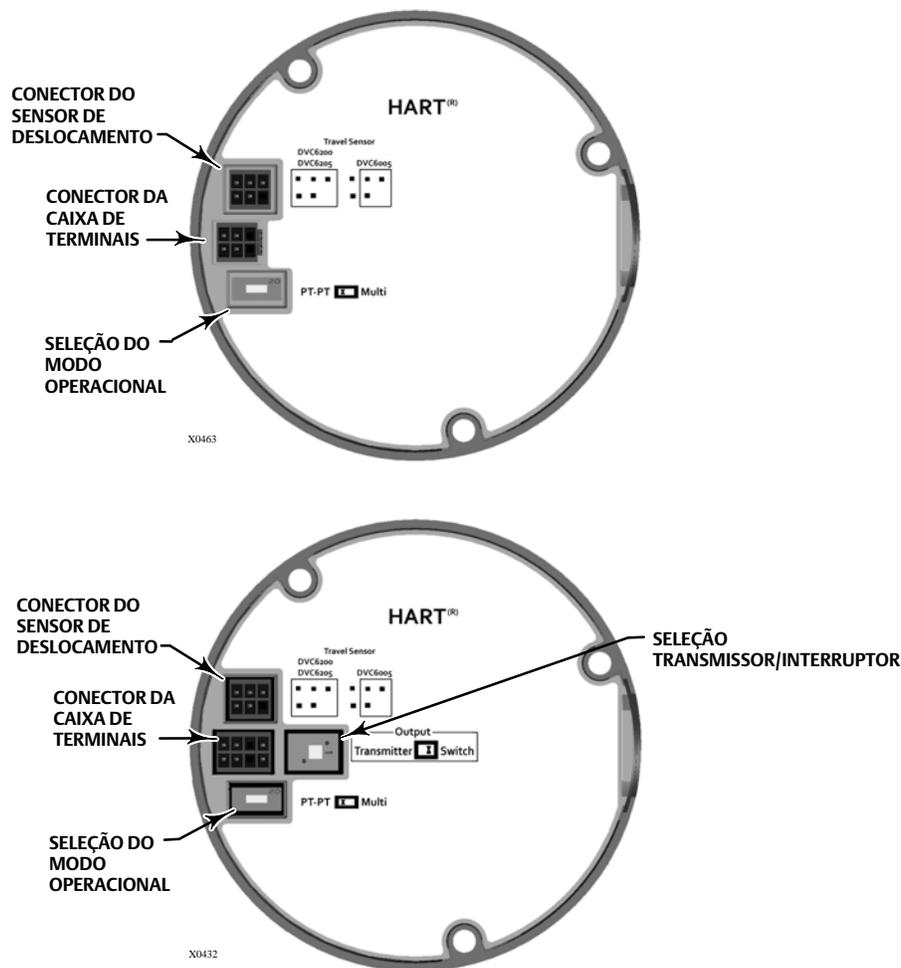
1. Aplique lubrificante de silicone nos O-rings do sensor de pressão (chave 40) e instale-os nas ressalto do sensor de pressão no conjunto da base do módulo.
2. Oriente adequadamente o conjunto da PWB (chave 50) enquanto o instala na base do módulo. Os dois fios elétricos do conversor I/P (chave 41) devem guiá-los para dentro dos seus receptáculos no conjunto da PWB e as ressalto do sensor de pressão na base do módulo devem encaixar em seus receptáculos no conjunto da PWB.
3. Pressione o conjunto da PWB (chave 50) para sua cavidade na base do módulo.
4. Instale e aperte três parafusos (chave 33) a um torque de 1 N•m (10,1 lbf•pol).
5. Configure o dipswitch no conjunto da PWB de acordo com a tabela 6-2.

Tabela 6-2. Configuração do Dipswitch⁽¹⁾

Etiqueta do interruptor	Modo operacional	Posição do Dipswitch
PT-PT	Malha de 4- a 20 mA ponto-a-ponto	ESQUERDO
Multi	Malha de 24 VCC multidrop	DIREITO

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

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



Observação

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

6. Remonte a base do módulo no invólucro, executando o procedimento Substituição da base do módulo.
7. Configure e calibre o controlador de válvula digital.

Relé pneumático

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 para saber a localização dos números das chaves. O relé pneumático (chave 24) está localizado na frente da base do módulo.

Observação

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

Removendo o Relé pneumático

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

Substituindo o Relé pneumático

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

Figura 6-5. Conjunto do relé pneumático



3. Posicione o relé (com o protetor) na base do módulo. Aperte os quatro parafusos, em um padrão cruzado, a um torque final de 2 N•m (20,7 lbf•pol).
4. Usando o comunicador portátil, 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.

Manômetros, bujões ou válvula de engate rápido

Dependendo das opções encomendadas, o DVC6200 ou o DVC6205 serão equipados com manômetros (chave 47), bujões (chave 66) ou válvula de engate rápido (chave 67). Instrumentos 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 manômetros, válvula de engate rápido ou bujões. Consulte as figuras 7-2 e 7-3 quanto à localização 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 manômetros (chave 47), os planos estão na caixa do medidor. Use uma chave na parte sextavada do medidor para removê-lo da base do módulo. Em instrumentos de ação dupla, remover o medidor de alimentação, requer a remoção de um dos manômetros de saída.

No caso de bujões (chave 66) e válvula de engate rápido (chave 67), use uma chave para removê-los da base do módulo.

3. Aplique um vedador de roscas de tubos (chave 64) às roscas dos manômetros de substituição, tampões de cano ou válvula de engate rápido.
4. Usando uma chave, parafuse os manômetros, bujões ou válvula de engate rápido na base do módulo.

Caixa de terminais

Consulte a figura 7-2 ou 7-4 para saber a localização dos números das chaves.

A caixa de terminais está localizada no invólucro 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 alterações do parafuso.

Figura 6-6. Caixas de terminais



Removendo a 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 desaparafusada 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 invólucro realizando o procedimento Removendo a 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 invólucro.

Substituindo a Caixa de terminais

Observação

Inspeccione todos os O-rings quanto ao desgaste e substitua-os, conforme necessário.

1. Aplique lubrificante, selante 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 invólucro 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 invólucro. Instale 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 invólucro, realizando o procedimento Reposição da base do módulo.
5. Reconecte a fiação de campo, conforme notado na etapa 2 no procedimento Removendo a caixa de terminais.
6. Aplique lubrificante, selante de silicone no O-ring (chave 36) e instale o O-ring sobre 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 sobre as 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 até que não haja nenhuma folga.
9. Instale o parafuso de ajuste (chave 58) na tampa (chave 4). Fixe a tampa engatando o parafuso de ajuste.

Resolução de problemas

Se houver dificuldades de comunicação ou de saída com o instrumento, consulte o gráfico de resolução de problemas na tabela 6-3. Consulte também a Lista de verificação de suporte técnico do DVC6200, na página 70.

Verificando a tensão disponível

⚠ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer lesões ou danos materiais causados por incêndio ou explosão se este teste for executado em uma área que contenha uma atmosfera potencialmente explosiva ou que tenha 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 como 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 a registrada na etapa 4 ($\pm 0,08$ mA), a tensão disponível é adequada.
8. Se a tensão disponível for inadequada, consulte Práticas de fiação na seção Instalação.

Reiniciar o processador

Comunicador portátil	Ferramentas de serviço > Manutenção > Reiniciar 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 imediatamente em vigor 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. Resolução 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 utilizado pelo comunicador portátil. Se está 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 Instalação).
	1c. Desligamento do instrumento devido à falha no autoteste.	1c. Verifique o status do instrumento utilizado pelo comunicador portátil (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 e, se for esse o caso, deixe o interior da caixa de terminais secar e, então, teste novamente.
2. O instrumento não se comunica	2a. Tensão disponível insuficiente.	2a. Calcule a tensão disponível (consulte Práticas de fiação na seção Instalação). A tensão disponível deve ser maior 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 ajustado inadequadamente.	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 à malha.	2f. Verifique a configuração de saída mínima do sistema de controle, que não deve ser menor que 3,8 mA.
	2g. Cabo da fiação da malha desconectado na PWB.	2g. Verifique se os conectores estão encaixados corretamente.
	2h. O dipswitch da PWB não está configurado adequadamente.	2h. Verifique se há configuração incorreta ou conector DIP quebrado na traseira da PWB. Reinicie 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. Resolução 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 a 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 portátil para configurar o endereço de sondagem (consulte a seção Configuração detalhada). No menu <i>Utilidade</i> , selecione <i>Configurar comunicador>Sondagem>sempre sondar</i> . Configure o endereço de sondagem do instrumento em 0.
	2l. Caixa de terminais defeituosa.	2l. Verifique a continuidade a partir de cada terminal de parafuso para o pino conector correspondente da PWB. Se necessário, substitua o conjunto da caixa de terminais.
	2m. Comunicador portátil ou cabo de modem ValveLink com defeito.	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, defina a proteção para Nenhuma. Se estiver Fora de serviço, coloque Em serviço. Verifique: Movimento do sensor de deslocamento Configuração de ajuste Condição de energia zero Conexão de retorno Modo de controle (deve ser analógico) Reinicialização do modo de controle (deve ser analógico)
	3b. Passagens pneumáticas restritas no conversor I/P.	3b. Verifique a tela na porta de alimentação do conversor I/P da base do módulo. Substitua-a, se necessário. Se as passagens no I/P estiverem restritas, substitua o conversor I/P.
	3c. O-ring(s) entre o conjunto do conversor I/P faltantes ou endurecidos e achatados, perdendo vedação.	3c. Substitua o(s) O-ring(s).
	3d. Conjunto do conversor I/P danificado/corroído/entupido.	3d. Verifique quanto a membrana curvada, bobina aberta (continuidade), contaminação, machas ou fornecimento de ar sujo. A resistência da bobina deve estar entre 1680 e 1860 ohms. Substitua o conjunto do I/P, se danificado, corroído, entupido, ou com bobina aberta.
	3e. Conjunto do conversor I/P fora das especificações.	3e. Bocal do conjunto do conversor 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 I/P se o sinal de acionamento estiver continuamente alto ou baixo.
	3f. Selo da base do módulo defeituosa.	3f. Verifique o selo da base do módulo quanto às condições e à posição. Se necessário, substitua-o.
	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 o selo do relé. Substitua o selo do relé ou o relé, se o conjunto do conversor I/P estiver bom e as passagens de ar não estiverem bloqueadas. Verifique o ajuste do relé.
	3h. Regulador 67CFR defeituoso. Medidor de pressão de alimentação instável.	3h. Substitua o regulador 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. O comunicador portátil não liga.	5a. Conjunto de baterias não carregado.	5a. Carregue o conjunto de baterias. Observação: a bateria pode ser carregada enquanto estiver conectada ao comunicador portátil ou separadamente. O comunicador portátil fica totalmente operacional enquanto a bateria está sendo carregada. Não tente carregar o conjunto de baterias em uma área classificada.

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](#) para suporte.

1. Número de série do instrumento conforme a placa de identificação _____
2. O controlador de válvula digital está respondendo ao sinal de controle? Sim _____ Não _____
Caso não, descreva _____
3. Meça a tensão nos parafusos da caixa de terminais "Loop -" e "Loop +" 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 de válvula digital? Sim _____ Não _____
5. Qual é o nível de diagnóstico do controlador de válvula digital? AC ____ HC ____ AD ____ PD ____ ODV ____
6. Qual é a versão do firmware do controlador de válvula digital? _____
7. Qual é a versão do hardware do controlador de válvula digital? _____
8. O modo de instrumento do controlador de válvula digital está "Em serviço"? Sim _____ Não _____
9. O modo de controle do controlador de válvula digital está configurado como "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 curso _____ % Deslocamento _____ %
12. Quais são as seguintes leituras de alertas?
Alertas de falha _____
Alertas de válvula _____
Status operacional _____
Entradas de registro de evento de alerta _____
13. Exporte os dados do Valvelink (se disponíveis) para o dispositivo (Monitor de status, Configuração detalhada, etc.).

Montagem

1. Qual controlador digital de válvula você tem? DVC6200 _____ DVC6205/DVC6215 _____
2. Em qual fabricante, marca, estilo, tamanho, etc. de atuador o DVC6200 está montado? _____
3. Qual o deslocamento total da válvula? _____
4. Qual é o número de peça do Kit de montagem? _____
5. Se os kits de montagem forem feitos pelo parceiro/cliente da Impact, forneça fotos 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

Pedidos de peças

Sempre que você entrar em contato com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) sobre este equipamento, mencione o número de série do controlador.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes que não forem fornecidos pela Emerson não devem ser usados, sob nenhuma circunstância, nos instrumentos Fisher. O uso de componentes que não tenham sido fornecidos pela Emerson poderá invalidar a garantia, afetar de forma negativa o desempenho dos instrumentos e causar ferimentos e danos materiais.

Kits de peças

Observação

Todos os kits padrão com elastômeros incluem elastômeros de nitrilo. Os kits de temperatura extrema incluem elastômeros de fluorossilicone.

Kit	Descrição	Número da peça
1*	Elastomer Spare Parts Kit (kit contains parts to service one digital valve controller)	
	Standard	19B5402X012
	Extreme Temperature	19B5402X022
2*	Small Hardware Spare Parts Kit (kit contains parts to service one digital valve controller)	19B5403X032
3*	Seal Screen Kit [kit contains 25 seal screens (key 231) and 25 O-rings (key 39)]	14B5072X182
4*	Integral Mount Seal Kit (for 667 size 30i - 76i and GX actuators) [kit contains 5 seals (key 288)]	19B5402X032
5*	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 do conjunto da PWB revisão 2 (HW2).

Aluminum, without I/O Package	
Standard	19B5401X142
Standard, M20	19B5401X342
Standard, Natural Gas Certified	19B5401X742
Standard, Natural Gas Certified, M20	19B5401X772
Extreme Temperature	19B5401X152
Extreme Temperature, M20	19B5401X352
Extreme Temperature, Natural Gas Certified	19B5401X752
Extreme Temperature, Natural Gas Certified, M20	19B5401X782

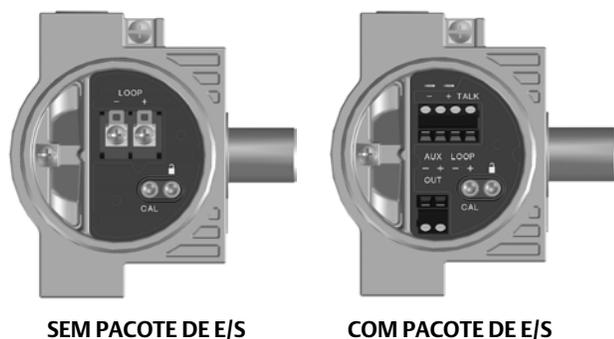
Kit	Descrição	Número da peça
	Aluminum, with I/O Package	
	Standard	19B5401X182
	Standard, M20	19B5401X392
	Standard, Natural Gas Certified	19B5401X942
	Standard, Natural Gas Certified, M20	19B5401X972
	Extreme Temperature	19B5401X192
	Extreme Temperature, M20	19B5401X402
	Extreme Temperature, Natural Gas Certified	19B5401X952
	Extreme Temperature, Natural Gas Certified, M20	19B5401X982
	Stainless Steel, without I/O Package	
	Extreme Temperature	19B5401X722
	Extreme Temperature, M20	19B5401X732
	Extreme Temperature, Natural Gas Certified	19B5401X762
	Extreme Temperature, Natural Gas Certified, M20	19B5401X792
	Stainless Steel, with I/O Package	
	Extreme Temperature	19B5401X202
	Extreme Temperature, M20	19B5401X412
	Extreme Temperature, Natural Gas Certified	19B5401X932
	Extreme Temperature, Natural Gas Certified, M20	19B5401X962
	Chave	
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 seu escritório de vendas da Emerson se for necessária uma PWB de substituição.

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

Figura 7-1. Caixa de terminais



Chave

50 PWB Assembly (HW2) for DVC6200 and DVC6205 (continued)

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

Kit	Descrição	Número da peça
6*	I/P Converter Kit Standard Extreme Temperature	38B6041X152 38B6041X132
7*	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 GE18654X012 Stainless Steel GE18654X022
8*	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	
	<i>Housing A (used for GX actuator)</i>	
	Standard	GE48798X032
	Extreme Temperature	GE48798X042
	<i>Housing B (used for all actuators except GX)</i>	
	Standard	GE48798X072
	Extreme Temperature	GE48798X082
	Stainless Steel	
	<i>Housing B (used for all actuators except GX)</i>	
	Extreme Temperature	GE48798X102

Kit	Descrição	Número da peça
9*	Spare I/P Shroud Kit [kit contains shroud (key 169) and hex socket cap screw, qty. 4 (key 23)]	GE29183X012

Observação

O kit de unidade de feedback de montagem remota (kit 19) não pode ser encomendado pelo número de peça devido às exigências de placa de identificação/aprovação. Entre em contato com o [escritório de vendas da Emerson](#) para encomendar este kit.

10	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)]	
11	Feedback Array Kit Sliding Stem (Linear) [kit contains feedback array and hex socket cap screws, qty. 2, washer, plain, qty. 2, external tooth lock washer, qty. 2 (only with aluminum feedback array kit) and alignment template. 210 mm (8-1/4 inch) kit contains feedback array and hex socket cap screws, qty. 4, washer, plain, qty. 4, external tooth lock washer, qty. 4 (only with aluminum feedback array kit), alignment template and insert]. Stainless steel kits only for use with stainless steel mounting kits.	
	7 mm (1/4-inch)	GG20240X012
	Aluminum	
	19 mm (3/4-inch)	GG20240X022
	Aluminum	
	Stainless steel	GE65853X012
	25 mm (1-inch)	
	Aluminum	GG20240X032
	Stainless steel	GE65853X022
	38 mm (1-1/2 inch)	
	Aluminum	GG20240X042
	Stainless steel	GE65853X032
	50 mm (2-inch)	
	Aluminum	GG20240X052
	Stainless steel	GE65853X042
	110 mm (4-1/8 inch)	
	Aluminum	GG20240X082
	Stainless steel	GE65853X062
	210 mm (8-1/4 inch)	
	Aluminum	GG20243X012
	Stainless steel	GE65853X072
	Rotary [Kit contains feedback assembly, pointer assembly, travel indicator scale and M3 machine pan head screws qty. 2]. Stainless steel kits only for use with stainless steel mounting kits.	
	Aluminum	GG10562X012
	Stainless steel	GG10562X022
	Rotary array kit with coupler [Kit contains feedback assembly and NAMUR coupler]	
	Aluminum	GE71982X012
	Stainless steel	GE71982X022

Kit	Descrição	Número da peça	Chave	Descrição	Número da peça
12	Mounting Shield Kit [kit contains shield, qty. 3 and machine screws, qty. 6]	GG05242X022	48	Nameplate	
13*	Gasket/Seal Kit, for use with GX actuator [kit contains insulating gasket (key 287) and seal (key 288)]	GE45468X012	49	Screw, self tapping (2 req'd) ⁽⁷⁾	
			61	Pipe Plug, hex socket ⁽⁷⁾ 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	Pipe thread sealant, anaerobic (not furnished with the instrument)	
			65	Lubricant, silicone sealant (not furnished with the instrument)	
			154	Retaining Ring ⁽²⁾ (3 req'd)	
			236	Screen (required for relay B and C only) ⁽⁸⁾	
			237	Module Base Seal ⁽¹⁾	

Lista de peças

Observação

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

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

Peças padrão com elastômeros incluem elastômeros de nitrilo. Peças de temperatura extrema incluem elastômeros de fluorossilicone.

Chave	Descrição	Número da peça
-------	-----------	----------------

Invólucro (consulte a figura 7-2 e 7-4)

1	Housing ⁽⁸⁾	
11	Drive Screw (2 req'd) (DVC6205 only)	
20	Shield (DVC6205 only)	
52	Vent ⁽²⁾	
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 ⁽⁸⁾	
287	Gasket, Housing A only (used for GX actuator) (DVC6200 only)	
288	Seal (used for 667 size 30i - 76i and GX actuators) (DVC6200 only)	

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

16*	O-ring ⁽¹⁾ (3 req'd)	
29	Warning label, for use only with LCIE hazardous area classifications	
33	Mach Screw, pan head ⁽²⁾ (3 req'd)	
38	Cap Screw, hex socket ⁽²⁾⁽⁷⁾ (3 req'd)	
43*	Cover Assembly (includes cover screws)	
	Standard	GG53748X012
	Extreme temperature	GG53748X022

*Peças sobressalentes recomendadas

- Disponível no Kit de peças de reposição de elastômero
- Disponível no Kit de peças pequenas do hardware
- Disponíveis no Kit de vedação de telha
- Disponíveis no Kit do conversor 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

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

2	Module Base ⁽⁷⁾	
11	Drive Screw ⁽⁷⁾ (2 req'd)	
12	O-ring ⁽¹⁾	
19	Shield ⁽⁷⁾	
61	Pipe Plug, hex socket ⁽⁷⁾ (3 req'd)	
243	Slotted Pin (flame arrestor) ⁽⁷⁾ (3 req'd)	

Conjunto do Conversor I/P 7-2(consulte a figura 7-4 e)

23	Cap Screw, hex socket ⁽²⁾⁽⁹⁾ (4 req'd)	
39*	O-ring ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁶⁾	
41	I/P Converter ⁽⁶⁾	
169	Shroud ⁽⁶⁾⁽⁹⁾ (see figure 6-3)	
210*	Boot ⁽¹⁾⁽⁶⁾ (2 req'd) (see figure 6-3)	
231*	Seal Screen ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁶⁾	

Relé (consulte a figura 7-2 e 7-4)

24* Relay Assembly, (includes shroud, relay seal, mounting screws)

Standard

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

Chave	Descrição	Número da peça
24*	Relay Assembly, (includes shroud, relay seal, mounting screws)	
	Standard (continued)	
	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	
	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

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

4	Terminal Box Cap
34*	O-ring ⁽¹⁾⁽⁵⁾
36*	O-ring ⁽¹⁾⁽⁵⁾
58	Set Screw, hex socket ⁽²⁾
72	Cap Screw, hex socket ⁽²⁾
164	Terminal Box Assembly

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

Apenas DVC6205

4	Terminal Box Cap
34*	O-ring ⁽¹⁾⁽⁵⁾
36*	O-ring ⁽¹⁾⁽⁵⁾
58	Set Screw, hex socket ⁽²⁾
62	Pipe Plug, hex hd
262	Adapter
263*	O-ring

Chave Descrição

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

47*	Pressure Gauge
	Double-acting (3 req'd); Single-acting (2 req'd)
	PSI/MPA Gauge Scale
	To 60 PSI, 0.4 MPa
	To 160 PSI, 1.1 MPa
	PSI/bar Gauge Scale
	To 60 PSI, 4 bar
	To 160 PSI, 11 bar
	PSI/KG/CM ² Gauge Scale
	To 60 PSI, 4 KG/CM ²
	To 160 PSI, 11 KG/CM ²
66	Pipe Plug, hex head
	For units w/o gauges
67	Tire Valve, used with Tire Valve Option only
	Double-acting (3 req'd); Single-acting (2 req'd)

Unidade de feedback DVC6215 (consulte a figura 7-5)

65	Lubricant, silicone sealant (not furnished with the instrument)
256*	O-Ring

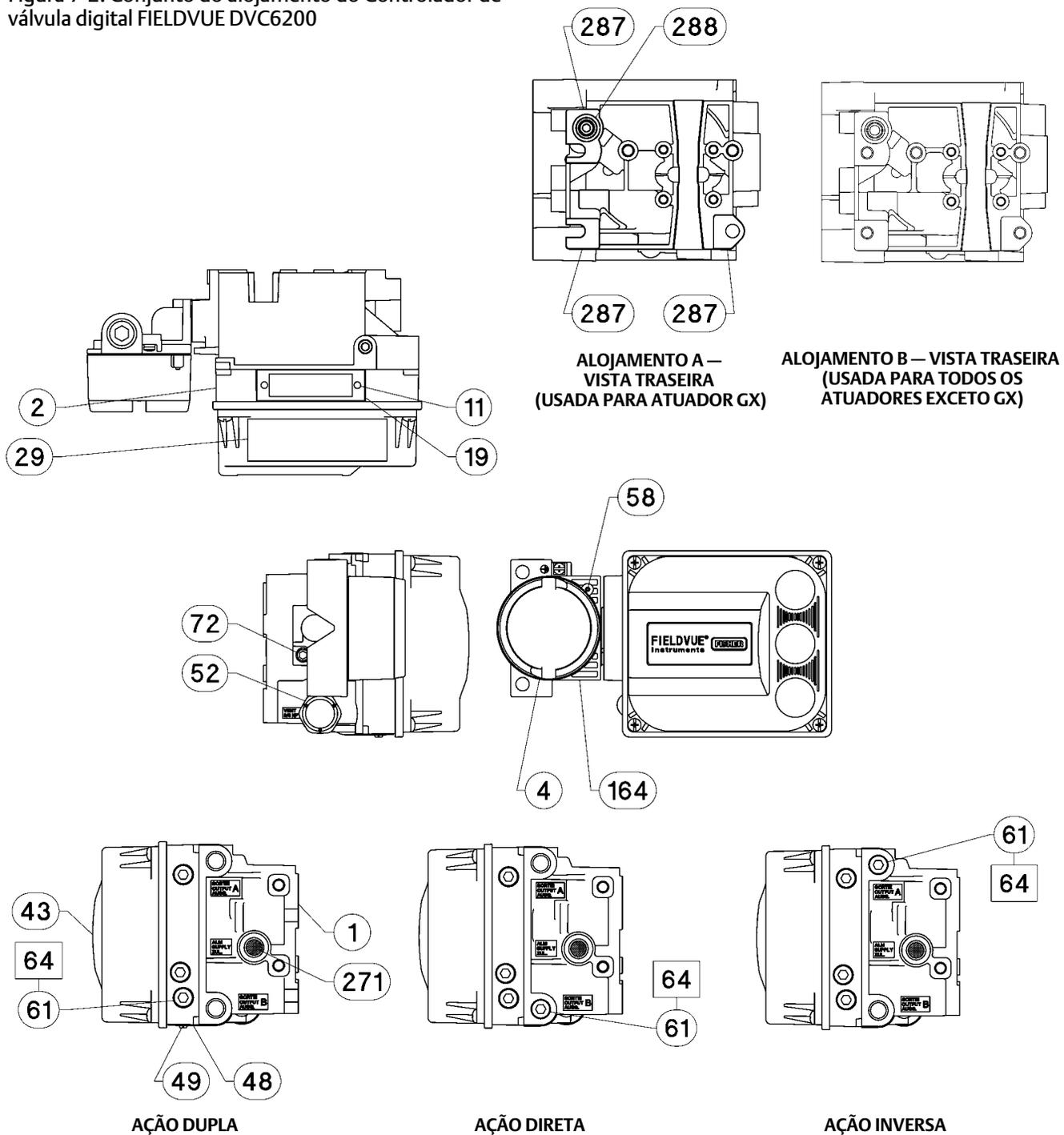
Filtros HART

HF340,	DIN rail mount
HF341,	DIN rail Mount, pass through (no filter)

*Peças sobressalentes recomendadas

1. Disponível no Kit de peças de reposição de elastômero
2. Disponível no Kit de peças pequenas do hardware
5. Disponível no Kit Caixa Terminal

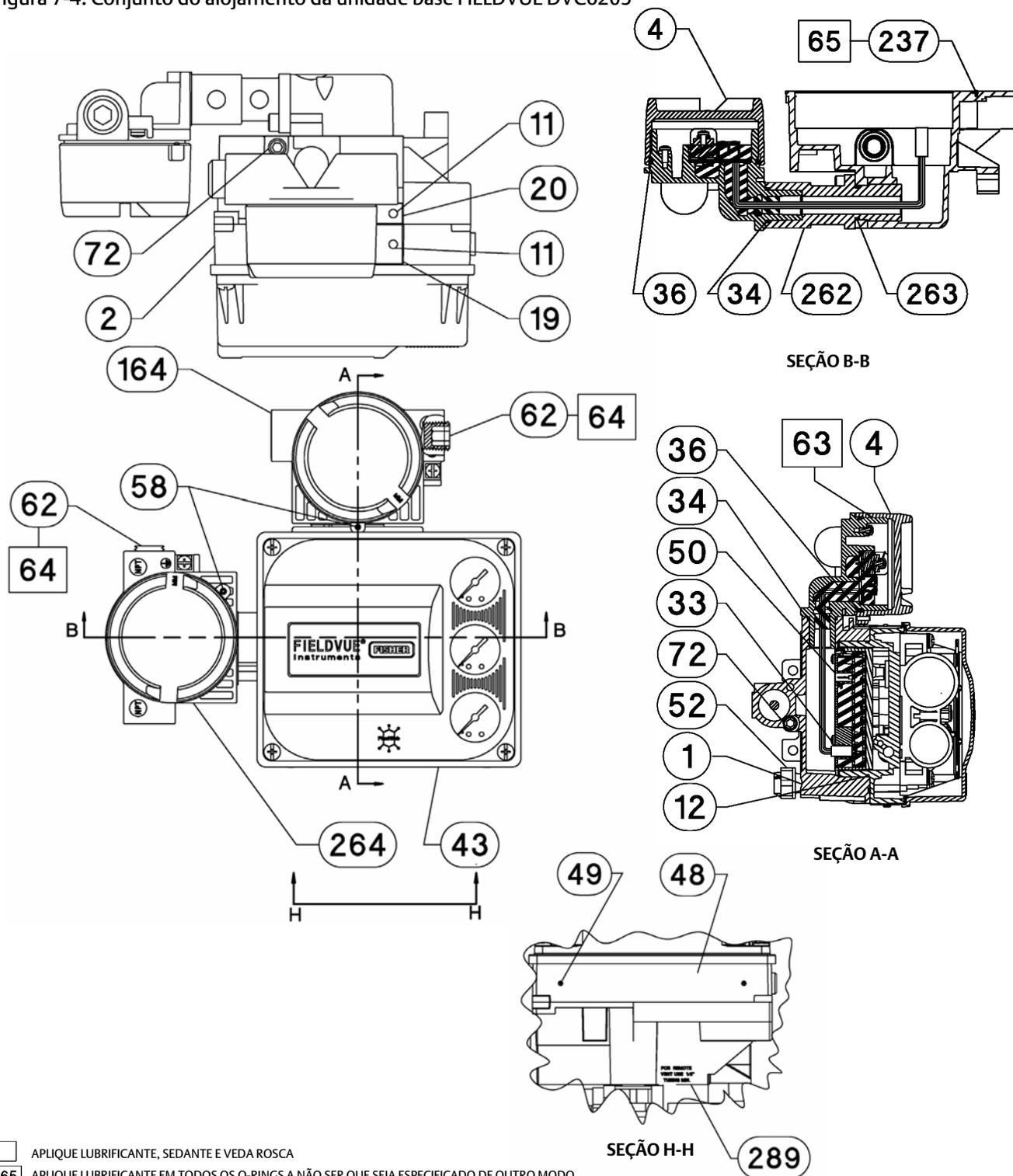
Figura 7-2. Conjunto do alojamento do Controlador de válvula digital FIELDVUE DVC6200



□ APLIQUE LUBRIFICANTE, SEDANTE E VEDA ROSCA

65 APLIQUE LUBRIFICANTE EM TODOS OS O-RINGS A NÃO SER QUE SEJA ESPECIFICADO DE OUTRO MODO

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

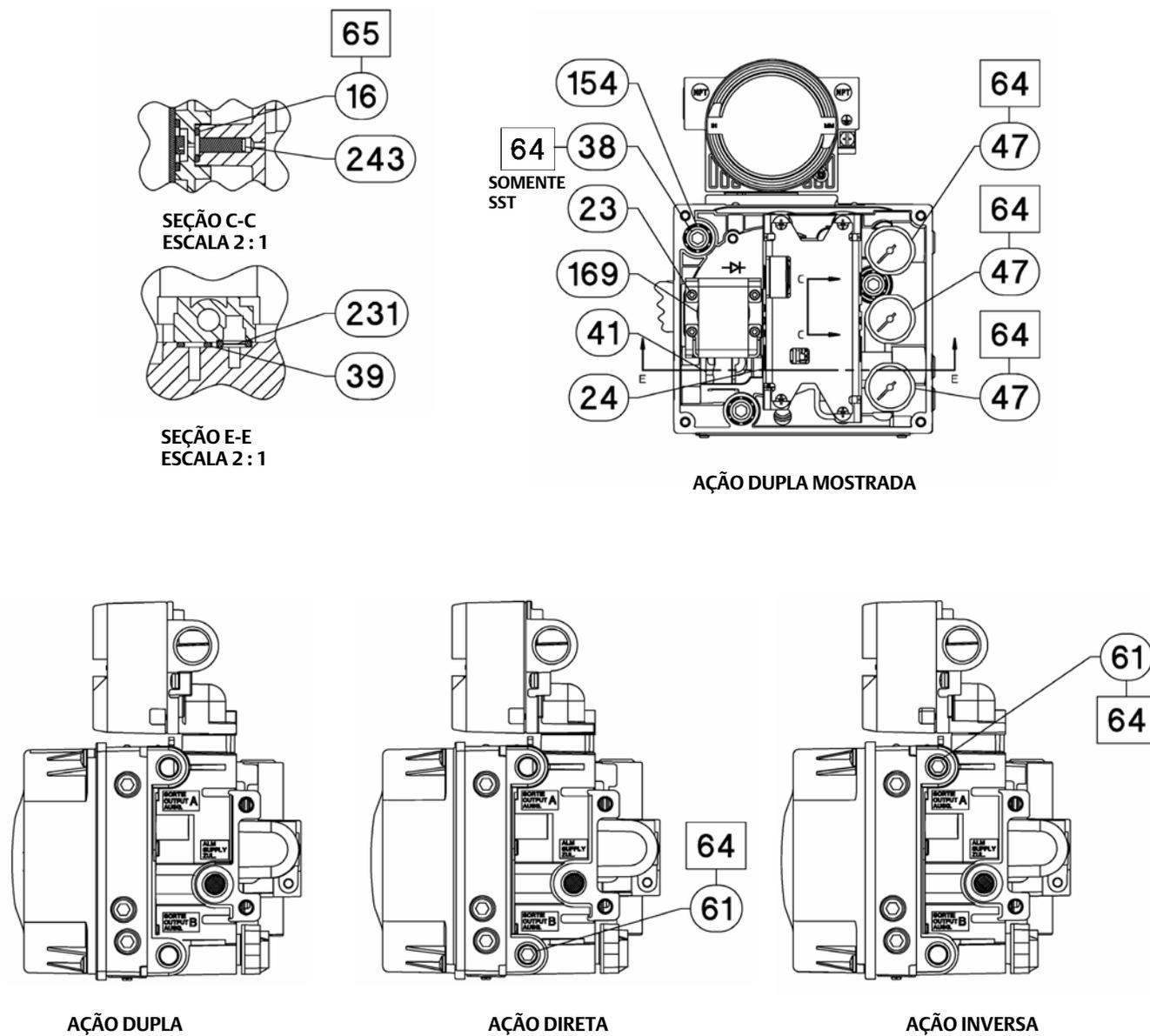


□ APLIQUE LUBRIFICANTE, SEDANTE E VEDA ROSCA

65 APLIQUE LUBRIFICANTE EM TODOS OS O-RINGS A NÃO SER QUE SEJA ESPECIFICADO DE OUTRO MODO

GE40181

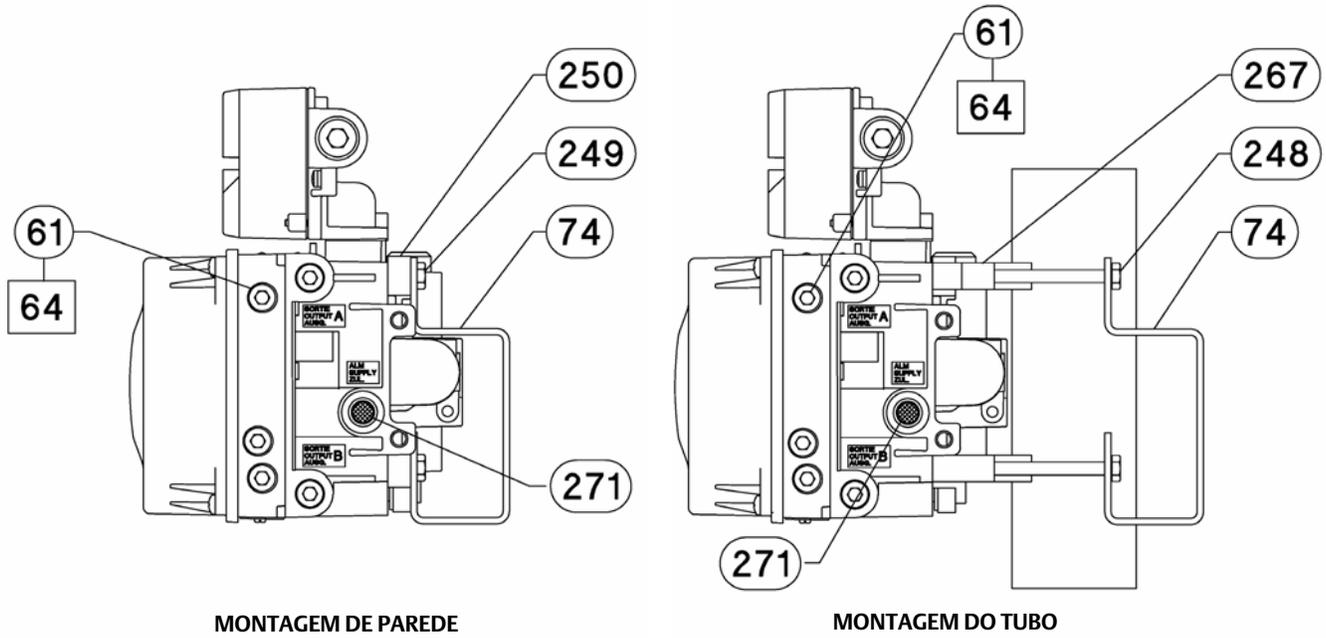
Figura 7-4. Conjunto do alojamento da unidade base (continuação)



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

CE40181

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

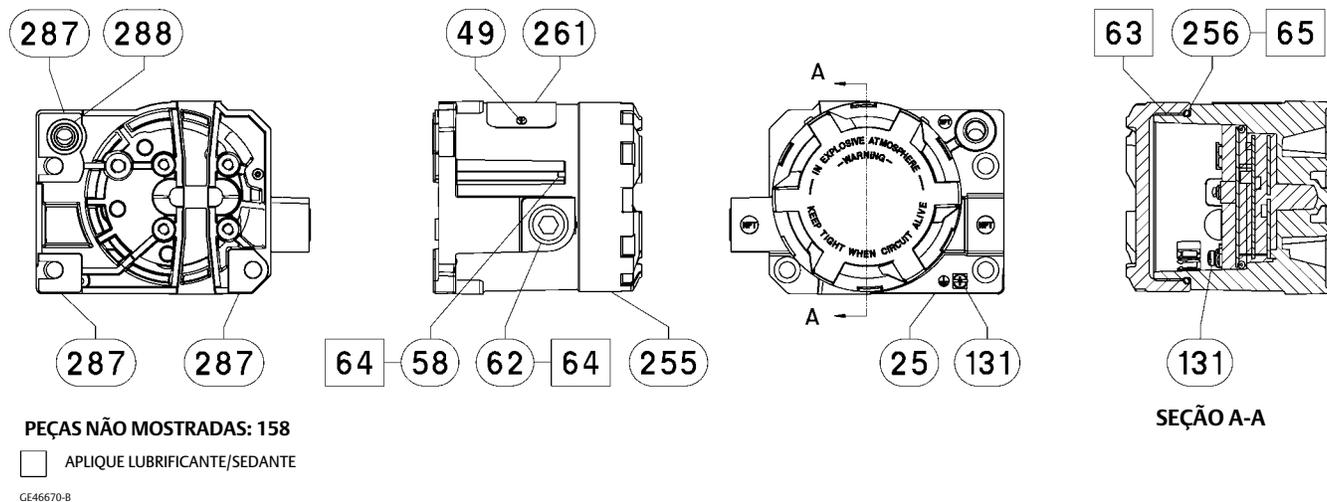


APLIQUE LUBRIFICANTE, SEDANTE E VEDA ROSCA

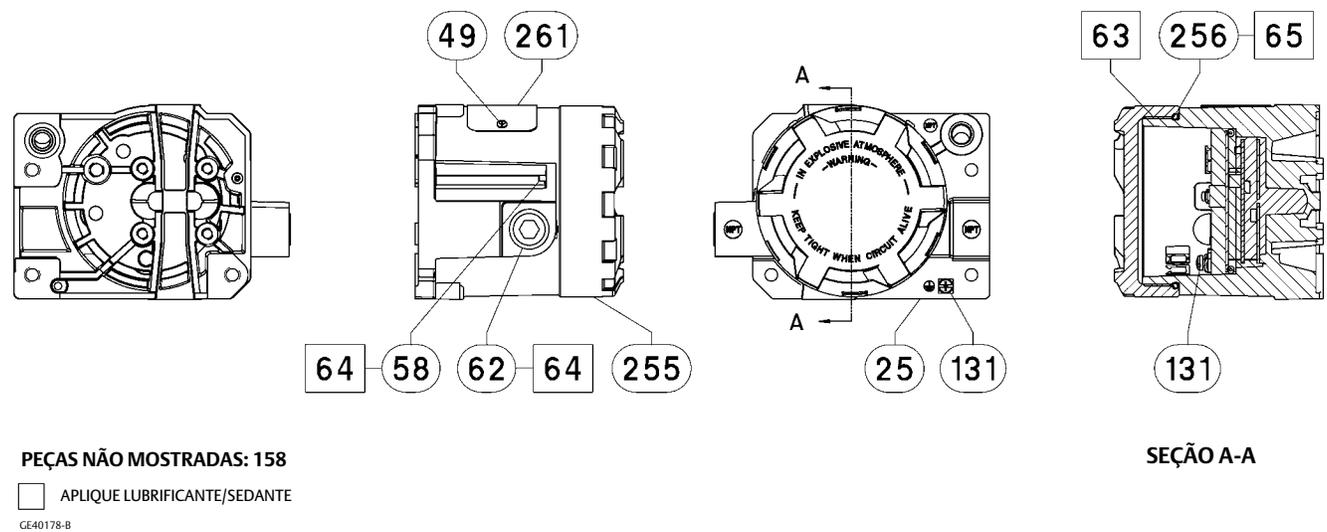
65 APLIQUE LUBRIFICANTE EM TODOS OS O-RINGS A NÃO SER QUE SEJA ESPECIFICADO DE OUTRO MODO

GE40181

Figura 7-5. Conjunto de retorno remoto FIELDVUE DVC6215



ALOJAMENTO A
 (USADO PARA O ATUADOR GX)



ALOJAMENTO B
 (USADO PARA TODOS OS ATUADORES EXCETO GX)

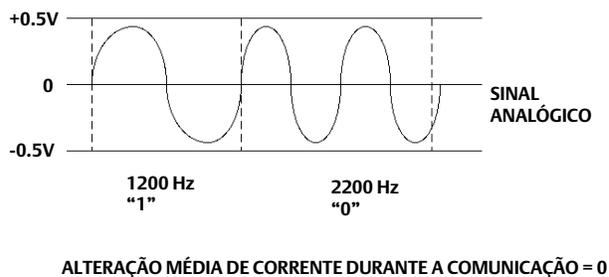
Apêndice A - Princípio de operação

Comunicações HART

O protocolo HART (sigla em inglês para Via de Dados Endereçável por Transdutor Remoto) proporciona aos dispositivos de campo a capacidade de comunicar digitalmente dados de processos e instrumentos. A comunicação digital ocorre através da mesma malha de dois fios que fornece o sinal de controle de processo de 4 a 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 usa modulação por chaveamento de frequência (FSK, na sigla em inglês). Duas frequências individuais de 1200 e 2200 Hz são sobrepostas no sinal de corrente de 4 a 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 a 20 mA, a comunicação digital é obtida. O valor médio do sinal HART é zero, portanto, nenhum valor de CC é adicionado ao sinal de 4 a 20 mA. Assim, a comunicação simultânea verdadeira é alcançada sem interromper o sinal do processo.

Figura A-1. Técnica de modulação por chaveamento de frequência HART



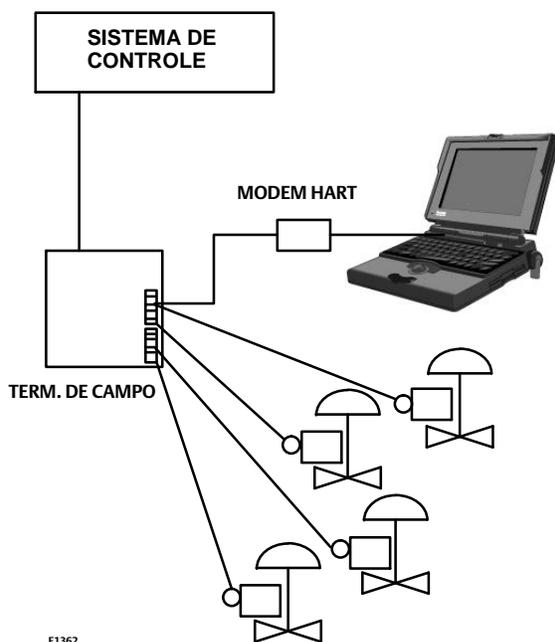
A6174

O protocolo HART permite a capacidade multidrop, ou seja, a colocação de vários dispositivos em rede com uma única linha de comunicações. Esse processo é bastante adequado para monitorar aplicações remotas, como dutos, 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 multidrop.

Controlador de válvula digital DVC6200

O alojamento do controlador de válvula digital 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 em campo, sem desconectar a fiação ou a tubulação de campo. A base do módulo contém os submódulos seguintes: conversor I/P, conjunto de placa de circuitos impressos (pci) e relé pneumático. A posição do relé é detectada ao perceber o magnético 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, A-4, A-5 e A-6.

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



E1362

Os controladores de válvula digitais 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 de válvula digital de ação dupla montado sobre um atuador de pistão.

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

À medida que o sinal de entrada aumenta, aumentam também o sinal de acionamento para o conversor I/P e a pressão de saída I/P. A pressão de saída I/P é conduzida para o submódulo do relé pneumático. O relé também está conectado para fornecer pressão e amplifica o pequeno sinal pneumático do conversor 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 nas figuras A-3, A-4 e A-5, a pressão de saída A aumentada 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 que se consiga sua posição correta. Neste ponto, o conjunto de placas de circuito impresso estabiliza o sinal de acionamento I/P. Isto posiciona a membrana para prevenir qualquer aumento adicional na pressão do bocal.

À medida que o sinal de entrada diminui, diminuem também o sinal de acionamento para o submódulo do conversor I/P e a pressão de saída 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 que a posição correta seja obtida. Neste ponto, o conjunto de placas de circuito impresso estabiliza o sinal de acionamento I/P. Isto posiciona a membrana para prevenir qualquer diminuição adicional na pressão do bocal.

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

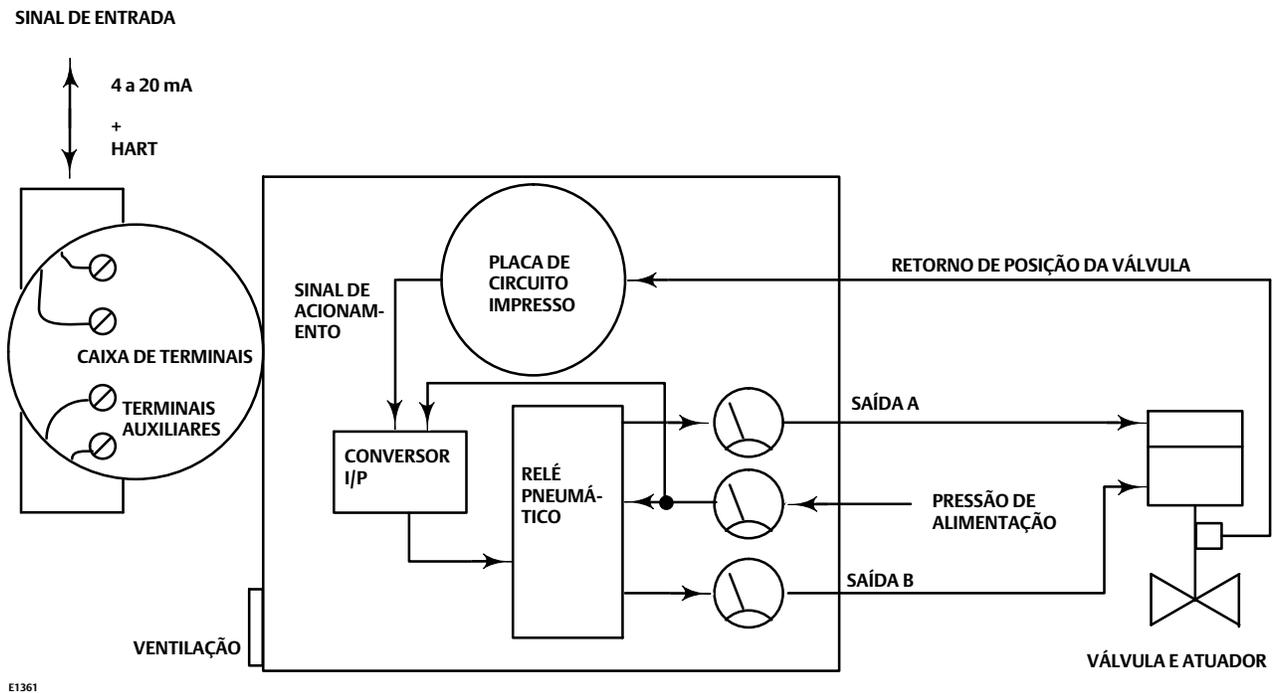


Figura A-4. Controlador de válvula digital FIELDVUE DVC6200 com diagrama de bloco do transmissor de posição

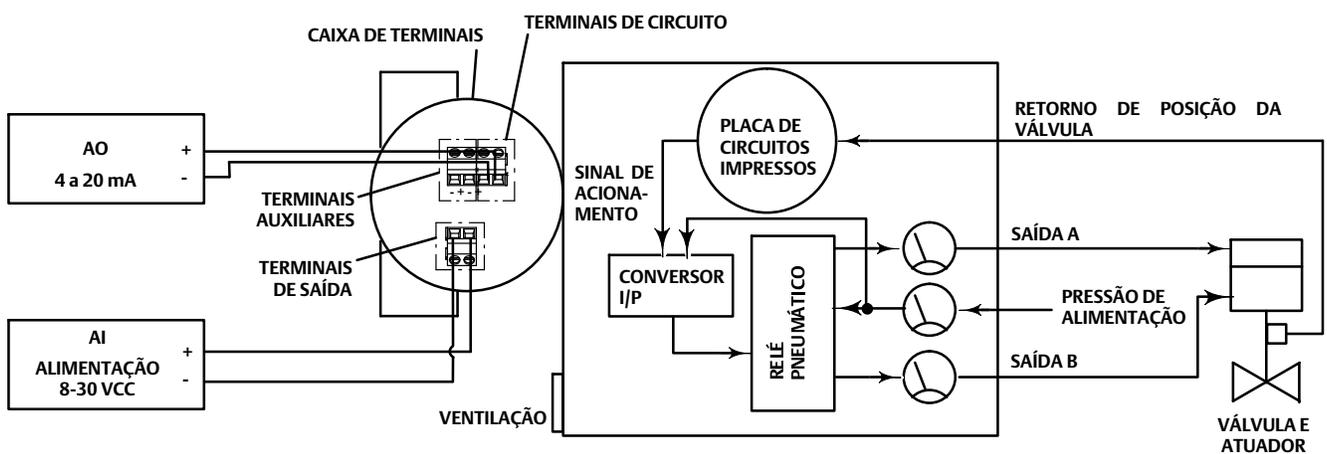


Figura A-5. Controlador de válvula digital FIELDVUE DVC6200 com diagrama de bloco de interruptor discreto

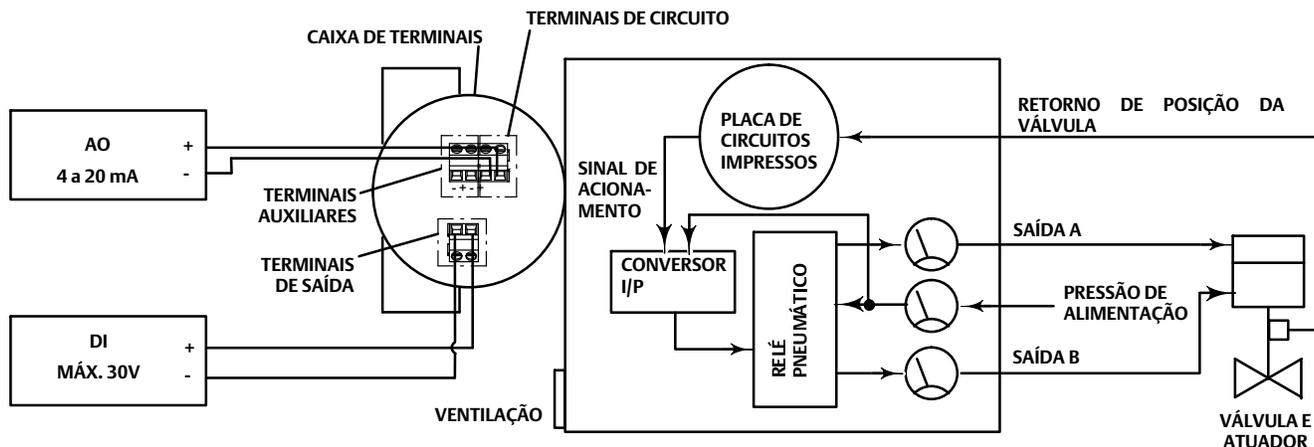
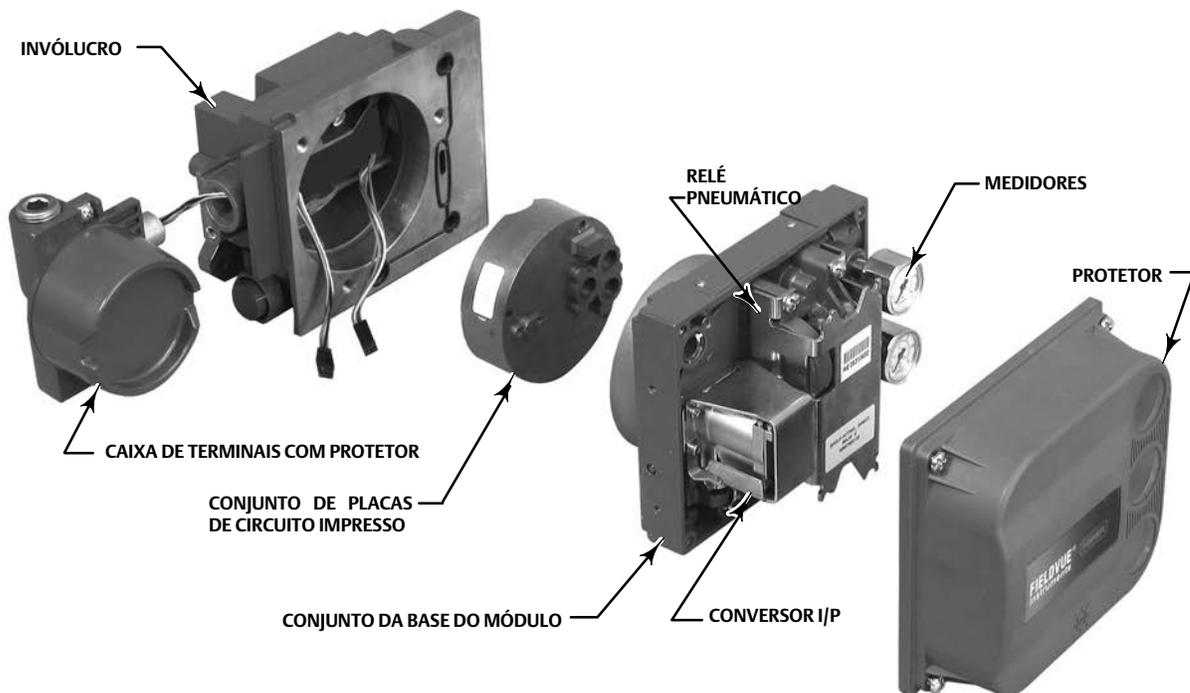


Figura A-6. Conjunto do controlador de válvula digital FIELDVUE DVC6200



Apêndice B Comunicador portátil Árvore de menus

Esta seção contém as árvores de menu do comunicador portátil para nível de instrumento HC, AD, PD e ODV. Também contém uma lista de funções/variáveis em ordem alfabética para ajudar a localizar a função/variável no menu de opções apropriado.

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.

Observação

As sequências de teclas rápidas são aplicáveis apenas ao Comunicador de campo 475. Elas não servem para o comunicador do dispositivo Trex.

Nível de instrumento HC, AD, PD e ODV

Função/Variável	Consulte a figura
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 (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Alert Record Full (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Alert Record Not Empty (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Alert Record Not Empty (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Alert Switch Source	B-7
Analog Input	B-3, B-11
Analog Input (Calibration)	B-10
Analog Input Units	B-5
Area Units	B-5
Auto Calibration	B-4, B-10
Autocal in Progress (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Autocal in Progress (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Auxiliary Terminal Action	B-5
Auxiliary Terminal Action, Edit	B-5
Breakout Timeout	B-7
Breakout Torque	B-5
Burst Command	B-7
Burst Enable	B-7
Calibration Button	B-5
Calibration in Progress (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Calibration in Progress (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Calibration Record	B-10
Calibration Time	B-10
Calibration Type	B-10
Calibrator	B-10

Função/Variável	Consulte a figura
Change Control Mode	B-6, B-11
Change Instrument Mode	B-1, B-5
Change to HART 5 / Change to HART 7	B-11
Change Travel/Pressure Select	B-6, B-11
Change Write Protection	B-1, B-3, B-5
Clear Records	B-9, B-11
Control Mode	B-6, B-11
Critical NVM Failure (PST Prohibited Electronics Alerts)	B-9
Critical NVM Failure (Electronics Alerts NE107)	B-8
Critical NVM Failure Shutdown	B-8
Custom Characterization	B-6, B-11
Cycle Count	B-8, B-11
Cycle Count Hi (Travel History Alerts Enable)	B-8
Cycle Count High (Travel History Alerts NE107)	B-8
Cycle Count High Alert Point	B-8
Cycle Count/Travel Accum Deadband	B-8
Days Powered Up	B-11
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-11
Diagnostic Data Available (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Diagnostic Data Available (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Diagnostic in Progress (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Diagnostic in Progress (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Drive Current Failure (Electronics Alerts NE107)	B-8
Drive Current Failure (PST Prohibited Electronics Alerts)	B-9
Drive Current Failure Shutdown	B-8
Drive Signal	B-3, B-11
Drive Signal (Electronics Alerts Enable)	B-8
Drive Signal (Electronics Alerts NE107)	B-8
Dynamic Torque	B-5

Função/Variável	Consulte a figura
Edit Cycle Counts	B-8
Edit Instrument Time	B-5, B-9
Edit Travel Accumulator	B-8
Effective Area	B-5
Fail Signal	B-7
Fallback Recovery	B-6, B-9, B-11
Fallback-Sensor Failure	B-9
Fallback-Sensor/Travel Deviation	B-9
Feedback Connection	B-5, B-7
Firmware Revision	B-3
Flash Integrity Failure (Electronics Alerts NE107)	B-8
Flash Integrity Failure (PST Prohibited Electronics Alerts)	B-9
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
HART Variable Assignments	B-7
High Friction Breakout Pressure	B-7
Hi Limit/Cutoff Point	B-6, B-8
Hi Limit/Cutoff Select	B-6
Hi Soft Cutoff Rate	B-6
Incoming Pressure Threshold	B-7
Inlet Pressure	B-5
Input Characterization	B-6, B-11
Input Range Hi	B-5
Input Range Lo	B-5
Instrument Alert Record	B-9
Instrument Level	B-3
Instrument Mode	B-1, B-5
Instrument Serial Number	B-3, B-5
Instrument Time is Approximate (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Instrument Time is Approximate (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Integral Enable (Travel & Pressure Tuning)	B-7
Integral Gain (Travel & Pressure Tuning)	B-7
Integrator Limit	B-7
Integrator Saturated Hi (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Integrator Saturated Hi (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Integrator Saturated Lo (Alert Record/Status Alerts Enable)	B-9
Integrator Saturated Lo (Alert Record/Status Alerts NE107)	B-9
Integral Dead Zone	B-7
Last AutoCal Status	B-10
Last PST Results	B-7
Leak Class	B-5
Length Units	B-5
Lever Arm Length	B-5
Lever Style	B-5
Limit Switch Trip Point	B-7

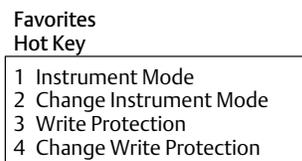
Função/Variável	Consulte a figura
Limit Switch Valve Close	B-5
Limit Switch Valve Open	B-5
Lo Limit/Cutoff Point	B-6, B-8
Lo Limit/Cutoff Select	B-6
Lo Soft Cutoff Range	B-6
Low Friction Breakout Pressure	B-7
Lower Bench Set	B-5
Manual Calibration	B-10
Manufacturer (Device)	B-3
Maximum Allowable Travel Movement	B-7
Maximum Recorded Temperature	B-11
Maximum Supply Pressure	B-7
Message	B-3, B-5
Minimum Recorded Temperature	B-11
Minimum Required Travel Movement	B-7
Minor Loop Sensor Failure (PST Prohibited Electronics Alerts)	B-9
Minor Loop Sensor Failure (PST Prohibited Electronic Alerts)	B-9
Minor Loop Sensor Failure (Sensor Alert NE107)	B-9
Minor Loop Sensor Failure Shutdown	B-9
MLFB Gain (Travel & Pressure Tuning)	B-7
Model (Device)	B-3
Nominal Supply	B-5
Non-Critical NVM Failure (Electronics Alerts NE107)	B-8
Non-Critical NVM Failure Shutdown	B-8
Number of Power Ups	B-11
Outgoing Pressure Threshold	B-7
Output Circuit Error (Electronics Alerts Enable)	B-8
Output Circuit Error (Electronics Alerts NE107)	B-8
Outlet Pressure	B-5
Output Pressure Limit Enable	B-8
Output Terminal Enable	B-7
Packing Type	B-5
Partial Stroke Test	B-11
Polling Address	B-5
Port A Overpressurized (Pressure Alerts Enable)	B-8
Port A Overpressurized (Pressure Alerts NE107)	B-8
Port A Pressure Limit	B-8
Port Diameter	B-5
Port Type	B-5
Position Transmitter	B-5
Pressure A	B-3, B-11
Pressure A-B	B-3, B-11
Pressure B	B-3, B-11
Pressure Control	B-9
Pressure Deviation Alert Point	B-8
Pressure Deviation (Pressure Alerts Enable)	B-8
Pressure Deviation (Pressure Alerts NE107)	B-8
Pressure Deviation Time	B-8
Pressure Fallback Active (PST Prohibited Alerts Enable)	B-9
Pressure Fallback Active (Sensor Alerts Enable)	B-9
Pressure Fallback Active (Sensor Alerts NE107)	B-9
Pressure Range High	B-6
Pressure Range Low	B-6

Função/Variável	Consulte a figura
Pressure Sensor Failure (PST Prohibited Alerts Enable)	B-9
Pressure Sensor Failure (Sensor Alerts NE107)	B-9
Pressure Sensor Failure Shutdown	B-9
Pressure Sensors (Calibration)	B-10
Pressure Tuning Set	B-7
Pressure Units	B-5
Program Flow Failure (Partial Stroke Alerts NE107)	B-9
Program Flow Failure Shutdown	B-9
Proportional Gain (Travel & Pressure Tuning)	B-7
PST Abnormal (Partial Stroke Alerts Enable)	B-9
PST Abnormal (Partial Stroke Alerts NE107)	B-9
PST Abnormal Criteria	B-7
PST Abort Criteria	B-7
PST Enable	B-7
PST Calibration	B-10
PST Deferral Reason	B-7
PST Pass (Partial Stroke Alerts Enable)	B-9
PST Pass (Partial Stroke Alerts NE107)	B-9
PST Prohibited (Partial Stroke Alerts Enable)	B-9
PST Prohibited (Partial Stroke Alerts NE107)	B-9
PST Result Criticality	B-7
PST Start Point	B-7
PST Variables	B-7
Push Down To	B-5
PWB Serial Number	B-3
Quick Release	B-5
Rated Travel	B-5
Relay Adjust	B-10
Relay Type	B-7
Reference Voltage Failure (Electronics Alerts NE107)	B-8
Reference Voltage Failure (PST Prohibited Electronics Alerts)	B-9
Reference Voltage Failure Shutdown	B-8
Reset PST Abnormal Alert	B-11
Restart Control Mode	B-6, B-11
Restart Processor	B-11
Return Lead	B-7
Seat Type (Trim)	B-5
Setpoint	B-3, B-8, B-11
Short Duration PST	B-7
Shutdown Activated (Electronics Alerts Enable)	B-8
Shutdown Activated (Electronics Alerts NE107)	B-8
Simulate	B-11
Solenoid Valve	B-5
SP Rate Close	B-6
SP Rate Open	B-6
Spring Rate	B-5
Spring Rate Units	B-5
Stabilize/Optimize	B-7, B-11
Stem Diameter	B-5
Stroke Valve	B-11
Supply Pressure	B-3, B-8, B-11
Supply Pressure Hi (Pressure Alerts Enable)	B-8
Supply Pressure Hi (Pressure Alerts NE107)	B-8
Supply Pressure Hi Alert Point	B-8

Função/Variável	Consulte a figura
Supply Pressure Lo (PST Prohibited Alerts Enable)	B-8
Supply Pressure Lo (Pressure Alerts Enable)	B-8
Supply Pressure Lo Alert Point	B-6, B-8
Switch Closed	B-7
Temperature	B-11
Temperature Units	B-5
Temp Sensor Failure (PST Prohibited Alerts Enable)	B-9
Temp Sensor Failure (Sensor Alerts NE107)	B-9
Temp Sensor Failure Shutdown	B-9
Torque Units	B-5
Transmitter Output	B-7
Travel	B-3, B-8, B-11
Travel Accumulator (Alert Setup)	B-8
Travel Accumulator (Travel History)	B-11
Travel Accumulator Alert Point	B-8
Travel Accumulator High (Travel History Alerts Enable)	B-8
Travel Accumulator High (Travel History Alerts NE107)	B-8
Travel Alert Deadband	B-8
Travel Control	B-9
Travel Counts	B-11
Travel Deviation	B-8
Travel Deviation (PST Prohibited Alerts Enable)	B-9
Travel Deviation (Travel Alerts Enable)	B-8
Travel Deviation (Travel Alerts NE107)	B-8
Travel Deviation Alert Point	B-8
Travel Deviation Time	B-8
Travel Deviation Pressure Fallback	B-6
Travel Deviation Pressure Fallback Time	B-6
Travel Hi (Travel Alerts Enable)	B-8
Travel Hi (Travel Alerts NE107)	B-8
Travel Hi Hi (Travel Alerts Enable)	B-8
Travel Hi Hi (Travel Alerts NE107)	B-8
Travel Hi Alert Point	B-8
Travel Hi Hi Alert Point	B-8
Travel Lo (Travel Alerts Enable)	B-8
Travel Lo (Travel Alerts NE107)	B-8
Travel Lo Lo (Travel Alerts Enable)	B-8
Travel Lo Lo (Travel Alerts NE107)	B-8
Travel Lo Alert Point	B-8
Travel Lo Lo Alert Point	B-8
Travel Limit/Cutoff Hi (Travel Alerts Enable)	B-8
Travel Limit/Cutoff Hi (Travel Alerts NE107)	B-8
Travel Limit/Cutoff Lo (Travel Alerts Enable)	B-8
Travel Limit/Cutoff Lo (Travel Alerts NE107)	B-8
Travel/Pressure Select	B-6, B-9, B-11
Travel Sensor Failure (Sensor Alerts NE107)	B-9
Travel Sensor Failure (PST Prohibited Alerts Enable)	B-9
Travel Sensor Failure Shutdown	B-9
Travel Sensor Motion	B-5, B-7
Travel Tuning Set	B-7
Travel Units	B-5
Unbalanced Area	B-5
Upper Bench Set	B-5
Valve Class	B-5

Função/Variável	Consulte a figura
Valve Manufacturer	B-5
Valve Model	B-5
Valve Serial Number	B-3, B-5
Valve Size	B-5
Valve Style	B-5, B-7
Velocity Gain	B-7

Figura B-1. Tecla de atalho



Função/Variável	Consulte a figura
View Alert Records	B-9, B-11
View/Edit Burst Messages	B-7
View/Edit Lag Time	B-6
Volume Booster	B-5
Write Protection	B-1, B-3, B-5
Zero Power Condition	B-7

Figura B-2. Online

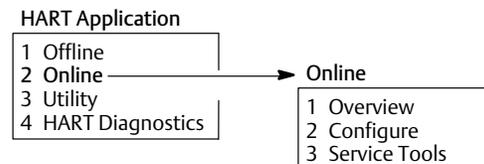
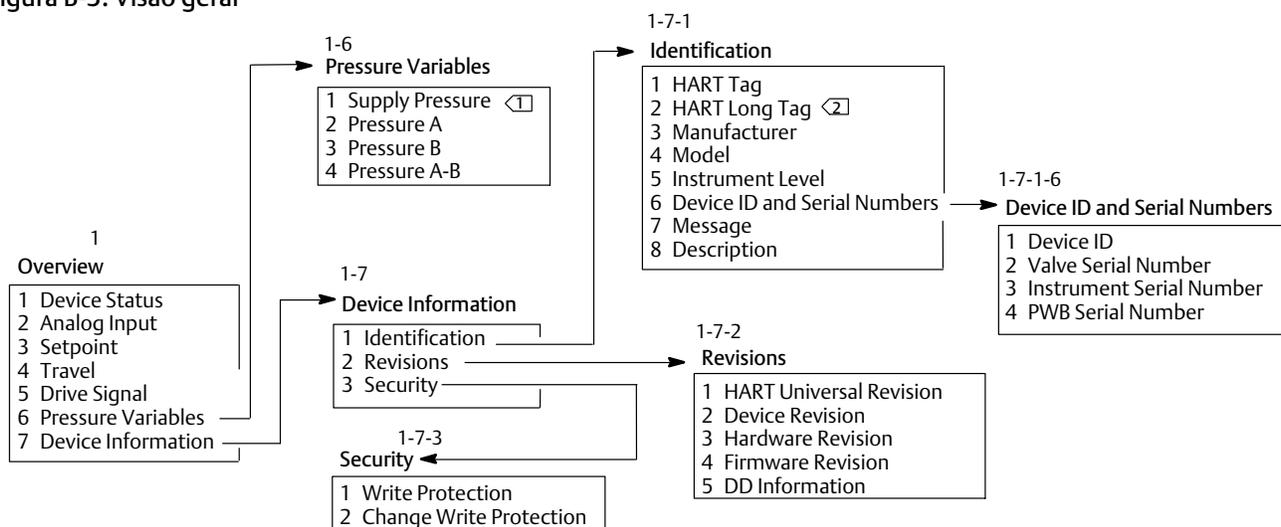


Figura B-3. Visão geral



OBSERVAÇÕES:

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

Figura B-4. Configuração orientada

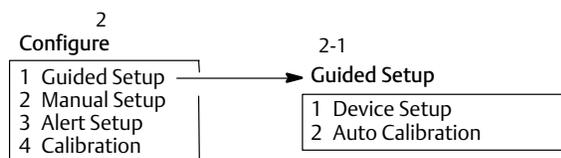
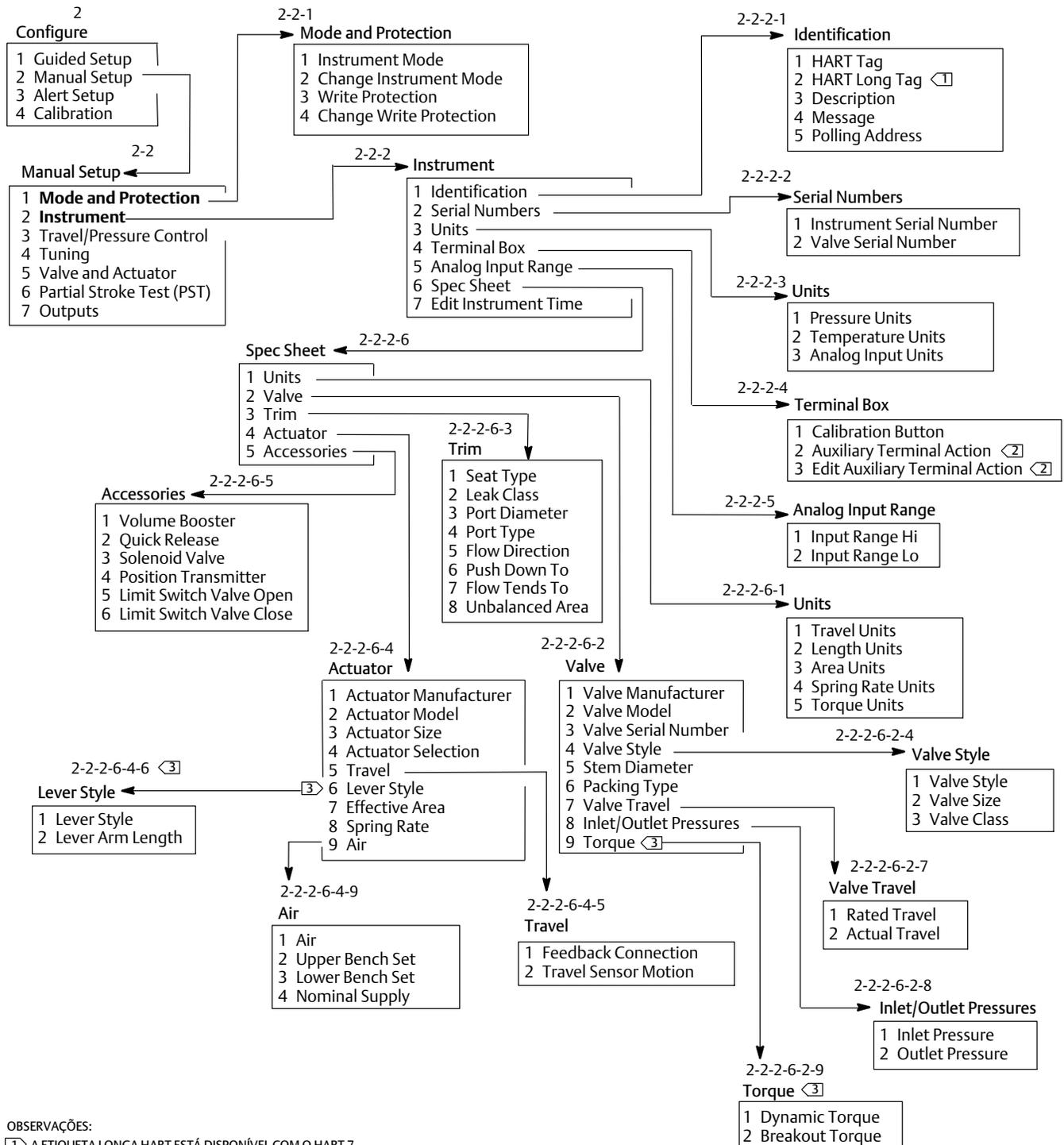


Figura B-5. Configuração manual > Proteção de modo e configuração manual > Instrumento



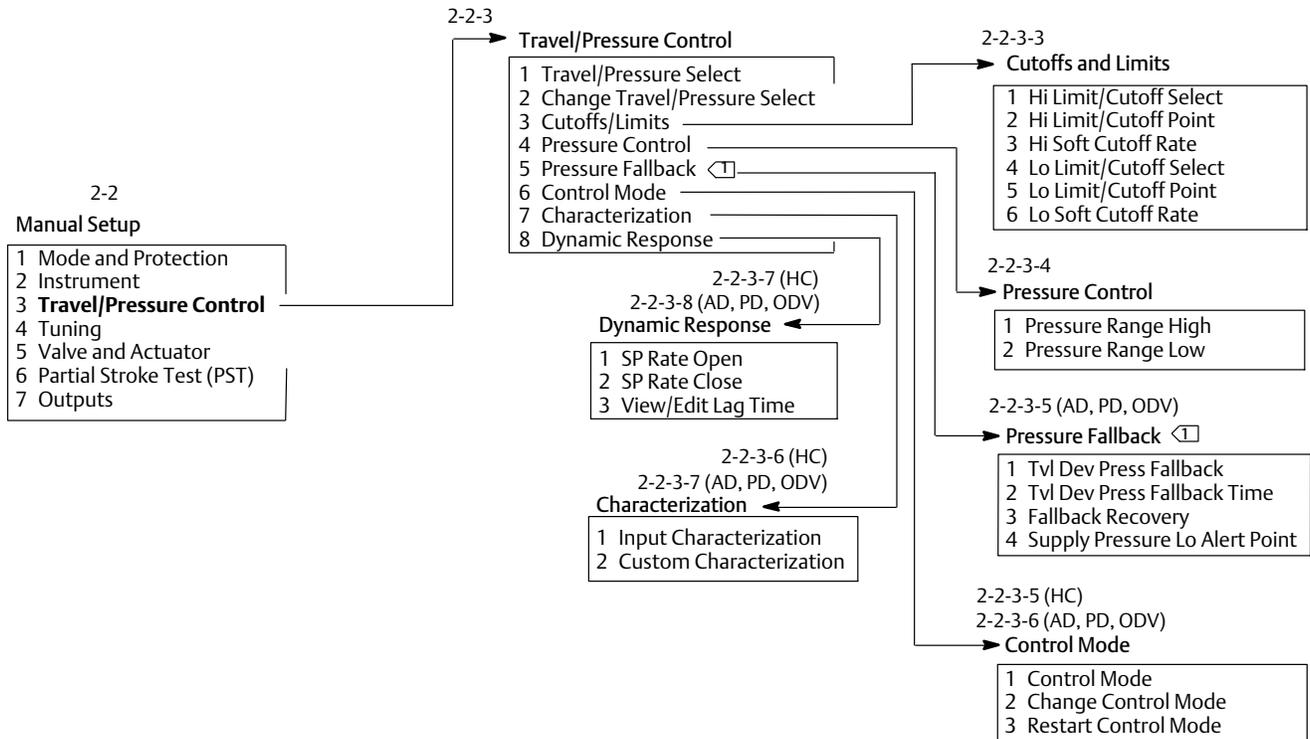
OBSERVAÇÕES:

[1] A ETIQUETA LONGA HART ESTÁ DISPONÍVEL COM O HART 7

[2] A AÇÃO DE TERMINAL AUXILIAR E A AÇÃO DE EDIÇÃO DE TERMINAL AUXILIAR ESTÃO DISPONÍVEIS COM O NÍVEL DE INSTRUMENTO ODV.

[3] DISPONÍVEL QUANDO A VÁLVULA É ROTATIVA.

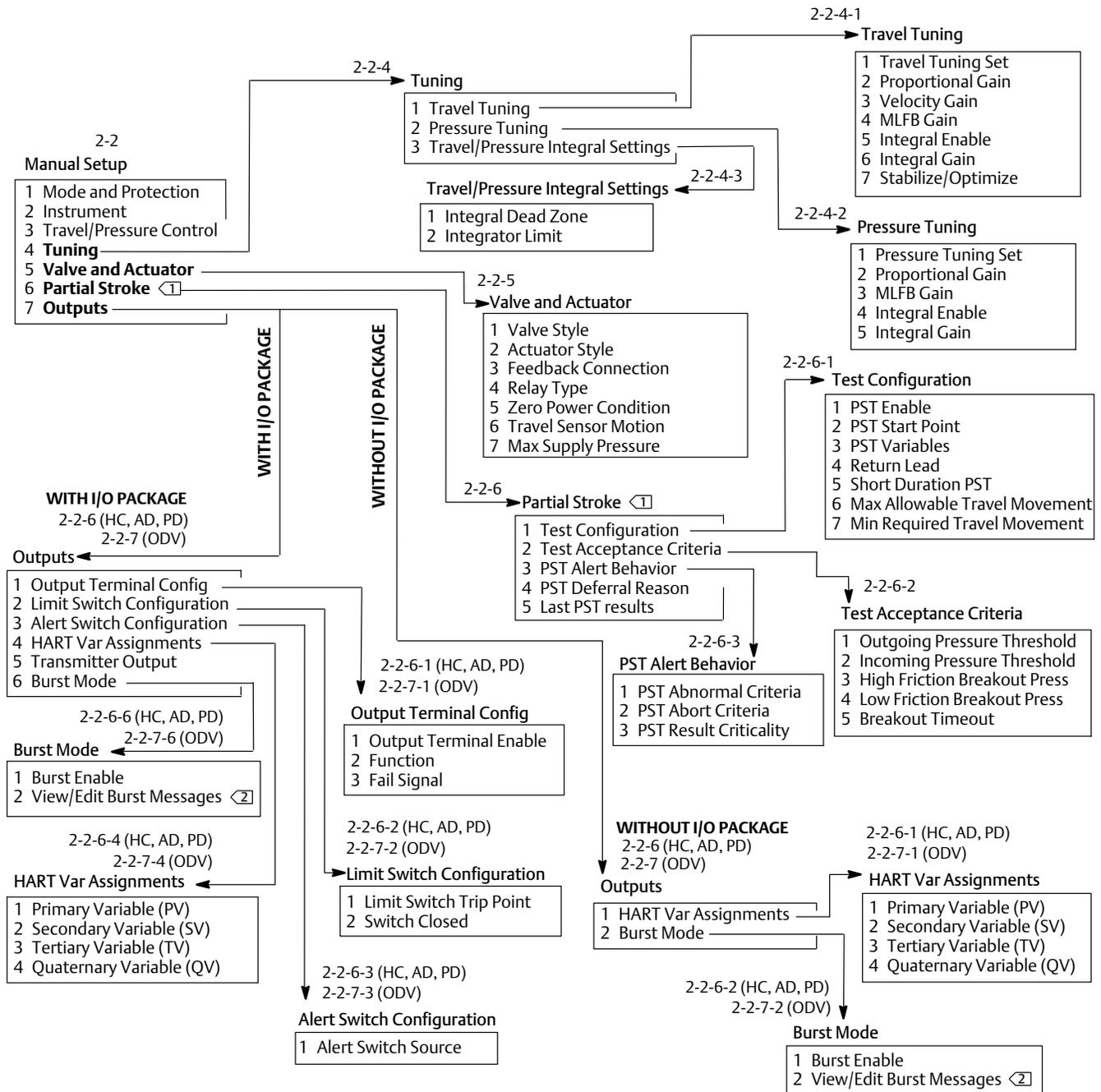
Figura B-6. Configuração manual > Controle de deslocamento/pressão



OBSERVAÇÃO:

[↩] A QUEDA DA PRESSÃO ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.

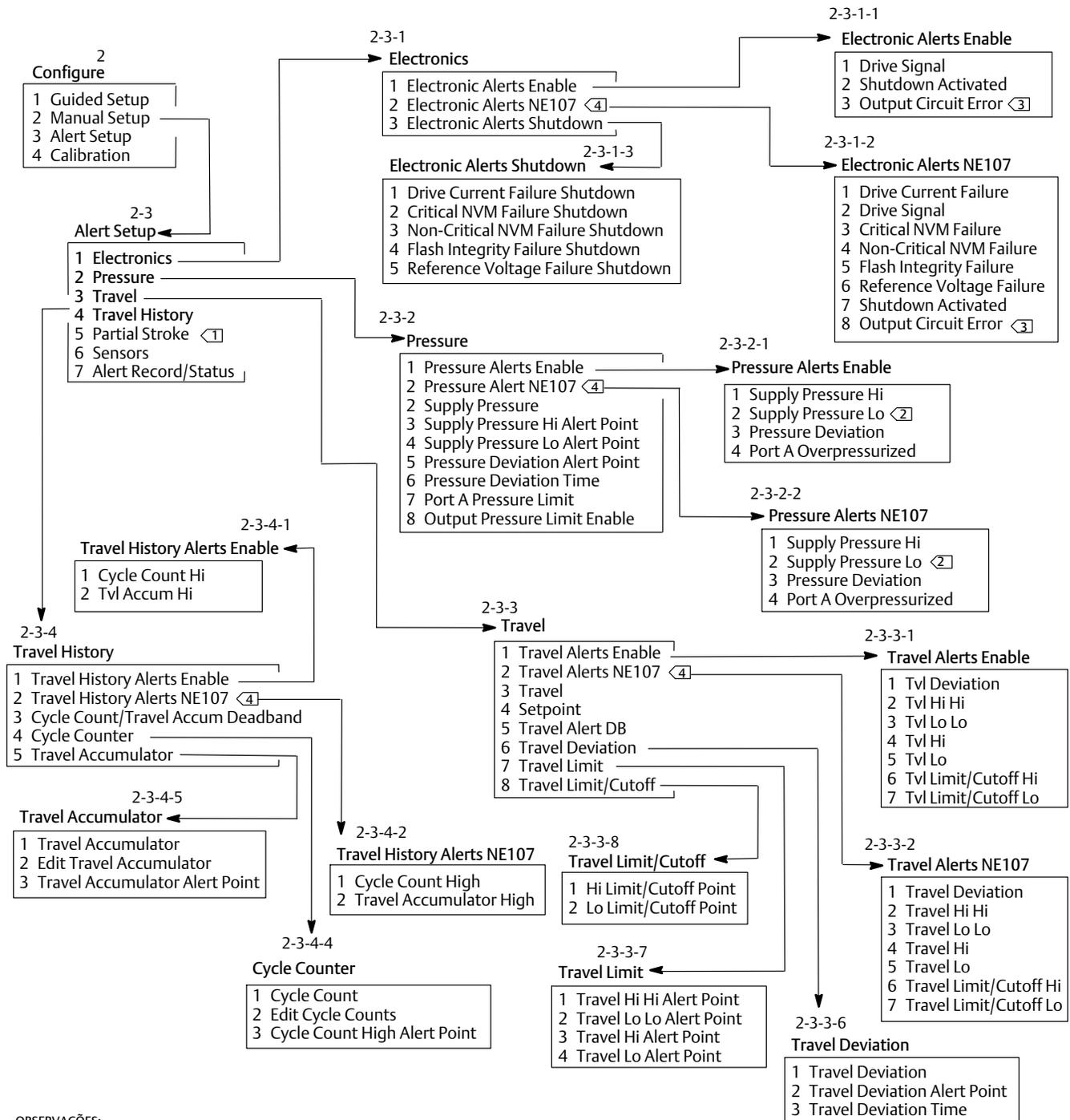
Figura B-7. Configuração manual > Ajuste através de Configuração manual > Saídas



OBSERVAÇÕES:

- 1 O CURSO PARCIAL ESTÁ DISPONÍVEL SOMENTE PARA O NÍVEL DE INSTRUMENTO ODV.
- 2 O RÓTULO É 'BURST COMMAND' PARA O HART 5.

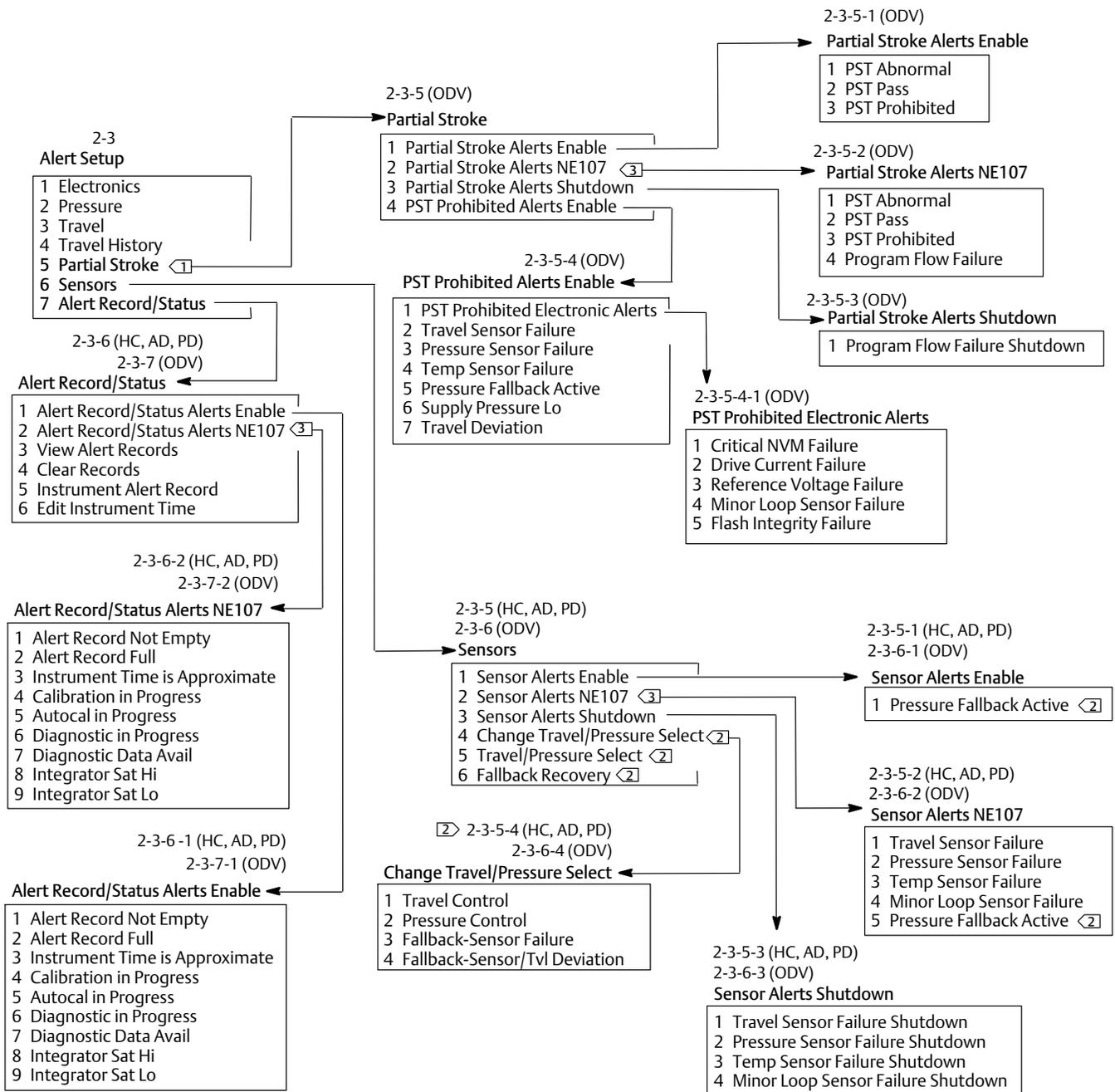
Figura B-8. Configuração de alertas > Eletrônica através do histórico do curso



OBSERVAÇÕES:

- ① O CURSO PARCIAL ESTÁ DISPONÍVEL PARA O NÍVEL DE INSTRUMENTO ODV.
- ② O ALERTA DE PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO BAIXA ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.
- ③ O ERRO DE CIRCUITO DE SAÍDA ESTÁ DISPONÍVEL QUANDO A FUNÇÃO DO TRANSMISSOR ESTIVER CONFIGURADA.
- ④ OS ALERTAS NE107 ESTÃO DISPONÍVEIS PARA HART 7. TODA SEQUÊNCIA DE CODIFICAÇÃO RÁPIDA DO HART 5 IRÃO DIMINUIR EM UM NÚMERO APÓS A ENTRADA DE CONFIGURAÇÃO DE ALERTA NE107.

Figura B-9. Configuração de alertas > Curso parcial através do registro/status de alerta



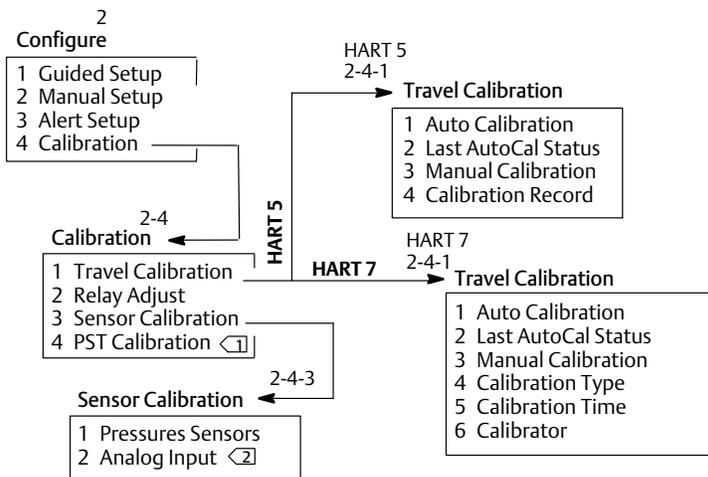
OBSERVAÇÕES:

1 O CURSO PARCIAL ESTÁ DISPONÍVEL SOMENTE PARA O NÍVEL DE INSTRUMENTO ODV.

2 OS ITENS DE MENU DE QUEDA DA PRESSÃO ESTÃO DISPONÍVEIS PARA OS NÍVEIS DO INSTRUMENTO AD, PD E ODV.

3 OS ALERTAS NE107 ESTÃO DISPONÍVEIS PARA HART 7. TODA SEQUÊNCIA DE CODIFICAÇÃO RÁPIDA DO HART 5 IRÃO DIMINUIR EM UM NÚMERO APÓS A ENTRADA DE CONFIGURAÇÃO DE ALERTA NE107.

Figura B-10. Calibração

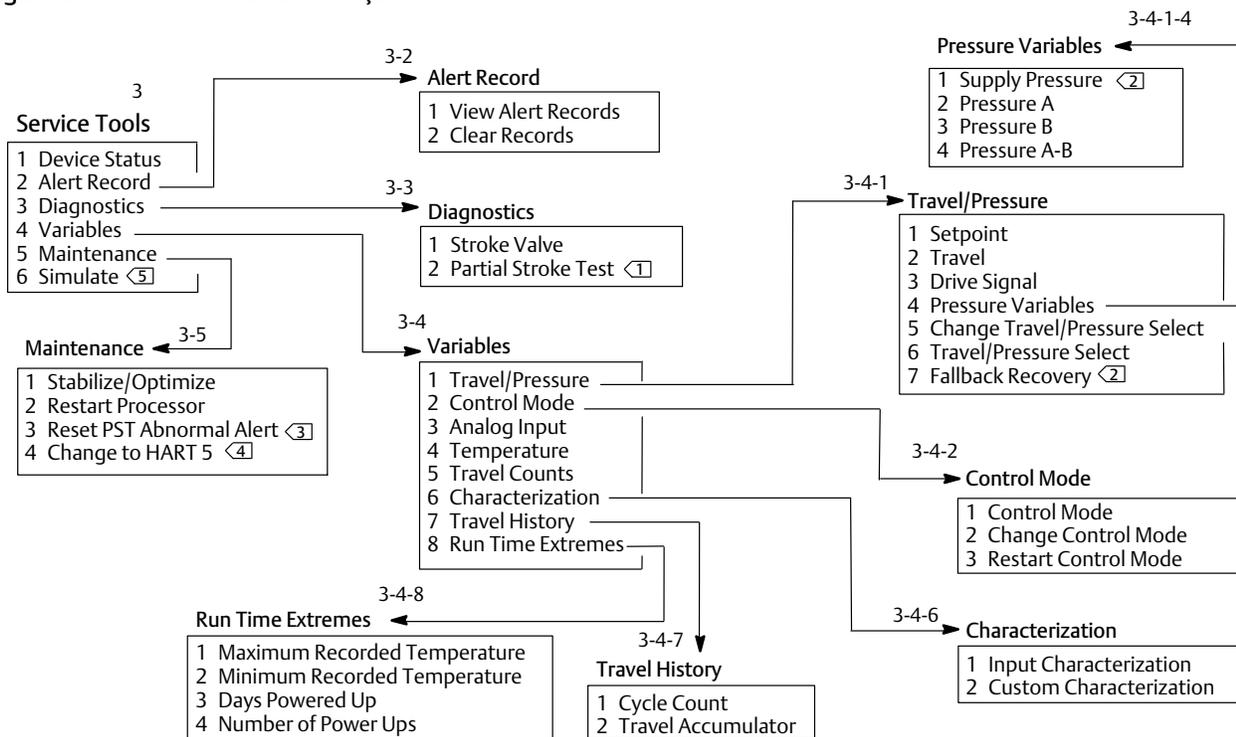


OBSERVAÇÕES:

<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-11. Ferramentas de serviço



OBSERVAÇÕES:

<1> O TESTE DE CURSO PARCIAL ESTÁ DISPONÍVEL NO NÍVEL DO INSTRUMENTO ODV.

<2> A PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO E A RECUPERAÇÃO DA QUEDA DE PRESSÃO ESTÃO DISPONÍVEIS PARA AD, PD, ODV.

<3> O ALERTA DE RECONFIGURAÇÃO DE PST ANORMAL ESTÁ DISPONÍVEL NO NÍVEL DE INSTRUMENTO ODV.

<4> A ETIQUETA É 'MUDE PARA HART 7' PARA O HART 5.

<5> SOMENTE HART 7.

Glossário

Abertura rápida

Uma característica da vazão da válvula em que a maior parte da mudança na vazão ocorre para pequenos cursos da válvula da haste a partir da posição fechada. A curva característica da vazão 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 igual e Linear.

Acumulador de cursos da válvula

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 como 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 curso da válvula selecionado em comparação aos pontos de alerta altos e baixos do deslocamento. O alerta de deslocamento estará ativo se o ponto alto ou baixo forem excedidos. Uma vez que o ponto alto ou baixo é excedido, o curso selecionado deve apagar o ponto estabelecido pela zona morta antes de o alerta se apagar. Há quatro alertas disponíveis: Alerta de curso da válvula alto, Alerta de curso da válvula baixo, Alerta de curso da válvula muito alto e Alerta de curso da válvula muito baixo.

Alerta de desvio de deslocamento

Verifica a diferença entre o deslocamento-alvo e o curso da válvula selecionado. Se a diferença exceder o Ponto de alerta de desvio de deslocamento mais do que o Tempo de desvio de deslocamento, o Alerta de desvio de deslocamento estará ativo. Ele permanecerá ativo até que a diferença seja menor do que o Ponto de Alerta de desvio de deslocamento.

Alerta de sinal de acionamento

Verifica 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 nenhuma dessas condições existir, o alerta estará apagado.

Se a Condição de energia zero for = Fechada

O alerta estará ativo quando:

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

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

Se a Condição de energia zero for = Aberta

O alerta estará ativo quando:

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

o sinal de acionamento for >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 estará ativo quando o valor deste exceder seu Ponto de alerta. Ele é apagado depois que 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 estará ativo quando o valor do contador de ciclos exceder o ponto de alerta do contador de ciclos. Ele se apaga depois que você reinicializa o contador de ciclos para um valor menor do que o ponto de alerta.

Alfanumérico

Consiste 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 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 curso selecionado e a entrada selecionada. Valores possíveis incluem: linear, porcentagem igual e abertura rápida.

Carregamento de sede

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

Classe ANSI

Classificação de pressão/temperatura da válvula.

Classe de vazamento

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

Condição de energia zero

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

Direto de ação simples (Relé C) Mediante a perda da energia elétrica, o instrumento passa a ter saída de ar zero na porta A.

Ação dupla (Relé A) Mediante a perda de energia elétrica, o instrumento passa a ter saída de alimentação de ar total na porta B. A passa a ter saída de ar zero.

Ação simples inversa (Relé B) Mediante a perda da energia elétrica, o instrumento passa a ter saída de ar de alimentação total na Porta B.

Configuração

Instruções e parâmetros operacionais armazenados para um instrumento FIELDVUE.

Configuração de bancada

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

Configuração de ajuste

Valores pré-configurados que identificam as configurações de ganho para um instrumento FIELDVUE. A configuração de ajuste e a pressão de alimentação, juntas, determinam a resposta de um instrumento às 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 controlada.

Conversor de corrente para pressão (I/P)

Um componente ou dispositivo eletrônico que converte um sinal de miliampère em 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. Uma vez que o deslocamento exceda o corte, o sinal de acionamento é configurado em máximo ou mínimo, dependendo do Sinal de controle zero e 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 o carregamento esperado de sede desejada ou para certificar-se de que a válvula está totalmente aberta.

Curso da válvula

Movimento da haste ou do eixo da válvula que modifica o quanto a válvula está aberta ou fechada.

Curso total selecionado

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

Desvio

Geralmente, é a diferença entre o ponto de definição e a variável de processo. De maneira mais geral, qualquer início a partir de um valor ou padrão desejado ou esperado.

Desvio de deslocamento

A diferença entre o sinal de entrada analógico (em percentual da entrada dentro da faixa), curso da válvula de destino e o deslocamento efetivo dentro da faixa.

Endereço de sondagem

Endereço do instrumento. Se o controlador de válvula digital for usado em uma configuração ponto a ponto, configure o endereço de sondagem em 0. Se ele for usado em uma configuração multidrop ou aplicativo de faixa dividida, configure o endereço de sondagem para um valor de 0 a 15 para HART 5 e de 0 a 63 para HART 7.

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 (Via de Dados Endereçável por Transdutor Remoto).

ID do dispositivo

Identificador único integrado no instrumento na fábrica.

Limite de deslocamento

Um parâmetro de configuração que define o máximo de deslocamento permissível (em percentual do curso selecionado) para a válvula. Durante a operação, curso da válvula de destino não excederá esse limite. Há dois limites de deslocamento: alto e baixo. Normalmente, o limite de deslocamento baixo será usado para impedir que a válvula se feche totalmente.

Linear

Uma característica da vazão de válvula em que as modificações na vazão são diretamente proporcionais às modificações no curso da haste da válvula. Uma das características da entrada disponíveis para um Instrumento FIELDVUE. Consulte também Percentual igual e Abertura rápida.

Linearidade, dinâmica

A linearidade (independente) é o desvio máximo de uma linha reta que melhor se adequa às curvas de abertura e de fechamento e uma linha que representa o valor médio dessas curvas.

Local de calibração

Onde o instrumento foi calibrado pela última vez, na fábrica ou em campo.

Malha de controle

Uma disposição de componentes físicos e eletrônicos para controle de processo. Os componentes eletrônicos do malha medem continuamente um ou mais aspectos do processo, logo alteram aqueles aspectos conforme necessário para obter uma condição de processo desejada. Um único malha de controle mede apenas uma variável. Malhas de controle mais sofisticadas medem muitas variáveis e mantêm relações especificadas entre essas variáveis.

Memória

Um tipo de semicondutor usado para armazenar programas ou dados. Instrumentos FIELDVUE usam três tipos de memórias: Random Access Memory (RAM, ou Memória de Acesso Aleatório), Read Only Memory (ROM, ou Memória Somente de Leitura) e Non-Volatile Memory (NVM, ou Memória Não Volátil). Consulte também essas entradas neste glossário.

Memória não volátil (NVM)

Um tipo de memória semicondutor a que retém o seu conteúdo mesmo que a energia elétrica seja desconectada. 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.

Menu

Uma lista de programas, comandos ou outras atividades que você seleciona usando as teclas de seta para destacar o item, logo 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. Normalmente, um sistema de controle compatível HART ou um computador rodando 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 portátil ou um computador que executa o software ValveLink se comunicando por meio de um modem HART podem ser considerados um mestre secundário.

Observação: se um tipo de mestre usa um instrumento Fora de serviço, o mesmo tipo deve colocá-lo Em serviço. Por exemplo, se um dispositivo configurado como mestre primário usar um instrumento que não está funcionando, deve ser usado um dispositivo configurado como mestre primário para colocar o instrumento em funcionamento.

Modo de controle

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

Analógico O instrumento recebe o seu ponto de definição de deslocamento através do malha de 4 a 20 mA.

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

Teste Este não é um modo selecionável pelo usuário. O comunicador portátil ou o software ValveLink coloca o instrumento neste 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 funcionando completamente, a saída de instrumento muda em resposta às mudanças de entrada analógicas. Normalmente, mudanças na configuração ou na 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 de entrada analógicas quando o modo de instrumento é Fora de serviço. Alguns parâmetros de configuração somente podem ser mudados quando o modo de instrumento está 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 perguntará 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 circuito impresso 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: é como é chamada a transmissão de dados em dois ou mais canais ao mesmo tempo.

Percentual igual

Uma característica de vazão da válvula na qual incrementos iguais de deslocamento da haste da válvula produzem mudanças de percentual iguais na vazão 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 curso da válvula selecionado 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 curso da válvula selecionado, expresso em percentual. Quando esse valor for excedido pelo desvio de deslocamento mais do que o Tempo de desvio de deslocamento, o Alerta de desvio de deslocamento estará ativo. Entradas válidas são 0% a 100%. Normalmente, 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%.

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 configurar determinados parâmetros no instrumento. Há dois tipos de proteção do instrumento:

Configuração e calibração: Proíbe a alteração de parâmetros de configuração protegidos; proíbe a calibração.

Nenhum: Permite ambas as configurações e calibrações. O instrumento está "desprotegido".

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

Um tipo de memória semicondutora que é normalmente utilizada pelo microprocessador durante a operação normal, que permite rápida recuperação e armazenagem de programas e dados. Consulte também Read Only Memory (ROM) e Non-Volatile Memory (NVM).

Read-Only Memory (ROM) (Memória somente de leitura)

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

Revisão do dispositivo

Número de revisão do software de interface que permite a comunicação entre o comunicador portátil 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.

Revisão universal do HART

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

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 pressão de alimentação e dois para detectar pressões de saída.

Sensor de temperatura

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

Sinal de acionamento

Sinal para o conversor I/P originário da na placa de malhas impressos. É o percentual do esforço total do microprocessador, necessário para conduzir a válvula na condição de 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 dentro da faixa.

Sinal de retorno

Indica ao instrumento a posição efetiva da válvula. O sensor de deslocamento fornece o sinal de retorno ao conjunto de placas de circuito impresso do instrumento.

Software

Programas e rotinas do microprocessador ou do computador que residem em memória alterável (geralmente RAM) ao contrário do firmware, que consiste 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, que 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 ajuste (tempo de atraso)

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

Tempo livre

Percentual do tempo em que o microprocessador fica inativo. Um valor comum é 25%. O valor efetivo depende do número de funções no instrumento que estão habilitadas e do total de comunicação atualmente em andamento.

Tempo mínimo de abertura

Tempo mínimo, em segundos, para o deslocamento aumentar através de todo o curso da válvula selecionado. Essa taxa é aplicada a qualquer aumento de deslocamento. Devido à fricção, a posição efetiva da válvula pode não responder no mesmo período de tempo exatamente. 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 através de todo o curso selecionado. 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

O deslocamento, em percentual do curso da válvula selecionado, é necessário para limpar um alerta de deslocamento, uma vez que esteja 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 curso selecionado, estabelecido no último incremento do contador de ciclos. A zona morta deve ser excedida antes que uma mudança no deslocamento possa ser contada como um ciclo. Entradas válidas são 0% a 100%. O valor comum está entre 2% e 5%.

Índice

A

ABS, aprovação tipo marítima, 7
Ação do terminal auxiliar, 17
Acumulador de deslocamento alto, 52
Agência de Segurança e Saúde Ocupacional da Coreia do Sul (KOSHA), Coreia do Sul, Certificações, 7
Ajuste da calibração analógica, 41
Ajuste de calibração digital, 41
Ajuste de deslocamento, 24
 Estabilize/otimize, 26
Ajuste de pressão, 27
Ajuste do relé, 45
Ajuste especialista, ajuste do curso, 24, 27
Ajuste, 24
 Configuração integral, 27
 Descolamento, 24
 Pressão, 27
Alerta de deslocamento alto, 52
Alerta de deslocamento baixo, 52
Alerta de deslocamento muito alto, 52
Alerta de deslocamento muito baixo, 52
Alerta de sinal de acionamento, 50
Alerta de validação da corrente do circuito, 51
AMS Suite: Intelligent Device Manager, 4
Aplicação especial, relé, 28
Aprovações de áreas classificadas, 7
Atribuições de variáveis HART, 37
Autoridade para Padronização e Metrologia dos Emirados (ESMA), Emirados Árabes Unidos, Certificações, 7
Avanço/atraso, 23
 Configurações comuns do filtro, 23
Árvore de menus do comunicador portátil, 85

B

Base do módulo
 Removendo, 59
 Substituindo, 60

Botão de calibração (CAL), 17
Bujões, manutenção, 65
BV, aprovação tipo marítima, 7

C

Caixa de terminais, 17
 Ação do terminal auxiliar, 17
 Botão de calibração (CAL), 17
 Manutenção, 66
 Removendo, 66
 Substituindo, 67
Calibração automática, 15, 40
 Mensagens de erro, 40
Calibração automática em andamento, 50
Calibração da botoeira, 42
Calibração de deslocamento, 40
Calibração do PST, 47
Calibração em andamento, 50
Calibração manual, 41
Calibração, 39
 Ajuste do relé, 45
 Botoeira, 42
 Curso, 40
 Automático, 40
 Manual, 41
 Entrada analógica, 44
 PST, 47
 Sensor, 43
 Sensores de pressão, 43
Calibrar automaticamente
 Configurações avançadas, 15
 Padrão, 15
 Sem predisposição, 15
Capacidade máxima de saída, 6
Capacitância máxima dos cabos, 12
Caracterização de entrada, 21
Caracterização customizada, definição, 21
Caracterização, 21
 Caracterização customizada, 21
 Caracterização de entrada, 21
Categoria NE107, configurações de alerta, 49
Centro nacional de supervisão e inspeção para a proteção contra explosões e segurança de instrumentação (NEPSI), China, Certificações, 7

- Certificações
 - Aprovação tipo marítima
 - ABS, 7
 - BV, 7
 - DNV, 7
 - Lloyds Register, 7
 - Brasil, INMETRO, 7
 - China
 - CCC, 7
 - NEPSI, 7
 - Índia, PESO CCOE, 7
 - Japão, CML, 7
 - Certificado para gás natural, dispositivo de selo único, 7
 - Rússia, Cazaquistão e Belarus, CUTR, 7
 - África do Sul, SANS, 7
 - Coreia do Sul
 - KOSHA, 7
 - KTL, 7
 - Emirados Árabes Unidos, ESMA, 7
- Certificação obrigatória da China (CCC), China, Certificações, 7
- Certificações, outras
 - China, NEPSI, 7
 - Coreia do Sul, KGS, 7
 - Índia, PESO CCOE, 7
 - Japão, CML, 7
 - Rússia, Cazaquistão e Belarus, CUTR, 7
- Circuito triplo HART, 13
 - Fluxograma de instalação, 13
- Classificação elétrica, 7
- CML, Japão, Certificações, 7
- Comando HART 48, 49
- Compatibilidade do atuador, 7
- Compatibilidade eletromagnética, 6
- Comunicação HART, princípio de operação, 81
- Condição de alimentação zero, 29
- Conexão de retorno, 28
- Conexões elétricas, 3
- Conexões pneumáticas, 3
- Conexões, 7
 - Elétricas, 3
 - Pneumáticas, 3
- Configuração de ajuste
 - Descolamento, 24
 - Pressão, 27
- Configuração de alerta, 38
- Configuração do ajuste de deslocamento, 24
- Configuração do interruptor, 36
 - Fonte do interruptor de alerta, 36
 - Interruptor fechado, 37
 - Limit Switch Trip Point, 36
- Configuração do terminal de saída, 36
- Configuração, inicial, 3
- Configuração integral, 27
- Configuração manual, 15
- Configuração orientada, 15
- Configurações de alerta, padrão, 49
- Configurações do filtro, Avanço/atraso comum, 23
- Conjunto de placas de circuito impresso
 - Manutenção, 63
 - Removendo, 63
 - Substituindo, 63
- Conjunto de ajuste de pressão, 27
- Conjunto de retorno magnético, removendo, 58
- 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, 6
- Contador de ciclo alto, 50
- Controle de deslocamento, seleccione deslocamento/pressão, 18
- Controle de deslocamento/pressão, 18
 - Controle de pressão, 19
 - Modo de controle, 20
 - Pontos de corte e limites, 19
 - Recuperação de queda de pressão, 20
 - Queda da pressão de desvio do Tvl, 20
 - Queda de pressão, 20
 - Seleção de deslocamento/pressão, 18
 - Tempo de queda da pressão de desvio do Tvl, 20
- Controle de pressão, 19
 - Faixa de pressão alta, 19
 - Faixa de pressão baixa, 19
 - Seleção de deslocamento/pressão, 18
- Conversor I/P
 - Manutenção, 61
 - Removendo, 62
 - Substituindo, 62
- Corte alto do deslocamento, 52
- Corte baixo do deslocamento, 52

Cutoffs and Limits, 19

Limite/ponto de corte alto, 19

Ponto de limite/corte baixo, 19

Selecione de limite/corte alto, 19

Selecione limite/corte baixo, 19

D

Dados de diagnóstico disponíveis, 50

Declaração de SEP, 8

Descritor, 17

Desvio de deslocamento, 52

Desvio de pressão do ponto final, 51

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

Diagnósticos do dispositivo, 49

Diagnósticos em andamento, 50

Diagnósticos, 54

DNV, Aprovação tipo marítima, 7

Documentos relacionados, 5

E

Editar tempo do instrumento, 18

Endereço de sondagem, 17

Erro do circuito de saída, 51

Especificações, 5

Estabilize/otimize, 26

Estilo da válvula, 28

Estilo do atuador, 28

Etiqueta com descrição longa HART, 16

Etiqueta HART, 16

F

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 entrada, 17

Faixa de pressão alta, 19

Faixa de pressão baixa, 19

Falha crítica do NVM, 50

Falha da tensão de referência, 52

Falha de corrente de acionamento, 50

Falha de integridade do flash, 51

Falha do sensor de deslocamento, 52

Falha do sensor de pressão, 51

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

Falha do sensor de temperatura, 52

Falha do sensor do circuito menor, 51

Ferramentas de serviço, 49

Status do dispositivo, 49

Filtro HART, 9

Filtro I/P, substituindo, 61

Ficha de especificações, 18

Fonte do interruptor de alerta, 36

Função, Configuração do terminal de saída

Interruptor de alerta, 36

Interruptor de limite, 36

Transmissor, 36

G

Ganho de MLFB

Ajuste de deslocamento, 26

Ajuste de pressão, 27

Ganho de velocidade, Ajuste de deslocamento, 26

Ganho integral

Ajuste de deslocamento, 26

Ajuste de pressão, 27

Ganho proporcional

Ajuste de deslocamento, 26

Ajuste de pressão, 27

Gás natural como meio de alimentação, 57

Gerenciamento de Certificações Limitada (CML), Japão, Certificações, 7

Guia de retorno, 32

H

Habilitação integral

Ajuste de deslocamento, 26

Ajuste de pressão, 27

I

Impedância de entrada, 7

Informações do dispositivo, 48

INMETRO, Brasil, Outras classificações/certificações, 7

Instalação, 3

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), Brasil, Certificações, 7

Integrador saturado alto, 51

Integrador saturado baixo, 51

Interruptor de alerta, Função, Configuração de terminal de saída, 36

Interruptor de limite integral, especificações, 8

Interruptor de limite, Função, Configuração de terminal de saída, 36

Interruptor DIP, configuração, 63

Interruptor fechado, 37

Interruptor integral, 8

Interruptor, 36
Especificações, 8

J

Janela do RShaft nº 1, Conjunto magnético, 28

Janela do RShaft nº 2, Conjunto magnético, 28

K

KGS, Coreia do Sul, outras classificações/certificações, 7

L

Laboratório de testes da Coreia (KTL), Coreia do Sul, Certificações, 7

Limiar de pressão de saída, 32

Limit Switch Trip Point, 36

Limite de pressão de entrada, 34

Limite de pressão de saída ativado, 30

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

Limite/ponto de corte alto, 19

Limites de temperatura, Ambiente operacional, 6

Linearidade independente, 6

Lista de verificação de suporte técnico, 70

M

Manômetros, manutenção, 65

Manutenção

Base do módulo, 58

Caixa de terminais, 66

Conversos I/P, 61

Conjunto de placas de circuito impresso, 63

Ferramentas necessárias, 58

Medidores, bujões de tubos ou válvulas de pneus, 65

Relé pneumático, 65

Manutenção da base do módulo, 58

Manutenção e resolução de problemas, 57

Materiais de construção, 7

Mau funcionamento do dispositivo de campo, 51

Mensagem, 17

Método de teste de umidade, 7

Método de teste de vibração, 7

Modo burst, 37

Modo de controle, 20

Alterar modo de controle, 20

Modo de controle, 20

Modo de instrumento, 16

Modo, pico, 37

Modulação por chaveamento de frequência (FSK), 81

Montagem da extremidade do RShaft, Conjunto magnético, 28

Montagens, 6

Movimento de deslocamento mínimo, 31

Movimento do sensor de deslocamento, 29

Mudar a revisão universal do HART, 38

Mudar modo de controle, 20

N

- NAMUR NE43, 7
- NEPSI, China, outras classificações/certificações, 7
- Nível do instrumento, capacidades, 4
- Normas nacionais da África do Sul (SANS),
Certificações, 7
- Número de série
 - Instrumento, 17
 - Válvula, 17
- Número de série da válvula, 17
- Número de série do instrumento, 17
- NVM não crítico, 51

O

- Off-line/falhou, 51
- Opções, 7, 8
- Operação de pico, configuração do Tri-Loop, 14
- Organização de Segurança de Petróleo e Explosivos -
Controlador-Chefe de explosivos (PESO CCOE),
Índia, Certificações, 7

P

- Parâmetros de curso parcial, 31
 - Guia de retorno, 32
 - Limiar de pressão de entrada, 34
 - Limiar de pressão de saída, 32
 - Movimento de deslocamento mínimo, 31
 - PST de curta duração, 31
 - Taxa de rampa de entrada, 32
 - Taxa de rampa de saída, 32
 - Tempo limite de fuga, 32
- Parâmetros padrão, Configuração detalhada, 15
- Peças
 - Conjuntos, 71
 - Lista, 73
 - Pedidos, 71
- Peso
 - DVC6200, 7
 - DVC6205, 7
 - DVC6215, 7
- PESO CCOE, Índia, Outras classificações/
certificações, 7

- Ponto de limite/corte baixo, 19
- Porta A sobrepresurizada, 51
- Práticas de fiação, 9
 - Requisitos do sistema de controle, 9
 - Filtro HART, 9
 - Tensão disponível, 9
 - Tensão de conformidade, 11
 - Capacitância máxima dos cabos, 12
- Pressão de alimentação alta, 52
- Pressão de alimentação baixa, 52
- Pressão de alimentação máxima, 29
- Pressão de alimentação, 6
- Pressure Fallback Active, 51
- Princípio de operação
 - Comunicações HART, 81
 - DVC6200, 81
- Proteção contra raios e anti-surge, 7
- Proteção contra gravação, 16
- Protocolo de comunicação HART, 3
- Protocolo de comunicação, HART 7 ou HART 5, 6
- PST de curta duração, 31

Q

- Queda da pressão de desvio do Tvl, 20

R

- Recuperação de queda de pressão, 20
- Registro de alerta cheio, 50
- Registro de alerta, 49
- Registro de alertas não está vazio, 50
- Registro de Lloyds, Aprovação tipo marítima
- Registro de Lloyd, Aprovação tipo marítima, outras
classificações/certificações, 7
- Regulamentos técnicos da União Aduaneira (CUTR),
Rússia, Cazaquistão e Belarus, Certificações, 7
- Regulamentos técnicos da União Aduaneira (CUTR),
Rússia, Cazaquistão e Belarus, outras
classificações/certificações, 7
- Reinicializar modo de controle, 20
- Reinicializar modo de controle, 20
- Reinicializar processador, 68

Relatórios de alertas, 49

Relé pneumático

- Manutenção, 65
- Removendo, 65
- Substituindo, 65

Resolução de problemas

- Comunicações ou saída, 67
- Instrumento, 68
- Verificação da tensão disponível, 67

Resposta dinâmica, 23

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

Resultados do resumo do EMC, imunidade, 8

Rolo do SStem nº 1, Conjunto magnético, 28

S

Saída do transmissor, 37

Saídas, 36

- Atribuições de variáveis HART, 37
- Configuração do interruptor, 36
- Configuração do terminal de saída, 36
- Modo burst, 37
- Saída do transmissor, 37

Seleção de deslocamento/pressão, 18

- Controle de pressão, 18
- Controle de deslocamento, 18
- Desvio do Tvl/sensor de queda de pressão, 18
- Queda de pressão do sensor, 18

Selecione de limite/corte alto, 19

Selecione limite/corte baixo, 19

Sensor Calibration, 43

Sensor de pressão de alimentação, calibração, 44

Sensor de pressão de saída, calibração, 43

Sensor interno fora dos limites, 51

Sensores de pressão, calibração, 43

Sequências de teclas rápidas, comunicador portátil, 85

Serviços educacionais, 8

Sinal de entrada, 6

Sinal de falha, Configuração do terminal de saída, 36

Sinal de saída, 6

Software ValveLink, 4

SStem nº 25, Conjunto magnético, 28

SStem nº 38, Conjunto magnético, 28

SStem nº 110, Conjunto magnético, 28

SStem nº 19, Conjunto magnético, 28

SStem nº 210, Conjunto magnético, 28

SStem nº 50, Conjunto magnético, 28

SStem nº 7, Conjunto magnético, 28

Status do dispositivo, 49

T

Taxa de corte suave alta, 19

Taxa de corte suave alta, 19

Taxa de rampa de entrada, 32

Taxa de rampa de saída, 32

Taxa do SP aberta, 23

Taxa do SP fechada, 23

Tempo de atraso do filtro do ponto de definição, 23

Tempo de atraso, 23

Tempo de avanço/atraso, 23

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

Tempo de queda da pressão de desvio do Tvl, 20

Tempo do instrumento é aproximado, 51

Tempo do instrumento, editar, 18

Tempo limite de fuga, 32

Tensão de conformidade, 11

Tensão disponível, 9

- Verificação, 67

Terminal auxiliar, Orientações sobre o comprimento da fiação, 12

Terminal de saída ativado, 36

Teste de curso parcial (PST), 30

- Automático (programado), 54
- Critérios anormais, 34
- Critérios para cancelamento, 34
- Proibido, 35

Teste de curso parcial (somente ODV), 54

- Comunicador portátil, 55
- Terminal auxiliar, botoeira local, 54

Teste de curso parcial automático, 54

Teste de curso parcial, automático (programado), 54

Tipo de relé, 28

Transmissor de posição, 36

Transmissor de posição integral de 4 a 20 mA, 7
Especificações, 7

Transmissor, 7, 36
Especificações, 7
Função, Configuração do terminal de saída, 36

U

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

Configuração de ajuste de deslocamento, 24
Configuração de ajuste de pressão, 27

Válvula solenoide, Monitoramento de integridade, 55

Válvulas de pneus, manutenção, 65

Variáveis de status e fins primários, Informações do dispositivo, 48

Variáveis, Status e fins primários, 48

Variável fora da faixa, 52

Visão geral, 48

Dispositivo, 56
Status e variáveis para fins primários, 48

Z

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

Zona morta, Fundamentos da operação, 52



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

Fisher, FIELDVUE, ValveLink, PROVOX, Rosemount, Tri-Loop, DeltaV, RS3e THUM são marcas de propriedade de uma das empresas na unidade de negócios da Emerson Automation Solutions da Emerson Electric Co. A Emerson Automation Solutions, a Emerson e a logomarca da Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. HART é uma marca registrada do FieldComm Group. Todas as demais marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado somente para fins de informação e, apesar de todos os esforços terem sido feitos para a sua precisão, não deve ser interpretado como confirmação ou garantia, expressa ou implícita, quanto aos produtos ou serviços descritos nele ou seu uso ou aplicabilidade. Todas as vendas são regulamentadas por nossos termos e condições, que se encontram disponíveis mediante solicitação. Nós nos reservamos o direito de modificar ou melhorar os designs ou as especificações destes produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

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

www.Fisher.com

