



PMV D20
PMV D22
Posicionador Digital

Instalação
Operação
Manutenção



Experience In Motion

Índice

1. Informação geral	3	10. Operação D20	25
1.1 Uso.....	3	10.1 Operação.....	25
1.2 Termos de segurança	3	10.2 Inicialização	25
1.3 Vestuário de proteção	4	10.3 Calibração	25
1.4 Pessoal qualificado	4	10.4 Config de ação direta ou inversa	26
1.5 Instalação.....	4	10.5 Ver config de ganho	26
1.6 Peças de reposição	4	10.6 Alterar config de	27
1.7 Serviço/reparação.....	4		
1.8 Armazenamento	5	11. Operação D22	28
1.9 Variantes de válvulas e de atuadores ..	5	11.1 Menus e botões.....	28
2. Desembalagem	5	11.2 Outras funções	28
3. Certificados	5	11.3 Indicadores de menu	29
4. PMV D20 Visão global	6	11.4 Menus	29
5. Especificações	7	11.5 Mudança de parâmetros	29
5.1 Dados técnicos	7	11.6 Sistema de menus	30
5.2 Interruptores de limite	8	11.7 Uso pela primeira vez.....	31
5.3 Placa de tipo	9		
5.4 D20 Código de modelo	10	12. Interruptores de limite e transmissor de 4 - 20 mA (Opcional)	44
5.5 Esquema de controle	12	12.1 Geral	44
6. Princípio de operação.....	13	12.2 Seleção de modelo.....	44
7. Montagem e instalação.....	14	12.3 Princípio de operação	44
7.1 Geral	14	12.4 Instalação	44
7.2 Desenhos dimensionais.....	15	12.5 Calibração de sinal de entrada 4 - 20 mA e/ou de transmissor de feedback 4 - 20 mA	45
7.3 Montagem	16		
8. Tubo do posicionador ao atuador ..	21	13. Resolução de problemas	46
9. Diretrizes de fiação e aterramento... 22	22	13.1 PMV D20 operação normal	46
9.1 Parafuso de aterramento	22	13.2 PMV D20 códigos de erro	46
9.2 Compatibilidade eletromagnética ...	23	13.3 PMV D20 sintomas e soluções	47
9.3 Tensão de conformidade	24	14. Manutenção/serviço	48
		14.1 Desmontagem PMV D20	48
		14.1 Desmontagem PMV D22.....	49
		15. Peças de reposição	50

1. Informação Geral

1.1 Uso

Estas instruções servem ajudar a desembalar, instalar e realizar a manutenção, conforme exigido, dos produtos FLOWSERVE. Os usuários e os técnicos de manutenção devem examinar detalhadamente este boletim antes de instalar, operar ou realizar qualquer manutenção.

Na maioria dos casos, as válvulas, atuadores e acessórios FLOWSERVE são produtos que foram projetados para aplicações específicas (adequados por ex. ao meio, pressão, temperatura). Por esse motivo não devem ser usados em outras aplicações sem que o fabricante seja previamente consultado.

1.2 Termos de segurança

Os termos de segurança PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA são usados nestas instruções para salientar perigos especiais e/ou para fornecer informações adicionais sobre aspectos que podem não ser facilmente perceptíveis.



PERIGO: indica alto risco de morte ou de ferimentos graves e/ou de danos materiais substanciais se as devidas precauções não forem tomadas.



AVISO: indica provável risco de morte ou de ferimentos graves e/ou de danos materiais substanciais se as devidas precauções não forem tomadas.



CUIDADO: indica risco de pequenas lesões corporais e/ou de danos materiais se as devidas precauções não forem tomadas.



NOTA: indica e fornece informação técnica adicional, que pode não ser muito óbvia, mesmo para profissionais qualificados.

Também é essencial a conformidade com outras notas, não particularmente enfatizadas, relacionadas com transporte, montagem, operação e manutenção ou contidas em documentação técnica (por ex. instruções de operação, documentação do produto ou no próprio produto), para evitar falhas que, direta ou indiretamente, possam causar ferimentos graves ou danos materiais.

1.3 Vestuário de proteção

Os produtos FLOWSERVE são muitas vezes usados em aplicações problemáticas (por ex., sob pressão extremamente alta, meios perigosos, tóxicos ou corrosivos). Especialmente as válvulas com vedação de fole, indicam esse tipo de aplicações. Quando realizar ações de assistência, de inspeção ou operações de reparo verifique sempre se a válvula e o atuador estão despressurizados, se a válvula foi limpa e se não tem substâncias nocivas. Nesses casos, preste atenção especial à proteção individual (vestuário, luvas, óculos e outros equipamentos de proteção).

1.4 Pessoal qualificado

Pessoal qualificado são técnicos que por formação, experiência e instrução e por seu conhecimento dos relevantes padrões, especificações, regulamentos de prevenção de acidentes e condições operacionais, foram autorizados pelos responsáveis pela segurança da planta a realizar os trabalhos necessários e a reconhecer e evitar possíveis perigos.

1.5 Instalação

PERIGO: Antes da instalação verifique os números de ordem, de série e/ou de etiqueta para garantir que a válvula/atuador são apropriados à aplicação em causa. Não isole extensões que são fornecidas para serviços quentes ou frios.



As condutas devem ser corretamente alinhadas para assegurar que a válvula não fique instalada sob tensão.

A proteção contra incêndios deve ser fornecida pelo usuário.

1.6 Peças de reposição

Use somente peças de reposição FLOWSERVE originais. FLOWSERVE não se responsabiliza por quaisquer danos que ocorram pelo uso de peças de reposição ou de materiais de fixação de outros fabricantes. Se os produtos FLOWSERVE (especialmente materiais vedantes) tiverem estado armazenados por períodos prolongados, verifique esse produtos quanto corrosão ou deterioração antes de serem usados. A proteção contra incêndios dos produtos FLOWSERVE deve ser fornecida pelo usuário.

1.7 Serviço / reparação

Para evitar possíveis ferimentos pessoais ou danos materiais, as condições de segurança devem ser rigorosamente respeitadas. Modificar este produto, realizar trocas por peças não de fábrica, ou usar procedimentos de manutenção diferentes dos descritos nestas instruções pode alterar drasticamente o desempenho e colocar em perigo o pessoal e os equipamentos, e pode ainda anular as garantias existentes. Entre o atuador e a válvula existem peças móveis. Para evitar ferimentos, a FLOWSERVE oferece proteção anti-esmagamento através de placas de cobertura, especialmente em instalações de posicionadores de montagem lateral. Se essas placas forem removidas para inspeção, serviço ou reparo são necessárias atenções especiais. Depois de completados os trabalhos as placas devem ser recolocadas.

Alem das instruções de operação e das diretivas obrigatórias de prevenção de acidentes, válidas no país em causa, devem ser seguidas todas as normas reconhecidas em matéria de segurança assim como as boas práticas de engenharia.

AVISO:

Antes da devolução de produtos FLOWSERVE para reparo ou assistência técnica pela FLOWSERVE, estes devem ser certificados com a confirmação de que foram descontaminados e limpos. A FLOWSERVE não aceita entregas que não venham acompanhadas de certificado (a FLOWSERVE disponibiliza um formulário).



Se o posicionador tiver que permanecer armazenado no exterior, é importante que todos os parafusos das coberturas sejam apertados e que todas as conexões e portas estejam bem sela-das. Troque os plugues de transporte por plugues adequados e não deixe portas abertas e viradas para cima.

1.8 Armazenamento

Na maior parte dos casos, os produtos FLOWSERVE são fabricados em aço inoxidável. Os produtos não fabricados em aço inoxidável são fornecidos com um revestimento de resina epóxi. Isso significa que os produtos FLOWSERVE estão bem protegidos da corrosão. No entanto os produtos FLOWSERVE devem ser armazenados apropriadamente em ambiente limpo e seco. Estão equipados com tampas plásticas para proteger as faces do flange da entrada de materiais estranhos.

1.9 Variantes de válvulas e de atuadores

Estas instruções não pretendem cobrir todos os detalhes de todas as possíveis variantes de produtos, nem podem fornecer informação sobre todos os exemplos possíveis de instalações, operações ou manutenção. Isso quer dizer que as instruções incluem normalmente apenas os procedimentos a serem seguidos por pessoal qualificado, quando o produto é usado para um fim definido. Se houver quaisquer incertezas a este respeito, especialmente se estiver faltando informação relacionada com o produto, devem ser obtidos esclarecimentos através do serviço de vendas adequado da FLOWSERVE.

2. Desembalagem

Todas as entregas incluem uma guia de remessa. Ao desembalar, verifique todas as válvulas e acessórios entregues usando a guia de remessa.

Informe o transportador imediatamente de danos ocorridos no transporte.

Em caso de discrepâncias, contate o serviço FLOWSERVE mais próximo.

3. Certificados

Note que pode ser baixada em formato pdf uma cópia completa de certificados e aprovações para aplicações intrinsecamente seguras e à prova de explosão da nossa página web:

4. PMV D20 Visão global

O **PMV D20** é um posicionador digital de válvula com alimentação de 4-20 mA acionada por loop bifilar.

O posicionador **PMV D20** controla atuadores com montagem linear e rotativa.

O **PMV D20** é completamente alimentado por um sinal de entrada de 4-20 mA. O sinal mínimo requerido para funcionamento é de 3,6 mA. Como opção, o D20 pode ser equipado com protocolo HART para permitir a comunicação bidirecional.

Uma vez que o posicionador é insensível a mudanças de pressão de alimentação e pode lidar com pressões de alimentação de 1,5 a 6 barg (22-105 psig), geralmente não é necessário um regulador de alimentação; no entanto,

em aplicações em que a pressão de alimentação seja maior que a pressão nominal máxima do atuador, é necessário um regulador de alimentação para reduzir a pressão ao valor nominal máximo do atuador (não confundir com faixa operacional). Recomendamos um filtro de ar de coalescência para todas as aplicações, devido às apertadas tolerâncias no posicionador.

Acessórios do posicionador **PMV D20**: Sistema de feedback analógico opcional, bem como um interruptor de limite e um módulo diretamente acoplável de efeito duplo.

NOTA: A alimentação de ar deve atender os requisitos ISA 7.0.01 ou IEC 770 (ponto de condensação de pelo menos 10°C/18°F abaixo da temperatura ambiente, dimensão de partículas abaixo de cinco microns - um micron recomendado - e teor de óleo que não exceda uma parte por milhão).

5. Especificações

5.1 Dados técnicos

Sinal de entrada	4-20 mA
Alimentação corrente mín	3.6 mA
Alimentação corrente máx	150 mA
Carga Standard	400 ohm @ 20 mA
Carga HART	470 ohm @ 20 mA
Interface de usuário D20	Botão de aperto simples, LEDs
Interface de usuário D22	Menu LCD + 5 botões de aperto, LEDs
Queda de tensão Standard	8 VDC @ 20mA
Queda de tensão HART	9.4 VDC @ 20mA
Ângulo de rotação mín	0 – 40°
Ângulo de rotação máx	0 – 90°
Faixa alimentação ar	1.5 – 6 bar / 22 – 87 psi
Saída	0-100% da pressão de alimentação de ar
Qualidade alimentação ar	Isenta de óleo, poeiras e umidade IEC 770, ISA 7.0.01
Efeito alimentação ar	<0.1%FS por 10% mudança de pressão a 6 Bar / 87 psi
Proteção de entrada	IP66 / Nema 4X
Umidade de operação	0–100% rh sem condensação
Conexões de ar	1/4" NPT
Portas de manômetro	1/8" NPT (Parafusos no bloco)
Entrada de cabo	2 x 1/2" NPT ou 2 x M20 x 1.5
Terminais	Terminais de parafuso 2.5 mm ² (AWG 14)
Temperatura de operação	-20 a +85°C / -4 a +179°F -40°C/F (opcional)
Temp. de armazenamento	-40 a +85°C / -40 a +179°F
Capacidade vazão de ar	7 Nm ³ /h @ 6 bar / 4.12 SCFM @ 87 psi
Capacidade vazão de ar:	
Ação dupla	7 Nm ³ /h @ 6 bar / 4.12 SCFM @ 87 psi
Consumo de ar:	
Ação simples	0.120 Nm ³ /h @ 6 bar / 0.071 SCFM @ 87 psi
Ação dupla	0.120 Nm ³ /h @ 6 bar / 0.071 SCFM @ 87 psi
Vazão de ar (vol const):	
Ação simples	0.12
Ação dupla	0.12
Função de corte	Fechar 0,5% Abrir 99,5%
Linearidade	<1%
Sensibilidade	<0,05%
Resolução	<0,1%
Repetibilidade	<0,2% His-
terese + efeito de	<0.5% Temp
zona neutra	<0,1%/10K
Efeito posição montagem	<0,2%
CE	93/68/EEC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC

Material de alojamento	Alumínio fundido em matriz
Tratamento superficial	Revestimento em pó, Teknos Infralite
Produtos brandos	Nitrilo
Peso	1,4 kg / 3,1 lbs

D20EX, D22EX (como acima , exceto)

Capacidade vazão de ar	6,3 Nm ³ /h @ 6 bar / 3,7 SCFM @ 87 psi
Vazão de ar (vol const)	0.08
Portas de manômetro	2 x 1/8" NPT
Peso	
Versão Al	3 kg / 6.6 lbs
Versão aço inoxidável	5,9 kg / 13 lbs

5.2 Interruptores de limite

Interruptores mecânicos

Tipo	SPDT
Dimensão	Sub Sub miniatura
Classificação	3A, 125 VAC / 2A, 30VDC
Vida mecânica	>1 x 10 ⁶ operações

Sensores Namur

Tipo	P+F NJ2 V3 N Indutivo DIN 19234
Corrente de carga	<1mA>3 mA
Faixa de tensão	5 – 25 VDC
Histerese	3 – 15% (5% típica)
Faixa de temp	-25° a +100° C (-248° a +373° F)

Sensores Namur

Tipo	P+F SJ2-N
Tensão normal	8 VDC
Corrente de carga	1mA<I<3 mA
Faixa de tensão	(5 – 25 VDC)
Histerese (máx)	0.2%
Faixa de temp	-25° a +100° C (-248° a +373° F)

Sensores Namur

Tipo	P+F SJ2-SN
Tensão normal	8 VDC
Corrente de carga	1mA<I<3 mA
Faixa de tensão	5 – 25 VDC
Histerese (máx)	(0.2%)
Faixa de temp	-40° to +100° C (-233° to +373° F)

Sensores Namur

Tipo	P+F SJ2-S1N
------	-------------

Tensão normal	8 VDC
Corrente de carga	1mA<I<3 mA
Faixa de tensão	5 – 25 VDC
Histerese (máx)	0.2%
Faixa de temp	-25° a +100° C (-248° a +373° F)

Interruptores de proximidade

Tipo	SPDT
Classificação	10 W
Tensão máx	200 VDC
Corrente máx	500 mA
Resistência contato máx	0.2 Ohm
Tempo de operação	1,0 ms

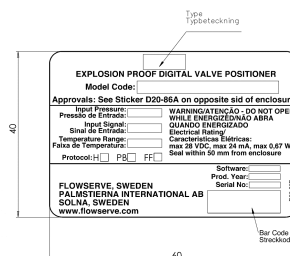
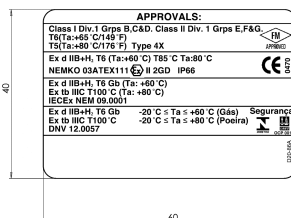
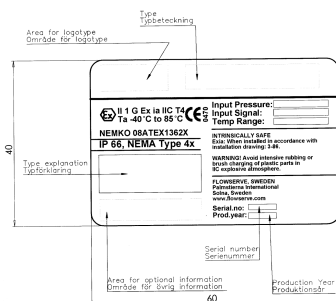
Transmissor

Alimentação	12-28 VDC
Saída	1 – 22 mA
Resolução	0,1%
Linearidade	±0,5%
Impedância de carga	600 Ohm a (12 VDC e 20 mA)

Output alarme

Alimentação	3-28 VDC
Saída	20 mA @ 24 VDC

5.3 Placa de tipo



5.4 D20 Código de modelo

Código de Modelo Posicionador Digital Compacto D20

		D20	D22
A = Número de modelo	D 2 0	Posicionador compacto digital, Interface botão simples, status LED	
	D 2 2	Posicionador digital, menu LCD completo, status LED	
B = Aprovação, Certificado	D	Versão de uso geral	
	I	Versão intrinsecamente segura ATEX/FM B	
		Outros, especificar	
C = Conexões de ar, Elétricas	M	1/4" NPT ar, M20 x 1,5 elétrica x 2	
	N	1/4" NPT ar, 1/2" NPT elétrica x 2	
	L	1/4" NPT ar, M20x1,5 elétrica x 2, 1/4" NPT Vent aux	
	J	1/4" NPT ar, 1/2"NPT elétrica x 2, 1/4" NPT Vent aux	
D = Tratamento Alojamento/Superficial	U	Alumínio/Pó epóxi, preto	
	R	Sensor de feedback remotamente montado	
	Y	Outros, especificar	
E = Função	S	Atuação simples	
	D	Atuação dupla, incl. 2 x medidores de Inox/Latão	
F = Opções de montagem / Fuso	0 9	Tipo D duplo, fuso adaptador	
	1 2	Flowtop, estilo D + porca, montagem direta, Kit 30144 incluído	
	2 3	VDI/VE 3845 rotativo, Kit de montagem não incluído	
	3 0	Fuso adaptador, selecionar entre 01/06/26/30/36	
	3 9	IEC 534-6, Plano tipo D, porca incl. Kit de montagem não incluído	
	4 0	VDI/VE 3847 Linear, Plano D, Kit de montagem 30145 incluído	
G = Cobertura e Indicador	P V A	PMV, Cobertura preta, Indicador de seta	
	P V B	PMV, Cobertura preta, Sem indicador	
	P V D	PMV, Cobertura preta, Indicador de cúpula	
H = Temperatura/vedações	Z	Padrão -20°C a 85°C (-4°F a 185°F)	
	Q	Baixa temp -40°C a 85°C (-38°F a 185°F)	
I = Sinal de entrada/Protocolo	4	4-20 mA / sem	
	5	4-20 mA, / HART	
	P	Profibus PA	
	F	Foundation Fieldbus	
J = Opção de feedback, transmissor 4-20 mA, interruptores	X	Sem opção de feedback	
	T	Transmissor 4-20 mA somente	
	S	Interruptores de limite Mecânico SPDT + 4-20mA	
	N	Sensor tipo Namur V3, P+F NJ2-V3-N + 4-20mA P	
		Interruptores de limite Proximidade SPDT + 4-20mA	
	4	Sensor Namur tipo Ranhura, P+F SJ2-S1N + 4-20mA	
	5	Sensor Namur tipo Ranhura, P+F SJ2-SN + 4-20mA	
K = Opções, Adicionamento de eletrônica	0	Diagnóstico padrão	
	1	Avançado, Sensores de pressão embutidos	
L = Acessórios	X	Sem acessórios	
	M	Bloco de medidores 1/8" G (2 x medidores incluídos)	
	N	Bloco de medidores 1/8" NPT (2 x medidores incluídos)	

A	A	A	B	C	D
---	---	---	---	---	---

 -

E	F	F	G	G	G
---	---	---	---	---	---

 -

H	I	J	K	L
---	---	---	---	---

☐ Consultar a fábrica

Código de Modelo Posicionador Digital à Prova de Explosão D20

		D20E	D22E
A = Número de modelo			
D 2 0	Posicionador compacto digital, Interface botão simples, status, LED		
D 2 2	Posicionador digital, menu LCD completo, status LED		
B = Aprovação, Certificado			
E	À prova de explosão ATEX + FM		
C = Conexões de ar, Elétricas			
G	1/4" G ar, M20 x 1,5 elétrica x 2		
M	1/4" NPT ar, M20 x 1,5 elétrica x 2		
N	1/4" NPT ar, 1/2" NPT elétrica x 2		
D = Tratamento Alojamento/Superficial			
U	Alumínio/Pó epóxi, preto		
R	Alumínio/Pó epóxi, preto, Sensor de feedback remotamente montado		
S	Invólucro de aço inox à prova de explosão (Somente conexões N)		
E = Função			
S	Atuação simples		
F = Opções de montagem / Fuso			
0 9	Tipo D duplo de 6 mm, fuso adaptador (01/06/26/30/36)		
1 2	Estilo D + porca, Flowtop montagem direta		
2 3	VDI/VE 3845 rotativo, (Kit de montagem não incluído)		
3 0	Fuso adaptador, selecionar entre 01/06/26/30/36		
3 9	IEC 534-6, Estilo D + porca. (Kit de montagem não incluído)		
G = Cor da Cobertura			
P V B	PMV, Cobertura preta, Sem indicador		
F S W	Flowserve Branco		
F S Y	Flowserve Amarelo		
H = Temperatura/vedações			
Z	Padrão -20°C to 85°C (-4°F to 185°F)		
Q	Baixa temp -40°C to 85°C (-38°F to 185°F)		
I = Sinal de entrada/Protocolo			
4	4-20 mA / sem		
5	4-20 mA, / HART		
P	Profibus PA		
F	Foundation Fieldbus		
J = Opção de feedback, transmissor 4-20 mA interruptores			
X	Sem opção de feedback		
T	Transmissor 4-20 mA, Saída de alarme		
K = Opções, Adicionamento de eletrônica			
0	Diagnóstico padrão		
1	Avançado, Sensores de pressão embutidos		
L = Acessórios			
X	Sem acessórios (portas de medição incluídas)		
M	Bloco de medidores 1/8" G (2 x medidores incluídos)		
N	Bloco de medidores 1/8" NPT (2 x medidores incluídos)		

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



Consultar a fábrica

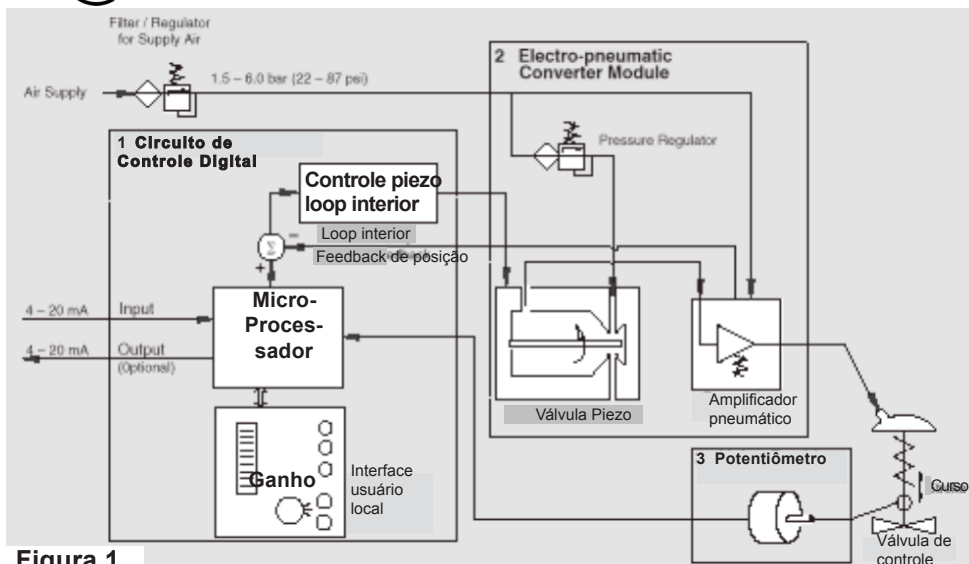


Figura 1.

6. Princípio de operação

O posicionador **PMV D20** é um posicionador digital com várias opções. O posicionador tem três módulos principais:

1. O módulo eletrônico de controle baseado em microprocessador que inclui interruptores diretos no interface do usuário local
2. O módulo conversor pneumático baseado em válvula piezo
3. O sensor de posição da válvula de resolução infinita.

A operação básica do posicionador é mais facilmente compreensível vendo a figura 1. O circuito de controle completo é alimentado por um sinal de comando bifilar de 4-20 mA. O comando analógico de 4-20 mA passa pelo microprocessador, onde é comparado com a posição medida da haste da válvula. O algoritmo de controle no processador efetua cálculos de controle e produz um comando de saída para a válvula piezo que aciona o amplificador pneumático.

A posição da válvula piloto no amplificador pneumático é medida e retransmitida ao circuito de controle do loop interior. Este controle em duas etapas permite um controle mais sensível e mais rigoroso que o de um algoritmo de controle de etapa única. O amplificador pneumático comanda o fluxo de ar ao atuador. A mudança de pressão e volume do ar no atuador aciona o curso da válvula. Na medida em que a válvula se aproxima da posição desejada, a diferença entre a posição comandada e a posição medida vai ficando menor, a saída do piezo vai diminuindo. Isso, por sua vez, faz fechar a válvula piloto reduzindo assim o fluxo, abrandando o movimento do atuador quando está se aproximando da nova posição comandada. Quando o atuador da válvula está na posição desejada, a saída do amplificador pneumático é mantida em zero, mantendo assim a válvula em posição constante.

7. Montagem e instalação

7.1 Geral

Antes de iniciar a instalação, inspecione o posicionador digital verificando se tem danos de transporte. O posicionador **PMV D20** é instalado com um kit de montagem (de acordo com a especificação NAMUR) na haste de suporte esquerda do atuador.

Geralmente, a unidade pode ser instalada em qualquer posição de montagem. O feedback do curso é realizado por um braço seguidor e grampos de haste.

A montagem do atuadores da haste (de acordo com NAMUR) é descrita na Figura 3.

Quanto às duas possibilidades de montagem de atuadores de forquilha fundidos (de acordo com NAMUR, IEC 534 parte 6) veja a Figura 5.

Depois da instalação, verifique se todas as uniões com parafusos estão apertadas e se não há atrito excessivo em todas as peças móveis.

NOTA!

Todos os produtos cobertos por Certificação ATEX em que a referência termine em “X”, devem ser tratados com cuidado especial quando é feita a limpeza da superfície do produto.

“O invólucro deve ser limpo com um pano úmido devido à eletricidade estática das superfícies/janelas plásticas”

Para prender as coberturas e tampas, é importante usar o torque correto:

Produto	Dimensão (parafuso)	Torque Nm
D20	M4	0,65 Nm +/-15%

Coberturas (enroscar) de D20EX, apertar e totalmente e com firmeza.

7.3 Montagem

NOTA. Se o posicionador for instalado em ambiente perigoso, deve ser usado um tipo aprovado par este fim.

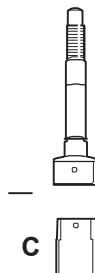
O posicionador PMV D3, em todas as versões, tem uma pegada ISO F05, A. Os furos são usados para ligar o PMV D3 ao suporte de montagem B. Consulte a PMV ou seu distribuidor local dando as especificações do atuador, acerca do suporte de montagem e componentes adequados.

O adaptador C do fuso pode ser alterado para servir no atuador em questão.

Remova o adaptador existente usando duas chaves de parafusos. Verifique se o anel da mola do fuso do posicionador não está danificado e encaixa no novo adaptador. Se não, pressione o pino para fora e remova o adaptador.

Fusos

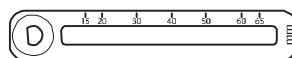
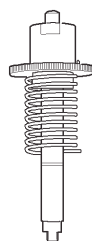
S09



S39

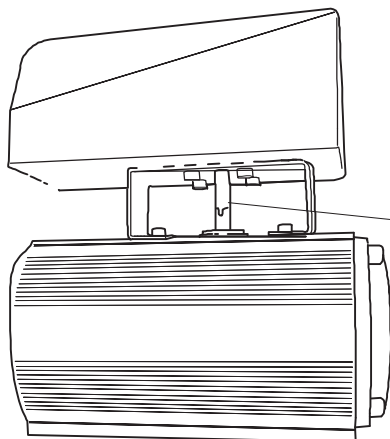


S23

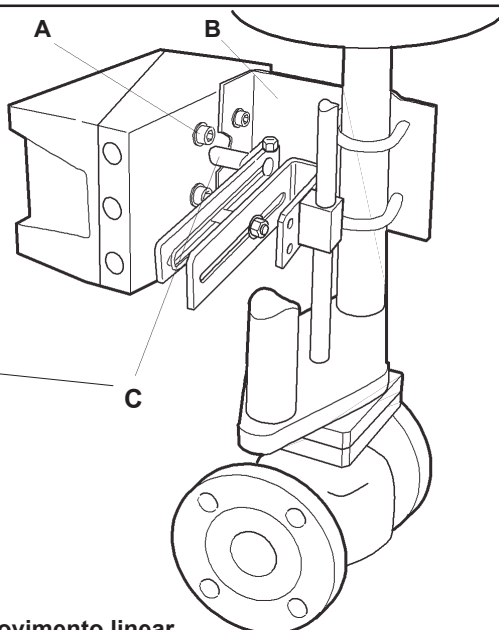


É importante que o fuso do adaptador e os braços que transferem os movimentos do atuador sejam corretamente montados. Qualquer tensão existente entre estas peças causa operação incorreta e desgaste anormal.

Exemplos de montagem



Movimento rotativo



Movimento linear

Montagem de do posicionador PMV D20 em atuador pneumático linear (NAMUR / IEC 534 parte 6)

(Ver Figura 1)

A montagem de um kit de atuador de haste (de acordo com IEC 534 parte 6) é descrita no exemplo usando o seguinte equipamento:

Válvula: Válvula de globo padrão ou equivalente.

Atuador: Atuador pneumático de ação simples.

Posicionador: PMV D20 com kit de montagem NAMUR.

Pré-montagem: Válvula com atuador (o curso da válvula está combinado com o curso do atuador).

Para montagem, proceda do seguinte modo:

Montagem do braço seguidor (Figuras 1 e 2)

1. Desaperte a porca de travamento da fixação do braço seguidor.
2. Coloque o braço seguidor no eixo na parte de trás do posicionador e fixe com a porca de travamento. O pino do seguidor deve apontar para trás em relação ao posicionador.



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

Montagem do suporte do grampo da haste e do braço de partida (Figura 1)

1. Prenda o suporte do grampo da haste no grampo da haste e aperte com dois parafusos sextavados de soquete e arruelas de travamento.
2. Prenda o braço de partida no suporte do grampo da haste e aperte com um parafuso sextavado de soquete e uma arruela. Verifique se a ranhura do braço de partida está centrada.

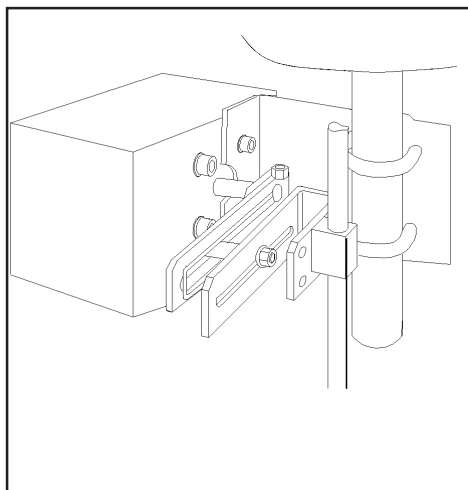


Figura 1. Montagem de um atuador de haste (IEC 534 parte 6)

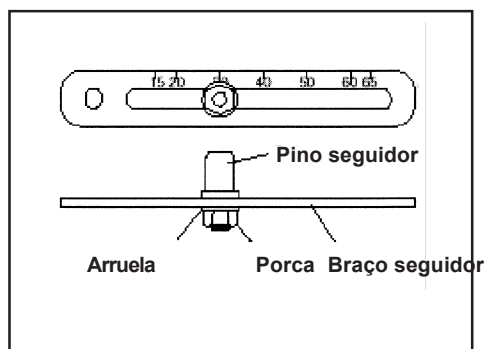


Figure 2. Braço seguidor (padrão)

Montagem do posicionador (Figura 1)

1. Ajuste o atuador ao curso médio.
2. Pré-instale o suporte de montagem no pé do atuador esquerdo, aperte com a mão usando dois parafusos em U, porcas e arruelas de travamento.
3. Prenda o posicionador no suporte de montagem pré-instalado e aperte com dois parafusos sextavados e duas porcas de travamento. Verifique se o pino seguidor está inserido na ranhura do braço de partida e se o braço seguidor está posicionado em ângulo correto na borda exterior do posicionador.
4. Aperte todos os parafusos e porcas.

! **NOTA:** Uma assimetria ligeira aumenta o desvio de linearidade mas não afeta o desempenho do equipamento.

Conforme o tamanho e curso do atuador, pode ser necessário virar o braço de partida (Figura 3) 180° e prendê-lo do lado oposto do suporte do grampo da haste.

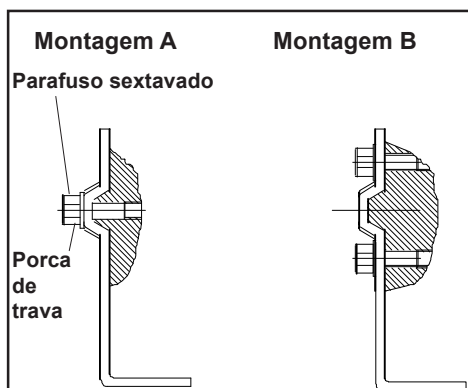


Figura 4. Montagem de atuador de forquilha (segundo IEC 534 parte 6)

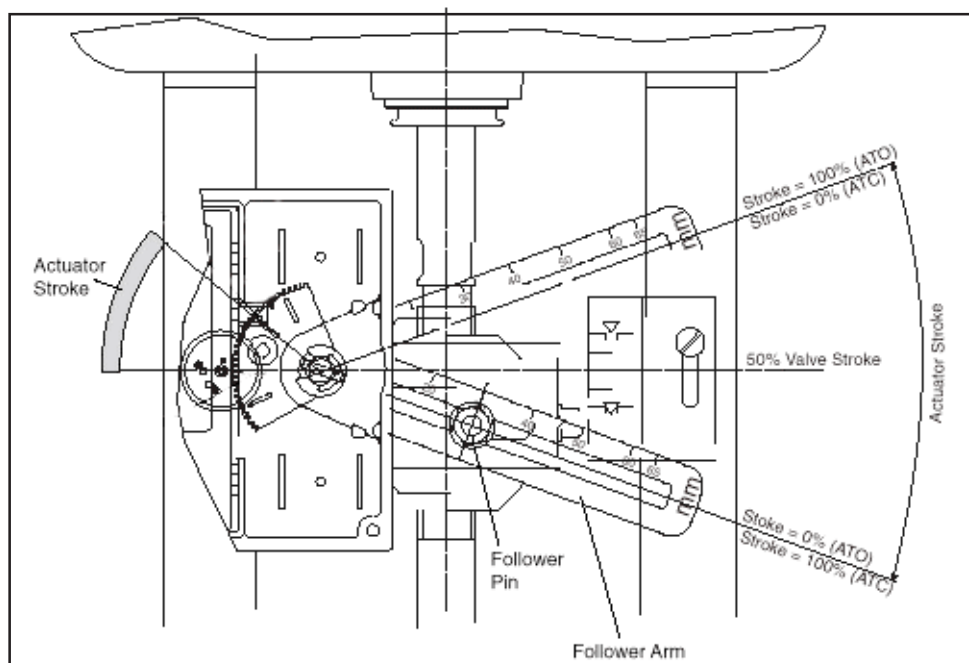


Figura 3. Ajuste básico de Atuador Pneumático Linear

Ajuste do pino seguidor (Figura 3)

O pino seguidor do posicionador tem de ser ajustado para combinar com o curso da válvula, da seguinte forma:

1. Ajuste o pino seguidor (CURSO + 10 mm) como vem indicado na escala em relevo do braço seguidor (Figura 2).

2. Esvazie o atuador.

3. Solte o pino seguidor e desloque o pino ao longo do braço seguidor até que a marca de controle na engrenagem de feedback (Figura 4) fique horizontal (apontando para o centro do potenciômetro de feedback). Prenda o pino seguidor na sua posição.

4. Ajuste o atuador para curso total e verifique o ajuste o pino seguidor da mesma forma que a descrita na etapa 3. Quando o atuador efetua seu curso, a rotação da engrenagem de feedback deve ficar entre as marcas de controle interiores. Se a rotação sair fora das marcas de controle, ajuste o pino seguidor mais para fora na alavanca de feedback, para reduzir o ângulo de rotação.

NOTA: Acione o curso do atuador cuidadosamente e verifique se o braço seguidor não está interferindo com peças da válvula, do atuador ou do posicionador. Não ajuste o pino seguidor demasiado perto da extremidade da ranhura do braço de partida.

A distancia lateral mínima deve ser de aproximadamente 5 mm (0,2 polegadas) para evitar flexão do mecanismo de feedback.

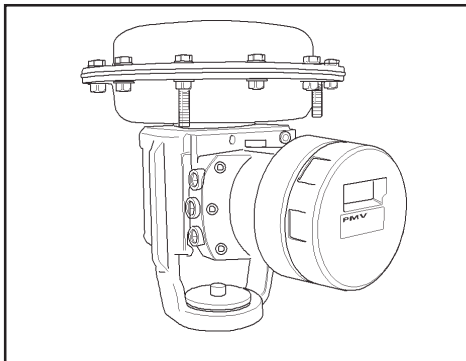


Figura 5. Montagem direta no atuador

Atuadores rotativos

Montagem do posicionador PMV D20 em um atuador de quarto de volta (fechado ou aberto por mola)

A montagem de pistão pneumático duplo de volta parcial (de acordo com VDI/VDE 3845) vem descrita como exemplo, usando o seguinte equipamento:

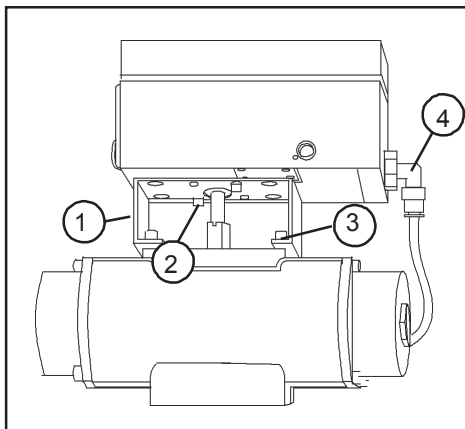
Atuador de válvula, de quarto de volta: Cremalheira e pinhão ou jugo escocês, fechados ou abertos por mola.

Atuadores rotativos VDI/VDE 3485 (Namur)

Instale o suporte **1** no posicionador.
Prenha com parafusos 4 x M6 - **2**.

Coloque o posicionador no atuador e prenda com parafusos 4 x - **3**.

Instale o tubo **4** entre atuador e posicionador. Ver seção 7.



Atuador linear “Flow act” (Montagem direta, tubo integrado).

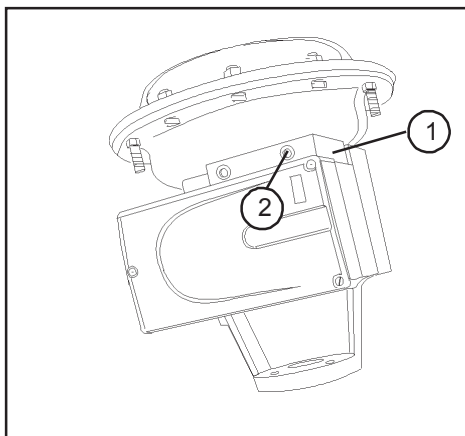
Verifique os anéis O, instale o suporte **1** no posicionador e fixe com parafusos.

Encaixe o pino na haste da válvula.

Encaixe a alavanca no eixo do posicionador.

Coloque e verifique os anéis O e o posicionador no atuador e fixe com parafusos 2 x - **2**.

Não é necessário tubo, está embutido no atuador, coloque o plugue na porta de saída do posicionador.



Atuador linear VDI/VDE 3847 (Montagem direta, tubo integrado).

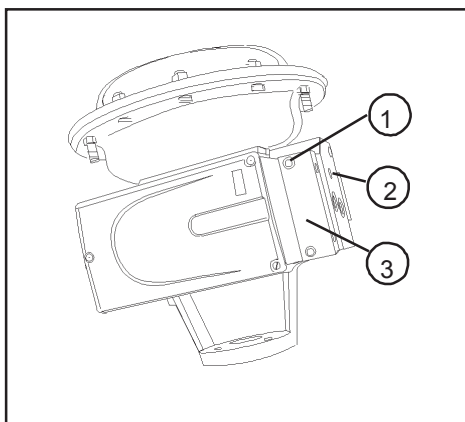
Verifique os anéis O, instale o suporte **1** no posicionador e prenda com parafusos 2 x - **2**.

Encaixe o pino na haste da válvula.

Encaixe a alavanca no eixo do posicionador.

Coloque e verifique os anéis O e o posicionador no atuador e fixe com parafusos 2 x - **3**.

Não é necessário tubo, está embutido no atuador.



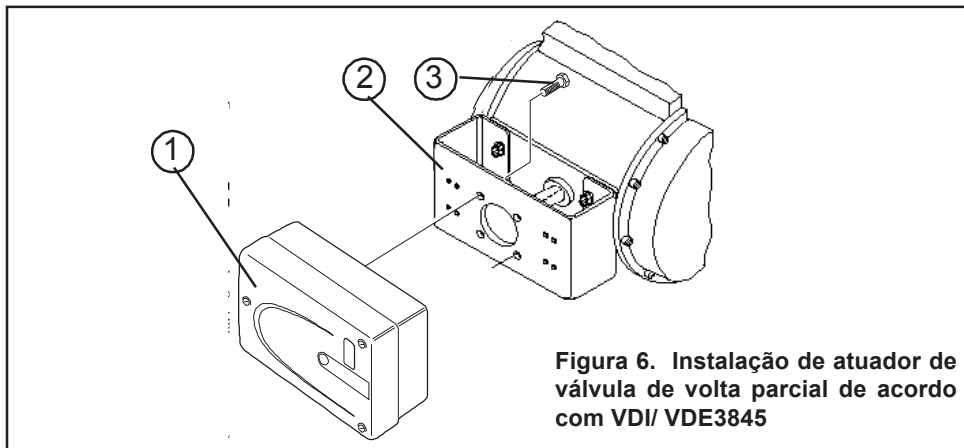


Figura 6. Instalação de atuador de válvula de volta parcial de acordo com VDI/ VDE3845

Montagem do posicionador (Figura 6)

Coloque o posicionador (1) no bloco de montagem (2) do atuador usando quatro parafusos (3) Verifique se o

acoplador encaixa devidamente no eixo da conexão de quarto de volta do atuador de volta parcial.

8. Tubo do posicionador ao atuador

Depois de completar a montagem, ligue por tubo o posicionador ao atuador usando os conectores de encaixe por compressão adequados:

Conexões de ar: 1/4" NPT (conexão de ar padrão).

Força auxiliar: Ar pressurizado ou gases permitidos, sem umidade e poeira de acordo com IEC 770 ou ISA 7.0.01.

Faixa de pressão: 1,5 – 6 bar (30 – 90 psi). Para ligar a tubulação, observe as seguintes notas:

1. As vias de passagem do posicionador estão equipadas com filtros, que removem sujeira de dimensão média e grande do ar pressurizado. Se necessário, são facilmente acessíveis para limpeza.

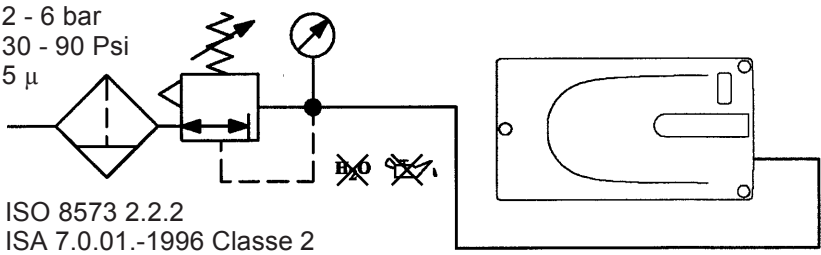
2. A alimentação do ar deve atender os requisitos IEC 770 ou ISA 7.0.01. Deve ser instalado um filtro coalescente na frente da conexão de alimentação de ar (Figura 8). Agora, conecte a alimentação de ar ao filtro, que está conectado ao posicionador **PMV D20**.

3. Com uma pressão de alimentação máxima de 6 bar (102 psi) não é necessário regulador.

4. Com uma pressão de operação de mais de 6 bar (90 psi), é necessário um regulador redutor.

A capacidade de fluxo do regulador deve ser maior que o consumo de ar do posicionador (7 Nm³ /h @ 6 bar / 4,12 scfm @ 90 psi).

5. Ligue o conector de saída (Figura 7) do posicionador com tubo, independentemente da ação (direta ou inversa).



9. Diretrizes de fiação e aterramento

Conexões elétricas: cabo de sinal com passagem de cabo (1/2" NPT, ou M20 x 1,5) aos terminais 2 x 2,5 mm.

Sinal de entrada: 4 – 20 mA

NOTA: Observe os requisitos mínimos de tensão ou de equivalente carga elétrica:

- 8 VDC a 20 mA versão não HART
- 9,4 VDC a 20 mA versão HART

O desempenho é assegurado somente com um input mínimo de corrente de 3,6 mA.

Na fiação, observe as seguintes notas:

NOTA: O sinal de entrada do loop de corrente para o **PMV D20** deve vir em cabo blindado. As blindagens devem ser aterradas apenas em uma extremidade do cabo para dar lugar a que o ruído elétrico ambiental seja removido do cabo. Em geral, o fio blindado deve ser conectado a uma fonte. (Figura 7).

Conexão	Descrição
	Input +4-20 mA Input -4-20 mA
	Sinal de saída pneumática (outlet)
	Alimentação de ar

Ligue a fonte de corrente 4-20 mA aos terminais +1 e -2, ver tabela de conexões.

9.1 Parafuso de aterramento

O parafuso de aterramento, localizado no interior do posicionador, deve ser usado para fornecer à unidade uma referência de aterramento adequada e confiável. O terra deve estar ligado ao mesmo terra que o eletroduto. Adicionalmente, o eletroduto deve estar aterrado a ambas as extremidades de sua extensão. O parafuso de aterramento não deve ser usado como terminal dos fios de blindagem do sinal.

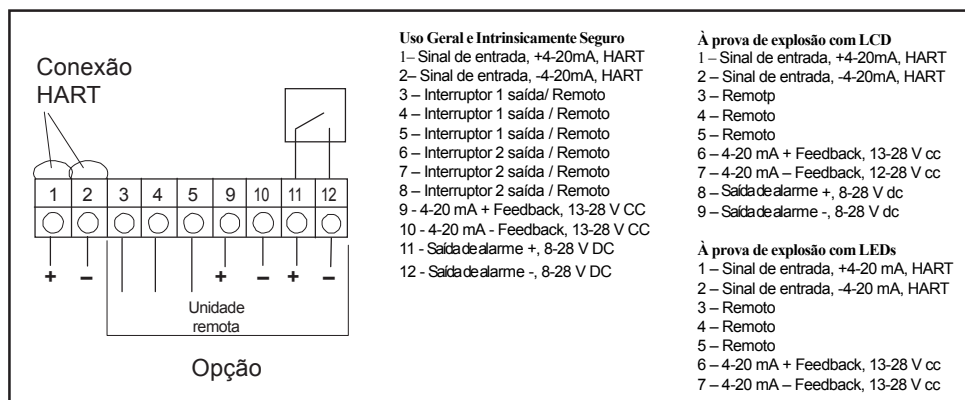


Figura 7. Conexões

9.2 Compatibilidade eletromagnética

O posicionador digital **PMV D20** foi projetado para operar corretamente em campos eletromagnéticos (EM) existentes em ambientes industriais típicos. Devem ser tomadas precauções para evitar que o posicionador seja usado em ambientes com campos EM de intensidade excessivamente alta (maior que 10 V/m). Não devem ser usados dispositivos EM, como por ex. rádios portáteis de duas vias a menos de 30 cm do dispositivo.

Assegure que são usadas técnicas corretas de fiação e blindagem das linhas de controle e encaminhe as linhas de controle longe das fontes eletromagnéticas, porque podem causar ruído indesejado.

Pode ser usado um filtro de linha eletromagnética para eliminar o ruído.

Em caso de forte descarga eletrostática perto do posicionador, este deve ser inspecionado para assegurar sua correta operacionalidade. Pode ser necessário recalibrar o posicionador **PMV D20** para restaurar a operação.

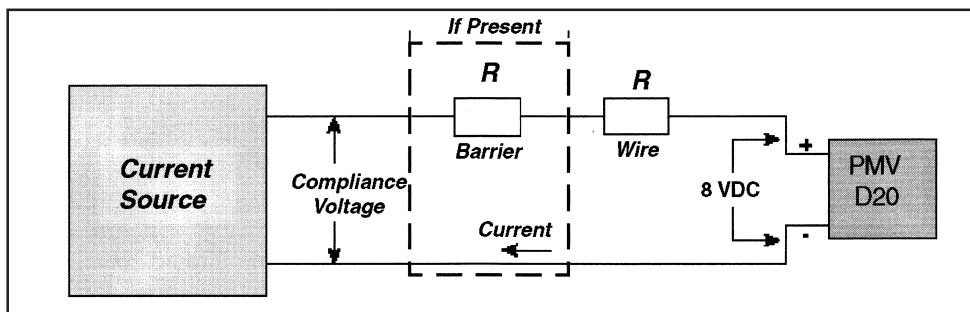


Figura 9. Tensão de conformidade

9.3 Tensão de conformidade

A tensão de conformidade de saída é a tensão limite que uma fonte de corrente pode desenvolver. O sistema de loop de corrente consiste em uma fonte de corrente, resistência de fiação, resistência de barreira (se estiver presente) e na impedância do **PMV D20**.

O **PMV D20** requer que o sistema de loop de corrente permita uma queda de 8.0 - 9.4 VDC sobre o loop de corrente máximo do posicionador.



CUIDADO: Nunca ligue uma fonte de tensão diretamente através dos terminais do posicionador. Isso pode causar danos permanentes na placa de circuitos.

Para determinar se o loop suporta o **PMV D20**, faça o cálculo seguinte:

$$\text{Voltage} = \text{Compliance Voltage} (@ \text{Current}_{\text{MAX}})$$

$$- \text{Current}_{\text{MAX}} (R_{\text{barrier}} + R_{\text{wire}})$$

Para suportar o **PMV D20** a tensão calculada tem de ser maior que 9.4 VDC em D20 HART e 8 VDC em não HART.

Exemplo: DCS Compliance Voltage = 19 V

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

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

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

$$\text{Voltage} = 19 \text{ V} - 0.020 \text{ A} (300\Omega + 25\Omega) = \underline{12.5 \text{ V}}$$

Este sistema suporta o **PMV D20**, uma vez que 12.5 V é maior que o exigido valor de 8 VDC em não HART e 9.4 VDC em HART.

10. Operação D20

10.1 Geral

O D20 é operado pelo botão amarelo. Dependendo da ação desejada, aperte o botão:

- durante alguns segundos (Ex: 5  seg.) ou
- várias vezes. (Ex: x3 )

Todas as etapas de operação são indicadas acendendo ou piscando o(s) LED(s).

10.2 Inicialização

Ligue a alimentação de ar e um simulador mA ao posicionador.



Aviso: Durante a calibração, o atuador pode se movimentar inesperadamente.

10.3 Calibração

Aplique 4 mA como sinal de entrada.

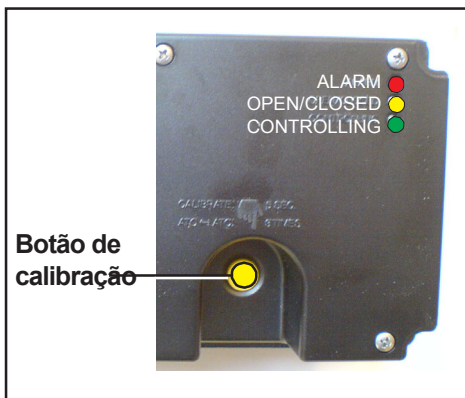
 **5 seg.**

Aperte o botão durante 5 seg. (Solte o botão quando os três LEDs piscarem alternadamente). A calibração começa, o atuador vai para as posições max. e min. e calcula os parâmetros de controle.

O processo de calibração leva entre 30 segundos e alguns minutos conforme o tamanho do atuador.

Os três LEDs piscam alternadamente durante a calibração.

Depois da calibração os três LEDs permanecem acesos durante um momento.



O êxito da calibração é indicado por um LED amarelo ou verde:



LED verde piscando = Em serviço



LED amarelo piscando = In service.
Os ventiladores da unidade em posição max ou min.

A calibração sem êxito é indicada por códigos de erro:



O D20 não atinge o ponto de referência.

Outras indicações, ver **Códigos de Erro**, pagina 46.

10.4 Configuração de ação Direta ou Inversa

Nota! Por razão de segurança, esta operação tem de ser feita no máx 5 minutos depois da calibração. Se passar tempo demais ou se a energia estiver desligada durante mais de cinco minutos, faça nova calibração antes de mudar a direção.

Aplique 4 mA. Se a válvula estiver na posição direita, verifique a posição em toda a faixa (8, 12, 16 e 20 mA).



Se a direção tiver de ser alterada: aperte o botão 3 vezes e a direção mudará.

Verifique a operação 4 – 8 – 12 – 16 e 20 mA

10.5 Ver configuração de ganho

Se a posição do atuador for instável ou auto-oscilante após a calibração, o ganho pode ser ajustado.

O ganho pode ser configurado de **A** (mais baixo) a **G** (mais alto). O padrão é **D**.



x4

Para **mostrar** a configuração de ganho da corrente, aperte o botão quatro vezes.

Para indicar a configuração da corrente, os LEDs piscam do modo seguinte:

LEDs:		G (Alto)
LEDs:		F
LEDs:		E
LEDs:		D Padrão
LEDs:		C
LEDs:		B
LEDs:		A (Baixo)

A sequência do código de ganho pode ser repetida 5 vezes.

Funções do botão:

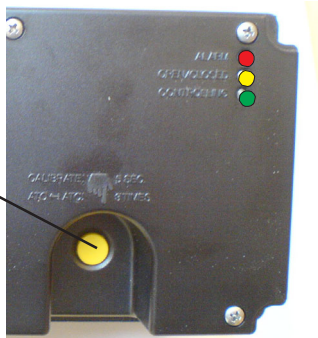
Apertar 5 seg = Calibração

Apertar x3 = Ação direta/inversa

Apertar x4 = Ver config ganho

Apertar x5 - x11 = Alterar config ganho

Para indicar que o comando foi aceite, os três LEDs acendem.



10.6 Alterar config de ganho

Para reduzir o ganho, aperte o botão: 7, 6 ou 5 vezes (5= mais baixo).

Para aumentar o ganho (se o atuador estiver se movendo muito lentamente).

Aperte o botão: 9, 10 ou 11 vezes (11= Mais alto) para aumentar o ganho.

Os LEDs piscam alternadamente quando o botão é apertado. Depois da mudança de ganho os LEDs mostram o código de ganho (ver 9.3) cinco vezes.

O valor padrão depois da calibração é **D**.

Completado o procedimento, a configuração do ganho está concluída.

-  **x11** G (Mais alto)
-  **x10** F
-  **x9** E
-  **x8** **D Padrão**
-  **x7** C
-  **x6** B
-  **x5** A (Mais baixo)

↑↑ Alto
↓↓ Baixo

11. Operação D22

11.1 Menus e botões

O posicionador é controlado com os cinco botões de apertar e com o display, que ficam acessíveis quando é removida a tampa de alumínio.

Para funcionamento normal, o display mostra o valor corrente. Aperte o botão ESC durante dois segundos para aparecer o menu principal.

Use os  botões para navegar no menu principal e nos sub-menus.

O menu principal está dividido em um menu básico e um menu total, ver página 30.

11.2 Outras funções

ESC

Sair do menu sem fazer quaisquer alterações (se as alterações não forem confirmadas com OK).

FUNC

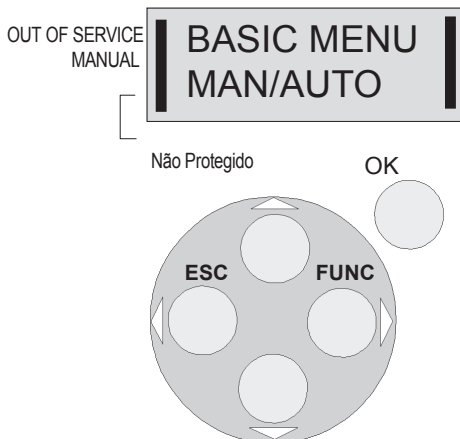
Para selecionar função e alterar parâmetros.

OK

Para confirmar a seleção ou alterar parâmetros.

MENU INDICATOR

Mostra a posição da linha corrente do menu no menu.



IN SERVICE

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

OUT OF SERVICE

O posicionador não está acompanhando o sinal de entrada. Os parâmetros críticos podem ser alterados.

MANUAL

O posicionador pode ser ajustado manualmente com os botões de apertar. Ver seção "Man/Auto", página 35".

UNPROTECTED

A maioria dos parâmetros pode ser alterada quando o posicionador está em posição "Unprotected". Os parâmetros críticos podem porém ser bloqueados quando o posicionador está na posição de "In service".

11.3 Indicadores de menu

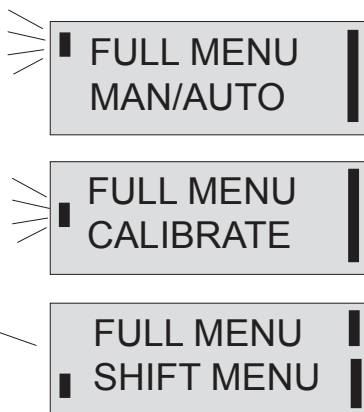
Há indicadores de ambos os lados da janela do display que indicam o seguinte:

Piscando em **Out of service**

Piscando em **Manual**

Mostrando **Unprotected**

Os indicadores do lado direito mostram a posição no menu corrente.



11.4 Menus

Para mostrar os menus selecione:

- **Basic menu**, permite navegar por diferentes etapas
- **Full menu**, compreende dez etapas. Use o Shift Menu para navegar por etapas

O Full Menu pode ser bloqueado usando uma senha.

Os menus principais aparecem na página seguinte e os sub-menus nas páginas subseqüentes.

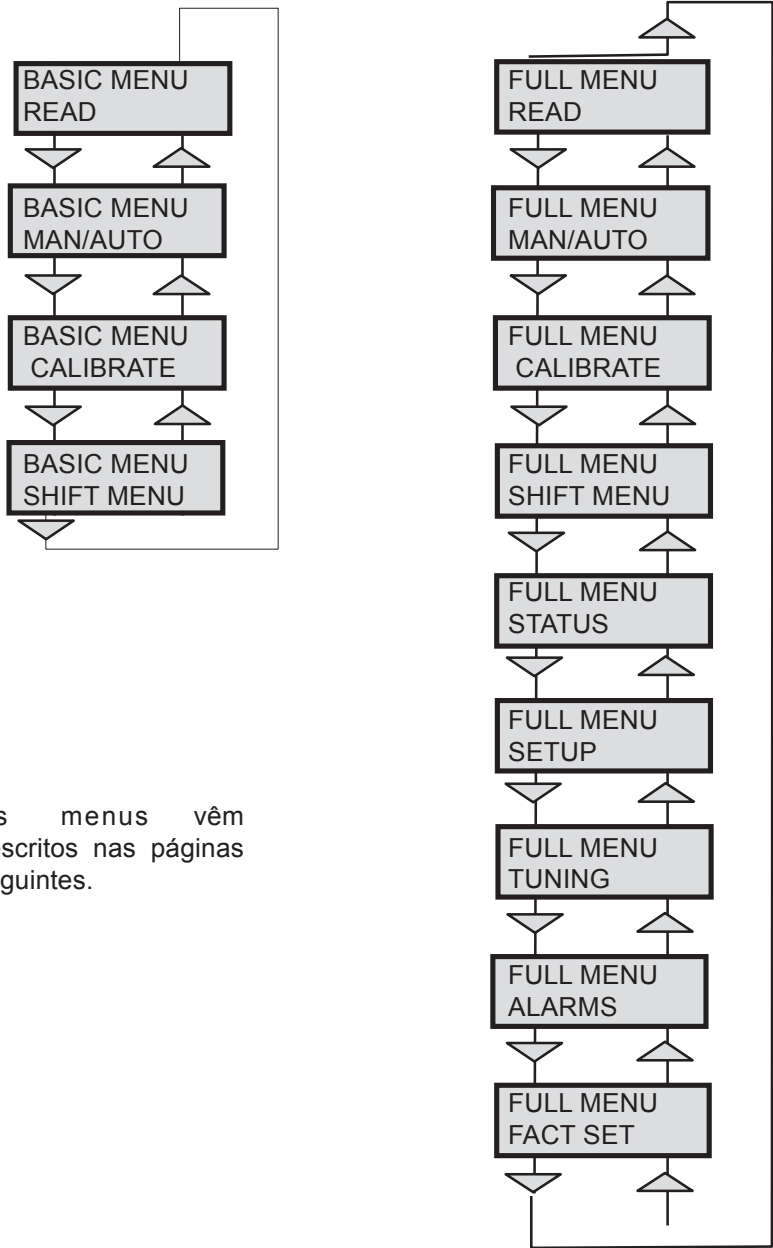
11.5 Mudança dos parâmetros

Altere apertando  até que a figura deseje fique piscando.

Aperte  para avançar para a figura desejada. Confirme apertando OK.

Qualquer alteração pode ser anulada apertando o botão **ESC**, que reverte o usuário para o menu anterior.

11.6 Sistema de menus



Os menus vêm descritos nas páginas seguintes.

BASIC MENU
CALIBRATE



11.7 Uso pela primeira vez

A calibração no menu básico aparece automaticamente da primeira vez que a energia é aplicada e pode ser selecionada no menu básico/principal mais tarde.

A auto-calibração leva aprox. 2 minutos e inclui a calibração de limites, auto-afinação e verificação da velocidade de movimento. Ligue a calibração automática selecionando **Auto-Cal** e responda às questões no display pressionando **OK** ou a respectiva seta. O menu vem descrito na próxima página.

Mensagens de erro de calibração

Se ocorrer alguma falha durante a calibração, pode aparecer um das seguintes mensagens de erro:

Sem movimento/apertar ESC Tipicamente o resultado de uma questão de de fornecimento de ar ao atuador, ou montagem incorreta e/ou funcionamento da articulação. Verifique se a alimentação de ar ao posicionador está correta, se há tubos comprimidos, se o atuador está preso, a articulação adequada e a montagem ajustada.

Pot descalibrado/apertar ESC

O potenciômetro foi configurado com valor inválido. O potenciômetro é alinhado no menu de Calibrate - Expert cal - pot. A seqüência de calibração deve ser reiniciada depois de a falha ser corrigida.

BASIC MENU
CALIBRATE



O conteúdo do menu é mostrado na próxima página. Seus diversos textos vêm descritos abaixo.

Auto-Cal

Start tune

Auto-afinação e calibração das posições finais

Inicia a afinação. Questões/comandos aparecem durante a calibração. Selecione o tipo de movimento, função, etc. com  e confirme com **OK** como mostra a tabela da próxima página.

Lose prev value? OK?

Aviso de que o valor configurado anteriormente vai desaparecer (não durante a primeira auto-afinação).

Direction? direct

Selecionar funcionamento direto.

Direction? reverse

Selecionar funcionamento inverso.

In service? Press OK

Calibração terminada. Apertar OK para iniciar o funcionamento do posicionador. (Se usar ESC, o posicionador assume a posição de "Out of service" mas a calibração é mantida).

TravelCal

Start cal

Calibração das posições finais

Inicia a calibração de posição final.

Lose prev value? OK?

Aviso de que o valor configurado anteriormente vai desaparecer. Confirme com OK.

A sequência de calibração começa.

In service? Press OK

Calibração terminada. Apertar OK para iniciar o funcionamento do posicionador. (Se usar ESC, o posicionador assume a posição de "Out of service" mas a calibração é mantida).

Perform

Normal

Configuração do ganho

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

A configuração do ganho depende do tamanho do atuador. Ver página 29.

ExpertCal

Set point LO: Use o valor de calibração 4 mA (ou outro valor no display). Aperte OK.

Set point HI: Use o valor de calibração 20 mA (ou outro valor no display). Aperte OK.

Transmitter: Conecte 10 - 28VDC. Ligue um medidor externo mA ao loop. Leia o valor baixo no medidor mA e ajuste com a seta up/down. Aperte 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, veja a seção 8. Veja também o vídeo em www.pmv.nu

Full reset: Repõe todos os valores configurados.

Opcional

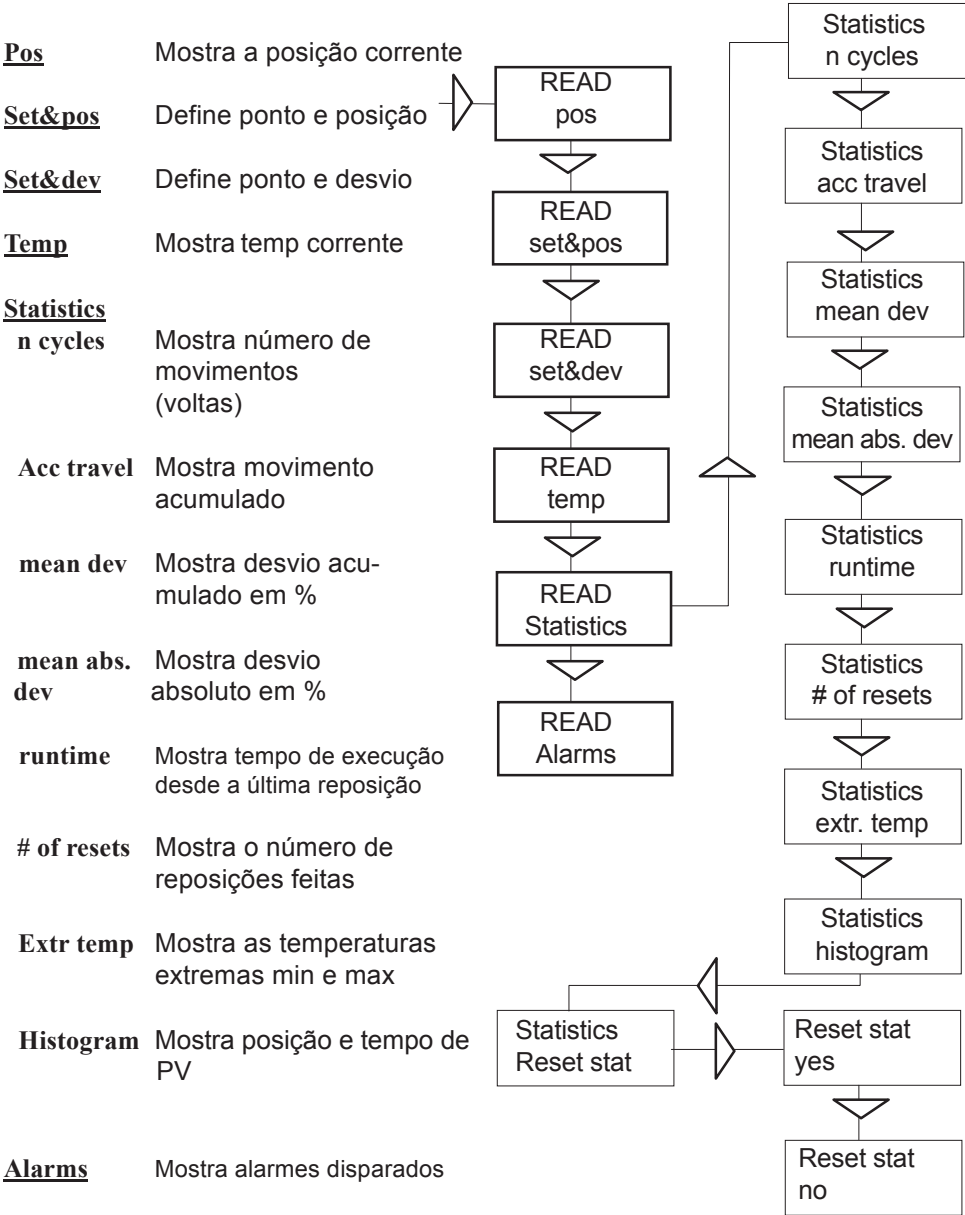
Pressure LO: Use alimentação de 2 bar (30 psi) (ou defina outro valor no display). Aperte OK. A leitura de pressão só é possível no PMV D3 com sensor de pressão embutido.

Pressure HI: Use alimentação de 7 bar (105 psi) (ou defina outro valor no display). Aperte OK. A leitura de pressão só é possível no PMV D3 com sensor de pressão embutido.

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



Os valores correntes podem ser lidos no Read Menu e há valores podem ser repostos.





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

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



AUT, OK = MAN

Posicionador em modo automático

MAN, OK = AUT

Posicionador em modo manual

Ao alternar entre modo **MAN** e **AUT**, o botão **OK** tem de ser pressionado por 3 segundos.

No modo **MAN**, o valor de POS pode ser alterado usando  . Os botões aumentam/diminuem o valor por passos. O valor também pode ser alterado da mesma forma que os outros valores de parâmetros, como vem descrito na página 20.

Outras funções

C+ Pode abrir totalmente apertando  e depois imediatamente OK simultaneamente.

C+ e C- podem abrir totalmente para limpeza de sopro apertando   e OK simultaneamente.

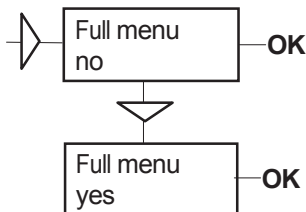


O Shift Menu serve para alternar entre o menu basico e o menu total.

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

No Full menu selecionado.

Yes Basic menu selecionado.



O Full Menu pode ser bloqueado com senha, ver Setup menu.

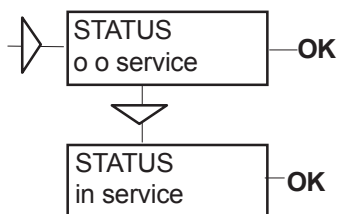


O Status Menu é usado para selecionar se o posicionador está ou não em serviço.

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

o o service Não em serviço.
Indicador piscando no canto superior esquerdo do display.

in service Em serviço.
Os parâmetros críticos não podem ser alterados.



Ao alternar entre **In service** e **Out of service**, o botão **OK** tem de ser pressionado por 3 segundos.

FULL MENU
SETUP



O Setup Menu é usado para várias configurações.

O conteúdo do menu é mostrado na tabela da próxima página e os vários textos vêm descritos abaixo:

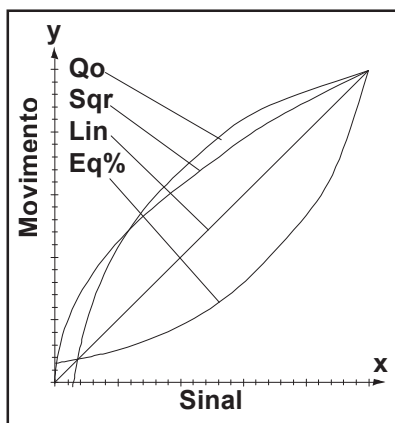
<u>Actuator</u>	<u>Tipo de atuador</u>	<u>Dim. do atuador</u>	<u>Tempo</u>
Rotating	Atuador rotativo.	Pequeno	10 s
Linear	Atuador linear.	Médio	25 s
		Grande	60 s
		Texas	180 s
<u>Lever</u>	<u>Somente atuador linear.</u>		
Lever stroke	Comprimento do curso para obter visualização correta.		
Level cal	Calibração de posições para obter visualização correta.		

Direction

Direct	Func. direto (aumento de sinal abre). Indicador/fuso gira em sentido anti-horário.
Reverse	Funcionamento inverso.

Character Curvas mostram a posição em função do sinal de entrada.

Linear	— Ver diagrama.
Equal %	
Quick open	
Sqr root	
Custom	Criar curva própria.



Cust chr

# of point	Especificar número de pontos (3, 5, 9, 17, ou 33)
Cust curve	Digitar valores no eixos X e Y.

Curr range

0%=4.0 mA

100%=20.0 mA

Possibilidade de seleccionar os valores de sinal de entrada que correspondem a movimento de 0% e 100% respectivamente.

Exemplos de configurações:

4 mA = 0%, 12 mA = 100%, 12 mA = 0%, 20 mA = 100%.

<u>TRVL range</u> 0%=0.0%	<u>Definição posições finais</u> Seleç Out of Service. Defin percentagem da posição final desejada (ex. 3%).	Def. Display	Seleç valor(es) a visualizar no serviço. O display reverte para este valor 10 minutos depois de qualquer alteração.
Set 0%	Seleç In Service. Conectar calibrador. Avançar para posição final desejada (0%) e apertar OK.	Start menu	Início no Basic menu ou Full menu.
100%=100.0%	Seleç Out of Service. Defin percentagem da posição final desejada (ex. 97%).	Start logo Orient	Mostrar logo no início Orientação do texto no display.
Set 100%	Seleç In Service. Conectar calibrador. Avançar para posição final desejada (100%) e apertar OK.	Par mode	Visualização de parâmetros de controle como por ex. P, I, D ou K, Ti, Td.
<u>Trvl ctrl</u>	<u>Comportamento no final def position</u>	HART	Menu com parâmetros HART. Apenas emendáveis com comunicador HART. É possível ler no display.
Set low	Selecionar entre Free (vai para parada mecânica), Limit (para em posição final def), e Cut off (vai directamente para a parada mecânica na posição final definida).	Profibus Status	Indica status presente
Set high Values	Similar a Set low. Seleç posição de Cut off e Limit nas respectivas posições finais.	Device ID Address Tag Descriptor Date Failsafe	Numero de série 1-126 ID atribuído ID descrição N/A Valor = pos predefinida Time = Tempo def +10sec= antes de movimento Valve act = failsafe (pos predef) ou valor de carga (pos presente) Alarm out= On/Off
<u>Passcodes</u>	<u>Definição de senhas para várias funções</u>	Foundation Fieldbus	
Full menu	Senha para acesso a full menu.	Device ID Nod address	Numero de série Endereço no barramento fornecido pelo sistema DCS
Write prot	Senha para remoção de protecção de escrita.	TAG-PD_TAG	Nome fornecido pelo sistema DCS
Expert	Senha para acesso ao Expert menu (AFINAMENTO).	criptor Date Sim jumper função	Des-Posicionador PMV D3 N/A (não aplicável) Simulate jumper,
Fact set	Senha para reverter aos valores aplicáveis no ato de entrega do posicionador.		de simulação FF ativada = ON
Os números entre 0000 e 9999 podem ser usados em senha. 0 = senha não necessária.			
<u>Appearance Language</u>	<u>No display</u> Selecionar menu language.		
Units	Seleç unidades.		

FULL MENU
TUNING



O conteúdo do menu é mostrado na tabela da próxima página e os vários textos vêm descritos abaixo:

<u>Close time</u>	<u>Tempo mín (Min 0,005) de totalmente aberto a fechado.</u>
<u>Open time</u>	<u>Tempo mín (Min 0,005) de fechado a totalmente aberto.</u>
<u>Deadband</u>	<u>Configuração de banda-morta. Min. 0.2%.</u>
<u>Expert Control</u>	<u>Configurações avançadas.</u> Ver explicações abaixo.
Togglestep	Testa as funções de verificação. Sobreposição uma onda quadrada sobre o valor definido.
Self test	Teste interno do processador, potenciômetro, etc.
Leakage	Vazamento de ar no atuador/tubulação pode ser compensada por configuração.
Undo	Podem ser lidas as últimas 20 alterações.

Parâmetros P, I, D e K, Ti, Td

Se um dos ganhos for alterado, o valor correspondente na definição do outro ganho é muda também de acordo com a alteração.

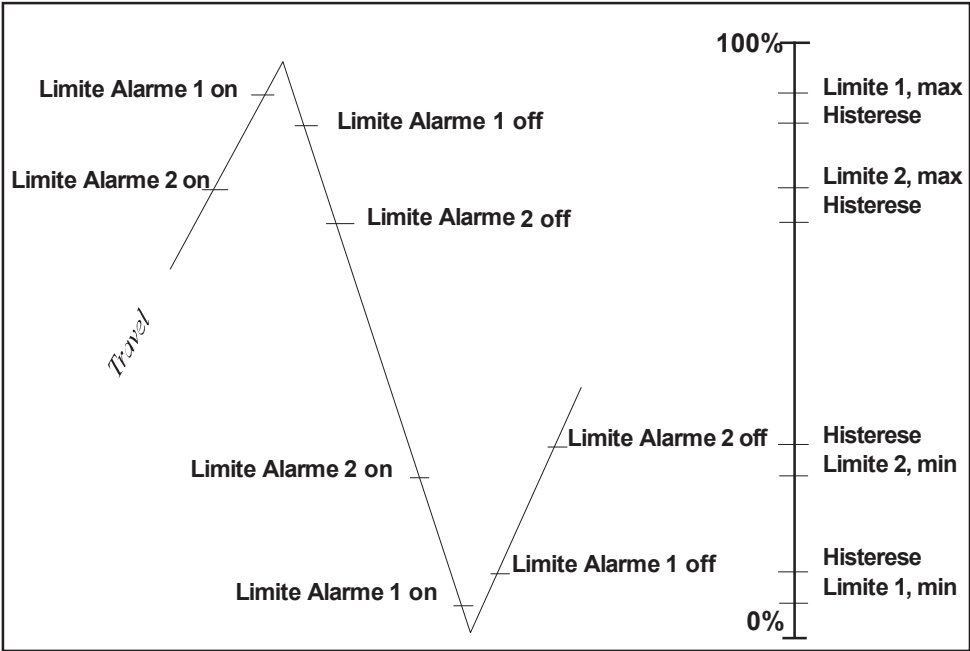
Ajuste de mola

A função de ajuste de mola compensa o fluxo de ar linearmente com o volume C+ da câmara do atuador (por erro de posição constante), de forma que os volumes baixos tenham menor fluxo. Isso é necessário em atuadores lineares de ação simples, onde um baixo volume C+ significa que a mola do atuador está estendida, sua força está reduzida, sendo necessário menor fluxo para mudanças de posição estáveis.

FULL MENU
ALARMS

O conteúdo do menu é mostrado na tabela da próxima página e os vários textos vêm descritos abaixo:

<u>Deviation</u>	<u>Alarme gerado quando ocorre desvio</u>
On/Off	Alarme on/off.
Distance	Distância permitida antes de o alarme ser gerado.
Time	Tempo de desvio total antes de o alarme ser gerado.
Alarm out	Selecionar ON/OFF oferece saída nos terminais.
Valve act	Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.
<u>Limit 1</u>	<u>Alarme acima/abaixo de determinado nível.</u>
On/Off	Alarme on/off.
Minipos	Definição posição min. desejada.
Maxpos	Definição posição max. desejada.
Hysteresis	Histerese desejada.
Alarm on	Selecionar ON/OFF oferece saída nos terminais.
Valve act	Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.
<u>Limit 2</u>	<u>Ver Limite 1.</u>



<u>Temp</u>	<u>Alarme baseado em temperatura</u>
On/Off	Alarme de temperatura on/off.
Low temp	Definição de temperatura.
High temp	Definição de temperatura.
Hysteresis	Histerese permitida.
Alarm out	Selecionar ON/OFF oferece saída nos terminais.
Valve act	Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.

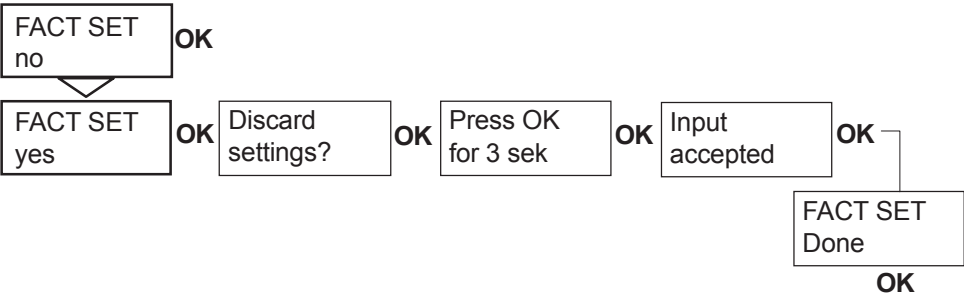
Valve act

No action	Alarme gerado somente. Operações não afetadas.
Goto open	C+ oferece pressão total e a válvula se move para a posição completamente aberta. O posicionador muda para a posição Manual.
Goto close	C- oferece pressão total e a válvula se move para a posição completamente fechada. O posicionador muda para a posição Manual.
Manual	A válvula permanece em posição inalterada. O posicionador muda para a posição Manual.



O conteúdo do menu é mostrado na tabela abaixo.

Os valores padrão predefinidos no ato de entrega podem ser reinicializados no menu Fact Set. Os valores de calibração e de outras configurações desaparecem.



MAN/AUTO			AUT_OK=MAN	MAN_OK=AUT	pos set&pos set&dev Pressure** Pos Graph temp statistics alarms	n cycles acc travel mean dev m. abs dev runtime # of reset extr temp histogram reset stat
CALIBRATE	AutoCal		G			
	TravelCal		F			
	Perform		E			
	Expert cal		D			
		Setpoint	C			
		Pressure	B			
		Transm.	A			
		pot	normal			
		full reset				
SHIFT MENU	Basic menu					
	Full menu					
		type	Rotating	single act	small	
		function	Linear	double act	medium	
STATUS	O O SERVICE				large	
	N SERVICE				Texas-size	
SETUP	Actuator					linear
	Lever**					equal %
			Stroke	direct		quick open
			Lever cal	reverse		custom
	Direction					sqr root
	Character					
	Cust chr					# of points
						Cust curve
						X0=
						Y0=
	Curr range	0% =		0% =		
		100%=		Set 0%		
	Trvl range			100%=		
				Set 100%		
	Trvl ctrl	Set low	free	Cutoff Low	Pos/Set	Position
	Set high	cutoff	Cutoff Hi		Set Point	
	Values	limited	Limit Low			
			Limit Hi			
Transm.				Trans.Card	D3-38	
					D3-81	
Passcode	old	new (0=off)				
Appearance	Language	English				
		Svenska				
		Deutsch	percent			
		français	mA			
		italiano	mm			
		español	cm			
			inch			
			degrees			
	Units	Setpoint	percent			
		Position	mm			
		Pressure**	cm			
		temp	inch			
			degrees			
			bar			
			psi			
			kPa			
					Grad C	
					Grad F	
					Kelvin	
	Def. Displ					
	Start menu		pos			
	Start Logo	last value	set&pos	Message		
		basic	set&dev	Tag		
		full	menu	Descriptor		
	Orient.	On/off		Date		
				Device ID		
				Poll adr		
				Assemblyno		
			HW rev	univ cmd		
			SW rev	spec cmd		
			Capability	Burst	On/off	
			Hart		Burst Mode	
					Pos (PV)	
					Set (SV)	
					4 Dynamic	
TUNING	Close time	Control	(x)			
	Open time	togglestep				
	Deadband	Self test				
	Expert	leakage				
		Undo				
			P,I,D			
			K,Ti,Td			
			Spring Adj			
			Friction			
			none			
			medium			
			strong			
				low		
				high		
					run time	
					cycle time	
					size	
					start	
					Abort step	
ALARMS	Deviation					
	Limit 1	On/off	On/off			
		Minpos	Distance			
	Limit 2		Time			
		Maxpos	Alarm out			
		Hysteresis	Valve act			
		Alarm out				
		Valve act				
	Temp	On/off Low				
		temp Hys-teresis				
	Alarm out					
	Valve act					
			no action			
			goto open			
			goto close			
			manual			
FACT SET	no					
	yes					

(*) aparece com configuração Linear

(*) aparece com configuração Linear

(**) aparece se existir sensor de pressão

(x) Posição mostrada na linha superior (PID, KTiTd)

12. Interr de limite e transmissor 4 - 20 mA (Opcional)

Cuidado!

A instalação do equipamento elétrico em áreas perigosas devem ser feitas de acordo com os procedimentos contidos nos certificados de conformidade. Podem também ser aplicáveis regulamentos nacionais específicos.

A segurança elétrica é determinada apenas pelo dispositivo de alimentação.

12.1 Geral

O D20 pode ser equipado com um plugue opcional em módulos para interruptores de limite e/ou transmissor de feedback de 4-20 mA.

12.2 Seleção de modelo

Ver código de modelo do D20

12.3 Princípio de operação

O curso do atuador/válvula é pegado pelo potenciômetro no interior do D20. O movimento é transferido do atuador por meio de alavanca ou acoplamento de eixo. Cames/palhetas no eixo do posicionador acionam os interruptores de limite 1 e 2. O ponto de comutação pode ser ajustado em cada came/palheta.

O transmissor de posição converte a posição atual em sinal de saída de 4-20mA. Este loop requer uma alimentação exterior de 12-25 VDC .

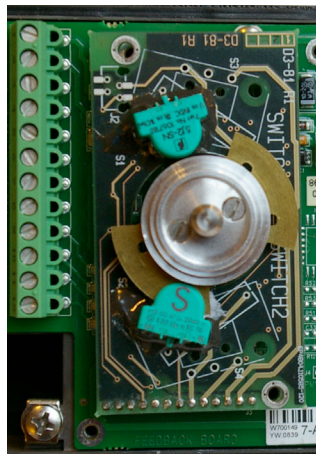
12.4 Instalação



Cuidado! Desligue a alimentação elétrica e de ar antes de iniciar a instalação.

Importante!

Nos D20 instalados em áreas perigosas, a manutenção e reparo só deve ser feita por pessoal autorizado e treinado.



-Remova a cobertura, o indicador se existir e a cobertura interior plástica.

-Verifique se há espaçadores instalados na placa de circuitos impressa.

-Instale cuidadosamente a placa de feedback na devida posição, nos pinos.

-Prenda com (2) parafusos.

-Instale o conjunto de cames no eixo, se a placa de feedback tiver micro-interruptores mecânicos, tenha cuidado para não danificar os braços dos interruptores.

-Instale a cobertura interior plástica.

-Ajuste os cames/palhetas para assegurar uma comutação adequada.

-Prenda a posição dos cames/palhetas bloqueando com (2) parafusos.

-Calibre o transmissor de 4-20 mA, (ver próxima página).

-Instale a cobertura.

12.5 D20 Calibração do sinal de entrada 4-20 mA e/ou de transmissor de feedback de 4-20mA

• Aperte o botão e mantenha apertado enquanto quando ligar a alimentação ao D20, mantenha o botão apertado durante 6 seg. O eeprom é então apagado e os três LEDs se acendem. Os LEDs começam piscando amarelo-vermelho. Isso liga o FACTORY MODE!

Para calibrar o sinal de entrada de 4-20 mA

• Aplique sinal de entrada de 4.0 mA e aperte o botão três (3) vezes até que todos os LEDs acendam. Os LEDs começam agora piscando amarelo-vermelho novamente.

Aplique sinal de entrada de 20.0 mA ie aperte o botão três (3) vezes até que todos os LEDs acendam.

Para calibrar o sinal de saída do transmissor de 4-20 mA

Nota! Se não estiver instalada placa do transmissor os LEDs começam piscando amarelo-amarelo e a unidade está pronta para continuar a calibração. Se houver uma placa do transmissor instalada os LEDs começam piscando amarelo-verde.

O sinal de saída do transmissor de feedback nos pinos 9 e 10 acompanham agora o sinal de entrada, em vez de a posição. Aplique sinal de entrada de 4.0 mA. Meça o sinal de saída e ajuste o sinal de entrada para cima/para baixo até que o sinal de saída seja de 4.0 mA. Aperte o botão três vezes até que todos os LEDs acendam. A unidade começa agora piscando amarelo-verde novamente.

O sinal de saída nos pinos 9 e 10 continua acompanhando o sinal de entrada em vez da posição. Aplique sinal de entrada de 20.0 mA. Meça o sinal de saída e ajuste o sinal de entrada para cima/para baixo até que o sinal de saída seja de 20.0 mA. Aperte o botão três vezes até que todos os LEDs acendam.

Os LEDs começam piscando amarelo-amarelo e a unidade está pronta para continuar a calibração.

Aperte o botão por 5 seg. Até que os LEDs comecem alternando, o D20 inicia a calibração do curso.

Depois da calibração a unidade começa a funcionar em operação normal.

13. Resolução de problemas

13.1 PMV D20 Operação normal

G 	Operação normal.	
Y 	Válvula totalmente fechada ou aberta "Cut off" ativado.	

13.2 PMV D20 códigos de erro

Calibração sem êxito é indicada é indicada pelos LEDs. O tipo de erro é mostrado pela sequência do acendimento intermitente.

Código de erro	Causa provável	Ação
R  (Alarme)	Desvio entre o valor definido e a posição da válvula.	

Calibration

R G   (Sem movimento)	Sem alimentação de ar ou eixo não está se movendo.	Verifique alimentação de ar Verifique movimento do eixo.
R Y G   	Potenciômetro não calibrado.	Calibre o pot.
R G R   	Sensor de Hall valor muito baixo.	
R R G   	Sensor de Hall amplitude muito baixa.	Verifique a conexão do sensor de hall.
R Y R   	Sensor de Hall valor muito alto.	
Y R  	Unidade em Factory Mode.	Calibre o sinal de entrada de 4 - 20 mA.
Y G  	Feedback de 4 - 20 mA instalado.	Calibre a saída.

13.3 PMV D20 sintomas e soluções

Falha	Causa provável	Ação corretiva
Nenhum LED piscando.	Fonte de corrente inferior a 3,6 mA Polaridade incorreta da fiação	Verifique se a fonte de corrente fornece pelo menos 3,6 mA. Verifique se a polaridade da fiação está correta.
Leitura de posição da válvula não é a prevista.	Montagem do sensor de posição da haste fora de 180 graus. D20 não calibrado. Desligamento curto MPC (Minimum position cutoff) ativo.	Reposicione o sensor. Calibre o D20. Nenhuma ação.
D20 em direção errada.		Mude a direção (Seção 9.4).
D20 está oscilando.		Diminua o ganho (Seção 9.6).
D20 responde lentamente.		Aumente o ganho (Seção 9.6).

14. Manutenção/serviço

Quando realizar assistência técnica, trocar uma placa de circuitos, etc., pode ser necessário remover e reinstalar peças do posicionador. Ver descrição nas próximas páginas.

Leia as Instruções de Segurança na página 3 antes de trabalhar com o posicionador.

Limpeza é essencial quando trabalhar com o posicionador. Contaminação de dutos de ar leva infalivelmente a perturbações operacionais. Não desmonte a unidade mais do que da forma aqui descrita.

Não separe o bloco de válvulas porque seu funcionamento será prejudicado.

Quando trabalhar com o posicionador PMV D20, o local de trabalho deve estar equipado com proteção ESD antes de iniciar os trabalhos.



Desligue sempre a alimentação elétrica e do ar antes de iniciar os trabalhos.

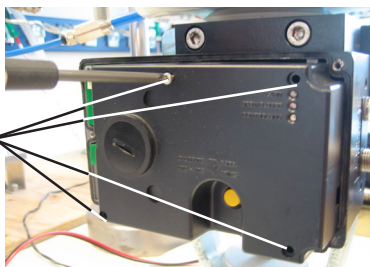
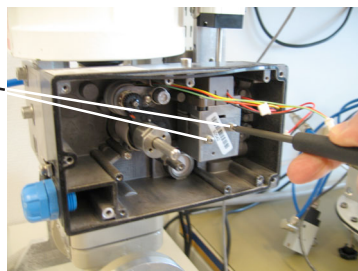


Quando são atualizadas eletronicamente peças no interior de um posicionador PMV aprovado para instalação em locais Perigosos são aplicáveis procedimentos especiais, sendo necessária uma licença da PMV/Flowserve antes de iniciar os trabalhos.

Consulte os serviços da Flowserve pedindo informação sobre procedimentos adequados.
www.pmv.nu ou infopmv@flowserve.com

14.1 Desmontagem PMV D20

- Desaperte os três parafusos e remova a cobertura exterior. Quando montar a cobertura, veja a página 14.
- Desaperte os quatro parafusos A e remova a cobertura interior.
- Desaperte os parafusos B, e remova o conj de relé de ar.

A**B**

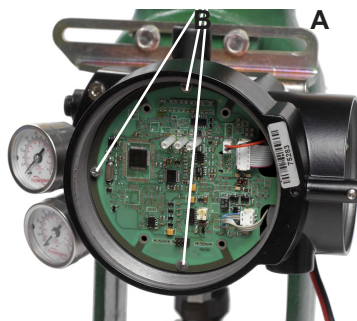
14.2 Desmontagem PMV D20 Ex

Remoção da cobertura e da cobertura interior

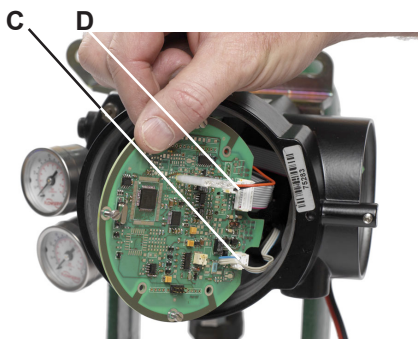
- Desaperte o parafuso A e remova a cobertura. Quando montar a cobertura – veja a página 14.



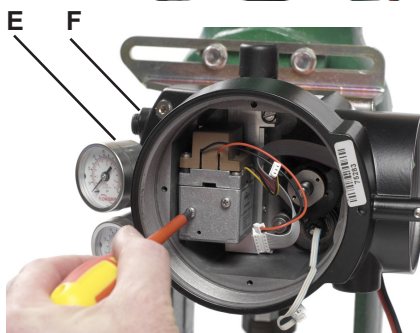
- Desaperte os três parafusos B, retire a placa de circuitos.



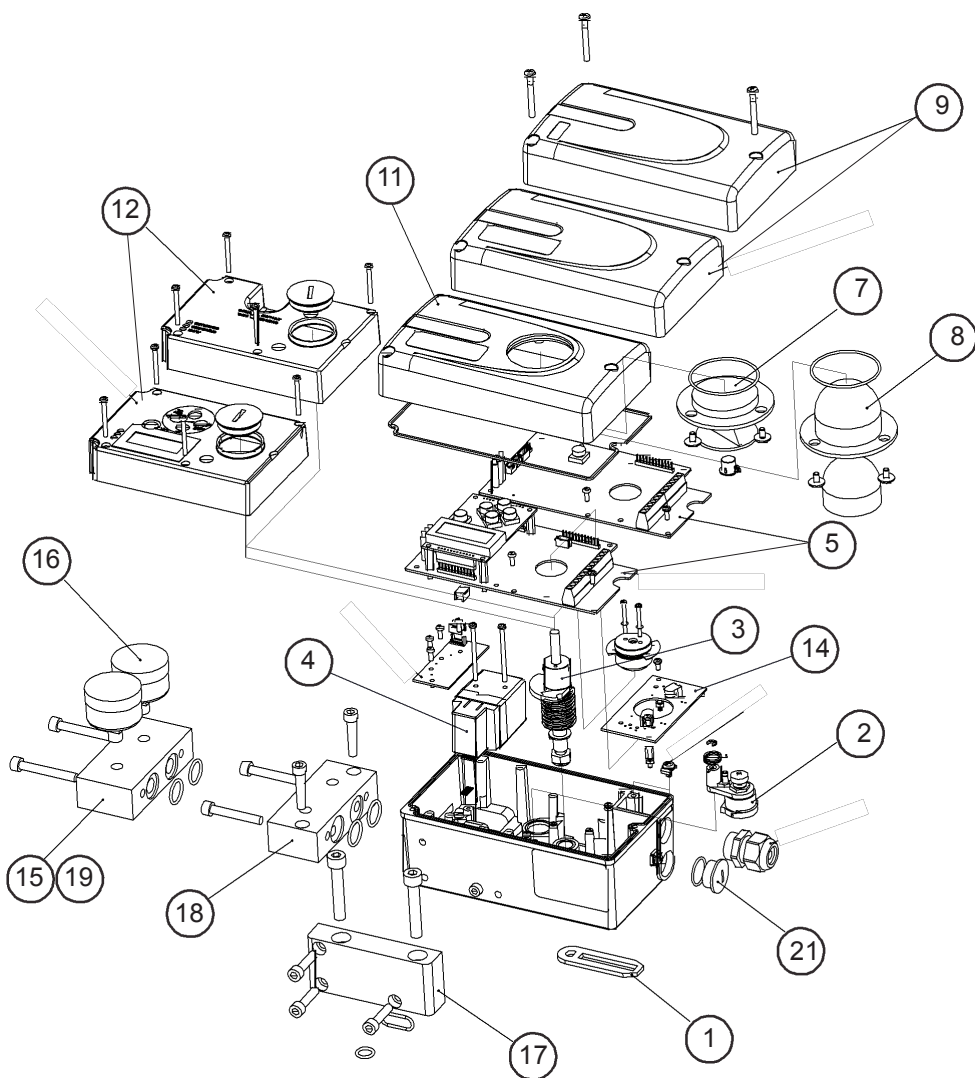
- Solte os cabos C e D.



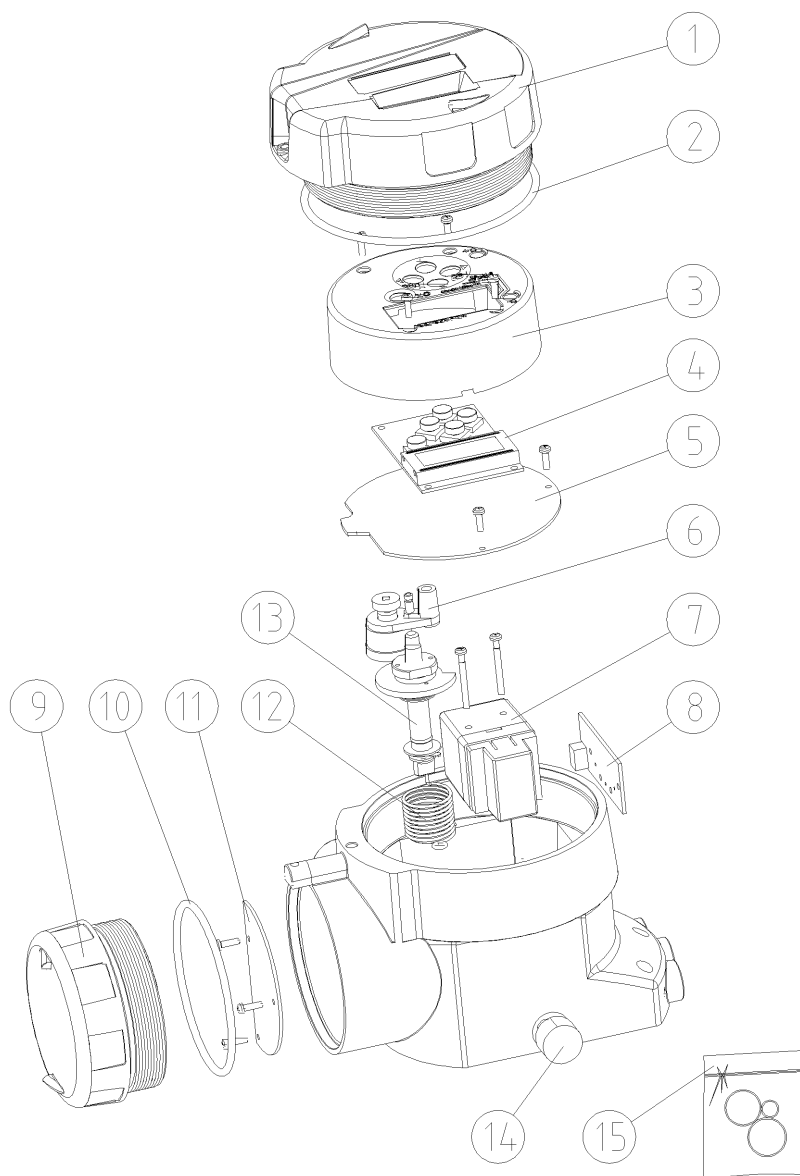
- Desaperte os dois parafusos E e F e remova o conj de relé de ar.



15. Peças de reposição



Item	PMV P/N	Descrições	Notas
		Alojamento	N/A
1	31947	Conjunto de braço de alavanca	
2	30116	Potenciômetro conj. compl	
3	D2-AS5D	Eixo tipo D-type Linear, incl porca	
3	D2-AS5N	Eixo VDI/VDE 3845 rotativo	
	D3-S40	Eixo duplo estilo D	
	3-SXX	Adaptador de fuso (XX = 01, 06, 26, 30, 36)	
4	D2-SP50 STD	Relé de ar conj. Ind. anéis O, parafusos, temp. padrão	
4	D2-SP50 LT	Relé de ar conj. Ind. anéis O, parafusos, temp. baixa	
5	7-SP80 1X	Eletrônica	
5	7-SP80-I 1X	Eletrônica, Intrinsically Safe D20I	
5	7-SP80-H 1H	Eletrônica, HART	EEx ia
5	7-SP80-I-H 1H	Eletrônica, HART Intrinsically Safe D20I	HART
	7-SP80 3X	Eletrônica (para versão LCD, D22)	EEx ia, HART
	7-SP80I 3X	Eletrônica, Intrinsically Safe (Para LCD versão, D22I)	
	7-SP80 3H	Eletrônica, HART (para versão LCD, D22)	EEx ia
	7-SP80I 3H	Eletrônica, HART Intrinsically Safe (Para versão LCD, D22I)	HART
7	30125	Indicador, plano, seta, conj. completo	EEx ia, HART
8	D2-SP17	Indicador, cúpula amarelo/preto conj. completo	
9	7-SP25B	Tampa dianteira, sem indicador, preto, ind. parafusos	
11	7-SP25B	Tampa dianteira para LCD, sem indicador, preto, ind. parafusos	
	7-SP5B	Tampa dianteira, para LCD & indicador/cúpula, preto, ind. parafusos,	
	7-SP5BI	Tampa interior conj, versão botão simples	
12	7-SP25	Tampa interior, versão LCD	
	7-SP24	Transmissor 4-20 mA apenas	
14	7-AS81T	Interruptores mecânicos conj. comp (incl. cames, parafusos)	
14	7-AS81M	Interruptores de proximidade conj. compl.	
14	7-AS81P	P+F NJ2-V3-N sensores conj. compl.	
14	7-AS81N	P+F SJ2 S1N sensores conj. compl.	
14	7-AS81D4	P+F SJ2 SN sensores conj. compl.	
14	7-AS81D5	P+F SJ2N sensores conj.comp.	
14	7-AS81D6	Bloco medição B 1/4" NPT, 1/4" NPT, 1/8" NPT, sem manômetros	
15	D2-SP40	Bloco medição C 1/4" NPT, 1/4" NPT, 1/8" G, sem manômetros	
15	D2-SP40	Bloco medição B 1/4" NPT, 1/4" NPT, 1/8" NPT, 1 manôm (SS/latão)	
15/16	D2-SP40	Bloco medição C 1/4" NPT, 1/4" NPT, 1/8" G, 1 manôm (SS/latão)	
15/16	D2-SP40	Bloco medição B 1/4" NPT, 1/4" NPT, 1/8" NPT, 1 manôm (SS/latão)	
15/16	D2-SP40	Bloco medição C 1/4" NPT, 1/4" NPT, 1/8" G, 2 1 manôm (SS/latão)	
15/16	S2-SP40	Kit de montagem flowtop incl. anel O, parafusos	
17	30144	VDI/VDE 3847 montagem conj. incl. anéis O, parafusos	
18	30145	Módulo de ação dupla incl. 2 x Manômetros	
19	30395	Kit de plugue e cabo de glande, preto	
21	30738	Kit de sensor de pressão	
	7-AS84	Kit de vedação e anel O	
	30737	Kit de parafusos e arruelas	
	30135		



Item	PMV P/N	Descrições	Notas
1		Alojamento	N/A
2		Tampa, grande	N/A
3		Anel O, grande	N/A
3	D3E-SP4	Tampa interior conj para versão LCD	
4	3-SP37HR	LCD Display para D22	
5	3E-SP851X	Eletrônica, D20, versão botão simples D20	
5	3E-SP851XT	Eletrônica, transmissor + 4-20mA, versão botão simples D20	
5	3E-SP851H	Eletrônica, HART, versão botão simples D20	HART
5	3E-SP851HT	Eletrônica, transmissor HART + 4-20mA, versão botão simples D20	HART
5	3ESP85 3X	Eletrônica, para versão LCD D22	
5	3ESP85 3XT	Eletrônica, transmissor + 4-20mA para versão LCD D22	
5	3ESP85 H	Eletrônica, HART para versão LCD D22	HART
5	3ESP85 HT	Eletrônica, transmissor HART + 4-20mA para versão LCD D22	HART
6	D3E-AS4	Potenciômetro compl. incl. mola, suporte, cabo	
7	D2-SP50 STD	Relé de ar conj. Ind. anéis O, parafusos, temp. padrão	
7	D2-SP50 LT	Relé de ar conj. Ind. anéis O, parafusos, temp. baixa	
8	7-AS84	Kit de sensor de pressão	
9		Tampa, terminais	N/A
10		Anel O pequeno	N/A
11	D20-AS99	Terminal PCB D20 versão botão simples	
11	3E-SP83	Terminal PCB D22 versão LCD / Menu	
12		Mola, ver fuso conj	
13	3-AS23	Eixo conj, tipo D Linear, incl porca e mola	
13	3-AS39	Eixo conj, VDI/VDE 3845 Rotativo e mola	
13	3-AS09	Eixo conj, duplo estilo D e mola	
	3-SXX	Adaptador de fuso (XX = 01, 06, 26, 30, 36)	
14	D3E-SP67	Tampa de purga	
15		Anel O Kit Explosion proof	

Palmstierna International AB

Korta Gatan 9
SE-171 54 Solna
SUÉCIA
Tel: +46 (0) 8 555 106 00
Fax: +46 (0) 8 555 106 01
E-mail: infopmv@flowserve.com
www.pmv.nu

Alemanha

Flowserve
Sperberweg 16
D-41468 Neuss
GERMANY
Tel: +49 (0) 2131 795 74 80
Fax: +49 (0) 2131 795 74 99
E-mail: pmvgermany@flowserve.com

Reino Unido

Flowserve Abex
Road
Newbury, Berkshire, RG14 5EY
UK
Tel: +44 (0) 1635 49 400
Fax: +44 (0) 1635 36 034
E-mail: pmvukinfo@flowserve.com

Itália

Flowserve Spa
Via Prealpi, 30
20032 Cormano (Milano)
ITALY
Tel: +39 (0) 2 663 251
Fax: +39 (0) 2 615 18 63
E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA, México

PMV-USA
1440 Lake Front Circle, Unit 160
The Woodlands, TX 77380
USA
Tel: +1 281 292 7500
Fax: +1 281 292 7760
E-mail: pmvusa@flowserve.com

Canadá

Cancoppas Limited
2595 Dunwin Drive, Unit 2
Mississauga, Ont L5L 3N9
CANADA
Tel: +1 905 569 6246
Fax: +1 905 569 6244
E-mail: controls@cancoppas.com

Sede Ásia Pacífico

Flowserve Pte Ltd.
No. 12 Tuas Avenue 20
REPUBLIC OF SINGAPORE 638824
Tel: +65 (0) 687 98900
Fax: +65 (0) 686 24940

África do Sul

Flowserve
Unit 1, 12 Director Road
Spartan Ext. 2
1613 Kempton Park, Gauteng
SOUTH AFRICA
Tel: +27 (0) 11 397 3150
Fax: +27 (0) 11 397 5300

Holanda

Fabromatic BV
Rechtzaad 17
4703 RC Roosendaal
THE NETHERLANDS
Tel: +31 (0) 30 6771946
Fax: +27 (0) 30 6772471
E-mail: fcbinfo@flowserve.com

China

Flowserve Hanwei
Building
No. 7 Guanghua Road
Chao Yang District
100004 Beijing
CHINA
Tel: +86 (10) 6561 1900
Fax: +86 (10) 6561 1899