

Série D30 Compacto
Posicionador digital

FCD PMENIM0030-05-A5 – 08/25

Instalação
Operação
Manutenção



Índice

1. Introdução.....	3	11. Manutenção/Serviço	44
2. Aviso	4	11.1 Desmontagem do D30	44
3. Armazenamento	6	11.2 Placas de circuito (PCB)	45
4. Desembalagem.....	6	11.3 Swiches de limite	46
5. Descrição.....	7	11.4 Bloco de válvulas	47
6. Princípio de operação.....	8	11.5 Sensores de pressão (opcional)	47
7. Exemplo de sinal de tipo	9	11.6 Potenciômetro	48
8. Código de pedido do D30	10	12. Resolução de problemas	49
9. Instalação	11	13. Dados Técnicos.....	50
9.1 Montagem	12	14. Desenho dimensional	52
9.2 Conexão de ar	20	15. Peças sobressalentes.....	53
9.3 Conexões elétricas	21	16. Declaração de Conformidade	55
9.4 Diretrizes de fiação e aterramento	24	17. Desenho de controle.....	56
9.5 Parafusos de aterramento	24	18. Anexo: Alarmes de diagnóstico.....	58
9.6 Compatibilidade eletromagnética	25	19. Lista de contatos.....	61
9.7 Tensão de conformidade	25		
10. Controle	26		
10.1 D30 5 botões	26		

1. Introdução

A série D30 é um posicionador digital de ação dupla projetado principalmente para controlar válvulas moduladoras. O posicionador pode ser usado com atuadores de ação simples com movimento rotativo ou linear.

A série D30 pode ser equipada com módulos para switch de fim de curso e medidores de pressão. Os módulos podem ser montados na fábrica antes da entrega ou instalados posteriormente.

O D30 contempla a maioria dos atuadores, do menor ao maior.

Os módulos para switch de fim de curso podem conter um dos seguintes:

- Dois contatos mecânicos
- Dois switches de proximidade
- Dois sensores indutivos

Consulte as páginas **21**, **22** e **51** para ver mais opções disponíveis.



Obs.: *Somente técnicos qualificados (de acordo com a série de normas IEC 60079) estão autorizados a trabalhar com produtos certificados.*

2. Aviso



Condições especiais para uso seguro

O invólucro da versão intrinsecamente segura do PMV série D30 é feita de alumínio e qualquer impacto ou atrito causado por objetos externos deve ser evitado na aplicação. O Desenho de Controle D4-086C contém os parâmetros para segurança intrínseca. Os circuitos seguros intrínsecos da série D30 são isolados da terra e estão em conformidade com o teste de resistência dielétrica de 500 VCA.

Condições especiais para uso seguro (específicas da ATEX/IEC)

A área de superfície das partes plásticas na tampa excede os limites especificados na norma EN 60079-0 para II 1G (EPL Ga) para o grupo de gás IIC e deve ser evitada a fricção intensiva ou o carregamento de escovas quando usados em uma atmosfera explosiva IIC.

Em um ambiente perigoso, onde há risco de explosão, as conexões elétricas devem estar em conformidade com as regulamentações relevantes.

Não desconecte o equipamento a menos que a área seja conhecida como não perigosa. ou; leia, entenda e cumpra os procedimentos de manutenção do fabricante. Para evitar a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis, desconecte a energia antes de fazer manutenção,

Substituições de componentes podem prejudicar a adequação para locais perigosos (classificados).

Condições especiais para uso seguro (específicas da FM)

Para aplicações intrinsecamente seguras: Use somente barreira linear.

Possível risco de faíscas devido ao invólucro de liga de alumínio. Em instalações da Divisão 1 ou Zona 0, o equipamento deve ser instalado de forma a evitar a possibilidade de faíscas resultantes de atrito ou impacto contra o gabinete.

Possível risco de faíscas eletrostáticas. Limpe apenas com um pano úmido.

Requisitos ambientais

Algumas opções de switches podem diminuir a faixa de temperatura operacional. Consulte o Desenho de Controle D4-086C para obter detalhes.



Manutenção/Serviço

Atenção!

Ao atualizar as peças elétricas dentro de um posicionador PMV aprovado para instalação em locais perigosos, aplicam-se procedimentos especiais, é necessária a permissão da PMV/Flowserve antes do início do trabalho. Por favor entre em contato com um escritório da Flowserve para obter informações sobre os procedimentos corretos. www.pmv.nu ou info@pmv.com

Sempre desligue o ar e os suprimentos elétricos antes de iniciar qualquer trabalho.

Desligue sempre o ar e o fornecimento elétrico (sinais de entrada) ao desligar o posicionador PMV para qualquer finalidade.

Segurança geral

Instruções de segurança

Leia atentamente as instruções de segurança deste manual antes de usar o produto. A instalação, operação e manutenção do produto devem ser feitas por funcionários com o treinamento e a experiência necessários. Se surgir alguma dúvida durante a instalação, entre em contato com o fornecedor/escritório de vendas antes de continuar o trabalho.

Aviso

A válvula pode abrir ou fechar muito rapidamente quando em operação e, se manuseada incorretamente, pode causar ferimentos nos dedos. Também pode haver efeitos não intencionais devido à abertura total ou desligamento do fluxo no tubo do processo. Observe o seguinte:

- Se o sinal de entrada falhar ou for desligado, a válvula opera rapidamente para sua posição padrão.
- Se o fornecimento de ar comprimido falhar ou for desligado, poderão ocorrer movimentos rápidos.
- A válvula não é controlada pelos sinais de entrada quando está no modo Fora de Serviço. Ela abrirá/fechará no caso de um vazamento interno ou externo.
- Se um valor alto for definido para Corte, movimentos rápidos poderão ocorrer.
- Quando a válvula é controlada no modo Manual, a válvula pode operar rapidamente.
- Configurações incorretas podem causar auto-oscilação, o que pode causar danos.

Importante

- Sempre desligue a alimentação de ar comprimido antes de remover ou desconectar a conexão de fornecimento de ar ou o filtro integral. Remova ou desconecte com cuidado, pois a conexão de ar "C-" ainda está sob pressão mesmo depois que o suprimento de ar é desligado.
- Sempre trabalhe em uma área protegida contra ESD (descarga eletrostática) ao fazer a manutenção das placas de circuito Impresso (PCBs). Certifique-se de que o sinal de entrada esteja desligado.
- O suprimento de ar deve estar livre de umidade, água, óleo e partículas de acordo com DIN/ISO 8573-1-2010
- O não cumprimento das instruções especificadas neste IOM resultará na anulação da garantia.
- Alterações no D30 podem anular a garantia.

3. Armazenamento

Geral

O posicionador da série D30 é um instrumento de precisão. Portanto, é essencial que seja manuseado e armazenado da maneira correta. Siga sempre as instruções desta IOM!

Obs.: Assim que o posicionador for conectado e iniciado, a ventilação interna fornecerá proteção contra corrosão e impedirá a entrada de umidade. Por esse motivo, a pressão de suprimento de ar deve sempre ser mantida, a menos que o trabalho de reparo/manutenção do posicionador, atuador ou equipamento da válvula esteja em andamento.

Armazenamento Interno

Guarde o posicionador em sua embalagem original. O ambiente de armazenamento deve estar limpo, seco e frio (-40 °C a 80 °C, -40 °F a 176 °F).

Armazenamento ao ar livre ou por um período mais longo

Se o posicionador precisar ser armazenado ao ar livre, é importante que todos os parafusos da tampa estejam apertados e que todas as portas/conexões abertas estejam adequadamente vedadas e/ou conectadas.

Os plugues de envio vermelhos não são projetados como um plugue externo permanente. A unidade deve ser embalada com um dessecante (sílica gel) em um saco plástico ou similar, coberto com plástico, e não exposto à luz solar, chuva ou neve.

4. Desembalagem

Cada entrega inclui uma nota fiscal. Ao desembalar, verifique todas as válvulas e acessórios entregues usando esta nota fiscal. A nota fiscal deve corresponder ao pedido.

Comunique imediatamente à transportadora danos causados pelo transporte.

Em caso de discrepâncias, entre em contato com a unidade da FLOWERVE mais próxima.

5. Descrição

O PMV da série D30 é um posicionador digital de ação dupla que se adapta tanto a atuadores lineares quanto rotativos. Seu design modular e flexível permite a montagem de acordo com a norma VDI/VDE 3845 para atuadores rotativos e IEC 534-6 e Flowtop para atuadores lineares com tubulação integrada.

Além disso, o PMV D30 oferece recurso de retorno com switches plug-in opcionais, comunicação HART e calibração automática para comissionamento simples e tranquilo.



6. Princípio de operação

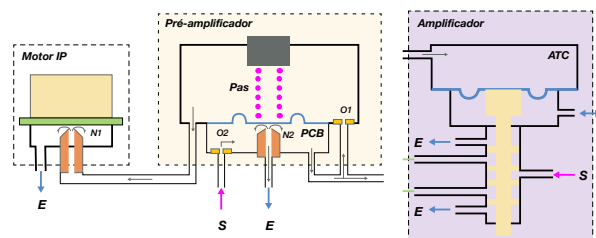
O posicionador PMV D30 é um posicionador digital com várias opções. O posicionador consiste em três módulos principais:

1. O módulo de controle eletrônico baseado em microprocessador inclui botões de interface de usuário local direto.
2. Módulo conversor eletropneumático baseado em bocal e flapper.
3. Sensor de posição de válvula de resolução infinita.

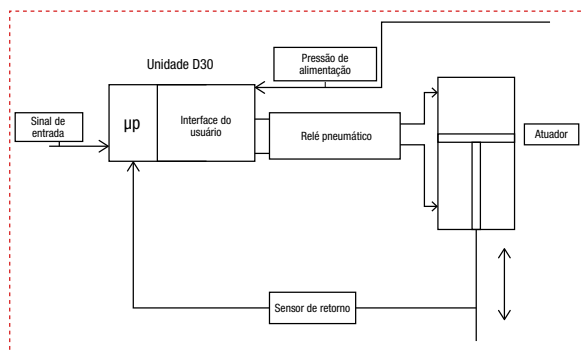
O circuito de controle completo é alimentado pelo sinal de comando de dois fios, 4-20 mA. O comando analógico de 4-20 mA é passado para o microprocessador, onde é comparado com a posição medida da haste da válvula. O algoritmo de controle no processador executa cálculos de

controle e produz um comando de saída para o módulo conversor eletropneumático, que aciona o amplificador pneumático. O amplificador pneumático controla o fluxo de ar para o atuador.

A mudança de pressão e volume de ar no atuador faz com que a válvula funcione. À medida que a válvula se aproxima da posição desejada, a diferença entre a posição comandada e a posição medida torna-se menor e a saída para o módulo conversor eletropneumático diminui. Isso, por sua vez, faz com que o amplificador pneumático feche e o fluxo resultante diminua, o que retarda o movimento do atuador à medida que ele se aproxima da nova posição comandada. Quando o atuador da válvula está na posição desejada, o amplificador pneumático é mantido em sua pressão de equilíbrio, o que mantém a válvula em uma posição constante.



Relé pneumático



Princípio do posicionador D30

7. Exemplo de sinal de tipo

Logotype		Type and Model code	
Certification Statement		Input Pressure:	
Additional warnings , and installation information		Input Signal:	
		Temp Range:	
Certificate name		Ingress protection	
Special note		Manufacturer	
Area for switch type and terminals		Bar Code	
Communication protocol		S/N:	
Software:		Prod.year:	

Classificações e Marcações

Faixa de temperatura e marcação de certificação ATEX/IEC ATEX 11142X/IECEx PRE 17.0046X do D30:

II 1 G Ex ia IIC T4 Ta -40 °C a 85 °C Ga

Certificação FM D30 US/CA FM18US0180X e marcação FM18CA0082X:

IS Cl. I Div.1 Gr. A-D T4 Ta

Cl. I Zona 0 AEx/Ex ia IIC T4 Ga Ta

Cl. I Div.2 Gr. A-D T4 Ta

Cl. I Zona 2 IIC T4 (somente EUA) Ta

Empresa listada:

PMV Automation AB

Korta Gatan 9

SE-171 54 SOLNA

SUÉCIA

8. Código de pedido do D30

A =	N.º do modelo	
	D 3 0 Menu LCD completo, status de LED	
B =	Certificado de aprovação	
	D Versão de uso geral	
	E Intrinsecamente seguro Ex ia IECEx	
	A Intrinsecamente seguro Ex ia ATEX	
	B Intrinsecamente seguro Ex ia INMETRO	
	N Intrinsecamente seguro Ex ia CCC	
	M Intrinsecamente seguro Ex ia CCOE	
	F Intrinsecamente seguro Ex ia FM	
C =	Função	
	H Alto Fluxo - Ação Simples/Dupla - Válvula Spool	
D =	Conexões de ar, elétricas	
	G Ar de 1/4" G, M20 x 1,5 elétrico	
	M 1/4" NPT ar, M20 x 1,5 elétrico	
	N 1/4" NPT ar, 1/2" NPT elétrico	
E =	Recurso de conexão	
	2 2 Conduites elétricos	
	T 2 Conduites elétricos, ventilação aux. roscada	
F =	Material do compartimento/tratamento da superfície	
	U Alumínio/epóxi em pó, preto	
G =	Opções de montagem/eixo	
	R M Montagem remota (unidade de detecção de posição vendida separadamente)	
	0 9 Tipo duplo D, fuso adaptador	
	2 1 Eixo NAF, incluindo suporte de montagem D4-As920	
	2 3 VDI/VDE 3845 rotatório, kit de montagem não incluído	
	3 0 Eixo adaptador, escolha entre 01/06/26/30/36	
	3 9 IEC 534-6, tipo plano D, porca incl., kit de montagem não incluído	
H =	Capa e indicador	
	P V A PMV, capa preta, indicador de seta (não quando G = RM)	
	P V B PMV, capa preta, não há indicador	
	F W A Flowserve, branca, indicador de seta (não quando G = RM)	
	F W B Flowserve, branca, não há indicador	
I =	Temperatura/vedações	
	U -40 °C a 80 °C	
J =	Sinal de entrada/protocolo	
	4 4-20 mA/nenhum	
	5 4-20 mA/HART	
	P Profibus PA	
	F Foundation Fieldbus	
K =	Opção de retorno, switches	
	X Sem opção de retorno	
	T Transmissor 4-20 mA somente (somente quando J = 4 ou 5)	
	S* Switches de limite, SPDT mecânico + transmissor 4-20mA	
	N* Sensor tipo Namur V3, P+F NJ2-V3-N + transmissor 4-20mA	
	P* Switches de limite, SPDT de proximidade + transmissor 4-20mA	
	5* Sensor tipo Slot Namur, P+F SJ2-SN + transmissor 4-20mA	
	6* Sensor tipo Slot Namur, P+F SJ2-N + transmissor 4-20mA	
L =	Opções, eletrônicos complementares	
	0 Sem sensores de pressão	
	3 3 sensores de pressão para diagnósticos avançados	
M =	Acessórios	
	X Sem acessórios	
	M Bloco do medidor 1/4" G (DA, 3 calibradores incluídos)	
	N Bloco do medidor 1/4" NPT (DA, 3 calibradores incluídos)	
N =	Opções especiais	
	N Sem opções especiais	
	S Silenciadores de escape	
	T Versão rotativa de 270 graus (sem mola de eixo)	
	U Versão rotativa de 270 graus (sem mola de eixo) + Silenciadores de escape	

A	A	A	B	C	D	E	-	F	G	G	H	H	H	-	I	J	K	L	M	N
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* Quando J = P ou F, somente switches serão incluídos, não haverá transmissor de 4-20 mA.

* Quando G = RM, esta opção não é selecionável. Os switches podem ser instalados como unidades de detecção de posição.

Obs.: Para a versão mais recente do código do modelo válido, consulte www.pmv.nu

9. Instalação

Remoção da tampa

Uso geral/intrinsecamente seguro

Remova a tampa primeiro soltando o parafuso (1) e depois os dois parafusos (2).

Para instalar a tampa, primeiro aperte o parafuso (1), depois os dois parafusos (2).

Aperte a 0,7 Nm $\pm$ 15%.



Preparação do ar

O suprimento de ar deve atender aos requisitos especificados na página 5. Para obter o melhor desempenho e durabilidade, recomendamos instalar um filtro/regulador combinado na frente da conexão de ar de alimentação. Conecte o suprimento de ar ao filtro, que está conectado ao posicionador D30.

Tubulação

Recomenda-se o uso de tubos com diâmetro interno mínimo de Ø 6 mm (¼").

Bloco do medidor

Os blocos do medidor estão disponíveis para a série D30 com conexões de ar de ¼" NPT. Para instalar, certifique-se de que as vedações estejam alinhadas e, em seguida, use 3 Nm (2,2 lb pés) de torque ao fixar o bloco padrão ao posicionador usando os dois parafusos fornecidos com o kit.

Portas de medição estão disponíveis para a série D30 com 1/8" NPT

Requisitos de suprimento de ar

Obs.: Suprimento de ar de baixa qualidade é a principal causa de problemas nos sistemas pneumáticos.

O suprimento de ar deve estar livre de umidade, água, óleo e partículas e entregue a 1,4-8 bar (20-85 psi)

Norma: DIN/ISO 8573-1-2010

Filtrada para 5 microns, ponto de condensação -40 °C/F

Óleo 1 mg/m³ (0,83 ppm em peso)

O ar deve provir de um fornecimento seco de refrigeração ou ser tratado de tal forma que o seu ponto de condensação seja pelo menos 10 °C (18 °F) abaixo da temperatura ambiente mais baixa prevista.

Antes que o suprimento de ar seja conectado ao posicionador, recomendamos que o tubo/cano seja aberto livremente por 2 a 3 minutos para permitir que qualquer contaminação seja expelida. Direcione o jato de ar para um grande saco de papel para prender água, óleo ou outros materiais estranhos. Se isso indicar que o sistema de ar está contaminado, ele deve ser devidamente limpo antes de continuar.



ATENÇÃO! Não dirija o jato a céu aberto em direção a pessoas ou objetos, pois isso pode causar ferimentos ou lesões às pessoas.



9.1 Montagem

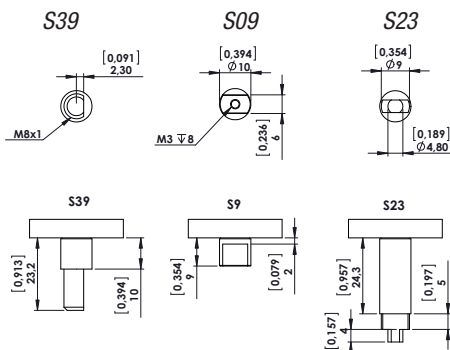
Obs.: Se o posicionador estiver instalado em um ambiente perigoso, ele deverá ser de um tipo aprovado para essa finalidade.

Todas as versões do posicionador D30 têm uma área ISO F05 **(A)**. Os furos são usados para fixar o D30 ao suporte de montagem **(B)**. Entre em contato com a PMV ou o representante do distribuidor local com as especificações do atuador para o suporte de montagem e materiais adequados.

O eixo do fuso S09 **(C)** pode ser usado para se adequar a vários atuadores em questão pelo uso de adaptadores.

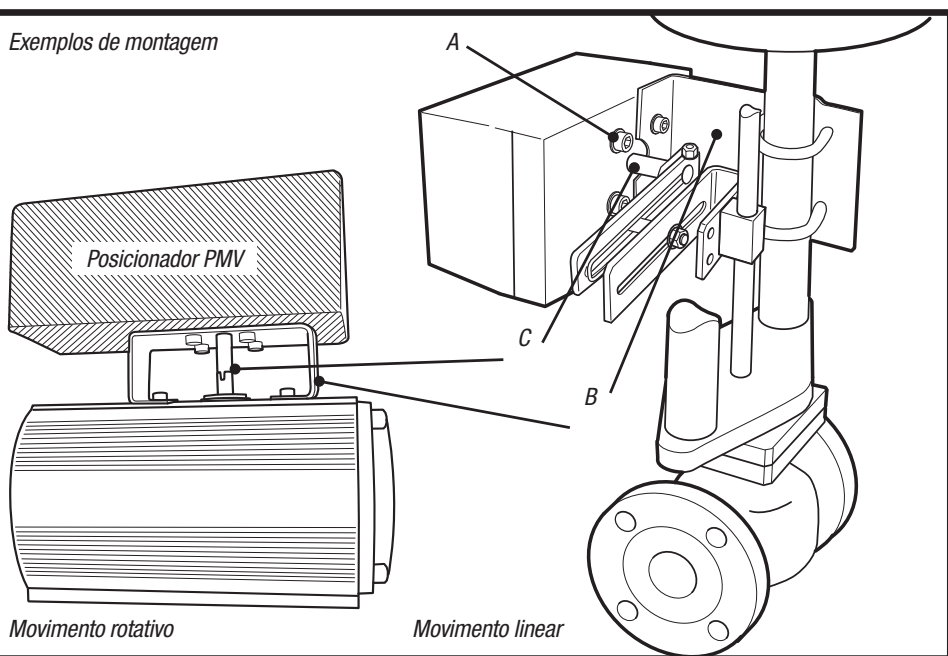
É importante que o eixo do fuso do posicionador e os braços da alavanca, que transferem os movimentos do atuador, sejam montados corretamente. Qualquer tensão entre essas peças pode causar operação incorreta e desgaste anormal.

Eixos do fuso

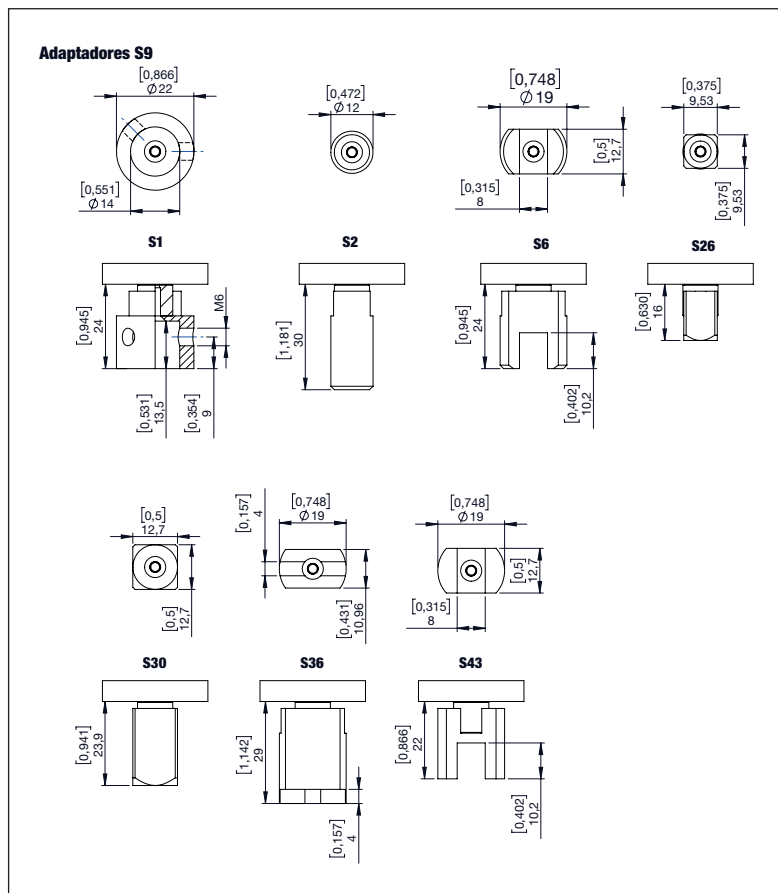
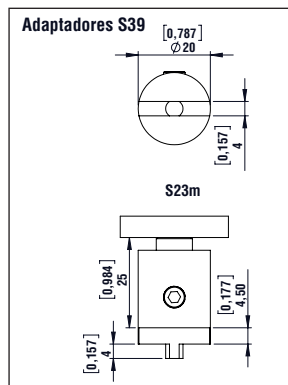


Obs.: Existem muitas opções de fuso disponíveis, dependendo do atuador. Entre em contato com seu fornecedor local da PMV para ver todas as opções disponíveis.

Exemplos de montagem



Desenho do adaptador Estilo de haste do conjunto “09”



9.1.1 Atuador pneumático linear

9.1.1.1 Montagem do atuador pneumático linear

A montagem de um kit de atuador de haste (de acordo com NAMUR/IEC 534 parte 6) é descrita em um exemplo usando os seguintes equipamentos:

Válvula: Válvula globo padrão ou equivalente

Atuador: Atuador pneumático de ação simples ou dupla

Posicionador: PMV D30 com kit de montagem.

Pré-montagem: Válvula com atuador (o curso da válvula é compatível com o curso do atuador).

Para a montagem, proceda da seguinte forma:

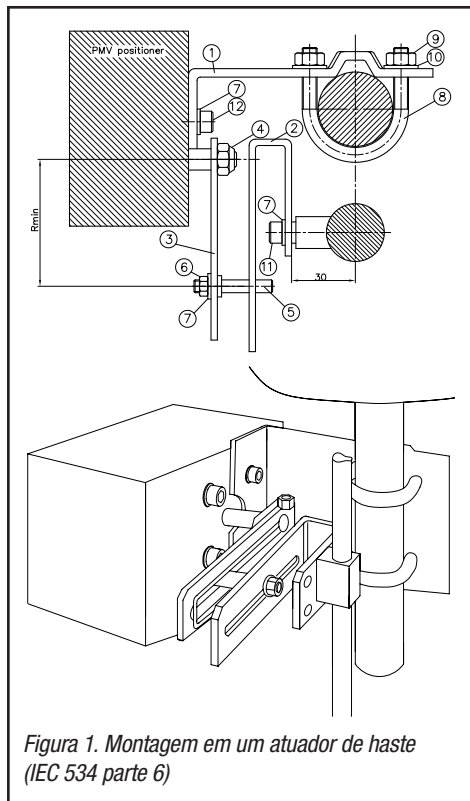


Figura 1. Montagem em um atuador de haste (IEC 534 parte 6)

Montagem da alavanca de movimento (Figuras 1 e 2)

1. Desaparafuse a porca de fixação da alavanca de movimento.
2. Coloque a alavanca de movimento no eixo na parte traseira do posicionador e prenda-o com a porca de segurança. .



CUIDADO: Torque máximo 0,25 Nm (0,18 pés-lbs).

Montagem do suporte de fixação da haste e alavanca de alimentação (Figura 1)

1. Fixe a alavanca de alimentação ao suporte do grampo da haste e aperte-o com um parafuso sextavado interno e uma arruela.
2. Fixe o braço de decolagem ao suporte do grampo da haste e aperte-o com um parafuso sextavado interno e uma arruela. Verifique o slot da alavanca de alimentação está centralizado.

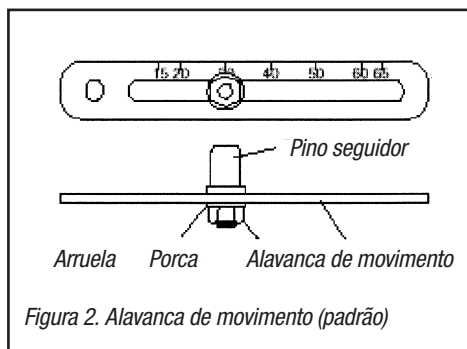
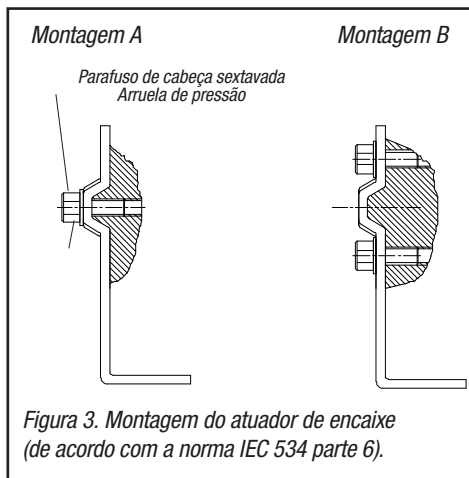


Figura 2. Alavanca de movimento (padrão)

Montagem do posicionador (figura 1)

1. Ajuste o atuador para meio curso.
2. Pré-monte o suporte de montagem na perna esquerda do atuador, apertando manualmente com dois parafusos em U, porcas e arruelas de pressão.
3. Fixe o posicionador ao suporte de montagem pré-montado e fixe-o com dois parafusos sextavados e duas arruelas de pressão. Verifique se o pino seguidor está inserido no slot do braço de decolagem e se a alavanca de movimento está posicionado em um ângulo reto em relação à borda externa do posicionador.
4. Aperte todos os parafusos e porcas.

Obs.: Uma montagem ligeiramente assimétrica aumenta o desvio de linearidade, mas não afeta o desempenho do dispositivo. Dependendo do tamanho e do curso do atuador, pode ser necessário girar o braço de decolagem (Figura 4) em 180° e fixá-lo no lado oposto do suporte do grampo da haste.



O ângulo mínimo e máximo de curso recomendado é de 30° a 60°.

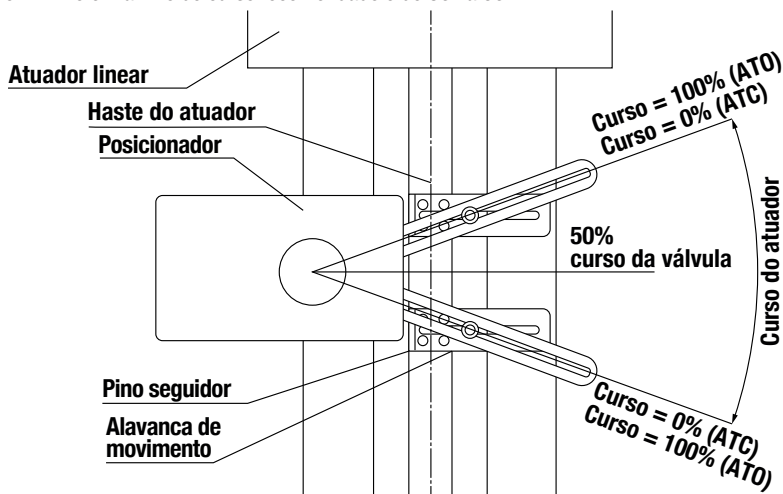


Figura 4. Ajuste básico para um atuador pneumático linear

Ajuste do pino seguidor (figura 4)

O pino seguidor do posicionador deve ser ajustado para corresponder ao curso da válvula da seguinte maneira:

1. Ajuste o pino seguidor (CURSO + 10 mm) conforme indicado na escala em relevo da alavanca de movimento (Figura 2).
2. Esgote o atuador.
3. Solte o pino seguidor e mova-o ao longo da alavanca de movimento até que a marcação de controle na engrenagem de retorno (Figura 3) fique horizontal (apontando para o centro do potenciômetro de retorno). Fixe o pino seguidor nesta posição.
4. Ajuste o atuador para o curso total e verifique o ajuste do pino seguidor da mesma maneira descrita na etapa 3. À medida que o atuador avança, a rotação da engrenagem de feedback deve ocorrer entre as marcações de controle interno. Se o comprimento da rotação estiver fora das marcações de controle, ajuste o pino seguidor mais para fora na alavanca de retorno para reduzir o ângulo de rotação.

OBS.: Mova o atuador com cuidado e certifique-se de que a alavanca de movimento não interfira nas peças da válvula, no atuador ou no posicionador. Não ajuste o pino seguidor muito próximo da extremidade do slot do braço de decolagem.

A distância lateral mínima deve ser de aproximadamente 5 mm (0,2 polegada) para evitar a flexão do mecanismo de retorno.

9.1.1.2 Montagem direta do FlowTop

1. Encaixe os blocos (7) e (10) com o parafuso (17) e certifique-se de que o anel O esteja instalado.

2. Remova o parafuso da posição superior.

3. Instale o bloco (7), conjunto (10) no posicionador junto com o anel O (12).

4. Fixe a caixa com os parafusos (13).

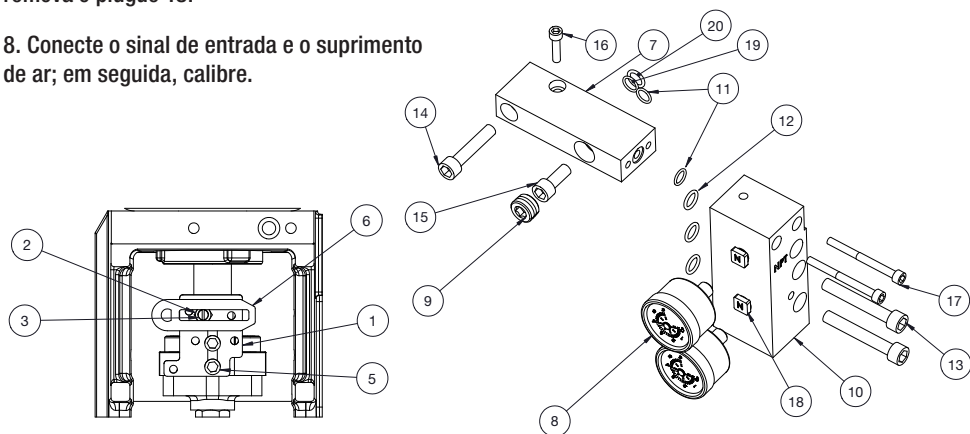
5. Instale o conjunto completo no atuador com parafusos (14) e anéis O (19), (20) e certifique-se de que o braço de alavanca (6) se conecte ao pino (3).

NOTA - Aperto 2,3 Nm

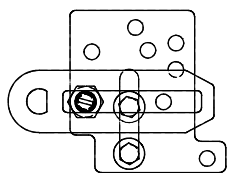
6. Instale o plugue (9).

7. Os medidores (8) podem ser instalados; remova o plugue 18.

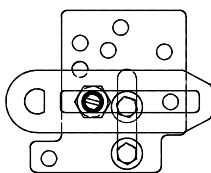
8. Conecte o sinal de entrada e o suprimento de ar; em seguida, calibre.



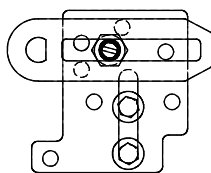
Placa de pinos e configuração de pinos para diferentes atuadores e cursos



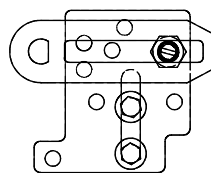
Curso de 10 mm 252



Curso de 20 mm 252



Curso de 20 mm 502



Curso de 40 mm 502

9.1.2 Atuadores rotativos

9.1.2.1 Montagem do posicionador em um atuador de um quarto de volta (fechado ou aberto por mola)

A montagem de um atuador pneumático de válvula giratória de pistão duplo (de acordo com VDI/VDE 3845) é descrita como um exemplo usando os seguintes equipamentos:

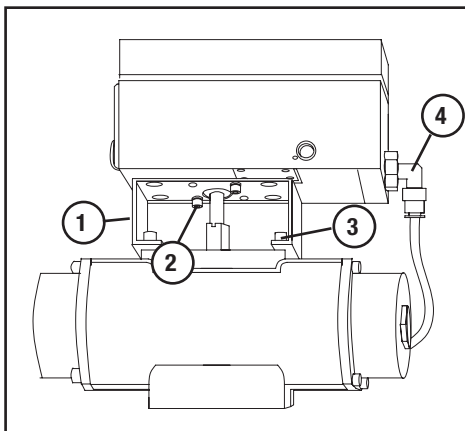
Atuador de válvula de quarto de volta: Rack e pinhão ou encaixe de cremalheira, fechado ou aberto por mola.

9.1.2.2 VDI/VDE 3485 (NAMUR)

Posicione o posicionador **(1)** no suporte. Fixe com 4 parafusos M6 **(2)** 2,5 Nm (1,8 pés-lbs)

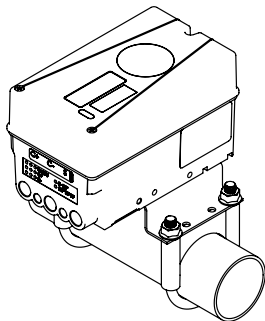
Encaixe o posicionador no atuador e prenda com 4 parafusos **(3)**.

Instale a tubulação **(4)** entre o atuador e o posicionador.

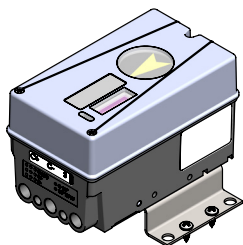


9.1.3 Montagem remota

Montagem em tubo

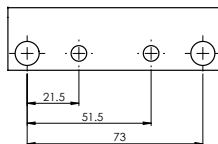


Montagem na parede

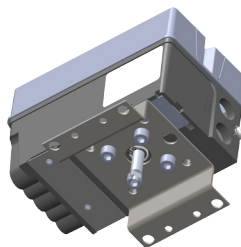


Número da peça para pedido - D3R-AS6

Padrão de furos



Ver abaixo

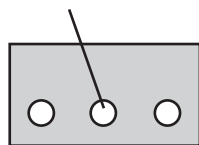


Captação remota DS/DM

- Indicador de domo (opção)
- Eixo com mola
- 2 x Interruptores de limite
- Ex d ou Ex ia
- Alumínio ou aço inoxidável

9.2 Conexão de ar

Deve ser conectado ao converter para a função de ação única.



Conexão de ar externa

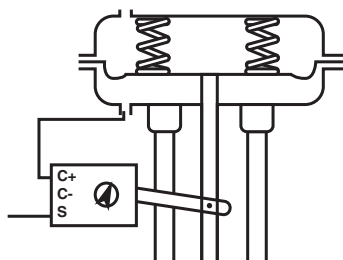
C+ C- S

Porta S Suprimento de ar, 1,4-8 barg (20-115 psi)
Porta C+ Conexão ao atuador, abertura
Porta C- Conexão ao atuador, fechamento
 (somente para ação dupla)
 Plugue para ação única

Posicionador de ação simples, função direta

Atuador com mola de fechamento

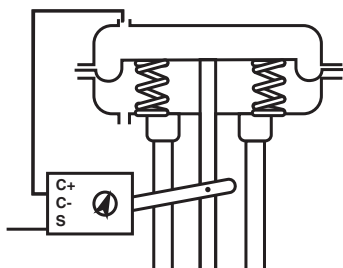
Quando o sinal de controle aumenta, a pressão C+ para o atuador é aumentada. A haste da válvula move-se para cima e gira o fuso do posicionador no sentido anti-horário. Quando o sinal de controle cai para zero, C+ é ventilado e a válvula fecha.



Função inversa

Atuador com mola de abertura

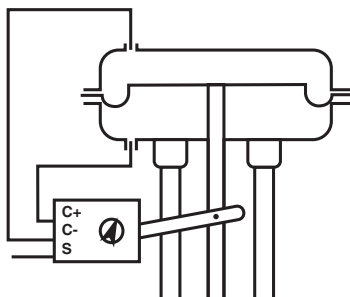
Quando o sinal de controle aumenta, a pressão C+ para o atuador é aumentada. A haste da válvula move-se para baixo e o fuso do posicionador gira no sentido horário. Quando o sinal de controle cai para zero, C+ é ventilado e a válvula abre.



Posicionador de dupla ação, função direta

Atuador de dupla ação

Quando o sinal de controle aumenta, a pressão C+ para o atuador é aumentada. A haste da válvula é pressionada para cima e gira o fuso do posicionador no sentido anti-horário. Quando o sinal de controle é reduzido, a pressão C- para o atuador aumenta e o fuso da válvula é pressionado para baixo. Se o sinal de controle desaparecer, a pressão vai para ventilações C-, C+ e a válvula fecha.



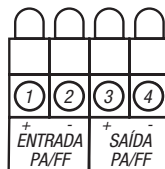
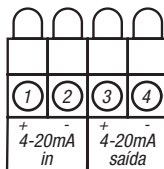
9.3 Conexões elétricas

Diagrama de bloco de terminais para a série D30. O bloco de terminais (à direita) do posicionador é acessível quando a tampa de alumínio é removida.



Conexões de condutos elétricos e caminho de cabos:
1/2" NPT ou
M20 x 1,5

Remova o plugue preto com uma moeda ou uma chave de fenda



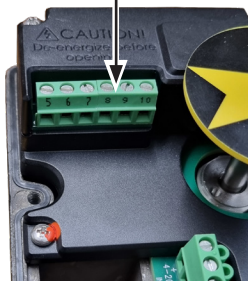
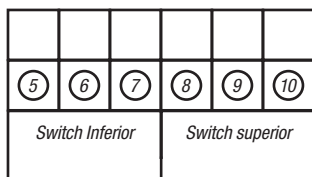
Unidade HART e não HART

Sinal de entrada + 4-20 mA CC
Sinal de entrada - 4-20 mA CC
4-20 mA + Retorno 13-28 VCC
4-20mA - Retorno 13-28 VCC

Unidade Profibus e Fieldbus

Profibus/Fieldbus +
Profibus/Fieldbus -
Profibus/Fieldbus +
Profibus/Fieldbus -

Switch opcional D30 ou placa remota

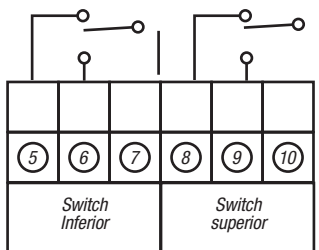


Atenção! Em um ambiente perigoso, onde há risco de explosão, as conexões elétricas devem estar em conformidade com as regulamentações relevantes.

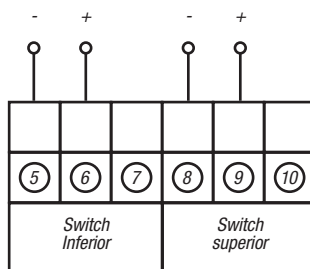
Opção de switch		Número do pino do bloco de terminais					
		5	6	7	8	9	10
X	Sem opção de retorno	na.	na.	na.	na.	na.	na.
T	Transmissor de 4-20 mA, sem switches	na.	na.	na.	na.	na.	na.
5	Sensor NAMUR tipo slot, P+F SJ2-SN	-	+	na.	-	+	na.
6	Sensor Namur tipo slot, P+F SJ2-N	-	+	na.	-	+	na.
N	Sensor tipo NAMUR V3, P+F NJ2-V3-N	-	+	na.	-	+	na.
P	Switches de limite, SPDT de proximidade	NO	NC	Com	NO	NC	Com
S	Switches de limite, SPDT mecânico	NC	NO	Com	NC	NO	Com

Opções de montagem

RM	Placa remota (retorno e opção de switch =x ou T)	na.	na.	na.	CCW	RA	CW
----	--	-----	-----	-----	-----	----	----

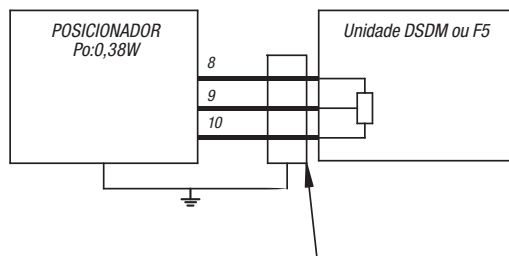


Conexão de switches mecânicos e de proximidade. (S,P)

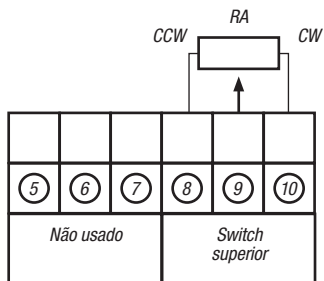


Conexão do switch NAMUR. (N, 5, 6)

Unidade remota



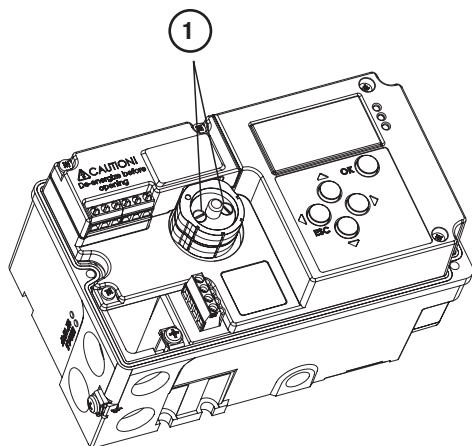
Requer cabo blindado menor que 10 m ou 30 pés



Conexão da unidade remota

Calibração com switch de limite

- Solte os parafusos **(1)** e ajuste os cames.
- Ajuste o came inferior primeiro e depois o came superior.
- Aperte os parafusos com torque de 0,3 Nm **(1)**.



9.4 Diretrizes de fiação e aterramento

Requisitos de cabeamento: Devem ser usados fios de tamanho 24–16 AWG de 0,25 mm² a 1,5 mm² para conexão aos terminais. Fios fora dessa faixa de medição podem não formar uma boa conexão ou podem causar danos aos terminais.

Para ver as práticas de instalação e o comprimento dos cabos permitidos, consulte a versão mais recente do Guia de Aplicação do Protocolo de Comunicação de Campo HART, HART HCF LIT.

Sinal de entrada: 4 – 20 mA

Observe os requisitos mínimos de tensão e carga elétrica equivalente:

8 VCC a 20 mA, versão não HART

9,4 VCC a 20 mA, versão HART

O desempenho é garantido apenas para uma corrente de entrada mínima de 3,6 mA.

Recomenda-se que o sinal de corrente do loop de entrada do posicionador D30 esteja em cabo blindado. Ao conectar as blindagens ao aterramento em apenas uma extremidade do cabo, o ruído ambiental e elétrico é eliminado. Conecte o fio blindado à fonte. O fio blindado deve ser isolado e não estar conectado ao lado do posicionador.

Para Profibus, veja [página 29](#)

Para Foundation Fieldbus, consulte [página 31](#)

9.5 Parafusos de aterramento

Os parafusos de aterramento, localizados dentro da tampa do posicionador e perto das conexões do conduíte elétrico, devem ser usados para fornecer uma referência de aterramento adequada e confiável à unidade. Conecte esse aterramento à mesma referência de aterramento do conduíte elétrico metálico. Além disso, o conduíte elétrico metálico deve ser aterrado em ambas as extremidades do seu percurso.

Obs.: Nenhum dos parafusos de aterramento do posicionador deve ser usado para a terminação dos fios de blindagem do sinal. Os fios blindados devem ser terminados somente na fonte do sinal.



9.6 Compatibilidade eletromagnética

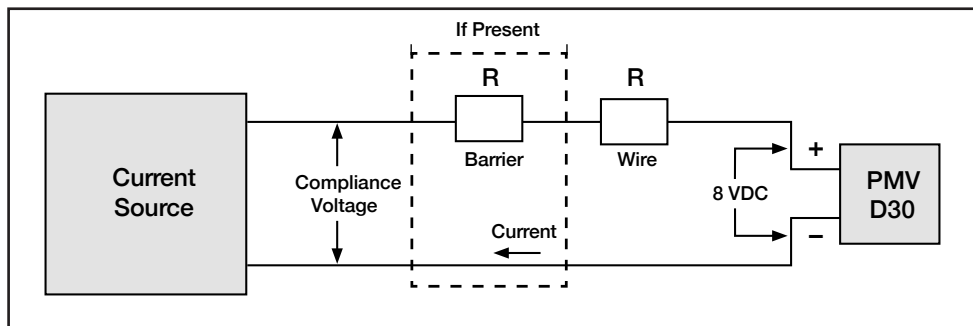
O posicionador digital PMV D30 foi projetado para operar corretamente em campos eletromagnéticos (EM) encontrados em ambientes industriais típicos. Deve-se tomar cuidado para evitar que o posicionador seja usado em ambientes com forças de campo EM excessivamente altas (maiores que 10 V/m). Dispositivos EM portáteis, como rádios bidirecionais manuais, não devem ser usados a menos de 30 cm do dispositivo.

Garanta as técnicas adequadas de fiação e blindagem das linhas de controle, e direcione

as linhas de controle para longe de fontes eletromagnéticas que possam causar ruído indesejado.

Um filtro de linha eletromagnético pode ser usado para eliminar ainda mais o ruído.

No caso de uma descarga eletrostática severa perto do posicionador, o dispositivo deve ser inspecionado para garantir a operabilidade correta. Pode ser necessário recalibrar o posicionador PMV D30 para restaurar a operação.



9.7 Tensão de conformidade

A tensão de conformidade de saída refere-se ao limite de tensão que a fonte de corrente pode fornecer. Um sistema de loop de corrente consiste na fonte de corrente, resistência da fiação, resistência da barreira (se presente) e impedância do PMV D30.

O PMV D30 requer que o sistema de loop de corrente permita uma queda de 8,0 – 9,4 VCC no posicionador na corrente máxima do loop.



CUIDADO: Nunca conecte uma fonte de tensão diretamente nos terminais do posicionador. Isso pode causar danos permanentes à placa de circuito.

Para determinar se o loop suportará o PMV D30, faça o seguinte cálculo:

Tensão = Tensão de conformidade (@Corrente_{MAX.})

$$- \text{Corrente}_{\text{MAX}} (R_{\text{barreira}} + R_{\text{fio}})$$

Para suportar o PMV D30, a tensão calculada deve ser maior que 9,4 VCC para o D30 HART e 8 VCC para não HART.

Exemplo: Tensão de conformidade DCS = 19 V

$$R_{\text{barreira}} = 300\Omega$$

$$R_{\text{fio}} = 25\Omega$$

$$\text{CORRENTE}_{\text{MAX}} = 20 \text{ mA}$$

$$\text{Tensão} = 19 \text{ V} - 0,020 \text{ A}(300\Omega + 25\Omega) = 12,5 \text{ V}$$

Este sistema suportará o PMV D30, pois a tensão de 12,5 V é maior que os 8 VCC necessários para não HART e 9,4 VCC para HART.

10. Controle

10.1 D30 5 botões

O posicionador é controlado usando os cinco botões e a tela, que podem ser acessados quando a tampa de alumínio é removida.

Para funcionamento normal, a tela mostra o valor atual. Pressione o botão ESC por dois segundos para exibir o menu principal.

Use os botões  para navegar pelo menu principal e pelos submenus.

O menu principal é dividido em um menu básico e um menu completo.

10.1.1 Outras funções

ESC

Saia do menu sem fazer nenhuma alteração (desde que as alterações não tenham sido confirmadas com OK).

FUNÇ

Para selecionar a função e alterar parâmetros.

OK

Para confirmar a seleção ou a alteração de parâmetros.

INDICADOR DE MENU

Exibe a posição da linha atual do menu no menu.

EM SERVIÇO

O posicionador está seguindo o sinal de entrada. Este é o status normal quando o posicionador está funcionando.

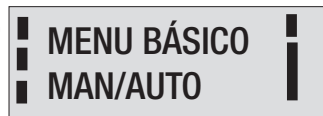
FORA DE SERVIÇO

O posicionador não está seguindo o sinal de entrada. Parâmetros críticos podem ser alterados.

MANUAL

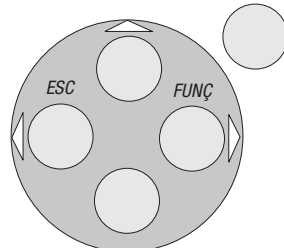
O posicionador pode ser manipulado manualmente usando os botões. Consulte a seção “Man/Auto”, [página 36](#).

FORA DE SERVIÇO
MANUAL



DESPROTEGIDO

OK



DESPROTEGIDO

A maioria dos parâmetros pode ser alterada quando o posicionador está na posição “Desprotegido”. Entretanto, parâmetros críticos são bloqueados quando o posicionador está na posição “Em serviço”.

Cor do LED (R = Vermelho, Y = Amarelo, G = Verde)

Códigos enquanto Em Serviço			
	R		A posição real da válvula desvia da posição solicitada/definida
	Y		Válvula totalmente aberta/fechada usando Corte (= OK)
	G		Posição da válvula de controle (= OK)

Códigos enquanto Fora de serviço			
	R	Y	Sinal de entrada não calibrado
	Y	G	Sinal de retorno não calibrado
	Y	Y	Fora de serviço (= OK)

Alarme de calibração			
	R	G	Nenhum movimento de retorno. Verificar a ligação do atuador ao posicionador
	R	Y	Sem ar disponível* (alarme disponível apenas quando sensores de pressão estão instalados)
R	G	G	Nenhuma conexão de pot Verifique o cabo do pot dentro do posicionador.
R	Y	Y	Não há retransmissão de ar. Verifique o cabo no interior do posicionador.
R	Y	G	Pot. não calibrado. Vá para Calibrate-> Expert-> Pot no menu LCD.

10.1.2 Indicador de menu

Existem indicadores nos dois lados da janela de exibição e eles indicam o seguinte:

Piscando na posição *Fora de serviço*

Piscando na posição *Manual*

Exibido na posição *Desprotegido*

Os indicadores no lado direito mostram a posição no menu atual.

10.1.3 Menus

Para exibir os menus, você pode selecionar:

- *Menu básico*, o que significa que você pode navegar por quatro itens de menu diferentes
- *Menu completo*, que compreende dez etapas. Use o Menu de Mudança para navegar pelos itens do menu

O menu completo pode ser bloqueado usando uma senha.

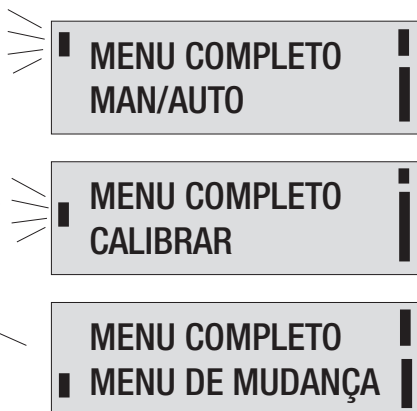
Os menus principais são mostrados na próxima página e os submenus nas páginas subsequentes.

10.1.4 Alterar valores de parâmetros

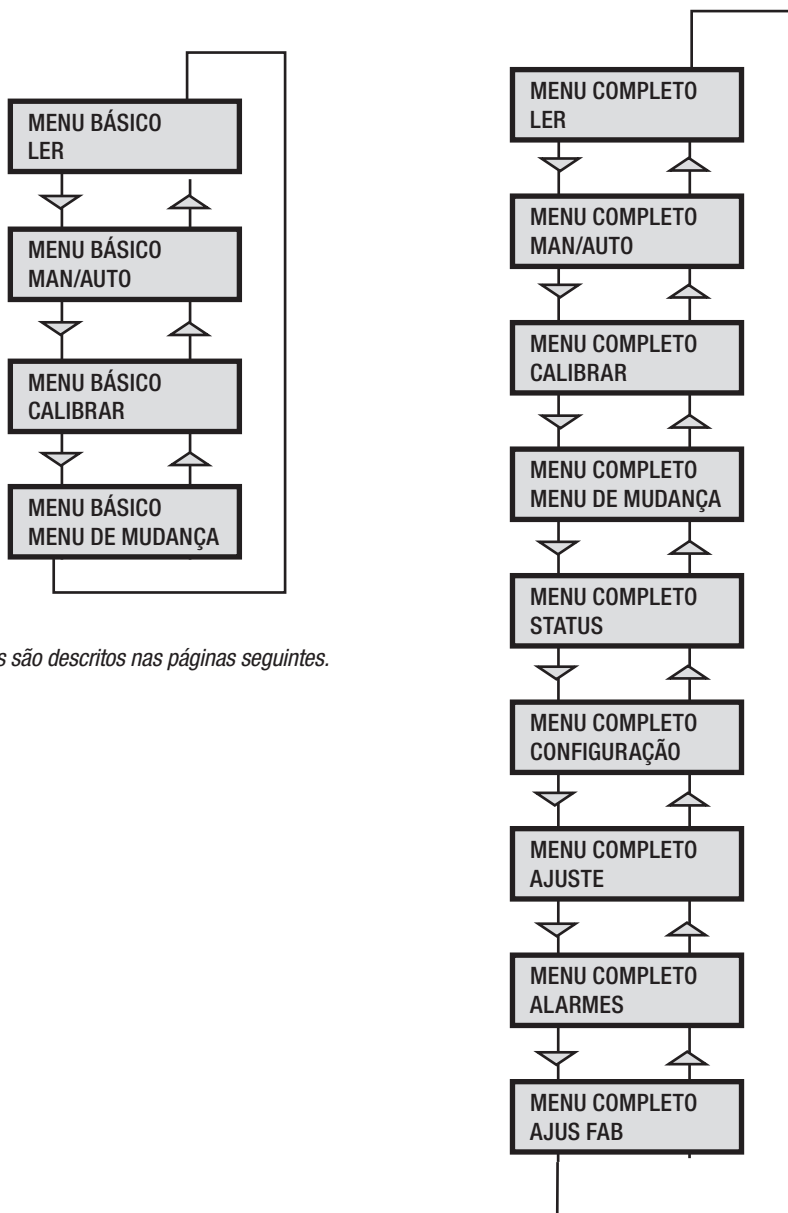
Alterar pressionando ◀▶ até que a figura desejada esteja piscando.

Pressione ◀▶ para ir para a figura desejada. Confirme pressionando OK.

Uma mudança pode ser desfeita pressionando o botão *ESC*, que retorna ao menu anterior.



10.1.5 Sistema de menu



Os menus são descritos nas páginas seguintes.

**MENU BÁSICO
CALIBRAR**



Primeira partida

“Calibrate” é exibido automaticamente no menu básico na primeira vez que a energia é aplicada. Pode ser selecionado no menu básico ou completo a qualquer momento.

Dica! Calibração rápida instantânea

O D30 pode ser calibrado instantaneamente pressionando os botões superior + inferior por 5 segundos (veja a figura). Esta função está disponível em qualquer posição do menu.

Uma calibração automática completa levará alguns minutos dependendo do tamanho do atuador e inclui a calibração do limite final (zero e amplitude), ajuste automático (dinamicamente define os parâmetros de controle para o pacote atuado que o posicionador está controlando) e uma verificação da velocidade do movimento. Inicie a calibração automática selecionando *Auto-Cal* e depois responda as perguntas no visor pressionando *OK* ou a respectiva seta. Após a calibração, o desempenho da posição pode ser ajustado alterando-se a configuração de ganho. Veja [página 32](#).

Mensagens de erro de calibração

Se ocorrer uma falha durante a calibração, uma das seguintes mensagens de erro poderá ser exibida:

Nenhum movimento/pressione ESC para abortar

Normalmente, o resultado de um problema de entrega de ar para o atuador, uma válvula ou atuador enroscado ou montagem incorreta e/ou arranjo de conexão. Verifique se há ar de alimentação adequado no posicionador, tubulação comprimida, dimensionamento adequado do atuador, articulação adequada e disposição de montagem.



Calibração rápida instantânea

Pot não calibrado/pressione ESC para abortar

O potenciômetro está fora de alcance. O potenciômetro é alinhado usando o menu Calibrate - Expert cal - pot. A sequência de calibração deverá ser reiniciada após a falha ser corrigida.

Primeira partida, Profibus PA

Para o Profibus PA, conecte o sinal de entrada na posição 1 e 2 no bloco de terminais. Veja Conexões elétricas no manual.

Em SETUP/Devicedata/Profibus: altere o endereço de 126 para qualquer número entre 1-125. Nunca use o mesmo número com mais de uma unidade. Instale os valores no modo à prova de falhas, para comunicação quando houver perda de sinal. Calibre a unidade. Os arquivos GSD estão disponíveis em nossa página www.pmv.nu

Para instalar o arquivo D30_PROFIBUS.DDL no Siemens SIMATIC PDM.

1. Mova os arquivos para o diretório no qual o DeviceInstall.exe está localizado.
2. Execute o DeviceInstall.exe

Parâmetro	Descrição	BYTE
SP	Setpoint O SP tem 5 bytes, 4 bytes para o valor de flutuação e um byte de status. O byte de status precisa ser 128 (0x80Hex) ou superior para que o D30 o aceite.	4+1=5
READBACK	Posição O READBACK tem 5 bytes, 4 bytes para o valor de flutuação e um byte de status.	4+1=5
POS_D	Posição digital Retorna a posição real como um valor digital com 2 definições como abaixo 0 = Não inicializado 1 = Fechado 2 = Aberto 3 = Intermediário	2
CHECKBACK	Informações detalhadas do dispositivo, codificadas bit a bit. Várias mensagens podem ocorrer ao mesmo tempo.	3
RCAS_IN	Cascata remota O RCAS_IN tem 5 bytes, 4 bytes para o valor de flutuação e um byte de status.	4+1=5
RCAS_OUT	Cascata remota O RCAS_OUT tem 5 bytes, 4 bytes para o valor de flutuação e um byte de status.	4+1=5

Tabela de bytes de status

MSB		LSB						Significado	Informações do D30	
0	0	0	0	1	0	x	x	Não conectado		
0	0	0	0	1	1	x	x	Falha do dispositivo		Falha do módulo PROFIBUS PA
0	0	0	1	0	0	x	x	Falha do sensor		Nenhum valor de sensor
0	0	0	1	1	1	x	x	Fora de serviço		Bloco de função AI no modo O/S
1	0	0	0	0	0	x	x	Bom - Não em cascata		Valor medido OK Todos os valores de alarme usados
1	0	0	0	0	0	0	0	OK		
1	0	0	0	1	0	0	1	Abaixo do limite inferior Lo		Alarme de aviso
1	0	0	0	1	0	1	1	Acima do limite alto Hi		Alarme de aviso
1	0	0	0	1	1	0	1	Lo-Lo		Alarme crítico
1	0	0	0	1	1	1	1	Hi-Hi		Alarme crítico

Exemplo SP = 43,7% e 50%

Flutuador	Hex	Status
43,7	42 2E CD CC	80
50,0	42 48 00 00	80

(FF) Blocos de função Foundation Fieldbus

Blocos de função são conjuntos de dados classificados por função e uso. Eles podem ser conectados uns aos outros para resolver um processo de controle ou para um controlador DCS. Para obter uma boa introdução e compreensão do FF, consulte www.fieldbus.org e baixe o "Technical Overview" das páginas About FF.

(TB) Bloco do transdutor

O TB contém dados específicos da unidade. A maioria dos parâmetros é igual aos parâmetros encontrados na tela. Os dados e a ordem dos dados variam entre diferentes produtos. Os parâmetros do setpoint do bloco AO (SP) e do valor do processo (PV) são transceptados para o TB através de um canal. O TB tem que estar em AUTO para o bloco AO estar em AUTO.

O posicionador deve estar no modo menu-automático e em serviço para ser controlado a partir do Fieldbus. Se o posicionador for colocado no modo de menu manual, o bloco do transdutor será forçado para o override local (LO). Desta forma, uma pessoa no campo será capaz de controlar o posicionador a partir do teclado, sem colisão com um loop de controle.

(RB) Bloco de recursos

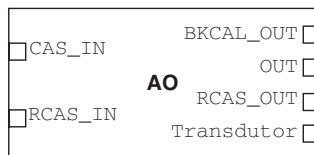
O RB é um conjunto de parâmetros que parece o mesmo para todas as unidades e produtos. Os valores do RB definem informações sobre a unidade que dizem respeito ao protocolo Fieldbus, como, por exemplo, MANUFAC_ID, que informa a ID exclusiva do fabricante. Para o Flowserve, é 0x464C53. O RB tem que estar em AUTO para o bloco AO estar em AUTO.

(AO) Bloco de saída analógica

O AO segue o padrão da Fieldbus Foundation em conteúdo e ação. Ele é usado para transferir os pontos de ajuste (SP) do barramento para o posicionador.

CAS_IN (entrada em cascata) e RCAS_IN (entrada em cascata remota) são selecionadas como entradas para o bloco AO, dependendo do parâmetro MODE_BLK. A entrada selecionada

Visão geral
do bloco AO



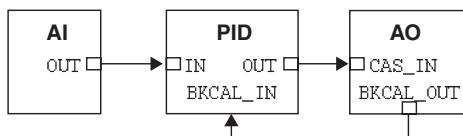
será retransmitida para o parâmetro SP do bloco AO. BKCAL_OUT (saída calculada de volta) é uma saída calculada que pode ser enviada de volta para um objeto de controle, de modo que as batidas de controle possam ser evitadas. Normalmente, o valor BKCAL_OUT é definido como o valor do processo (PV) do bloco AO, ou seja, a posição real medida da válvula. OUT é a saída calculada principal do bloco AO. Durante uma ação limitada (rampa) do bloco AO, o parâmetro RCAS_OUT fornecerá o ponto de ajuste final e o parâmetro OUT será a saída limitada. O bloco transdutor é conectado através de um canal ao bloco AO. Através deste canal, o valor OUT e SP são transceptados.

Para definir o bloco AO para AUTO, o TB e o RB devem estar em AUTO. Além disso, o bloco AO deve ser agendado. Usando o National Instruments Configurator, agendamento pode ser feito adicionando a unidade a um projeto e, em seguida, clique no ícone "carregar no dispositivo".

Para gravar um valor de setpoint manualmente, adicione Man ao parâmetro MODE->Permitted e, em seguida, escolha MODE->Target como Man. Certifique-se de que a unidade esteja programada.

Exemplo

Um controle de loop de bloco FF comum pode ser semelhante ao seguinte: Onde o posicionador é representado pelo bloco AO.



**MENU BÁSICO
CALIBRAR**



O conteúdo do menu é mostrado na próxima página. Os vários textos do menu estão descritos abaixo.

Auto-Cal

Autoajuste e calibração de posições finais

Começar a ajustar

Inicia o ajuste. Perguntas/comandos são exibidos durante a calibração. Selecione o tipo de movimento, função, etc. com  e confirme com OK, conforme mostrado no gráfico da próxima página.

Perder valor anterior? OK?

Um aviso de que o valor definido anteriormente será perdido (não durante o primeiro autoajuste).

Direção? Air-to-open.

Selecione para função direta.

Direção? Air-to-close.

Selecione para função inversa.

Em serviço? Pressione OK

Calibração terminada. Pressione OK para iniciar o funcionamento do posicionador (Se ESC for pressionado, o posicionador assumirá a posição "Fora de serviço", mas a calibração será mantida).

TravelCal

Calibração de posições finais

Iniciar cal

Inicia a calibração da posição final.

Perder valor anterior? OK?

Um aviso de que o valor definido anteriormente será perdido. Confirme com OK. A sequência de calibração é iniciada.

Em serviço? Pressione OK

Calibração terminada. Pressione OK para iniciar o funcionamento do posicionador. (Se ESC for pressionado, o posicionador assumirá a posição "Fora de serviço", mas a calibração será mantida).

Executar

Ajuste de ganho

Normal

Ganho de 100%

Executar G, F, E, D, C, B, A

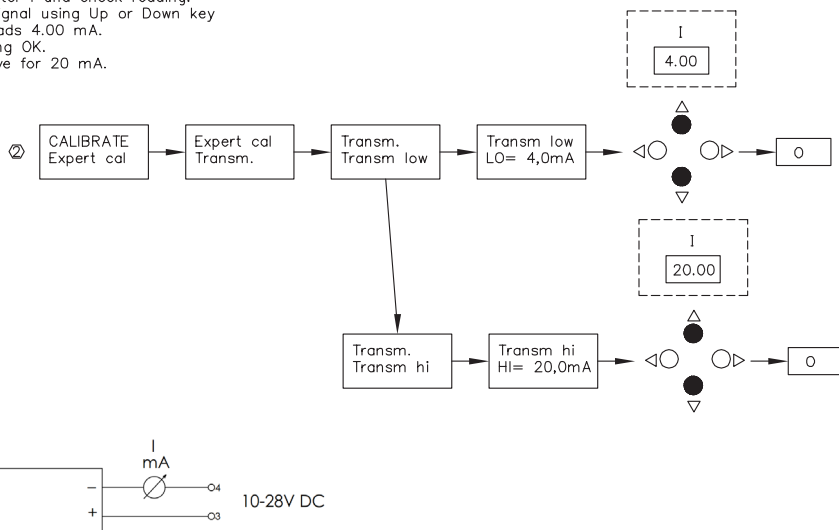
Possibilidade de selecionar um ganho menor ou maior em etapas. A configuração padrão é D. A é o ganho mais baixo e G é o mais alto.

Obs.: O P.I.D. original será sempre exibido na tela

Opção de retorno

Calibração do transmissor 4-20 mA

Go to menu shown in diagram.
Connect mA meter I and check reading.
Adjust output signal using Up or Down key
until meter I reads 4.00 mA.
Finish by pressing OK.
Repeat the above for 20 mA.



*O valor do transmissor de 4-20 mA não será exibido no LED D30.
Somente no medidor de mA externo.*

Calibração Expert

Ao entrar no modo "ExpertCal" - percorra a lista de parâmetros descritos abaixo.

Defina valores quando aplicável. Confirme pressionando OK.

Setpoint LO: Use o calibrador ajustado em 4 mA (ou defina outro valor na tela). Pressione OK.

Setpoint HI: Use um calibrador em 20 mA (ou defina outro valor na tela). Pressione OK.

Pressão LO: Use uma fonte de 1,4 bar (20 psi) (ou defina outro valor na tela). Pressione OK. Leitura de pressão apenas possível no D30 com sensor de pressão embutido.

Pressão HI: Use uma fonte de 8 bar (115 psi) (ou defina outro valor na tela). Pressione OK. Leitura de pressão apenas possível no D30 com sensor de pressão embutido.

Transmissor: Conexão 10 - 28 VCC. Conecta um medidor externo de mA ao loop. Leia o valor baixo no medidor mA e ajuste com a tecla para cima/baixo. Pressione OK para definir o valor baixo.

Repita o procedimento para definir o valor alto. Veja também o vídeo em www.pmv.nu

Pot: Configuração do potenciômetro, consulte a seção 5. Veja também o vídeo em www.pmv.nu

Reinicialização completa: Restaura todos os valores definidos e entra no modo de fábrica. Para redefinir somente os valores, use FACT SET no menu principal, veja abaixo.

O conteúdo do menu é mostrado nas figuras à direita e os textos são descritos abaixo:

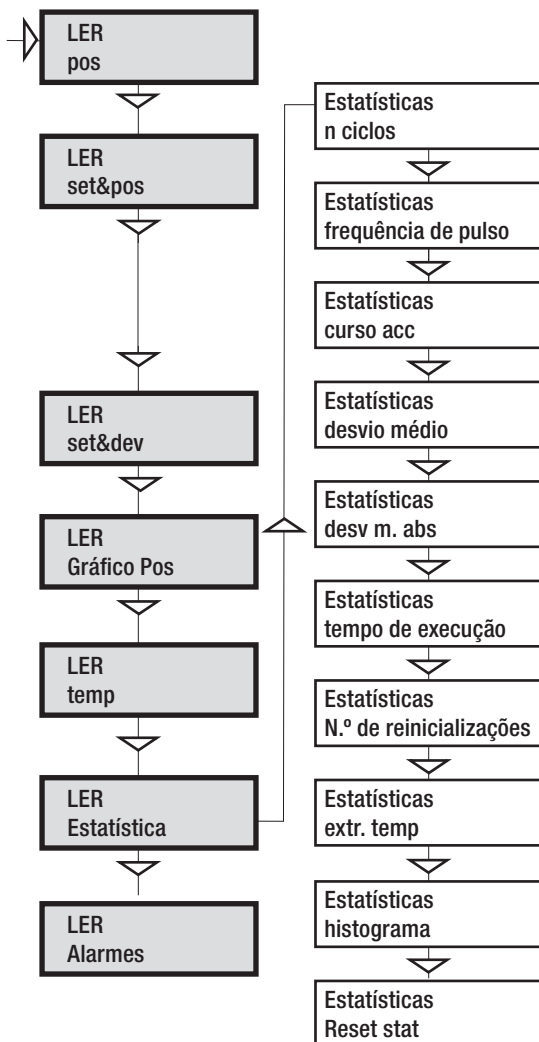
MENU BÁSICO
LER

Os valores atuais podem ser lidos usando o Menu Ler e alguns valores podem ser redefinidos.

<i>Pos</i>	Mostra a posição atual
<i>Set&pos</i>	Set point e posição
<i>Set&dev</i>	Set point e desvio
<i>Gráfico pos</i>	Mostra o gráfico de posição
<i>Temp</i>	Mostra a temperatura atual

Estatística

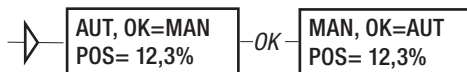
<i>n ciclos</i>	Mostra o número de ciclos. 1 ciclo = [movimento da válvula+mudança de direção+movimento na direção oposta] independentemente do tamanho de cada movimento/lançamento.
<i>Curso acc</i>	Curso = [% acumulado da válvula que se moveu/100]. Exemplo: mova 60% para cima + mova 40% para baixo => Curso Acc = 1
<i>desvio médio</i>	Mostra o desvio acumulado em %
<i>desvio m.abs</i>	Mostra o desvio absoluto acumulado em %
<i>N.º de reinicializações</i>	Mostra o número de reinicializações
<i>tempo de execução</i>	Mostra o tempo de execução acumulado desde a última reinicialização
<i>Extr temp</i>	Mostra temperaturas extremas, mínima e máxima
<i>Histograma</i>	Mostra a posição e o tempo para o valor da posição
<i>Alarmes</i>	Exibe alarmes disparados





O menu Man/Auto é usado para alternar entre os modos manual e automático.

O conteúdo do menu é mostrado nas figuras à direita e os textos são descritos abaixo:



AUT, OK = MAN

Posicionador no modo automático

MAN, OK = AUT

Posicionador no modo manual

No modo *MAN*, o valor do POS pode ser alterado usando  . Os botões aumentam/diminuem o valor em etapas. O valor também pode ser alterado da mesma maneira como para os outros valores de parâmetros, conforme descrito na página 30.

Outras funções

C+ pode ser totalmente aberto pressionando  e imediatamente *OK* simultaneamente.

C- pode ser totalmente aberto pressionando  e *OK* simultaneamente.

C+ e C- podem ser totalmente abertos para limpeza pressionando   e *OK* simultaneamente.

Obs.: Ao mudar entre o modo *MAN* e *AUT*, o botão *OK* deve ser pressionado por 3 segundos.

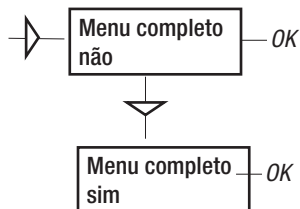
**MENU BÁSICO
MENU DE MUDANÇA**

O Menu de Mudança é usado para escolher entre o menu básico e o menu completo.

O conteúdo do menu é mostrado nas figuras à direita e os textos são descritos abaixo:

Não Menu completo selecionado.

Sim Menu básico selecionado.



Obs.: O Menu pode ser bloqueado com uma senha, consulte o menu Configuração.

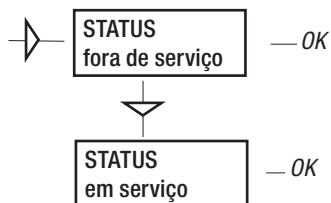
**STATUS DO MENU
COMPLETO**

O Menu de Status é usado para selecionar se o posicionador está ou não em serviço.

O conteúdo do menu é mostrado nas figuras à direita e os textos são descritos abaixo:

Fora de serviço Não em serviço. Indicador intermitente no canto superior esquerdo do visor.

Em serviço Posicionador em serviço. Parâmetros críticos não podem ser alterados.



Obs.: Ao mudar entre *Em serviço* e *Fora de serviço*, o botão **OK** deve ser pressionado por 3 segundos.

**MENU COMPLETO
CONFIGURAÇÃO**



O menu de configuração é usado para várias configurações.

O conteúdo do menu é mostrado no gráfico na próxima página e os vários textos são descritos abaixo:

Atuador	Tipo de atuador	Tamanho do atuador	Tempo esgotado
Rotativo	Atuador rotativo.	Pequeno	10 s
Linear	Atuador linear.	Médio	25 s
		Grande	60 s
		Extragrande	180 s

Alavanca

Curso da alavanca

Cal de Nível

Apenas para atuador linear.

Comprimento do curso para obter a exibição correta. Entrada necessária apenas no caso de o valor de exibição estar desativado

Calibração de posições para alcançar a exibição correta.

Direção

Direto

Inverter

Função direta (aumento de sinal é aberto). O indicador/fuso gira no sentido anti-horário.

Função inversa.

Caractere

Linear

Igual %

Abertura rápida

Raiz quadrada

Curvas que mostram a posição como uma função do sinal de entrada.

Veja o diagrama.

Personalizado

Crie uma curva própria.

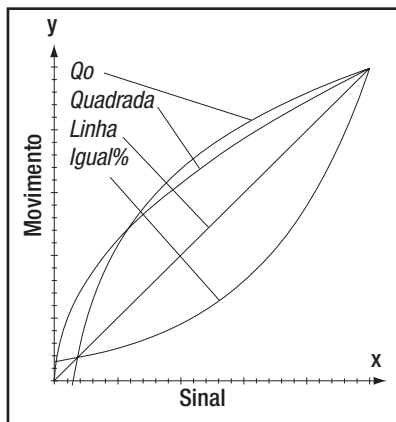
Caract personalizado

número de ponto

Especifique o número de pontos (3, 5, 9, 17 ou 33)

Curva personalizada

Digite valores nos eixos X e Y.



Intervalo atual (use esta função para dividir o intervalo)

0%=4,0 mA

100%=20,0 mA

Possibilidade de selecionar quais valores de sinal de entrada corresponderão a 0% e 100% de movimento, respectivamente.

Exemplos de configurações: 4 mA = 0%, 12 mA = 100%, 12 mA = 0%, 20 mA = 100%.

Faixa de curso
0% = 0,0%

Ajuste das posições finais
Selecione Fora de Serviço.
Defina o valor percentual para a posição final desejada (por exemplo, 3%).

Definir 0%
Selecione Em Serviço.
Conecte o calibrador.
Avance para a posição final desejada (0%) e pressione OK.

100% = 100,0%
Selecione Fora de Serviço.
Defina o valor percentual para a posição final desejada (por exemplo, 97%).

Definir 100%
Selecione Em Serviço.
Conecte o calibrador.
Avance para a posição final desejada (100%) e pressione OK.

Controle de curso
Comportamento na posição final definida

Definir baixo
Escolha entre Livre (o posicionador controlará até que um topo mecânico seja alcançado), Limite (pare na posição final definida) e Corte (valor padrão. Vá diretamente para uma parada mecânica em um ponto de ajuste redefinido).

Definir alto
Semelhante a Definir baixo.

Valores
Selecione a posição para Corte e Limite nas respectivas posições finais.

Senha
Definir senha para acesso ao menu

Os números entre 0000 e 9999 podem ser usados como códigos de acesso. 0 = não é necessária senha

Aparência
Idioma
Unidades
Def. Exibir

Em exibição
Selecione o idioma do menu.
Selecione unidades.
Selecione os valores a serem exibidos durante o serviço. O display reverte para este valor 10 minutos após qualquer alteração.

Menu Iniciar
Iniciar no menu Básico ou no menu Completo.

Orient
Orientação do texto na tela.

Modo Par
Exibição de parâmetros de controle como P, I, D ou K, Ti, Td.

Dados do dispositivo

HW rew
SW rew
Capacidade

Parâmetros gerais.

HART
Menu com parâmetros HART. Apenas alterável com o comunicador HART. É possível ler na tela.

Profibus PA

Status
Indica o status atual

ID do dispositivo
Número de série

Endereço
1-126

Tag
ID atribuído

Descritor
Descrição do ID

Data
Data de lançamento do SW

À prova de falhas
Valor = posição predefinida
Tempo = tempo definido
+10 seg = tempo antes do movimento
Ação da válvula = à prova de falhas (posição predefinida) ou último valor (posição atual)
Saída de alarme = Ligado/Desligado

Foundation Fieldbus

ID do dispositivo
Número de série

Nod address
Endereço no barramento fornecido pelo sistema DCS

TAG – PD_TAG
Nome fornecido pelo sistema DCS

Descritor
Posicionador D30

Data
Data de lançamento do SW

Sim jumper
Simular jumper, funcionalidade de simulação
FF ativada = LIGADO

**MENU COMPLETO
AJUSTE**



O conteúdo do menu é mostrado no gráfico na próxima página e os vários textos são descritos abaixo:

<i>Tempo de fechamento</i>	Tempo mínimo entre a abertura total e o fechamento.
<i>Tempo de abertura</i>	Tempo mínimo entre o fechamento e a abertura total.
<i>Deadband</i>	Configurar deadband. mín. 0,1%.
<i>Expert</i>	Configurações avançadas.
<i>Controle</i>	Veja as explicações abaixo.
<i>Togglestep</i>	Ferramenta de teste para verificar funções. Sobre põe uma onda quadrada no valor definido.
<i>Autoteste</i>	Teste interno do processador
<i>Desfazer</i>	Você pode ler as últimas 20 alterações.

Parâmetros *P,I,D* e *K,Ti,Td*

Se um dos ganhos for alterado, o valor correspondente no outro conjunto de ganhos será alterado adequadamente.

**MENU COMPLETO
ALARMES**



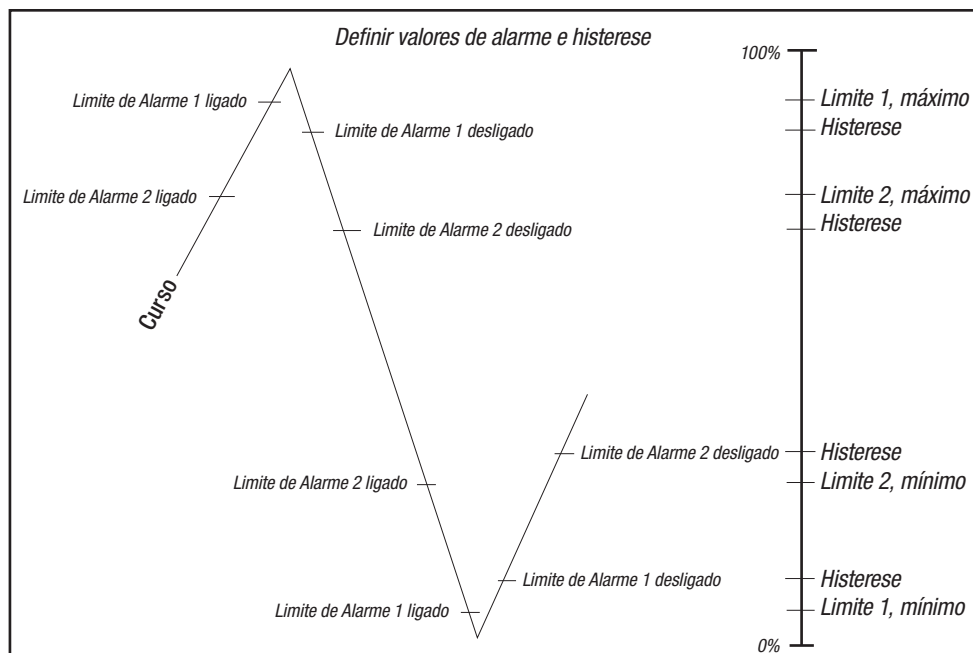
O conteúdo do menu é mostrado no gráfico na próxima página e os vários textos são descritos abaixo:

<i>Desvio</i>	<i>Alarme gerado quando ocorre desvio</i>
Ligado/Desligado	Alarme ligado/desligado
Distância	Distância permitida antes que o alarme seja gerado.
Tempo	Tempo de desvio total antes que o alarme seja gerado.
Alarme ligado	Selecionar Liga/Desliga oferece saída nos terminais.
Ação da válvula	Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.

<i>Limite 1</i>	<i>Alarme acima/abaixo de um certo nível.</i>
Liga/Desliga	Alarme ligado/desligado.
Minipos	Ajuste da posição mínima desejada.
Maxpos	Ajuste da posição máxima desejada.
Histerese	Histerese desejada.
Alarme ligado	Selecionar Liga/Desliga oferece saída nos terminais.
Ação da válvula	Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.

Limite 2 *Veja Limite 1.*

} Veja o diagrama abaixo!



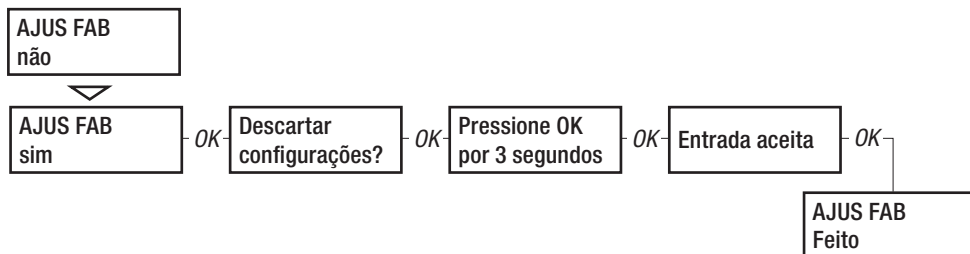
<i>Temp</i>	<i>Alarme baseado na temperatura</i>
Ligado/Desligado	Alarme de temperatura ligado/desligado.
Baixa temperatura	Configuração de temperatura.
Alta temperatura	Configuração de temperatura.
Histerese	Histerese permitida.
Alarme ligado	Selecionar Liga/Desliga oferece saída nos terminais.
Ação da válvula	Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.

At válvula	
Nenhuma ação	Apenas alarme gerado. Operações não afetadas.
Ir para abrir	A válvula move-se para 100%. O posicionador muda para a posição Manual.
Ir para fechar	A válvula se move para 0%. O posicionador muda para a posição Manual.
Manual	A válvula permanece na posição inalterada. O posicionador muda para a posição Manual.



O conteúdo do menu é mostrado no gráfico abaixo.

Os valores padrão que foram definidos na entrega podem ser redefinidos usando o menu Ajus Fáb. Os valores da calibração e de outras configurações serão perdidos.



(*) appear if Linear set
 (**) appear if pressure sensor exist
 (x) Position is show in upper row (PID, KTiTd, Min Pulse)

11. Manutenção/Serviço

Ao realizar um serviço, substituição de uma placa de circuito, etc., pode ser necessário remover e recolocar várias peças do posicionador. Isso é descrito nas páginas a seguir.

Leia as Instruções de Segurança na **página 4** e na **página 5** antes de começar a trabalhar no posicionador.

A limpeza é essencial quando se trabalha com o posicionador. A contaminação nos dutos de ar levará inevitavelmente a distúrbios operacionais. Não desmonte a unidade mais do que o descrito aqui.

NÃO desmonte o bloco da válvula porque sua função será prejudicada.

Ao trabalhar com o posicionador D30, o local de trabalho deve estar equipado com proteção contra descarga eletrostática antes que o trabalho seja iniciado.

Alterações no D30 podem anular a garantia



Sempre desligue o ar e os suprimentos elétricos antes de iniciar qualquer trabalho.



Consulte a seção para condições especiais para uso seguro e peças de reposição na **página 5**!

Entre em contato com um escritório da Flowserve para obter informações sobre os procedimentos corretos.

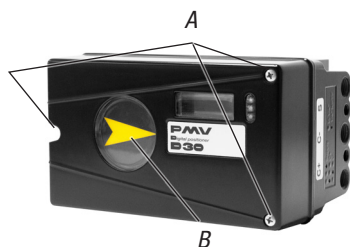
www.pmv.nu ou info@pmv.com

11.1 Desmontagem do D30

Remover a tampa e a tampa interna

- Desaperte os parafusos **(A)** e remova a tampa. Ao montar a tampa – consulte **página 5**. Aperte os parafusos com um torque de 0,7 Nm.
- Retire o ponteiro de seta, **(B)**.
- Desaperte os parafusos **(C)** e remova a tampa interna. Ao reinstalar a tampa interna, aperte os parafusos com torque de 0,3 Nm.
- Se equipado com switches, remova a pilha de cames

Obs.: A remoção da tampa interna anulará a garantia.



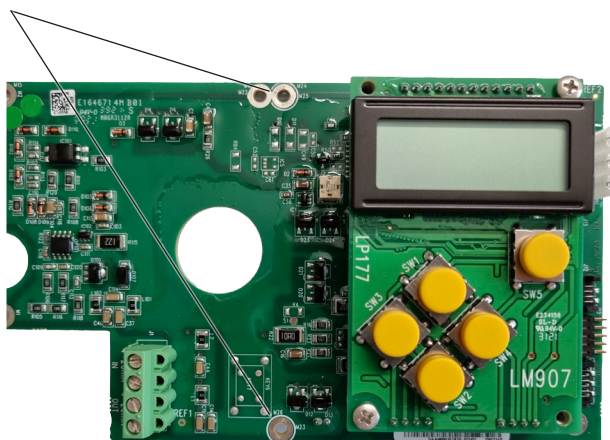
11.2 Placas de circuito (PCB)



Atenção! Desconecte ou desligue a fonte de alimentação elétrica antes de iniciar qualquer trabalho.

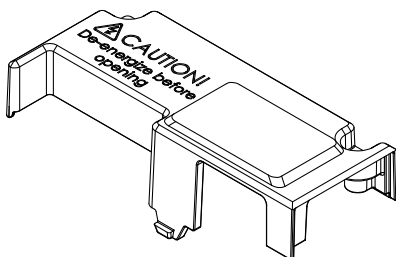
- Levante a placa de circuito da tela.
- Solte as conexões de cabo com muito cuidado.
- Solte os dois parafusos B e levante a placa de circuito.
- Ao reinstalar a placa de circuitos, aperte os parafusos com torque de 0,3 Nm.

B

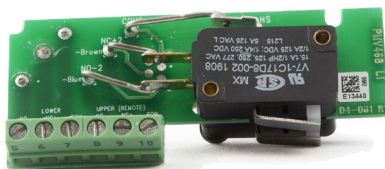


11.3 Switches de limite

Solte os dois parafusos x que prendem a tampa plástica e remova-os. Retire a tampa plástica. Quebre a proteção plástica localizada na tampa plástica principal para garantir que haja uma abertura para os switches/comes. Ao reinstalar a tampa plástica, aperte os parafusos com torque de 0,3 Nm.



Ao instalar o cartão do switch, certifique-se de que ele esteja corretamente colocado. Prenda a placa de circuito com os dois parafusos que prendem a tampa plástica. Certifique-se de que os orifícios estejam centralizados antes de apertá-los. Aperte os parafusos com um torque de 0,3 Nm.



Obs.: Ao instalar o conjunto de comes para switches mecânicos, retraia primeiro ambos os braços do switch.

Instale o conjunto do came e coloque os parafusos sem apertar muito para obter atrito suficiente para travar os comes.

Ajuste a câmara inferior primeiro e depois a câmara superior. Veja a [página 23](#).



11.4 Bloco de válvulas

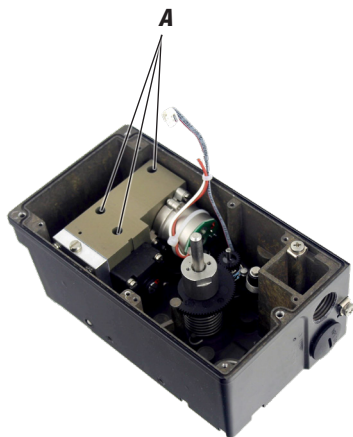


Atenção! Desligue o suprimento de ar e energia elétrica antes de iniciar qualquer trabalho.

- Remova os três parafusos (**A**) e levante o bloco de válvulas

Obs.: Não desmonte o bloco de válvulas

- Ao instalar o bloco de válvulas — aperte os dois parafusos a 0,4 Nm e vede com Loctite® 222.

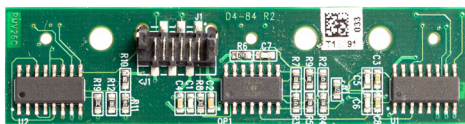


11.5 Sensores de pressão (opcional)

Sensores de pressão estão disponíveis como opção. Eles indicam pressão de suprimento e ar C+, C- e são usados pelo ValveSight™ para permitir diagnósticos avançados de válvulas.

Os sensores são montados em uma placa de circuito que é montada ao lado da retransmissão de ar no piso da caixa usando três parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 0,4 Nm.

Remova 3 parafusos do alojamento do posicionador. Insira a placa do sensor de pressão, incluindo os anéis de vedação, no alojamento. Aperte os 3 parafusos. Insira os cabos de fita na placa do sensor de pressão e na placa principal do posicionador.



PCB do sensor de pressão - vista superior



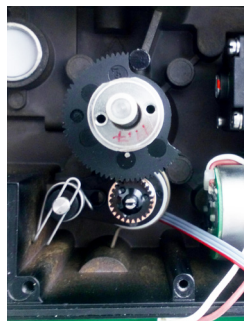
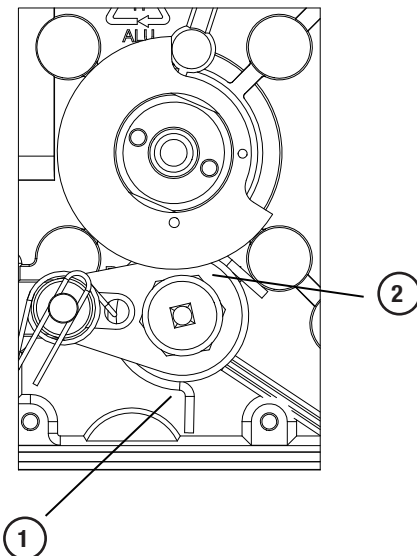
11.6 Potenciômetro

Potenciômetro de mola de 90° (270°)

O potenciômetro carregado por mola pode ser removido da roda dentada para calibração ou substituição.

Se o potenciômetro for substituído ou a configuração for alterada, ele deve ser calibrado.

- Selecione o menu Calibrar - Especialista - Cal pot. O visor mostra Configurar engrenagem.
- Gire o eixo do fuso no sentido horário para a posição final e pressione OK. Gire manualmente ou use as setas para cima/para baixo (com suprimento ar) para mover o posicionador para girar o eixo no sentido horário.
- Gire o eixo no sentido anti-horário manualmente ou usando a chave para cima e para baixo. Garanta que a engrenagem grande vá para uma parada mecânica.
- Mova a mola **(1)** para o lado e desengate as rodas dentadas. Gire o potenciômetro de acordo com o visor até que OK seja exibido. Pressione OK. Veja o desenho abaixo.
- Recue a mola **(1)** e fixe a calibração do potenciômetro **(2)**. Veja o desenho abaixo. A mola **(1)** deve permitir uma pequena folga, mas não a ponto de as engrenagens poderem se soltar.



Potenciômetro e roda dentada para rotação de 90°

12. Resolução de problemas

Sintoma	Ação
A alteração do sinal de entrada no posicionador não afeta a posição do atuador.	• Verifique a pressão de suprimento de ar, a limpeza do ar e a conexão entre o posicionador e o atuador. • Fora de serviço, no modo manual. • Verifique o sinal de entrada para o posicionador. • Verifique a montagem e as conexões do posicionador e do atuador.
A mudança no sinal de entrada para o posicionador faz com que o atuador se mova para sua posição final.	• Verifique o sinal de entrada. • Verifique a montagem e as conexões do posicionador e do atuador.
Controle impreciso.	• Execute Calibração Automática e verifique se há vazamentos. • Experimente configurações de ganho alto e baixo. • Pressão de fornecimento de ar irregular. • Sinal de entrada irregular. • Tamanho incorreto do atuador sendo usado. • Alto atrito no pacote do atuador/válvula. • Excesso de folga no pacote do atuador/válvula. • Excesso de folga na montagem do posicionador no atuador. • Ar de fornecimento sujo/úmido.
Movimentos lentos, regulação instável.	• Implemente autoajuste. • Aumentar a zona morta (Menu de ajuste). • Ajustar desempenho (menu Calibrar).

13. Dados Técnicos

Ângulo de rotação	mín. 25° máx. 100°
Curso	De 5 mm (0,2")
Sinal de entrada	4-20 mA CC
Fornecimento de ar	1,4-8 barg (20-115 psi) DIN/ISO 8573-1 3.2.3 Livre de óleo, água e umidade.
Liberação de ar	Até 760 nl/min @ 6 bar (29,3 scfm @ 87 psi)
Consumo de ar	8 nl/min @ 6 bar (0,31 scfm @ 87 psi)
Conexões de ar	¼" G ou NPT
Entrada de cabos	2x M20x1,5 ou ½" NPT
Conexões elétricas	Terminais de parafuso 2,5 mm ² /AWG14
Linearidade	<0,4%
Repetibilidade	<0,5%
Histerese	<0,3%
Zona morta	0,1-10% ajustável
Visor	Gráfico, área de exibição 15 x 41 mm (0,6 x 1,6")
IU	5 botões
Diretrizes CE	2014/30/EU, 2014/35/EU, 2014/34/EU
Queda de tensão, sem HART	8 V
Queda de tensão, com HART	9,4 V
Caixa	IP66, NEMA 4X
Materiais	Alumínio fundido
Tratamento da superfície	Revestimento em pó
Faixa de temperatura	-40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Peso	1,8 kg (4 lbs)
Posição de montagem	Qualquer uma
Protocolos de comunicação	Hart, Profibus PA, Foundation Fieldbus

<i>Switches mecânicos</i>	
Tipo	SPDT
Tamanho	V3
Classificação	3 A/250 VCA/1 A a 30 VCC
Faixa de temperatura	-40 °C a 80 °C (-40 °F a 176 °F)

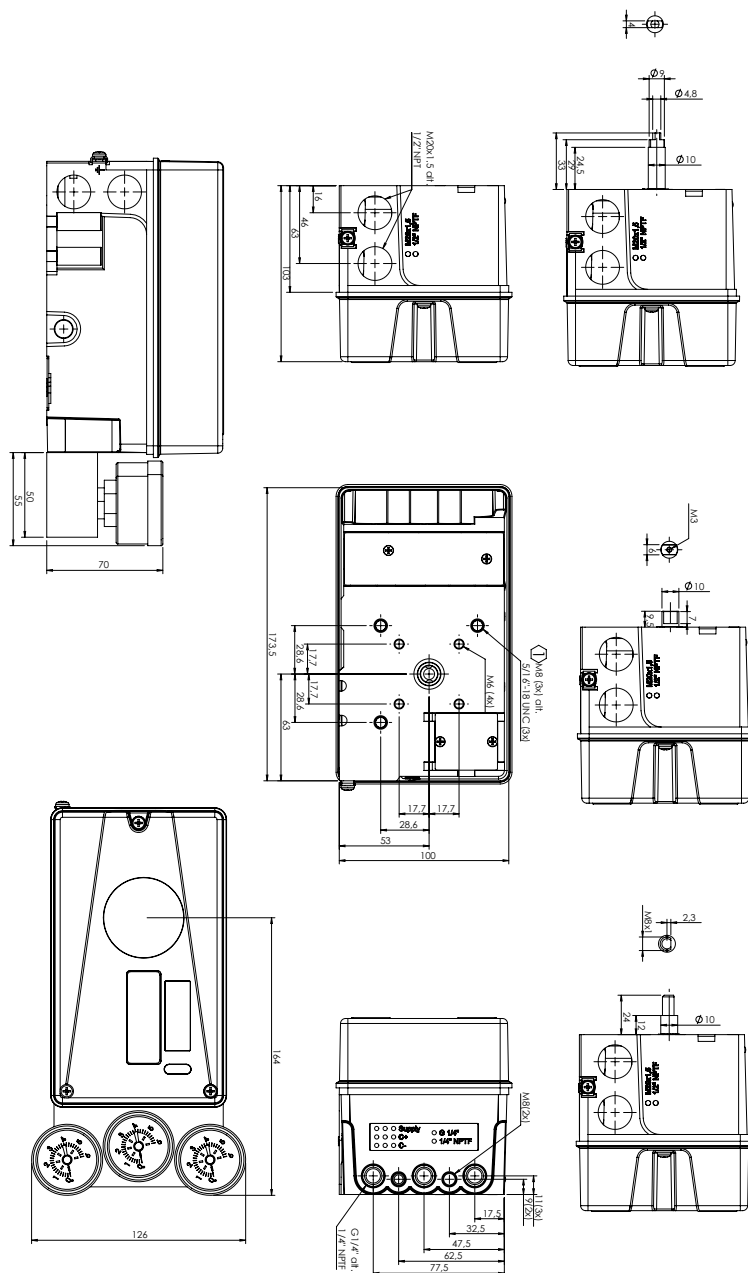
<i>Sensores NAMUR</i>	
NJ2-V3-N	
Tipo	Proximidade DIN EN 60947-5-6:2000
Corrente de carga	1 mA $\leq I \leq$ 3 mA
Faixa de tensão	8,2 VCC
Histerese	0,2%
Faixa de temperatura	-25 °C a 80 °C (-13 °F a 176 °F)

<i>Switches de proximidade</i>	
Tipo	SPDT
Classificação	0,4 A a 24 VCC, Máx. 10 W
Tempo de operação	Máx. 1,0 ms
Tensão máx.	200 VCC
Resistência de contato	0,2 Ω
Faixa de temperatura	-40 °C a 80 °C (-40 °F a 176 °F)

<i>Switches NAMUR com slots</i>	
(SJ2-SN, SJ2-N)	
Tipo	Proximidade DIN EN 60947-5-6:2000
Corrente de carga	1 mA $\leq I \leq$ 3 mA
Tensão	8,2 VCC
Histerese	0,2%
Faixa de temperatura	-25 °C a 80 °C (-13 °F a 176 °F) SJ2-SN -40 °C a 80 °C (-40 °F a 176 °F) SJ2-SN

<i>Transmissor 4-20 mA</i>	
Alimentação	11 a 28 VCC
Saída	4-20 mA
Resolução	0,1%
Amplitude total da linearidade	+/-0,5%
Limite atual da saída	30 mA CC
Impedância de carga	800 Ω a 24 VCC

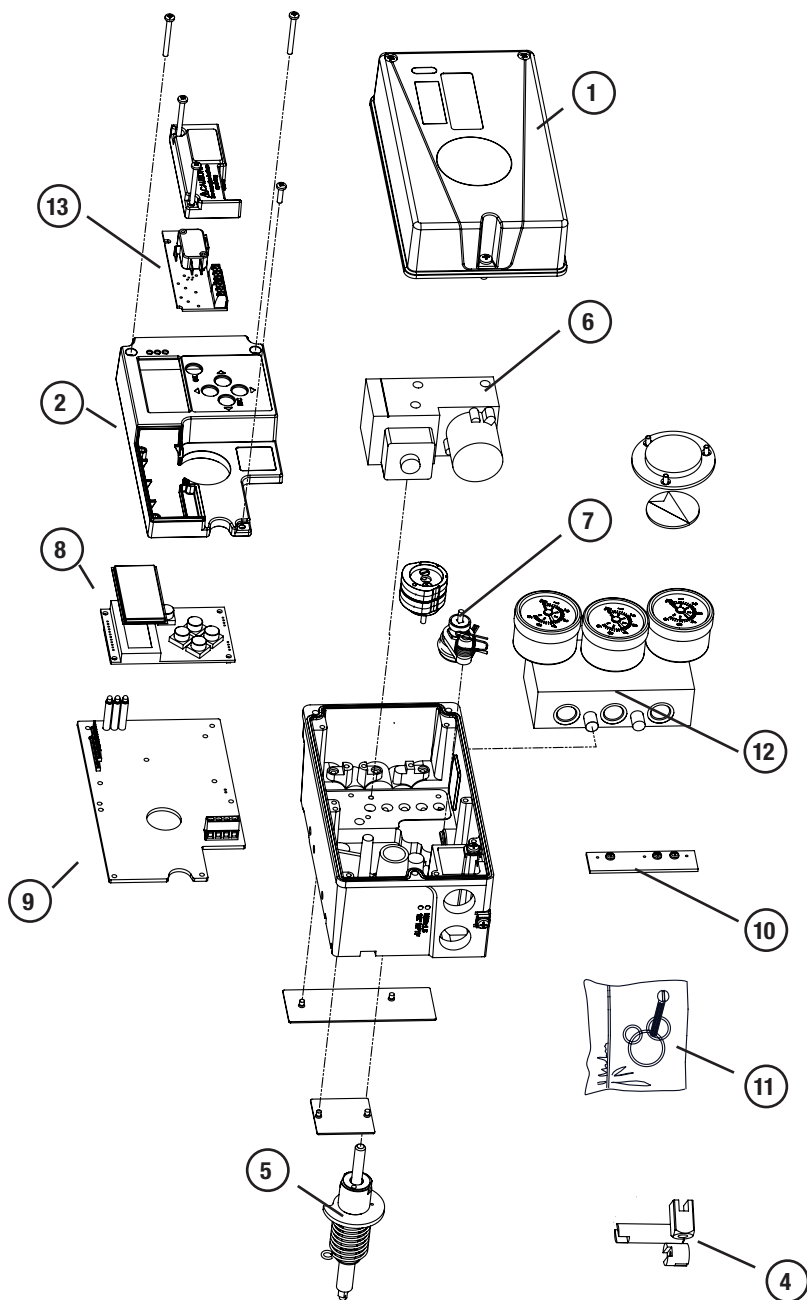
14. Desenho dimensional



15. Peças sobressalentes

Não	Peça n.º	Descrição
1	D4-SP37PVA	Capa preta incl. parafusos e indicador plano
1	D4-SP37FWA	Capa branca incl. parafusos e indicador plano
2	D4-SP40	Cobertura interna incl. parafusos
3	D4-SP1516	Tampas externas SST, 2, parafusos incl.
4	3-SXXX	Adaptador do fuso (XX = 01, 02, 06, 26, 30, 36)
5	D4-SP05-09	S09 eixo compl. incl. roda de engrenagem, embreagem de fricção, mola
5	D4-SP05-21	S21 eixo compl. incl. roda de engrenagem, embreagem de fricção, mola
5	D4-SP05-23	S23 eixo compl. incl. roda de engrenagem, embreagem de fricção, mola
5	D4-SP05-39	S39 eixo compl. incl. roda de engrenagem, embreagem de fricção, mola
6	D4-SP400	Retransmissão de ar completa, incl. cabo, vedação, parafusos
7	D4-SP08	Potenciômetro compl. incl. mola, suporte, cabo
8	3-SP37HR	Conjunto de PCB LCD
9	D4-SP7-80H	Placa mãe PCB 4-20 mA/HART
9	D4-SP7-80P	Placa mãe PCB Profibus PA
9	D4-SP7-80F	Placa mãe PCB Fieldbus
10	D4-SP84-3	Conjunto do sensor de pressão completo
11	D4-SPGB	Saco com parafusos, anéis O, vedações, par de silenciadores de latão sinterizado, prensa-cabos
12	D4-SP940M	Bloco do calibrador G, completo incl. parafusos, vedações, 3 calibradores/SST, latão
12	D4-SP940N	Bloco do calibrador G, completo incl. parafusos, vedações, 3 calibradores/SST, latão
13	D4-SP081 S	Switches de limite SPDT mecânico completos
13	D4-SP081 N	Comutadores de limite Namur V3 P e F NJ2-V3-N compl.
13	D4-SP081 P	Switches de limite SPDT de proximidade completos
13	D4-SP081 5	Comutadores de limite Namur com ranhura P e F SJ2-SN compl.
13	D4-SP081 6	Comutadores de limite Namur com ranhura P e F SJ2-N compl.

Obs.: A substituição de peças certificadas exige qualificação adequada e conhecimento das normas aplicáveis.



FM only

HAZARDOUS AREA:

- Class I/II, Division 1 Group A,B,C,D T4
- Class I Zone 0, I, AEx ia IIC T4
- Class I Division 2 Group A,B,C,D T4
- Class II Zone 0, I, AEx ia IIC T4
- Class II Div. 1&2 T4

INSTALLATION NOTES:

- Control equipment connected to the associated apparatus shall not use or generate more than 250Vrms or Vdc.
- Associated apparatus manufacturer's installation drawing shall be followed when installing this equipment.
- Run shielded interconnection cable with shield connected to FM approved associated apparatus ground.

The intrinsically safety entity concept:

Allows the interconnection of two intrinsically safe devices FM approved with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_o or V_o or $V_i \leq V_{max}$, I_o or I_c or $I_i \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$, C_a or $C_o \geq C_i + C_{cable}$, L_a or $L_o \geq L_i + L_{cable}$.

The non-incendive field wiring concept:

Allows the interconnection of two non-incendive field wiring apparatus with associated non-incendive field apparatus, using any of the wiring methods permitted for non-hazardous (undclassified) locations when:
 U_o or V_o or $V_i \leq V_{max}$, I_o or I_c or $I_i \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$, C_a or $C_o \geq C_i + C_{cable}$, L_a or $L_o \geq L_i + L_{cable}$.

The non-incendive:

Use IS values as general ($V_{max} = U_i$; $I_{max} = I_i$) except for following

Named devices:
 $V_{max} = 25V$, I_{max} is not required for this current controlling circuit

Proximity Switch (Pos K-P)

$V_{max} = 30V$, $I_{max} = 500mA$

4-20mA Input signal (Pin 1 and 2)

$V_{max} = 30V$, $I_{max} = 40mA$

4-20mA Output signal (Pin 3 and 4)

$V_{max} = 30V$, I_{max} is not required for this current controlling circuit

For division 1 installations:

- The configurations of associated apparatus shall be FM approved under entity concept.
- Division 1 installations should be in accordance with AS/ISA RP12.06.01
- Installation of intrinsically safe systems for hazardous (classified) locations* and the national electrical code (ANSI/NFPA 70).

For division 2 installations:

- Using non-incendive field wiring concept, the associated apparatus shall be FM approved under entity concept or non-incendive field wiring concept.
- The associated apparatus is not required to be FM approved under entity concept or non-incendive field wiring concept if the unit is installed in accordance with the national electrical code (ANSI/NFPA 70) for division 2, wiring methods excluding non-incendive field wiring.

ATEX, IEC (Including IEC related Certificates)

④

Special Conditions for Safe Use

The enclosure of PMV D30(D20) Intrinsically safe version is made of aluminum and any impact or friction caused by external objects shall be avoided in the application.

The intrinsic safe circuits D30(D20) is insulated from earth and complies with the dielectric strength test of 500 V ac.

The surface area of the plastic parts on the cover exceeds the limits specified in EN 60079-0 for II (G EPT, Ga) for gas group IIC and intensive rubbing or brush chafing should be avoided when used in an IIC explosive atmosphere.

The cable connection of the Remote Unit with the D30(D20) unit shall be type A or B in accordance with EN 60079-25. The cable must be adequately mechanically protected in all instances and have a temperature rating for the ambient temperature range at the site.

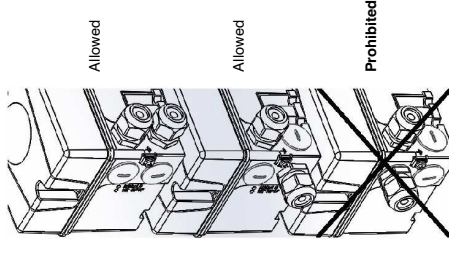
General requirements for units with 4 conduit openings and NPT threading.

Model code position D=N and

Position E= 4 or F

①

Cable glands must be used when installing.
Cable glands may not be installed on the same level.
(see illustration)
A maximum of two cable glands may be used,
the unused openings must be plugged by supplied
blanks or other suitable blanks.



18. Anexo: Alarmes de diagnóstico

<i>Alarmes de diagnóstico on-line</i>	<i>D3</i>	<i>D22E/D3E</i>	<i>D22</i>	<i>D30</i>
Pecas do atuador desgastadas	X	X	X	X
Falha no PST automático	X	X	X	X
Vazamento C-	X		X*	X*
Falha do sensor de pressão C-	X		X*	X
Vazamento C+	X		X*	X*
Falha do sensor de pressão C+	X		X*	X
Erro de calibração	X	X	X	X
Controle desajustado	X	X	X	X
Falha de CPU ou falha de memória	X	X	X	X
Falha do sensor de corrente	X	X	X	X
Desvio	X	X	X	X
Desvio da amplitude da mola inferior	X		X*	X*
Desvio da amplitude do curso inferior	X		X*	X*
Desvio da amplitude da mola superior	X		X*	X*
Desvio da amplitude do curso superior	X		X*	X*
Força de fechamento excessiva	X		X*	X
Número excessivo de ciclos	X	X	X	X
Número excessivo de pontos de corte altos	X	X	X	X
Número excessivo de pontos de corte baixos	X	X	X	X
Número excessivo de pulsos da válvula piezoelétrica	X			
Força de abertura excessiva	X		X*	X
Falha de ligação de retorno	X	X	X	X
Jogo de ligação de retorno	X*		X*	X*
Objeto estranho na válvula	X		X*	X*
Alto consumo de ar	X			
Alta corrente	X	X	X	X
Falha de corte alto	X		X*	X*
Alto estresse EP	X	X	X	
Alto atrito	X		X*	X*
Alto atrito na posição fechada	X		X*	X*
Alta pressão de alimentação	X		X*	X
Vazamento entre C+ e C-	X		X*	X
Límite 1	X	X	X	X
Límite 2	X	X	X	X
Baixa força disponível	X		X*	X*
Baixa voltagem da CPU	X	X	X	X
Falha de corte baixo	X		X*	X*
Baixo atrito	X		X*	X*
Baixa pressão de alimentação	X		X*	X
Modo manual	X	X	X	X
Fora de serviço	X	X	X	X
Embalagem desgastada	X	X	X	X
Diferença de posição vs. pressão	X		X*	X
Falha do potenciômetro	X	X	X	X
Potenciômetro não calibrado	X	X	X	X
Sensor de pressão desconectado	X		X*	X
Assento desgastado	X	X	X	X
Oscilação do ponto de ajuste	X	X	X	X
Parâmetro de pulso mínimo pequeno	X		X*	X*
Desvio da amplitude de mola	X		X*	X*
Mola muito fraca para atingir a posição de segurança	X		X*	X*
Válvula presa	X		X*	X
Falha do sensor de pressão de fornecimento	X		X*	X
Temperatura	X	X	X	X
Falha no sensor de temperatura	X	X	X	X
Desvio do intervalo de curso	X			

X* Requer sensor de pressão para diagnóstico

Obs.: Para mais informações, consulte o ValveSight IOM.



FCD PMENIM0030-05-A5 – 08/25

Para encontrar seu representante local da Flowserve,
use o Localizador de Vendas

Sistema encontrado em www.flowserve.com

A Flowserve Corporation estabeleceu liderança na indústria na elaboração e fabricação de seus produtos. Quando selecionado adequadamente, este produto Flowserve é projetado para realizar suas funções pretendidas com segurança durante seu tempo de vida útil. No entanto, o comprador ou usuário de produtos Flowserve deverá estar ciente de que os produtos Flowserve podem ser utilizados em diversas aplicações sob uma ampla variedade de condições de serviço industrial. Embora a Flowserve possa fornecer orientações gerais, ela não pode fornecer dados específicos e avisos para todas as aplicações possíveis. O comprador/usuário deve, portanto, assumir a responsabilidade total pela seleção e pelo dimensionamento adequados, instalação, operação e manutenção dos produtos Flowserve. O comprador/usuário deve ler e compreender as Instruções do usuário fornecidas com o produto e treinar seus funcionários e contratados quanto ao uso seguro dos produtos Flowserve de acordo com a aplicação específica.

Embora se acredite que as informações e especificações contidas neste prospecto sejam precisas, elas são fornecidas somente para fins informativos e não devem ser consideradas certificadas, nem como garantia de resultados satisfatórios ao se confiar nelas. Nada contido neste documento deve ser interpretado como garantia ou segurança, expressa ou implícita, no tocante a qualquer assunto relativo a este produto. Pelo fato de a Flowserve estar continuamente aprimorando e atualizando o desenho de seus produtos, as especificações, dimensões e informações aqui contidas estão sujeitas a alterações sem prévia notificação. Caso surjam quaisquer dúvidas relativas a estas disposições, o comprador/usuário deverá entrar em contato com a Flowserve Corporation em qualquer uma de suas operações ou escritórios globais.

Para obter mais informações sobre a Flowserve Corporation, entre em contato com o site www.flowserve.com ou ligue para o número 1-800-225-6989 nos EUA.

© agosto 2025, Flowserve Corporation, Irving, Texas

PMV Automação AB

Korta Gatan 9

SE-171 54 SOLNA

SUÉCIA

Telephone: +46 (0)8-555 106 00

E-mail: infopmv@flowserve.com