

Fisher™ FIELDVUE™ DVC7K-H

Controlador de válvula digital



O controlador de válvula digital FIELDVUE DVC7K é confiável e intuitivo, apresentando diagnósticos que permitem otimizar o desempenho da sua planta. Ele converte um sinal de entrada de 4–20 mA em um sinal de saída pneumático, que controla o atuador na válvula. Execute procedimentos de instalação e configuração, verifique a integridade da válvula e obtenha Advice at the Device™ usando a Interface de Usuário Local (IUL) fácil de usar. A interface pode ser configurada para suportar vários idiomas com apenas alguns botões.

Características

Confiabilidade

- Feedback de posição sem contato e sem ligação:** O sistema de feedback de alto desempenho e sem ligação, mostrado em Figura 1, elimina o contato físico entre a haste da válvula e o instrumento. Como não há desgaste das peças, a vida útil do ciclo é maximizada. Além disso, a eliminação de alavancas e ligações reduz o número de peças de montagem e a complexidade da montagem. A substituição e manutenção do instrumento é simplificada, pois as peças de alimentação permanecem conectadas à haste do atuador.
- Construído para durar:** Os componentes eletrônicos revestidos de forma comprovada no campo DVC7K resistem aos efeitos de vibração, temperatura e atmosferas corrosivas de acordo com a norma ISA.75.13. O invólucro construído à prova de intempéries protege a caixa de terminal da fiação e os componentes críticos contra condições ambientais severas.

Desempenho

- Preciso e responsivo:** O design do instrumento de dois estágios fornece uma resposta rápida a grandes mudanças de etapa e controle preciso para pequenas alterações de ponto de ajuste.
- O corte gradual proporciona uma transição suave do controle de estrangulamento para o fechamento**

Facilidade de uso

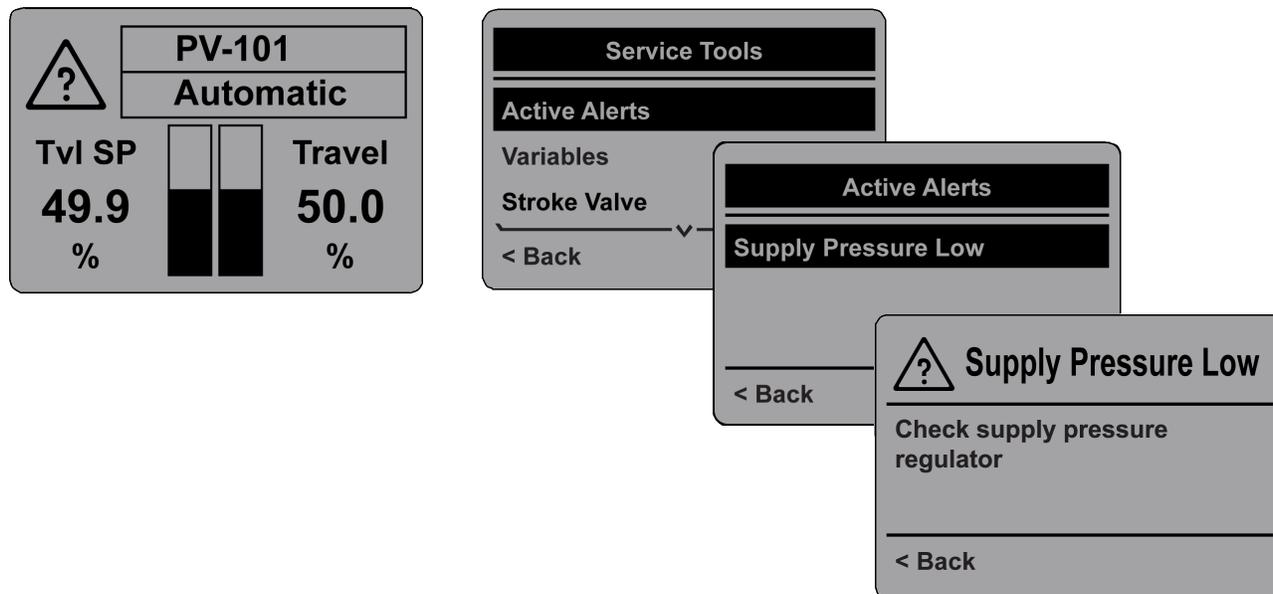
- Segurança aprimorada:** O DVC7K é um dispositivo de comunicação HART®. As informações podem ser acessadas em qualquer lugar ao longo do circuito. Essa flexibilidade pode reduzir a exposição a ambientes perigosos e facilitar a avaliação de equipamentos em locais de difícil acesso.

Figura 1. Sistema de feedback sem ligação e sem contato



- Interface do Usuário Local (IUL) —** A exibição completa do texto na interface local é fácil de navegar devido à IUL de seis botões (Figura 2). Cada unidade pode ser configurada para exibir alemão, árabe, chinês, coreano, espanhol, francês, inglês, italiano, japonês, polonês, português, russo ou tcheco. Veja o deslocamento x o ponto de ajuste do deslocamento, modo de instrumento e saúde da válvula instantaneamente na tela inicial.
- Saúde da válvula:** Identifique o estado de saúde do conjunto da válvula a distância com o indicador LED NE 107. Solucione problemas rapidamente e identifique as ações recomendadas com o Advice at the Device. Além disso, use a IUL para visualizar as variáveis primárias, como pressão de alimentação e corrente de entrada.
- Comissionamento mais rápido:** As comunicações HART permitem que o usuário comisione rapidamente circuitos com uma variedade de ferramentas de um local remoto ou localmente no conjunto da válvula com a IUL.
- Conectividade flexível:** A implementação da tecnologia wireless Bluetooth® seguro da Emerson (liberação futura) permite a capacidade de visualizar a saúde em várias válvulas.
- Fácil manutenção:** O DVC7K tem design modular. Os componentes críticos de trabalho podem ser substituídos sem a remoção do cabeamento de campo ou da tubulação pneumática.

Figura 2. Interface do usuário local



Valor

- Economia de hardware:** Quando instalado em um sistema de controle integrado, é possível obter uma economia significativa de custos de instalação e hardware. Acessórios da válvula, como interruptores de limite e transmissores de posição, podem ser eliminados devido à opção integrada do transmissor de posição e da chave.
- Aumento do tempo de atividade:** A capacidade de autodiagnóstico do DVC7K fornece desempenho da válvula e avaliação da saúde sem interromper o processo ou puxar o conjunto da válvula da linha.
- Melhores decisões de manutenção:** A comunicação digital oferece fácil acesso à condição da válvula. É possível ter decisões seguras por meio da análise de informações da válvula por meio de qualquer software de gerenciamento de ativo de comunicação HART.

Diagnósticos da válvula

Com a memória aprimorada do controlador de válvula digital DVC7K, é possível fornecer uma biblioteca abrangente de alertas de diagnóstico de válvulas, como mostrado em Figura 3. Esses diagnósticos e ações recomendados são facilmente acessados com um comunicador portátil Emerson ou com a IUL. Quando instalado como parte de um sistema de comunicação HART, o DVC7K fornece imediatamente a notificação de problemas de equipamentos atuais ou potenciais diretamente ao sistema de gestão de ativos e suporta a categorização de alerta NAMUR NE107.

Os alertas ajudam na identificação e notificação das seguintes situações:

- Desvio de deslocamento da válvula devido ao atrito ou descamação excessivos da válvula
- Ciclo elevado devido a trepidação ou ajuste inadequado
- Acúmulo total de movimento de deslocamento além de um ponto especificado, resultando no desgaste do empacotamento
- Deslocamento da válvula de desvio do ponto de ajuste especificado
- Vários problemas mecânicos e elétricos de instrumentos

O registro de eventos do instrumento armazena os alertas na memória a bordo do DVC7K, que pode ser acessado pelo software de gestão de ativos HART.

Figura 3. Exemplos de interface remota [via pacote de DD (descrição do dispositivo) e FDI (integração do dispositivo de campo)]

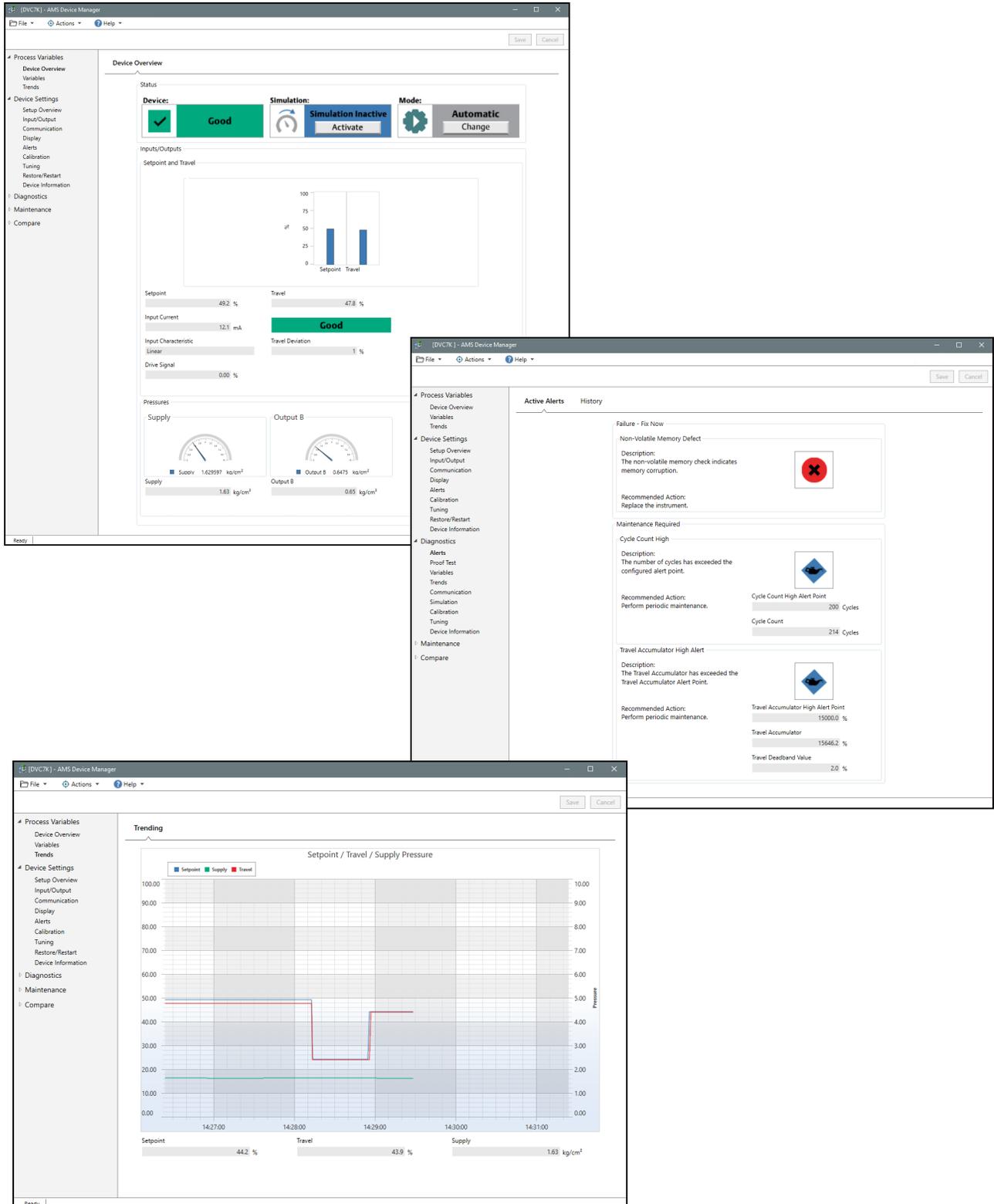


Tabela 1. Especificações

Montagem disponível	Consumo de ar de estado estacionário ⁽²⁾⁽³⁾
<ul style="list-style-type: none"> ■ Montagem direta do atuador para Fisher 657I/667i ou atuadores GX ■ Montagem integral na haste deslizante Fisher e atuadores rotativos ■ Atuadores rotativos com um quarto de volta <p>Os controladores de válvula digital DVC7K também pode ser montado em outros atuadores que atendam aos padrões de montagem IEC 60534-6-1, IEC 60534-6-2, VDI/VDE 3845 e NAMUR</p>	<p>Pressão de suprimento de 1,4 bar (20 psig): Menos de 0,38 normal m³/h/14 scfh</p> <p>Pressão de suprimento de 5,5 bar (80 psig): Menos de 1,3 normal m³/h/49 scfh</p>
Protocolo de comunicação	Capacidade máxima de saída ⁽²⁾⁽³⁾
HART 7	<p>Pressão de alimentação de 1,4 bar (20 psig): 10,0 normal m³/h/375 scfh</p> <p>Pressão de suprimento de 5,5 bar (80 psig): 29,5 normal m³/h/1.100 scfh</p>
Sinal de entrada	Limites de temperatura ambiente de operação ⁽¹⁾⁽⁴⁾
<p>Ponto a ponto</p> <p>Sinal de entrada analógica: 4 a 20 mA CC, nominal; divisão de variação disponível</p> <p>A tensão mínima disponível nos terminais do instrumento deve ser de 10,2 VCC para controle analógico, 10,7 VCC para comunicação HART</p> <p>Corrente de controle mínima: 4,0 mA Corrente mínima sem reiniciar microprocessador: 3,8 mA Tensão máxima: 30 VCC</p> <p>Proteção contra sobrecorrente Proteção contra polaridade inversa</p> <p>24 VCC</p> <p>Potência do instrumento: 11 a 30 VCC a 10 mA Proteção contra polaridade inversa</p>	<p>Padrão: -40 a 80°C (-40 a 176°F) inclui elastômeros de nitrilo Opção de temperatura extrema: -45 a 80°C (-49 a 176°F) inclui elastômeros de fluorossilicone Opção de temperatura alta: -40 a 80°C (-40 a 176°F) inclui elastômeros de fluorossilicone</p> <p>Observação: É possível que a IUL não faça leituras abaixo de -20°C (-4°F)</p>
Pressão de alimentação ⁽¹⁾	Linearidade independente ⁽⁵⁾
<p>Mínimo recomendado: 0,3 bar (5 psig) maior do que a exigência máxima do atuador</p> <p>Máximo: 10,0 bar (145 psig) ou classificação de pressão máxima do atuador, o que for menor</p> <p>O meio de alimentação deve ser limpo, seco e não corrosivo</p> <p>Segundo a norma ISA 7.0.01</p> <p>Um tamanho máximo de partículas de 40 micrômetros no sistema de ar é aceitável. É aconselhável uma filtragem de partículas mais detalhada 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.</p> <p>Ponto de condensação de pressão: No mínimo 10 °C menor que a temperatura ambiente mais baixa esperada</p> <p>Segundo a ISO 8573-1</p> <p>Tamanho máximo da densidade das partículas: Classe 7 Teor de óleo: Classe 3 Ponto de condensação da pressão: Classe 3</p>	<p>Valor típico: ±0,5% do intervalo de saída</p>
Sinal de saída	Compatibilidade eletromagnética
<p>Sinal pneumático, até a pressão de suprimento total Intervalo máximo: 9,5 bar (140 psig) Ação: ■ Duplo ■ Direto individual ou ■ Reverso</p>	<p>Atende à EN IEC 61326-1:2021 Imunidade: locais industriais de acordo com a Tabela 2 da norma EN 61326-1. Emissões: Classe A Classificação do equipamento ISM: Grupo 1, Classe A</p>
	Segurança elétrica geral: condições ambientais
	<p>Uso: ambientes internos e externos</p> <p>Altitude: até 2.000 m</p> <p>Temperatura: consulte os limites de temperatura ambiente de operação</p> <p>Método de teste de umidade: testado de acordo com a IEC61514-2</p> <p>Flutuações de tensão de alimentação: N/A, não conectado à rede elétrica</p> <p>Sobretensão transitória: Categoria I</p> <p>Grau de poluição: 2</p> <p>Locais molhados: sim</p>
	Método de teste de vibração
	Testado de acordo com ANSI/ISA-S75.13.01 Seção 5.3.5.

Tabela 1. Especificações (continuação)

Impedância de entrada	Compatibilidade do atuador
Uma impedância equivalente de 550 ohms pode ser usada. Esse valor corresponde a 11 V a 20 mA.	Curso da haste (linear com haste deslizante): Atuadores lineares com curso nominal entre 6,35 mm (0,25 pol.) e 606 mm (23,375 pol.)
Aprovações de área classificada (PENDENTE)	Rotação do eixo (um quarto de volta): Atuadores rotativos com curso nominal entre 45° e 180° ⁽⁶⁾
cCSAus: Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada, classe/divisão/zona (Canadá e/ou Estados Unidos, consulte Matriz de Seleção)	Peso
ATEX: Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada	Alumínio: 3,9 kg (8,9 lbs)
IECEX: Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada	Material de fabricação
NEPSI: Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada	Invólucro e tampa frontal: EN AC-43400/EN AC-AISI10Mg(Fe) matriz de alumínio fundido livre de cobre (padrão)
Nem todas as certificações se aplicam a todas as construções. Entre em contato com o seu Escritório de vendas da Emerson ou consulte a página do produto DVC7K em Fisher.com para obter informações específicas sobre aprovações.	Tampa da IUL: policarbonato
Invólucro elétrico (PENDENTE)	Elastômeros: ambiental de silicone/Interno de nitrilo (temperatura padrão), ambiental de silicone/fluorossilicone interna (temperatura extrema)
cCSAus: tipo 4X, IP66	Nível de controle
ATEX: tipo 4X, IP66	Controle de estrangulamento (TC): suporta estrangulamento e modos de aplicação ligar/desligar
IECEX: tipo 4X, IP66	Controle discreto (DC): compatível apenas com o modo de aplicação ligar/desligar
Conexões	Opções
Pressão de suprimento: almofada interna integral de ¼ NPT ou G¼ para montagem do regulador 67CFR	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regulador de filtro montado integralmente ■ Relé de sangria baixa⁽⁷⁾ ■ Temperatura extrema ■ Alta temperatura ■ Transmissor de posição integral de 4 a 20 mA⁽⁸⁾⁽⁹⁾ ■ Interruptores integrais⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ ■ Conexão de ventilação para distância do tubo
Pressão de saída: ¼ NPT interna ou G¼	
Tubulação: ¾ pol. recomendada	
Ventilação: ½ NPT interna	
Elétrica: ½ NPT interna ou M20	
<p>Observação: Os termos de instrumento especializados são definidos na Norma ANSI/ISA 51.1 - Terminologia de instrumento de processo.</p> <ol style="list-style-type: none"> Os limites de temperatura e pressão indicados neste documento e quaisquer outros códigos ou normas aplicáveis não deveriam ser excedidos. Normal m³/h: metros cúbicos por hora normais a 0 °C e 1,01325 bar, absoluto. Scfh: pés cúbicos por hora padrão a 60 °F e 14,7 psig. Valores de 1,4 bar (20 psig) baseados em um relé direto de ação simples; valores de 5,5 bar (80 psig) com base em relé de ação dupla. O limites de temperatura variam com base na aprovação para área classificada. Não se aplica a deslocamentos com menos de 19 mm (0,75 pol.) ou a rotações de eixo inferiores a 60°. Também não é aplicável para controladores de válvulas digitais em aplicações de curso longo. Os atuadores rotativos com curso nominal de 180° requerem um kit de montagem especial; entre em contato com o escritório de vendas da Emerson para saber a disponibilidade do kit. O requisito de consumo de estado estacionário Quad O de 6 scfh pode ser atendido por um DVC7K com opção de relé de sangria baixa 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 sangria B e C, quando usado com suprimento de gás natural de até 5,2 bar (75 psi) a 16 °C (60 °F). Saída de 4 a 20 mA, isolada. Tensão de alimentação: 11 a 30 VCC. Precisão da referência: 1% do intervalo do curso. O transmissor de posição cumpre os requisitos da NAMUR NE43; selecionável para mostrar falha alta (> 22,5 mA) ou falha baixa (< 3,6 mA). Nível alto de falha disponível somente quando o instrumento estiver energizado. Dois interruptores isolados, configurável em toda a amplitude de deslocamento calibrada ou acionado a partir de um alerta de dispositivo. Desligado: 0 mA (nominal), ligado: até 1 A. Tensão de alimentação: máximo de 30 VCC. Precisão da referência: 2% do intervalo do curso. O interruptor 1 é um circuito normalmente aberto e o interruptor 2 é um circuito normalmente fechado. 	

Tabela 2. Matriz de seleção de produto DVC7K

Modelo de instrumento de base	
DVC7K	Controlador de válvula digital eletropneumático
1. Protocolo de comunicação	
1H	Comunicação HART 7
2. Agência de aprovação de área classificada/local/método de proteção	
2A	Nenhuma: Conformidade da EMC com CE, IEC 61010 e IEC 61000-4
2B	cCSAus: Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada, classe/divisão/zona (Canadá e Estados Unidos)
2C	IECEX: Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada (inclui Elemento de Certificado de Selagem)
2D	ATEX: Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada (inclui Elemento de Certificado de Selagem)
2E	NEPSI (China): Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada
2F	cCSA: Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada, classe/divisão (Canadá)
2G	CSAus: Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada, classe/divisão/zona (Estados Unidos)
2H	ATEX/IECEX: Intrinsecamente seguro, à prova de chamas, à prova de ignição por poeira, segurança aumentada (inclui Elemento de Certificado de Selagem)
3. Material do invólucro	
3A	Alumínio sem cobre revestido com pó livre de compostos orgânicos voláteis
4. Faixa de temperatura	
4A	Padrão de -40 a +80 °C (consulte as marcações Ex específicas para obter as classificações). Backup da bateria do relógio incluído
4B	Temperatura extrema de -45 a +80 °C (consulte as marcações Ex específicas para obter as classificações). Backup da bateria do relógio não suportado
4C	Temperatura alta de -40 a +80 °C (consulte as marcações Ex específicas para obter as classificações). Backup da bateria do relógio incluído
5. Conexões elétricas/pneumáticas	
5A	Imperial: ½ NPT elétrico/¼ NPT pneumático
5B	Métrico: M20 elétrico/G¼ pneumático
5C	Métrico/Imperial: M20 elétrico/¼ NPT pneumático

- continua -

Tabela 2. Matriz de seleção de produto DVC7K (continuação)

6. Funções de E/S	
6A	Nenhuma (componentes eletrônicos de E/S não incluídos)
6B	Opções de E/S: Transmissor de posição de 4 a 20 mA (qtd.: 1), interruptores de contato seco de estado sólido (qtd.: 2)
7. Interface do Usuário Local	
7B	Interface do Usuário Local (LED, LCD, botões)
8. Ação pneumática	
8A	Operação de ação-DUPLA (Relé A)
8B	Operação REVERSA de ação única (Relé B)
8C	Operação DIRETA de ação única (Relé C)
8D	Operação DIRETA de ação única (Relé B)
8E	Operação de baixa sangria de ação DUPLA (Relé A de baixa sangria)
8F	Operação de baixa sangria de ação única REVERSA (Relé B de baixa sangria)
8G	Operação de baixa sangria de ação única DIRETA (Relé C de baixa sangria)
8H	Operação de baixa sangria de ação única DIRETA (Relé A de baixa sangria)
9. Bloco pneumático (conexões pneumáticas métricas ou métricas por construção do invólucro)	
9A	Nenhum
9B	Bloco de medidores com bujões de tubo
9C	Bloco de medidores com conexões da válvula de pneus
9D	Bloco de medidores com medidores de alimentação e saída, dupla escala de 0 a 60 psig (0 a 4 bar)
9E	Bloco de medidores com medidores de alimentação e saída, dupla escala de 0 a 60 psig (0 a 0,4 MPa)
9F	Bloco de medidores com medidores de alimentação e saída, dupla escala de 0 a 60 psig (0 a 4 kg/cm ²)
9G	Bloco de medidores com medidores de alimentação e saída, dupla escala de 0 a 160 psig (0 a 11 bar)
9H	Bloco de medidores com medidores de alimentação e saída, dupla escala de 0 a 160 psig (0 a 1,1 MPa)
9I	Bloco de medidores com medidores de alimentação e saída, dupla escala de 0 a 160 psig (0 a 11 kg/cm ²)
10. Nível de interface wireless	
BLR	Pronto para Bluetooth (futura atualização de firmware necessária para ativação em campo — nenhuma compra adicional necessária)
BLD	Bluetooth desativado PERMANENTEMENTE de fábrica

- continua -

Tabela 2. Matriz de seleção de produto DVC7K (continuação)

11. Nível de controle	
TC	Controle de estrangulamento (configurável em campo para estrangulamento ou ponto final aberto/fechado com o modo de aplicação)
DC	Controle de ligar/desligar (somente ponto final aberto/fechado)
12. Nível de instrumento	
XX	Nenhum
13. Fonte de alimentação⁽¹⁾	
Sinal da corrente (CS)	4 a 20 mA
Alimentação de tensão (VS)	24 VCC
14. Idioma da Interface do Usuário Local⁽¹⁾	
AR	Árabe
CH	Chinês
CZ	Tcheco
EN	Inglês
FR	Francês
DE	Alemão
IT	Italiano
JA	Japonês
KO	Coreano
PO	Polonês
PT	Português
RU	Russo
ES	Espanhol
15. Conexão elétrica de conduíte 1 (lado esquerdo)	
XX	Nenhum
SBE	Elemento padrão de selagem
CBE	Elemento certificado de selagem ⁽²⁾
CG1	Prensa-cabos: Intrinsecamente seguro, plástico azul
CG2	Prensa-cabos: À prova de chamas, latão ENC
TPP	Bujões de tubo de plástico protetores para abertura elétrica do conduíte

- continua -

Tabela 2. Matriz de seleção de produto DVC7K (continuação)

16. Conexão elétrica de conduíte 2 (lado inferior esquerdo)	
XX	Nenhum ⁽³⁾
SBE	Elemento padrão de selagem
CBE	Elemento certificado de selagem
CG1	Prensa-cabos: Intrinsecamente seguro, plástico azul
CG2	Prensa-cabos: À prova de chamas, latão ENC
TPP	Bujões de tubo de plástico protetores para abertura elétrica do conduíte
17. Conexão elétrica de conduíte 3 (lado inferior direito)	
XX	Nenhum
SBE	Elemento padrão de selagem
CBE	Elemento certificado de selagem ⁽²⁾
CG1	Prensa-cabos: Intrinsecamente seguro, plástico azul
CG2	Prensa-cabos: À prova de chamas, latão ENC
TPP	Bujões de tubo de plástico protetores para abertura elétrica do conduíte
18. Opções adicionais⁽⁴⁾	
XX	Nenhum
PP	Bujões de tubo de plástico protetores para abertura pneumática ou conduíte
PI	Conexão de ventilação de sistema de tubulação de escape para tubo de ½ pol.
VD	Configurado para montagem direta (adaptador incluído) para módulo pneumático de acordo com VDI/VDE 3847-1 e VDI/VDE 3847-2, direto de ação única sem reciclador de ar e ação dupla
VDR	Configurado para montagem direta (adaptador incluído) para módulo pneumático de acordo com VDI/VDE 3847-1 e VDI/VDE 3847-2, direto de ação única com reciclador de ar e ação direta ⁽⁵⁾
HF	Filtro HART (montado em trilho DIN para suportar comunicações HART com hosts incompatíveis HART)
LC	Condicionador de linha LC340 ⁽⁶⁾
CC	Configuração personalizada: detalhar os requisitos separadamente
<p>1. A opção é configurável em campo. 2. Padrão para dispositivos aprovados pela ATEX e IECEx na conexão de conduíte elétrico 1 e 3. 3. Padrão para todos os pedidos. 4. Selecione mais de uma opção, se necessário. 5. Somente aquisição europeia. 6. Use 24 VCC, multi-drop para comunicações HART.</p>	

Número típico do modelo:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
DVC7K	1H	2G	3A	4A	5A	6A	7B	8C	9A	BLR	TC	XX	CS	EN	SBE	XX	SBE	XX

Insira suas escolhas para iniciar o processo de seleção:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
DVC7K	1H		3A				7B					XX						

 [LinkedIn.com/groups/3941826](https://www.linkedin.com/groups/3941826)
 [Fisher.com](https://www.fisher.com)

 [Facebook.com/FisherValves](https://www.facebook.com/FisherValves)
 [Twitter.com/FisherValves](https://twitter.com/FisherValves)

D104765X0BR © 2023, 2024 Fisher Controls International LLC. Todos os direitos reservados.

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

Fisher, FIELDVUE e Advice at the Device são marcas de propriedade de uma das empresas da unidade de negócios Emerson da Emerson Electric Co. Emerson e o logotipo da Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. HART é uma marca registrada do FieldComm Group. A marca e logotipos da palavra Bluetooth® são marcas registradas de propriedade da Bluetooth SIG, Inc. e qualquer uso dessas marcas pela Emerson está sob licença. Todas as demais marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo dessa publicação é apresentado exclusivamente para fins de informação e, apesar de termos empregado todos os esforços para garantir sua precisão, ela não deve ser interpretada como confirmação de garantia, expressa ou implícita, quanto aos produtos ou serviços descritos aqui ou seu uso ou aplicação. Todas as vendas são regulamentadas por nossos termos e condições, que estão disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os projetos ou as especificações desses produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

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

www.fisher.com

FISHER™


EMERSON™