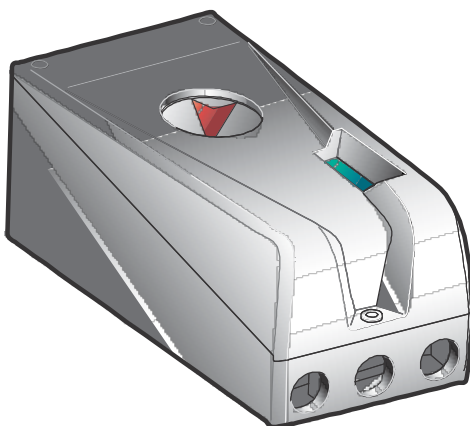
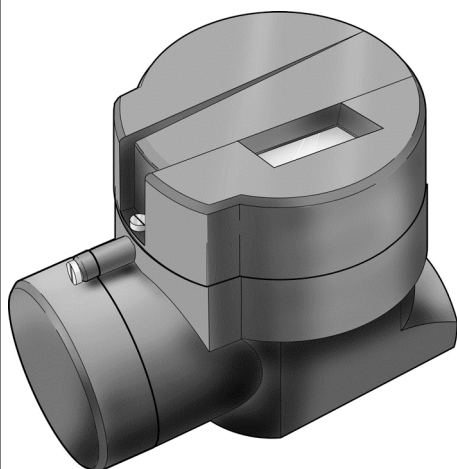


D3



Posicionador Digital



IOM

PMV

Índice

1. Introdução.....	3
Instruções de segurança	3
2. Armazenamento	4
Geral	4
Depósito em ambiente	4
Depósito no exterior por período longo	4
Depósito em lugar quente	4
3. Projeto	5
4. Variantes	6
5. Funcionamento	7
6. Instalação	8
Remoção das tampas	8
Tubulação	8
Requisitos da alimentação de ar	8
Montagem	9
Conexões	10
Posicionador de ação simples, Funcionamento direto	11
Posicionador de ação dupla, Funcionamento direto	11
Conexões elétricas	12
Placas de tipo	14
Posicionador digital D3 código de modelo	15
Certificados	16
Desenho de controle 3-86	18
7. Controle.....	19
Menus e botões	19
Outras funções	19
Indicadores de menu	20
Menus	20
Mudança de parâmetros	20
Sistema de menus	21
Uso pela primeira vez	22
8. Manutenção/serviço	40
Desmontagem PMV D3	40
Silenciador	42
Adaptador de fuso	42
Potenciômetro	43
Placas de transmissor	43
Desmontagem PMV D3 Ex	46
Troca de filtro	47
Conversão para controle remoto	48
9. Resolução de problemas	49
10. Dados técnicos	50
11. Peças de reposição	56

1. Introdução

O PMV D3 é um posicionador digital projetado essencialmente para controle de válvulas ajustáveis.

O posicionador pode ser usado com atuadores simples ou duplos e com movimento rotativo ou linear.

O PMV D3 pode ser equipado com módulos de feedback, interruptores de limite e um bloco de manômetros. Podem ser instalados sensores de pressão no bloco pneumático

para comportar diagnóstico avançado.

Os módulos podem ser instalados na fábrica, antes da entrega, ou mais tarde.

Os módulo de feedback e os interruptores de limite podem conter:

Feedback de 4-20 mA e uma das seguintes funções:

- Dois contatos mecânicos
- Dois interruptores reed
- Dois sensores indutivos, DIN 19234



Instruções de segurança

Leia as instruções de segurança deste manual atentamente antes de usar o produto. A instalação, operação e manutenção do produto deve ser feita por técnicos com o treinamento e experiência indispensáveis. Se ocorrerem questões durante a instalação, consulte o fornecedor/representante de vendas antes de continuar os trabalhos.

Aviso

- O pacote de válvulas se move quando em operação e pode causar ferimentos ou danos pessoais se manuseado incorretamente.
- Se o sinal de entrada falhar ou for desligado, a válvula vai rapidamente para a sua posição final.
- Se a alimentação de ar comprimido falhar ou for desligada, podem ocorrer movimentos rápidos.
- A válvula não é controlada pelos sinais de entrada quando em modo de Out of service. Abre/fecha em caso de vazamento.
- Se for definido um valor alto para Cut off, podem ocorrer movimentos rápidos.
- Quando a válvula é controlada em modo Manual, a válvula pode se deslocar rapidamente.
- Definições incorretas podem causar auto-oscilação e provocar danos.

Importante

- Desligue sempre a alimentação de ar comprimido antes de remover ou desligar a conexão de ar ou o filtro integral. Remova ou desligue com cuidado porque C- permanece sob pressão mesmo depois de a alimentação de ar ser desligada.
- Trabalhe sempre em uma área ESD protegida durante a manutenção dos PCBs. Verifique sempre se o sinal de entrada está desligado.
- A alimentação de ar não deve conter umidade, água, óleo e partículas.

Condições especiais para uso seguro

O invólucro do PMV D3I (Intrinsecamente seguro) é feito de alumínio e qualquer impacto ou atrito causado por objetos externos deve ser evitado na aplicação.

2. Armazenamento

Geral

O posicionador PMV D3 é um instrumento de precisão. Por isso é essencial que seja manuseado e guardado de maneira correta. Siga sempre as instruções abaixo!

NOTA. Logo que o posicionador é ligado e iniciado, a vazão de ar interna oferece proteção contra a corrosão e impede a penetração da umidade. Por este motivo, a pressão da alimentação de ar deve ser sempre mantida.

Depósito em ambiente fechado

Guarde o posicionador na embalagem original. O ambiente deve ser limpo, seco e fresco (15 a 26 °C, 59 a 79 °F).

Depósito no exterior por período longo

Se o posicionador tiver que ficar no exterior, é importante que todos os parafusos da tampa estejam apertados e todas as conexões bem seladas. A unidade deve ficar

embalada com dessecante (gel de sílica) em um saco de plástico ou algo de semelhante, coberta com plástico e não exposta a luz solar, chuva ou neve.

O mesmo se aplica a armazenamento a longo prazo (mais de 1 mês) e a longos transportes por mar.

Depósito em lugar quente

Quando o posicionador é armazenado em local quente com uma umidade relativa elevada e submetido a variações diárias de temperatura, ocorrem expansões e contrações do ar no seu interior.

Isso significa que o ar exterior pode ser aspirado para o interior do posicionador. Dependendo das variações de temperatura, umidade relativa e de outros fatores, pode ocorrer condensação e corrosão dentro da unidade, que por sua vez pode dar origem a alterações funcionais ou falhas.

3. Projeto

O posicionador PMV D3 contém:

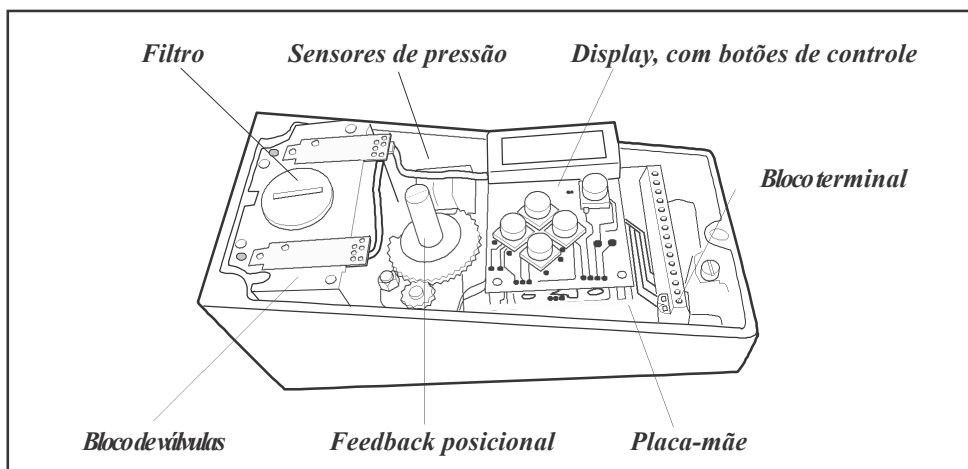
- Placa eletrônica com microprocessador, modem HART, Profibus, Foundation Fieldbus, display, etc.
- Bloco de válvulas
- Feedback posicional com potenciômetro
- Compartimento selado para conexões elétricas.

de PC de uso gratuito na nossa página web www.pmv.nu

Os únicos requisitos são: o posicionador D3 tem de ter comunicação HART e um modem HART para ligação entre o PC e o posicionador.

Com o configurador, podem ser feitas e salvas configurações no PC, que depois podem ser transferidas para o posicionador.

Os botões e o display estão disponíveis sob a cobertura de alumínio, selada com um anel de vedação O. Existe disponível um configurador

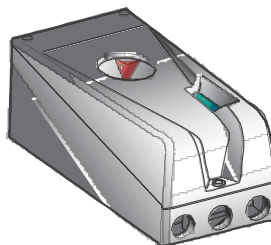


A figura mostra o PMV D3 com a tampa removida.

4. Variantes

PMV D3 Uso geral

O posicionador digital PMV D3 tem um interface fácil de usar com 5 botões de apertar e um display LCD gráfico local. As opções de comunicação incluem 4-20mA HART, Foundation Fieldbus e Profibus PA. Todos os posicionadores PMV D3 estão disponíveis com Feedback, Fail Freeze (Falha na última posição e retenção em caso de perda de corrente), rotação de 270 graus (deslocamento estendido) e bloco de manômetros.

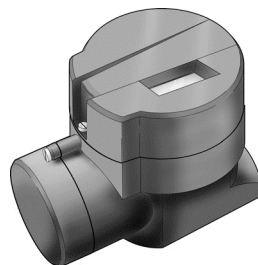


PMV D3 À prova de explosão

O posicionador digital PMV D3 está disponível em invólucro à prova de explosão. O PMV D3 à prova de explosão apresenta o mesmo interface fácil de usar, para configuração local, que a versão de **uso geral**. É possível a comunicação com Hart, Foundation Fieldbus e Profibus.

Outras características são as portas de medição e display LCD gráfico local.

ATEX: EEx d IIB + H₂ T6 (Ta +65°C), T5 (Ta +80°C)  II 2GD



PMV D3 Intrinsecamente seguro

O posicionador digital PMV D3 está disponível em versão intrinsecamente segura para instalação em áreas perigosas. O PMV D3 intrinsecamente seguro tem as mesmas características e opções que a versão de uso geral, bloco de manômetros, display LCD gráfico local e opção de feedback, etc. É possível a comunicação com Hart e Profibus.

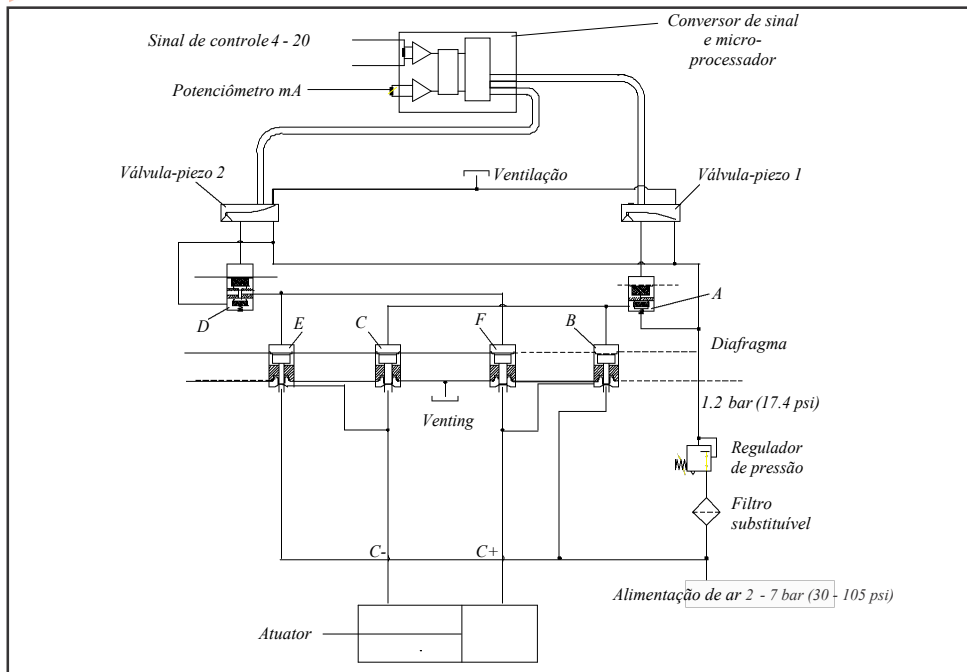
ATEX: EEx ia IIC T4 Ta=-30...80°C  II 1 GD

CSA, FM Classe I Div.1 Grps B, C, D, Classe II Div.1 Grps E, F, G, T6, T5.

Sensores de pressão

Podem ser instalados sensores de pressão no bloco pneumático para proporcionar diagnóstico avançado junto com o software ValveSight.

5. Funcionamento



O sinal de controle e o feedback da posição do potenciômetro são convertidos em sinais digitais que são processados com um algoritmo PID no microprocessador. Isso fornece sinais de controle às duas válvulas piezo.

As válvulas B e E fornecem ar ao atuador enquanto que as válvulas C e F libertam o ar do atuador para a atmosfera. As válvulas B e C são comandadas pela Válvula-piezo 1 e pela válvula A. As válvulas E e F são comandadas pela Válvula-piezo 2 e pela válvula D.

Para as válvulas B e E é direcionada pressão de alimentação total. As válvulas A, C, D e F são alimentadas de ar com pressão filtrada e reduzida.

Em atuadores de ação dupla, conecte C+ e C- ao atuador.

Em atuadores de ação simples (retorno de mola) conecte C+ ao atuador e tape a porta C-.

Assumir equilíbrio

O aumento do sinal de entrada altera a posição da Válvula-piezo 1, fazendo fechar a válvula A.

A pressão de alimentação pode então abrir a válvula B e fluir para o atuador através da porta C+. Quando o atuador atinge o novo estado estacionário a válvula-piezo 1 fecha, causando o fechamento das válvulas B e C, cortando a alimentação de ar ao atuador.

A diminuição do sinal de entrada funciona da mesma maneira, mas usando a válvula-piezo 2 e as válvulas D, E e F.

6. Instalação

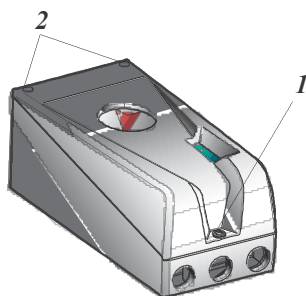
Remoção da tampa

Uso geral / Intrinsecamente seguro

Retire a tampa soltando primeiro o parafuso 1 e depois os dois parafusos 2.

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

Aperte a 1,5 — 2 Nm.

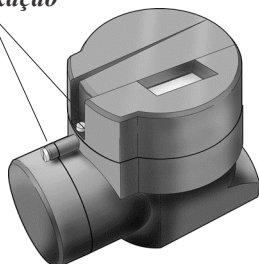


À prova de explosão

Para retirar as tampas, desaperte primeiro os parafusos de fixação e depois os parafusos da tampa.

Para instalar, aperte as tampas tanto quanto possível. Instale os parafusos de fixação. Recue ligeiramente a tampa grande para conseguir desapertar completamente o parafuso de fixação.

Parafusos de fixação



Tubulação

Use tubos com um diâmetro mínimo de 6 mm (1/4").

Requisitos da alimentação de ar

Pressão de alimentação máx. do ar, veja a seção Dados Técnicos, Seção 10.

A alimentação deve estar isenta de umidade, água, óleo e partículas.

Padrão: DIN/ISO 8573-1

O ar deve provir de uma fonte de refrigeração seca ou ser tratado de modo que seu ponto de condensação seja de pelo menos 10 °C (18 °F) abaixo da temperatura ambiente mais baixa esperada.

Para assegurar uma alimentação de ar estável e sem problemas, recomendamos a instalação de um filtro/regulador de pressão de <40µ o mais perto quanto possível do posicionador.

Antes de conectar a alimentação de ar ao posicionador, recomendamos que a mangueira seja aberta durante 2 a 3 minutos para deixar sair qualquer contaminação. Aponte o jato de ar para um saco de papel grande para que seja captada água, óleo ou outros materiais estranhos. Se tiver indicação de que o sistema de ar está contaminado, então deve ser limpo convenientemente.



AVISO! Não direcione o jato de ar para pessoas ou objetos porque pode causar ferimentos ou danos pessoais.

Alimentação de ar de má qualidade é a causa principal dos problemas nos sistemas pneumáticos.

Montagem

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

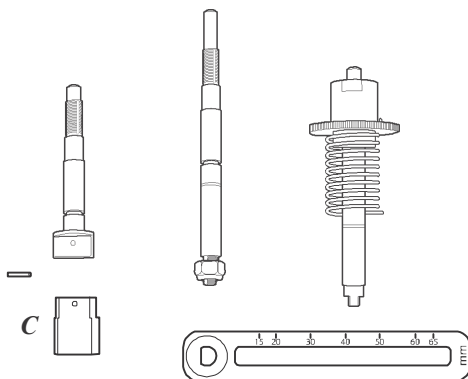
Remova o adaptador existente usando duas chaves de parafusos. Verifique se o anel da mola do fuso do posicionador não está danificado e encaixa no novo adaptador. Se não, pressione o pino para fora e remova o adaptador.

Fusos

S09

S39

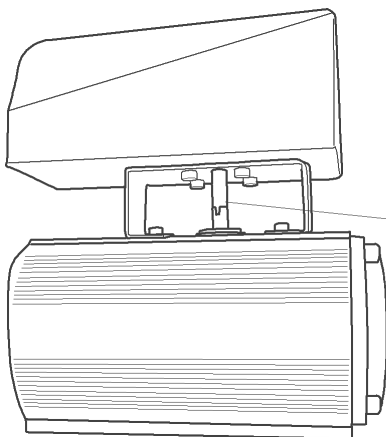
S23



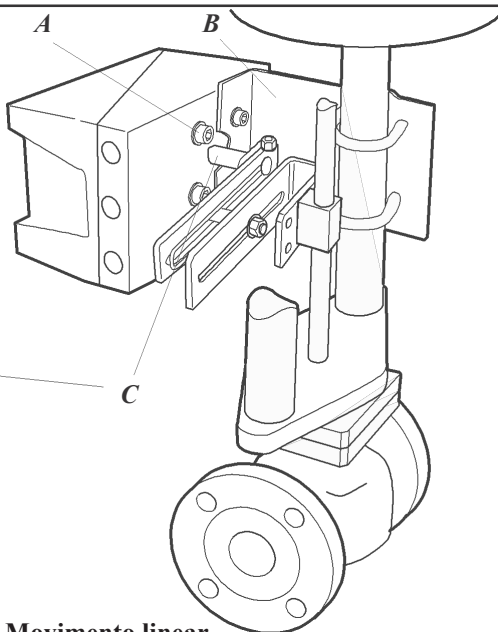
C

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

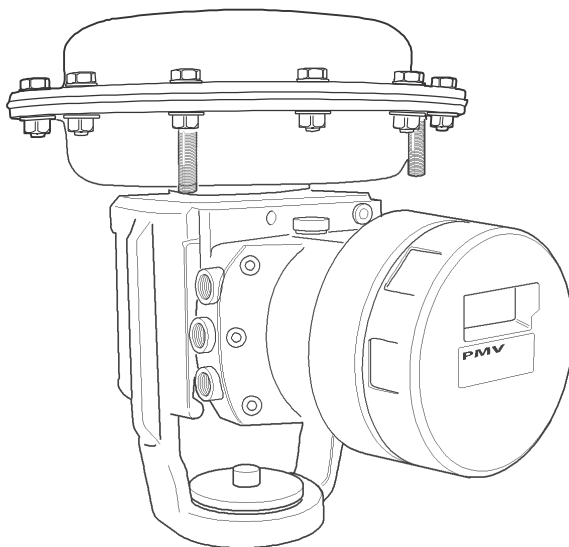


Movimento rotativo



Movimento linear

Montagem direta no atuador



Conexões

Ar:

Porta S Alimentação de ar, 2-7 bar (30-105 psi)

Porta C+ Conexão ao atuador, abertura

Porta C- Conexão ao atuador, fechamento
(apenas ação dupla)

Plugue de ação simples.

Conexão elétrica

Ver as páginas 12, 13.

Dimensões

Conexões de ar:

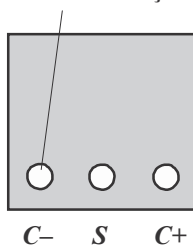
1/4" NPT ou G 1/4"

Conexão elétrica:

M20 x 1.5 ou NPT 1/2"

Recomendamos o composto selante Loctite 577 ou equivalente.

Tem de ser ligado antes de conversão em funcionamento de ação simples.

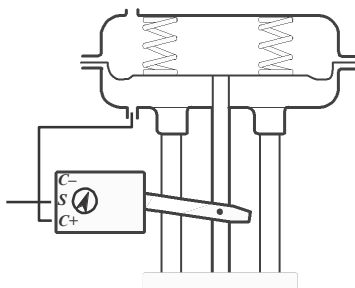


Dados de conexões pneumáticas e elétricas, ver seção Dados Técnicos, na página 50.

Posicionador de ação simples, Funcionamento direto

Atuador com mola de fechamento

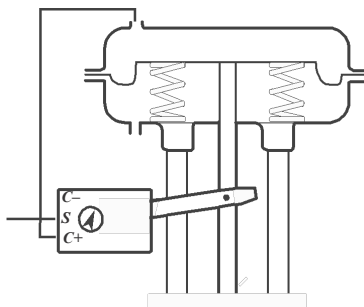
Quando o sinal de controle aumenta, **aumenta** também a pressão C+ para o atuador. A haste da válvula se move para cima e faz girar o fuso do posicionador no sentido **anti-horário**. Quando o sinal de controle baixa para zero, C+ é liberado e a válvula fecha.



Funcionamento inverso

Atuador com mola de abertura

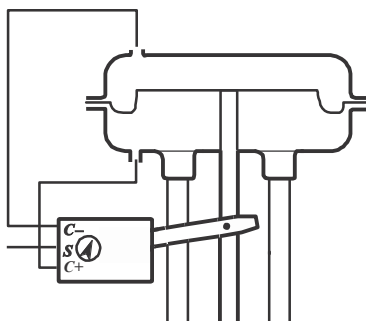
Quando o sinal de controle aumenta, **aumenta** também a pressão C+ para o atuador. A haste da válvula se move para baixo e faz girar o fuso do posicionador no sentido **horário**. Quando o sinal de controle baixa para zero, C+ é liberado e a válvula abre.



Posicionador de ação dupla, Funcionamento direto

Atuador de ação dupla

Quando o sinal de controle aumenta, **aumenta** também a pressão C+ para o atuador. A haste da válvula é pressionada para cima e faz girar o fuso do posicionador no sentido anti-horário. Quando o sinal de controle diminui, 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 C-, C+ é liberado e a válvula fecha.



Falha na posição (Fail Freeze)

O sinal é retido na posição anterior quando o sinal de entrada cai para menos de 3,75 mA.

Velocidade de deriva midrange <0,1% após 30 seg. e < 2% após 30 min.

Conexões elétricas

Diagrama de bloco de terminais para PMV D3 e PMV D3 Ex.

PMV D3

O bloco de terminais do posicionador (abaixo) fica acessível quando são removidas a tampa de alumínio e a tampa interior, ver Seção 8.

Unidade remota

A unidade remota deve ficar conectada entre os terminais 3, 4 e 5 no PMV D3 e 3, 4 e 5 na unidade remota. Use um cabo blindado e aterre apenas no PMV D3.

Ver cdwg 3-86



Aviso! Em um ambiente perigoso, onde haja risco de explosão, as conexões elétricas devem cumprir os regulamentos aplicáveis.

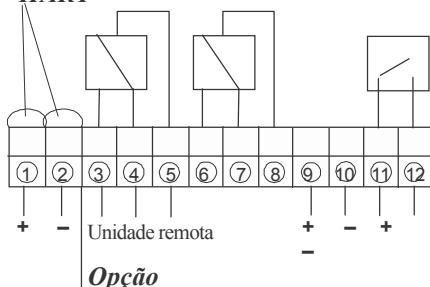
Distância máx. recomendada entre o PMV D3 e a unidade remota: 5 m (16,4 ft).

Nota! Ao converter o PMV D3 ou o PMV D3 Ex em uma unidade remota, são necessárias modificações internamente com um cabo.

Ao instalar a unidade PMV D3 Intrinsically safe, considere sempre cdwg 3-86.

PMV D3, 12 terminais

Conexão HART

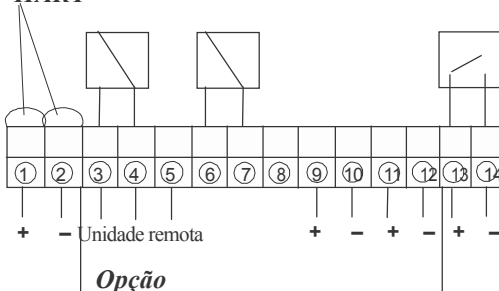


- 1 Sinal de entrada + 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
- 2 Sinal de entrada - 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
- 3 Interruptor 1 NO/Remoto
- 4 Interruptor 1 NC/Remoto
- 5 Interruptor 1 COM/Remoto
- 6 Switch 2 NO
- 7 Interruptor 2 NC
- 8 Interruptor 2 COM
- 9 4-20 mA+ Feedback, 13-28 V DC
- 10 4-20 mA- Feedback, 13-28 V DC
- 11 Saída alarme +, 8-28 V DC
- 12 Saída alarme -, 8-28 V DC

Opcional

PMV D3, 14 terminais

Conexão HART



- 1 Sinal de entrada + 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
- 2 Sinal de entrada - 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
3. Unidade remota
4. Unidade remota
5. Unidade remota
6. Interruptor 2 NO
7. Interruptor 2 NC
8. Interruptor 2 COM
9. Entrada AUX 4-20 mA +
10. 1 Entrada AUX 4-20 mA -
11. 4-20 mA+ Feedback, 13-28 V DC
12. 4-20 mA- Feedback, 13-28 V DC
13. Saída alarme +, 8-28 V DC
14. Saída alarme -, 8-28 V DC

Opcional

PMV D3 Ex

O terminal do posicionador (abaixo) fica acessível quando é removida a tampa do terminal, ver Seção 8.

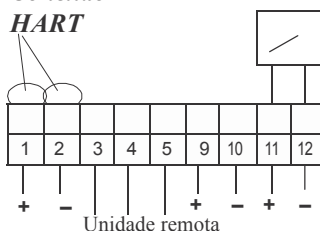
Ver cdwg 3-86



Aviso! Em um ambiente perigoso, onde haja risco de explosão, as conexões elétricas devem cumprir os regulamentos aplicáveis.

PMV D3 Ex. terminais 12

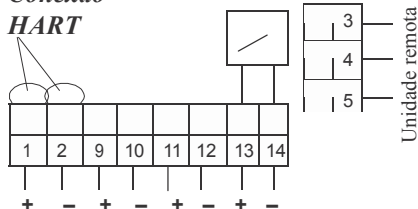
Conexão HART



- 1 Sinal de entrada + 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
- 2 Sinal de entrada - 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
- 3 Unidade remota
- 4 Unidade remota
- 5 Unidade remota
- 9 4-20 mA + Feedback, 13-28 V DC
- 10 4-20 mA - Feedback, 13-28 V DC
- 11 Saída de alarme +, 8-28 V DC
- 12 Saída de alarme -, 8-28 V DC

PMV D3 Ex. terminais 14

Conexão HART

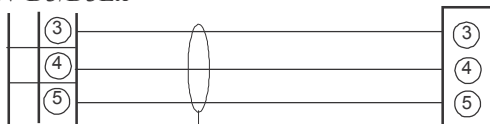


- 1 Sinal de entrada + 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
- 2 Sinal de entrada - 4-20 mA ,
Hart, Profibus, Foundation Fieldbus
- 3 Unidade remota
- 4 Unidade remota
- 5 Unidade remota
- 9 Entrada AUX 4-20 mA +
- 10 Entrada AUX 4-20 mA -
- 11 4-20 mA + Feedback, 13-28 V DC
- 12 4-20 mA - Feedback, 13-28 V DC
- 13 Saída de alarme +, 8-28 V DC
- 14 Saída de alarme -, 8-28 V DC

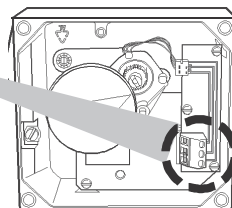
Conexão de unidade remota

PMV D3/D3Ex

Unidade remota



Cabos blindados, ater-
rados no PMV D3



Placas de tipo

Flowserve logo

Type
Typbeteckning

Part number
Artikelnummer

①

II 1 GD

CE 0470

IP66/Nema 4x

Input signal: 4-20 mA
Input Pressure: 2-7 Bar
Temp. Range: -30 - +80 °C

EEx ia IIC T4, Ta=-30...+80°C, NEMKO 03ATEX110X
INTRINSICALLY SAFE/SECURITE INTRINSIQUE-Exia
When installed in accordance with installation drawing:3-86
WARNING! Substitution of components may impair intrinsic safety.
AVERTISSEMENT! La substitution de composants peut compromettre a securite intrinsique.

Flowserve, Sweden
Palmstierna International
Solna, Sweden
www.flowserve.com

SW rev:

Prod. year:

Srl. no:

Software revision
Mjukvarurevision

Protocol
Protokoll

Serial number
Serienummer

Production year
Produktionsår

① Bar Code
Streckkod

D3E

EXPLOSION PROOF DIGITAL VALVE POSITIONER

EEx d IIB+H₂ T6(Ta:+65°C)T80°C T5(Ta:+80°C)T95°C
NEMKO 03ATEX 111 **Ex** II 2GD **CE 0470** IP66

Electrical Rating: max 28V DC, max24mA, max0,67W
Do not open while energized! Seal within 50 mm of the enclosure.
Max. working pressure: 700kPa/100 psi

PALMSTIERNA INTERNATIONAL AB
SOLNA SWEDEN www.pmv.nu

S/N: 000000 H ☐ PB ☐ FF ☐

EAN Bar Code Prod Year: 0000 SW rev: 0.0

P/N: D3E-30-HA

Posicionador digital D3 código de modelo

A= Número de modelo

D	3	X	Posicionador digital com display e indicador, Uso geral
D	3	I	Posicionador digital com display e indicador, Intrinsecamente seguro ATEX
D	3	E	Posicionador digital com display, sem indicador, À prova de explosão ATEX,

B= Conexões

G	1/4" G ar, M20 x 1,5 elétrico
N	1/4" NPT ar, 1/2" NPT elétrico
M	1/4" NPT ar, M20 x 1,5 elétrico

C= Tratamento superficial

U	Pó epóxi
---	----------

D= Função

S	Ação simples
L	Ação simples, Fail Freeze
P	Ação simples, Fail freeze remotamente montado
M	Ação simples, remote mounted
D	Ação dupla
K	Ação dupla Função Fail Freeze
Q	Ação dupla Fail freeze remotamente montado
R	Ação dupla remotamente montado

E= Fuso

2	3	Rotativo VDI/VDE 3845
3	9	Tipo D com rosca/porca para atuadores lineares
0	9	Duplo tipo D e adaptador de fuso

F= Cobertura e Indicador (Número do indicador no D3E, D3F)

P	V	A	Preto PMV, 90 graus, Indicador de seta
P	V	B	Preto, Deslocamento estendido, 270 graus Seta
W	C	A	Comandos Worcester, Indicador de seta

G= Sensores/Temperatura/vedações

Z	Sem sensores de pressão, NBR -30 a 80 graus C
Y	Sensores de pressão On Board, NBR -30 a 80 graus C

H= Sinal de entrada/Protocolo

4	4-20 mA
5	HART, 4-20 mA
P	Profibus PA
F	Foundation Fieldbus (Não em D3I)

I= Opção de feedback (Limitações do D3E)

X	Sem opção de feedback
T*	Plugue apenas no transmissor de 4-20 mA + Módulo de alarme
S*	Interruptores de limite MEC + 4-20 mA + Alarme
N*	Sensores de limite NAM + 4-20 mA + Alarme
P*	Interruptores de limite PXY + 4-20 mA + Alarme
4*	Sensor Namur tipo ranhura, P+F SJ2 S1N + Alarme
5*	Sensor Namur tipo ranhura, P+F SJ2 SN + Alarme
6*	Sensor Namur tipo ranhura, P+F SJ2N + Alarme

J= Acessórios

X	Sem acessórios
M	Bloco de manômetros para D3X, D3I somente, em D3E (padrão)
	Portas de medição D3E, D3F (padrão)

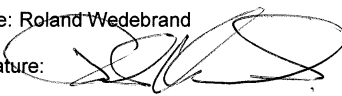
[A][A][A][B][C] - [D][E][E][F][F][F] - [G][H][I][J]

*Não em D3E, D3F



Flow Control Division
PMV, Palmstierna International AB

The Atex Directive 94/9/EC
THE DECLARATION OF CONFORMITY

Name & Address of MANUFACTURER Within the European Community:	PMV Palmstierna International AB Korta Gatan 9 S-171 54 Solna
Description of Equipment:	D3E/Logix 800-15
Name & Address of the Notified Body which holds a copy of Technical file:	NEMKO AS P.O.BOX 73 Blindern NO-0314 Oslo
Equipment Marking:	EEx d IIB + H ₂ T5/T6  II 2 G
Reference of the: EC Type Examination Certificate EC Design Examination Certificate EC Certificate of Conformity	NEMKO 03ATEX111
Name & Address of the Notified Body monitoring the Manufacturer's Quality Assurance System: *	NEMKO AS P.O.BOX 73 Blindern NO-0314 Oslo
References of Harmonized Standards used:	EN 50014 EN 50018 EN ISO 9001:2000 EN 10204 EN 1127-1 EN 50081-1, EN 55011 Class B EN 50082-2 EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6 Lvl 3
References of European Standards and Directives used:	Pressure Equipment Directive 97/23/EC Machinery 98/37/EC CE Marking 93/68/EEC Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC Low Voltage 72/23/EEC
Authorized Person for the MANUFACTURER Within the European Community:	Name: Roland Wedebrand Signature:  Title: Director Operations Date: 2005-10-27

PMV Palmstierna International AB
VAT Reg.No. SE556112603701

Korta Gatan 9
S-171 54 Solna
Sweden

Phone +46 (0) 8 555 106 00
Facsimile +46 (0) 8 555 106 01
www.pmv.nu



Flow Control Divisio
PMV, Palmstierna International AB

The Atex Directive 94/9/EC

THE DECLARATION OF CONFORMITY

Name & Address of MANUFACTURER Within the European Community:	PMV Palmstierna International AB Korta Gatan 9 S-171 54 Solna
Description of Pressure Equipment:	D3I/Logix 800-02
Name & Address of the Notified Body which holds a copy of Technical file:	NEMKO AS P.O.BOX 73 Blindern NO-0314 Oslo
Equipment Marking:	EEx ia IIC T4  II 1 GD
Reference of the: EC Type Examination Certificate EC Design Examination Certificate EC Certificate of Conformity	NEMKO 03ATEX110
Name & Address of the Notified Body monitoring the Manufacturer's Quality Assurance System: *	NEMKO AS P.O.BOX 73 Blindern NO-0314 Oslo
References of Harmonised Standards used:	EN 50014 EN 50020 EN 9001 EN 13463-1 EN 13463-5 EN 1127-1 EN 50081-1, EN55011 Class B EN 50082-2 EN61000-4-2,-3,-4,-5,-6 Lvl 3
References of European Standards and Directives used:	Pressure Equipment Directive 97/23/EC Machinery 98/37/EC CE Marking 93/68/EEC Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC Low Voltage 72./23/EEC
Authorized Person for the MANUFACTURER Within the European Community:	Name: Erik Mokvist Signature:  Title: ATEX Authorized Person Date: 2004-06-17

PMV Palmstierna International AB
VAT Reg.No. SE556112603701

Korta Gatan 9
SE-171 54 Solna
Suecia

Tel. +46 (0) 8 555 106 00
Fax +46 (0) 8 555 106 01
www.pmv.nu



7. Controle

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 21.

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.

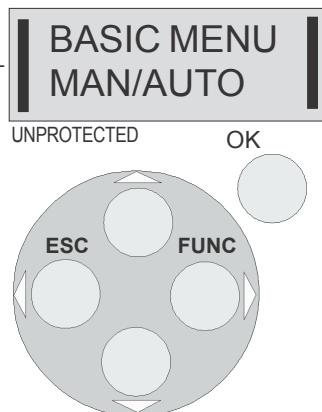
OK

Para confirmar a seleção ou alterar parâmetros.

MENU INDICATOR

Mostra a posição da linha corrente do menu no menu.

OUT OF
SERVICEMANUAL



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 29".

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".

Indicadores de menu

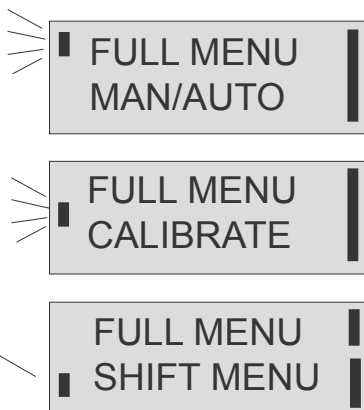
Há indicadores de ambos os lados da janela do display que indicam o seguinte:

Piscando em **Out of service**

Piscando em **Manual**

Mostrando **Unprotected**

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



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.

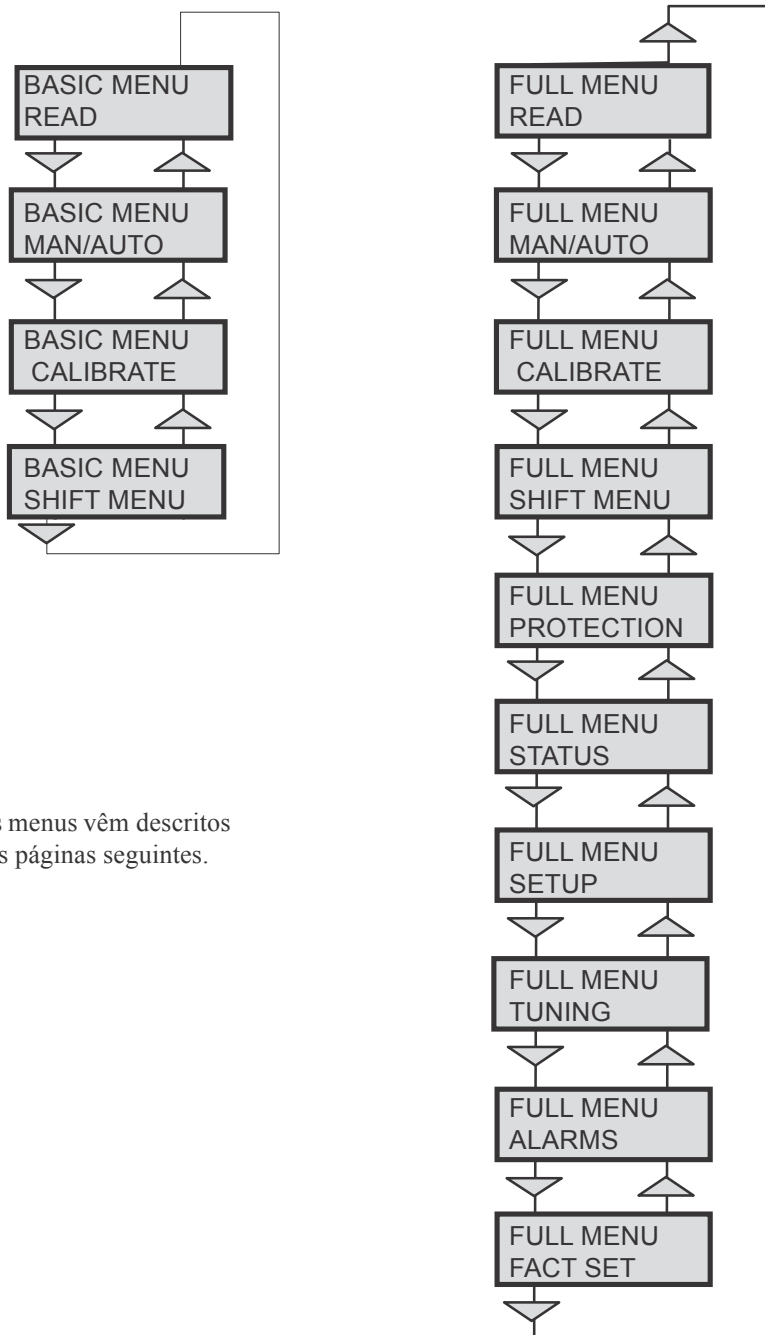
Mudança de parâmetros

Altere apertando  até que a figura desejada 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.

Sistema de menus



Os menus vêm descritos nas páginas seguintes.



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 completa leva aprox. 3 minutos e inclui a calibração de limites, auto-afinação, teste de vazamento, 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 para sair

Tipicamente o resultado de uma questão 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 para sair

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

Vazamento de ar detectado/ESC = sair

OK = continuar

Foi detectado um vazamento de ar. A sequência de calibração deve ser reiniciada depois de a falha ser corrigida.

Uso pela primeira vez, Profibus

Conecte o sinal de entrada na pos 1 e 2 no bloco de terminais. Veja Conexões elétricas no manual.

Em SETUP/Devicedata/Profibus: altere o endereço de 126 para qualquer outro número entre 1-125.

Nunca use o mesmo número em mais de uma unidade. Instale valores em modo failsafe, em comunicação, em caso de perda de sinal.

Calibre a unidade.

Há arquivos GSD disponíveis na nossa página web www.pmv.nu

Para instalar o arquivo

D3_PROFIBUS.DDL em Siemens SIMATIC PDM.

1. Mova os arquivos para o diretório onde está DeviceInstall.exe. Deve haver um da Siemens incluído no PDM
2. Execute o programa DeviceInstall.exe

Parameter	Description	BYTE
SP	Setpoint	o SP tem 5 bytes, 4 bytes para o valor flutuante e um byte de status de 128 um mais (80 em hex) para o D3 possa aceitá-lo. Usar 128 é GOOD e tudo deve funcionar perfeitamente. 4+1=5
READBACK	Posição	O READBACK tem 5 bytes, 4 bytes para o valor flutuante e um byte de status. 4+1=5
POS_D	Posição digital	Obtém posição em forma digital 0 = Não inicializado 1 = Aberto 2 = Fechado 3 = Intermediário 2
CHECKBACK		Informação detalhada sobre o dispositivo, bit wise codificado, mais de uma message possível em um. 3
RCAS_IN	Remote Cascade	O RCAS_IN tem 5 bytes, 4 bytes para o valor flutuante e um byte de status. 4+1=5
RCAS_OUT	Remote Cascade	O RCAS_OUT tem 5 bytes, 4 bytes para o valor flutuante e um byte de status. 4+1=5
Status Byte		

MSB	Significado LSB	Uso D3
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	Sem valor de sensor
0 0 0 1 1 1 x x	out of service	AI Function Block em O/S mode
1 0 0 0 0 0 x x	Good -	Valor Non cascade medido OK
		Usados todos os valores de Alarme
1 0 0 0 0 0 0 0	ok	
1 0 0 0 1 0 0 1	Inferior limite baixo	Alarme de advertência
1 0 0 0 1 0 1 1	Superior limite alto Hi	Alarme de advertência
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%

Float	Hex	Status
43.7	42 2E CC CD	80
50.0	42 48 00 00	80

(FF) Foundation Fieldbus blocos de funções

Blocos de funções são conjuntos de dados classificados por função e uso. Podem ser conectados uns aos outros para resolver um processo de controle, ou a um DCS de controle.

Para apresentação e compreensão de FF consulte www.fieldbus.org e baixe “Technical Overview” das páginas About FF.

(TB) Transducer Block

O TB contém dados específicos da unidade. A maior parte dos parâmetros são os mesmos que estão no display. Os dados e a ordem dos dados varia em função dos diferente produtos.

O setpoint (SP) do bloco AO e os parâmetros do valor de processo (PV) são transdutados para o TB através de um canal.

O TB tem que estar em AUTO para que o bloco AO esteja em AUTO.

O posicionador tem de estar modo menu-auto e em serviço para ser controlado pelo fieldbus.

Se o posicionador for colocado em modo menu-manual o bloco transdutor é forçado a (LO) override local. Deste modo uma pessoa no terreno pode controlar o posicionador com o teclado, sem colisão com um loop de controle.

(RB) Resource Block

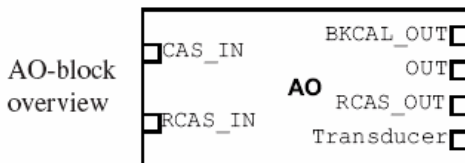
O RB é uma conjunto de parâmetros que têm a mesma aparência em todas as unidades e produtos. Os valores do RB definem informação da unidade que dizem respeito ao protocolo Fieldbus como por ex.

MANUFAC_ID que informa sobre o ID único do fabricante. O da Flowserve é 0x464C53.

O RB tem que estar em AUTO para que o bloco AO esteja em AUTO.

(AO) Analogue Output Block

O AO segue o padrão Foundation Fieldbus em conteúdo e ação. É usado para transferir (SP) setpoints do barramento para o posicionador.



CAS_IN (cascade input) e RCAS_IN (remote cascade input) são selecionados como entradas para o bloco AO em função do parâmetro MODE_BLK. A entrada selecionada é retransmitida ao parâmetro SP do bloco AO. BKCAL_OUT (back calculated output) é uma saída calculada que pode ser devolvida a um objeto de controle de forma que possam ser evitadas colisões de controle. Usualmente o BKCAL_OUT é definido para ser valor de processo (PV) do bloco AO, ou seja a posição atual medida da válvula.

OUT é a saída primária calculada do bloco AO. Durante uma ação limitada (ramping) do bloco AO, o parâmetro RCAS_OUT fornece o setpoint final e o parâmetro OUT será a saída limitada.

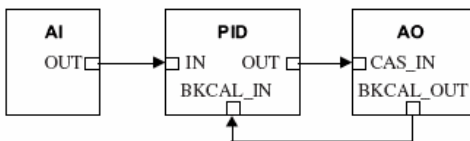
O bloco transdutor está conectado através de um canal ao bloco AO. Através deste canal o valor OUT e o SP são transdutados.

Para colocar o bloco AO em AUTO, o TB e o RB tem de estar em AUTO. Além disso o bloco AO tem de ser agendado. Usando o National Instruments Configurator, o agendamento pode ser feito adicionando a unidade a um projeto e clicando no ícone de “upload to device”.

Para escrever manualmente um valor de setpoint, adicione Man a MODE->Permitted parameter e depois selecione MODE->Target to Man. Verifique se a unidade é agendada.

Exemplo

Um controle típico de loop de bloco FF pode ter a seguinte configuração:



Onde o posicionador é representado pelo bloco AO.



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).

Actuator? rotating

Selecionar atuador rotativo.

Actuator? linear

Selecionar atuador linear.

Actuator single act

Selecionar at. simples.

Actuator double act

Selecionar at. duplo.

Direction? direct

Selecionar func. direto.

Direction? reverse

Selecionar func. 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

ganho 100%

Perform 50%, 25%,

12%, L, M, S

Possibilidade de selecionar ganho menor por etapas.

L, M, S

Valores predefinidos em atuadores L, M, S

Factory set

Repõe todos os valores definidos e entre em Factory Mode.

Só deve ser usado por pessoal autorizado.

Nota. O P. I. D. original aparece sempre no display

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.

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.

Temp: Calibre usando uma temperatura conhecida.

14 terminais

Aux input LO: Use o calibrador e uma alimentação de 4 mA (ou defina outro valor no display). Aperte OK.

Aux input HI: Use uma alimentação de 20 mA (ou defina outro valor no display). Aperte OK.

Pot: Configuração do potenciômetro, se sua posição relativa ao segmento de engrenagem tiver mudado. Veja a Seção 8.

Reinicialização total: Repõe todos os valores configurados.

Opção de feedback

Microswitchkit: D3-As38M
Reedschichtkit: D3-As38N or D3-As38 (04/05/06)

When installing the transmitter card, make sure it is placed correct over the connector pins before gently pushing it down until it is seated. Secure the PCB board with the two screws. Make sure the holes are centred before tightening the screws.

Feedback kit: D3-As38T

Transmitter card

Mechanical & Proximity switches

Switch 2

Switch 1

P+H Namur sensors

Sensor 2

Sensor 1

IMPORTANT:
For D3 IS units (Intrinsically Safe):
—Transmitter card NOT for on site mounting by customer.
—FM, CCA and ATEX certificates only valid when transmitter card is mounted by manufacturer.

Calibration of the 4–20 mA transmitter

Go to menu shown in diagram, adjust output reading until meter I reads 4.00 mA.
Increase output reading 20 mA.
Repeat the above for 20 mA.

Connect a mA meter I to terminal 9 & 10.

MECHANICAL SWITCHES
Size: 3A 125V AC / 2A 30V DC •
Rating: NAMUR SENSORS P+H
Load current: < 1mA > 3mA
Voltage: 0.1 V
Hydraulic: 6.2 bar
Temperature: –20°C to 85°C (–4°F to 185°F)

PROXIMITY SWITCHES
Size: 3A 125V AC / 2A 30V DC •
Rating: NAMUR SENSORS P+H
Load current: < 1mA > 3mA
Voltage: 0.1 V
Hydraulic: 6.2 bar
Temperature: –20°C to 85°C (–4°F to 185°F)

4–20 mA TRANSMITTER
Size: 3A 125V AC / 2A 30V DC •
Rating: NAMUR SENSORS P+H
Load current: < 1mA > 3mA
Voltage: 0.1 V
Hydraulic: 6.2 bar
Temperature: –20°C to 85°C (–4°F to 185°F)

REDESIGNED
D3-59

For more information see manual chapter 8, Transmitter boards.

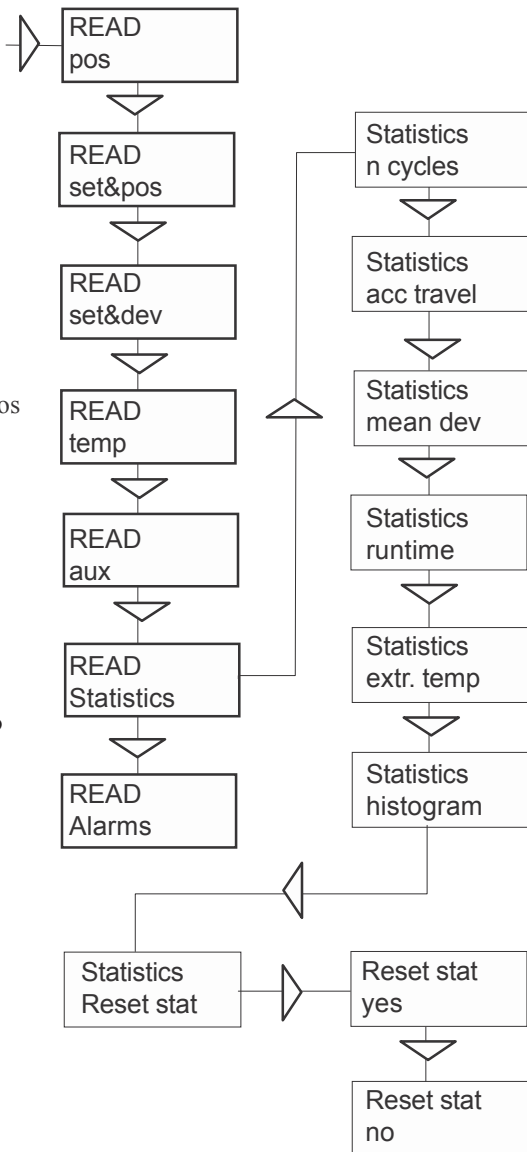
O conteúdo do menu é mostrado nas figuras à direita e os textos vêm descritos abaixo:

**BASIC MENU
READ**



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

<u>Pos</u>	Mostra a posição corrente
<u>Set&pos</u>	Define ponto e posição
<u>Set&dev</u>	Define ponto e desvio
<u>Temp</u>	Mostra temperatura corrente
<u>Aux</u>	Mostra input aux da válvula. Pot externo ou similar (Apenas placa dupla)
<u>Statistics</u> n cycles	Mostra número movimentos (voltas)
Acc travel	Mostra movimento acumulado
mean dev	Mostra desvio acumulado em %
runtime	Mostra tempo de execução a- cum. desde a última reposição
Extr temp	Mostra as temperaturas extre- mas min e max
Histogram	Mostra posição e tempo de PV
<u>Alarms</u>	Mostra alarmes disparados





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- pode abrir totalmente, apertando e  OK simultaneamente.

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

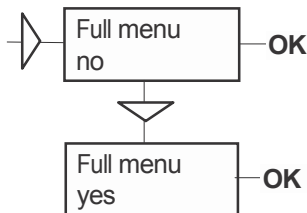


O Shift Menu serve para alternar entre o menu básico e o menu total.

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.

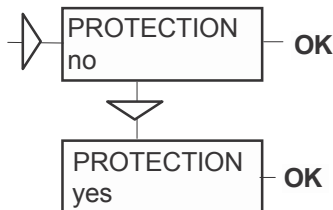


O menu Write Protect é usado para proteger elementos essenciais.

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

No Os valores digitados não estão protegidos. "Unprotected" aparece no canto inferior esquerdo.

Yes Os valores digitados estão protegidos. A senha é necessária para mudar para **No** (Aplicável quando foi definida uma senha no menu de SETUP).



Ao alternar entre modo Yes e No, o botão OK tem de ser pressionado por 3 segundos.

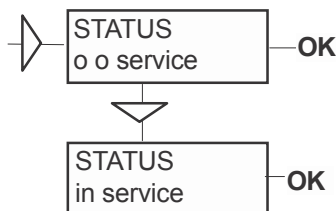


O Status Menu é usado para seleccionar se o posicionador está ou não em serviço.

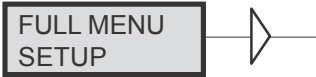
O conteúdo do menu é mostrado nas figuras à direita e os textos vêm descritos abaixo:

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.



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

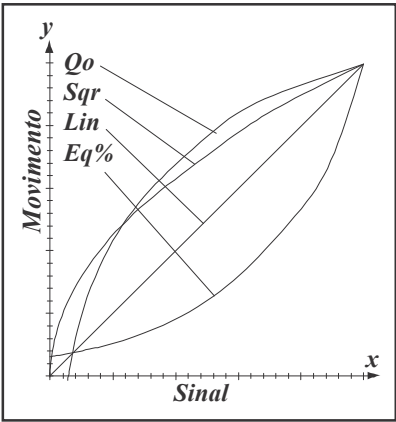
<u>Lever</u>	<u>Somente atuador linear actuator.</u>
Lever stroke	Comprimento do curso para obter visualização correta.
Level cal	Calibração de posições para obter visualização correta.

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

<u>Character</u>	<u>Curvas mostram a posição em função do sinal de entrada.</u>
Linear	Ver diagrama.
Equal %	
Quick open	
Sqr root	
Custom	Criar curva própria.

<u>Cust chr</u>	
# of point	Especificar número de pontos (3, 5, 9, 17 ou 33)
Cust curve	Digitar valores nos eixos X e Y.

Curr range	
0%=4.0 mA	Possibilidade de selecionar 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%.
100%=20.0 mA	



<u>TRVL range</u>	<u>Definição posições finais</u>	
0%=0.0%	Seleç Out of Service. Defin percentagem da posição final desejada (ex. 3%).	Start menu
Set 0%	Seleç In Service. Conectar calibrador. Avançar para posição final desejada (0%) e apertar OK.	Contrast
100%=100.0%	Seleç Out of Service. Defin percentagem da posição final desejada (ex. 97%).	Orient
Set 100%	Seleç In Service. Conectar calibrador. Avançar para posição final desejada (100%) e apertar OK.	Par mode
		Devicedata
		HW rew
		SW rew
		Capability
		HART
<u>Trvl ctrl</u>	<u>Comportamento na posição final definida</u>	
Set low	Selecionar entre Free (vai para parada mecânica), Limit (pára em posição final def), e Cut off (vai directamente para a parada mecânica na posição final definida).	Profibus
Set high	Similar a Set low.	Status
Values	Seleç posição de Cut off e Limit nas respectivas posições finais.	Device ID
		Address
		Tag
		Descriptor
		Date
		Failsafe
<u>Passcodes</u>	<u>Definição de senhas para várias funções</u>	
Full menu	Senha para acesso a full menu.	
Write prot	Senha para remoção de proteção de escrita.	
Expert	Senha para acesso ao Expert menu (AFI-NAMENTO).	Foundation Fieldbus
Fact set	Senha para reverter aos valores aplicáveis no ato de entrega do posicionador.	Device ID
		Nod address
		TAG-PD_TAG
		Descriptor
		Date
		Sim jumper
Os números entre 0000 e 9999 podem ser usados em senha. 0 = senha não necessária.		
<u>Appearance</u>	<u>No display</u>	
Language	Selecionar menu language.	
Units	Selecionar unidades.	
Def. Display	Selecionar valor(es) a visualizar no serviço.	



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 0.05) de fechado a totalmente aberto.</u>
<u>Deadband</u>	<u>Configuração de banda-morta. Min. 0.2%.</u>
<u>Expert</u>	<u>Configurações avançadas.</u>
Control	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 compensado 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.

Impulso mín.

Os comprimentos de impulso mínimos (os “minimpulsos”) são apresentados no menu e podem ser alterados.

Os valores normais são:

DN1, DN2: 2750 a 4300

UP1, UP2: 3750 a 5220

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.

Redução de impulsos

Esta função monitora o número de impulsos frente ao tempo. Em caso de número excessivo de impulsos frente ao tempo, é ativada uma redução automática de impulsos para ampliar a ida útil.

Esta função está ativada como padrão.

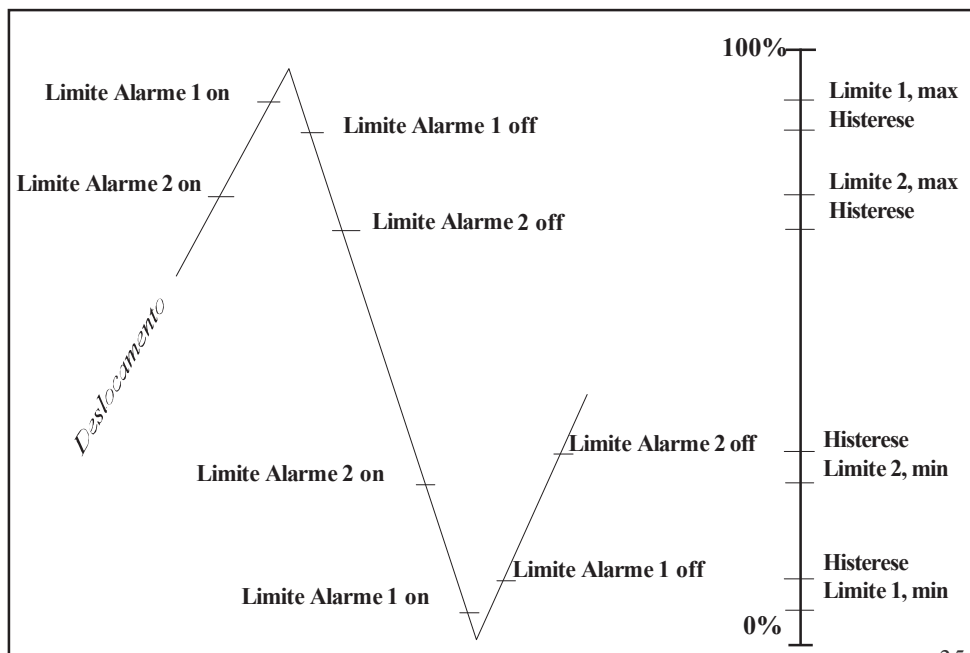
FULL MENU ALARMS



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>

Ver diagrama abaixo!



Pos=aux

Potenciômetro externo

On/Off

Função on/off.

Max diff

Desvio máx. permitido entre o potenciômetro interno e o externo.

Alarm out

Selecionando ON/OFF oferece saída nos terminais 13 e 14.

Valve act

Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.

Aux input

Sinal de entrada externo de 4-20 mA.

On/Off

Alarme on/off.

Minipos

Definição da pos mín desejada.

Função semelhante a Limite 1 e 2. Ver tabela da página anterior.

Maxpos

Definição da pos max. desejada.

Hysteresis

Histerese desejada.

Valve act

Comportamento da válvula quando o alarme é gerado.

Temp

Alarme baseado em temperatura

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

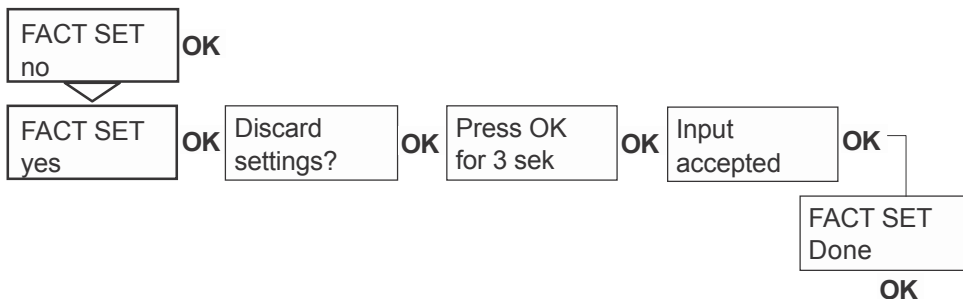
No action	Alarme gerado somente. Operações não afetadas.
Goto open	C+ oferece pressão total e a válvula se move para a posição completamente aberta. O posicionador muda para a posição Manual.
Goto close	C- oferece pressão total e a válvula se move para a posição completamente fechada. O posicionador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

FULL MENU
FACT SET



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.



Placa dupla 14 terminais

READ										pos									
MAN/AUTO		AUT,OK=MAN		MAN,OK=AUT												set&pos		h cycles	
CALIBRATE		AutoCal				normal						S&P actual		acc travel					
		TravelCal				50%				set&dev		mean dev							
		Leak test				25%				Pos Graph		m. abs dev							
		Pulse tune				12%				Supply Prt**		runtime							
		Step tune								C+ & C-**		# of reset							
		Play est		Setpoint		preset L		temp		extr temp									
		Frict est		Pressure		preset M		statistics		histogram									
Temp est		Transm.		preset S		alarms		reset stat											
Expert Cal		pot		full reset		factory se													
SHIFT MENU										Basic menu									
										Full menu									
STATUS										O O SERVICE									
										IN SERVICE									
										type		Rotating				small			
										function		Linear				medium			
										size				single act		large			
SETUP										Actuator						Texas-size			
										Lever (*)		Stroke							
										Direction		Lever cal		direct		reverse			
										Character						linear			
										Cust chr		#of points		X0=		equal %			
										Curr range		Cust curve		Y0=		quick open			
										0% =				0% =		set root			
										100% =				Set 0%		custom			
										Trvl range				100% =		sqar root			
										Trvl ctrl		Set low		free		Direction			
												Set high		cutoff		direct			
												Values		Cutoff Low		reverse			
														Cutoff Hi					
														Limit Low		Position			
										Transm.				Limit Hi		Set Point			
																Trans.Card			
										Passcode		Old		New 0=Off		D3-38			
																D3-81			
										Auto PST						(**)			
										Fail. Mode						TurnOn/off			
																Status			
										Appearance		Language		English		Start/Stop			
														Svenska		Status			
														Deutsch					
														français					
														Italiano					
														español					
														percent					
														mA					
														mm					
														cm					
														inch					
														degrees					
										Units		Setpoint		inch		bar			
												Position		degrees		psi			
												Pressure**				Grad C			
												Temp				Grad F			
																Kelvin			
																</			

8. Manutenção/serviço

Quando é realizada assistência técnica, trocada 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 D3, 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

Desmontagem PMV D3

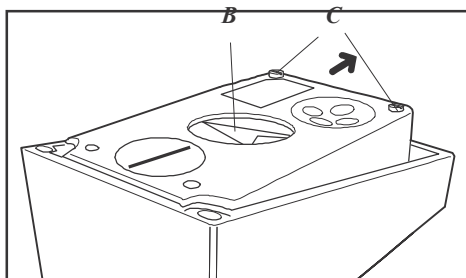
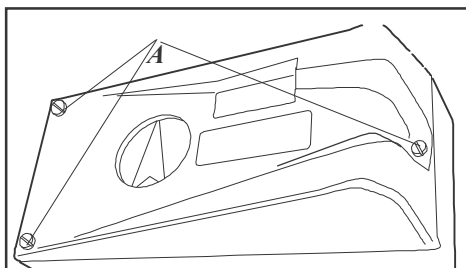
Remoção da cobertura e da cobertura interior

- Desaperte os parafusos A e remova a cobertura.

Quando montar a cobertura – veja a página 8.

- Retire o ponteiro de seta B, com uma pequena chave de fenda.

- Desaperte os parafusos C, puxe a cobertura interior ligeiramente na direção da seta e remova a cobertura. Não retire o plugue do filtro.

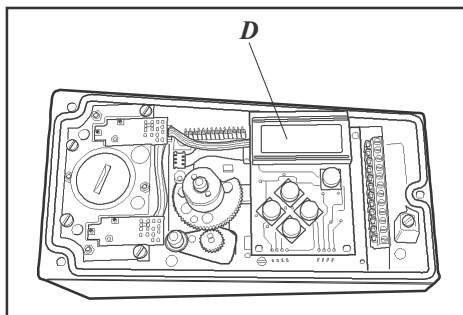


Placas de circuitos (pcb)

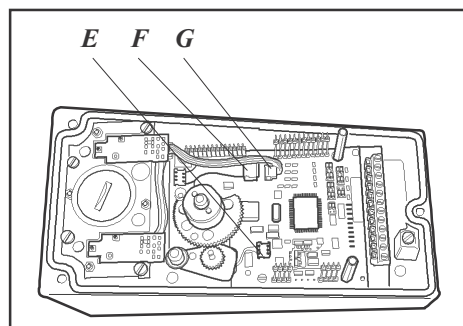


Desconecto ou desligue a alimentação elétrica antes de iniciar quaisquer trabalhos.

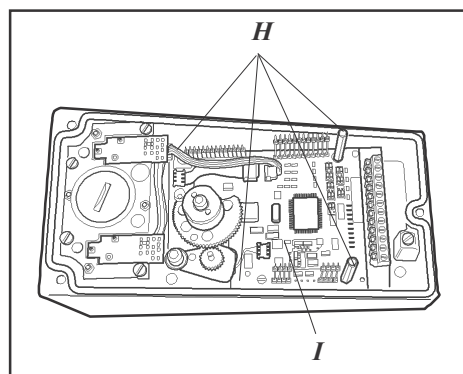
- Retire a pcb do display.



- Solte as conexões de cabos E, F e G,



- Desaperte os espaçadores H e retire a placa de terminal I



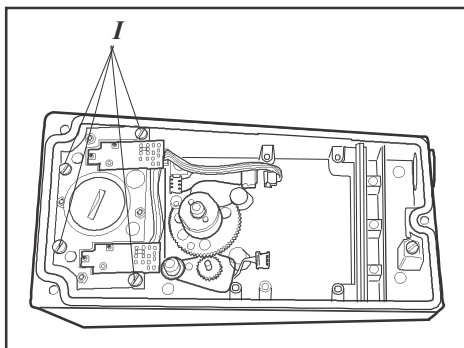
Bloco de válvulas



Desligue a alimentação de ar e a alimentação elétrica antes de iniciar quaisquer trabalhos.

- Retire os quatro parafusos e remova o bloco de válvulas

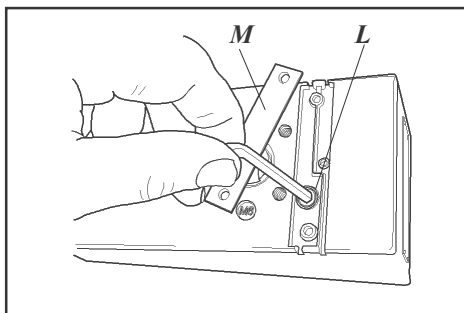
NOTA. Não desmonte o bloco de válvulas



- Quando instalar o bloco de válvulas — aplique aos quatro parafusos um torque 1,4 Nm e sele com Locktite 222.

Silenciador

Pode ser montado um silenciador, L (opção) sob a placa M no PMV D3. Consulte a PMV.



Adaptador de fuso

O adaptador de fuso pode ser trocado para servir no atuador em questão, veja a página 9 ou o vídeo em www.pmv.nu

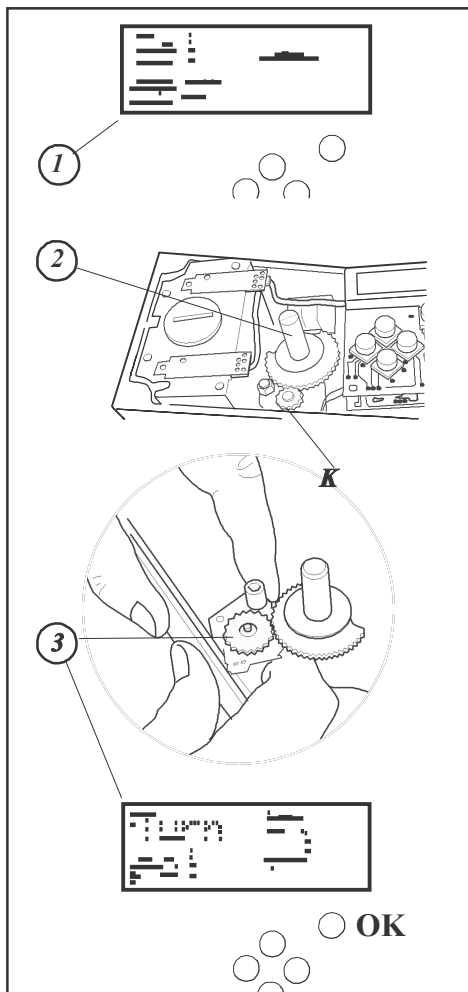
Potenciômetro

Potenciômetro de 90° e 270° com carga de mola

O potenciômetro com carga de mola **K** pode ser removido da roda de engrenagem para calibração ou troca.

Se o potenciômetro for substituído ou a configuração for alterada, tem de ser calibrado.

- Selecione o menu Calibrate - Expert - Cal pot. O display mostra Set gear (1).
- Gire o eixo do fuso (2) no sentido horário para a posição final e aperte OK. Gire no sentido anti-horário para a posição final e aperte OK.
- Desengrene o potenciômetro (3) e gire de acordo com o display até que apareça OK. Aperte OK.

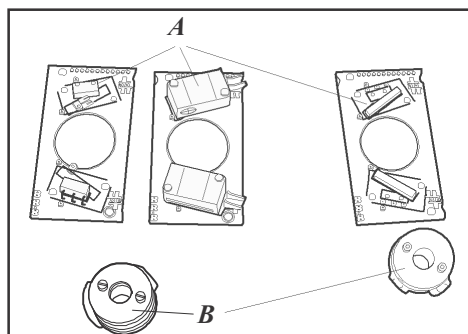


Placas de transmissor

O equipamento transmissor de feedback consiste de uma placa de circuitos A, conjunto de cames B e parafusos.

A placa de circuitos existe em quatro versões:

- com interruptores mecânicos, SPDT
- com sensores namur, DIN 19234
- com interruptores de proximidade
- com transmissor de feedback somente



Instalação da placa do transmissor



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

Importante para unidades PMV D3 com aprovação para ambientes perigosos: A manutenção e reparação só devem ser realizadas por pessoal autorizado.

- Retire a tampa, o indicador e a tampa interior conforme a descrição da página 40.

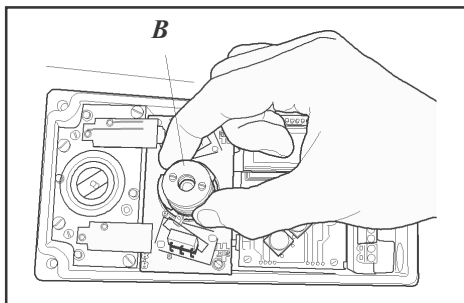
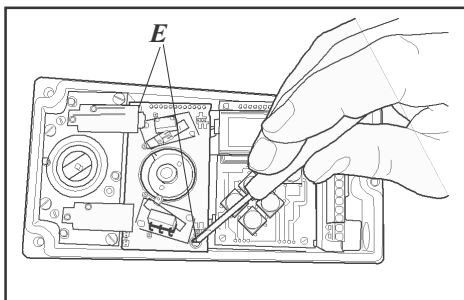
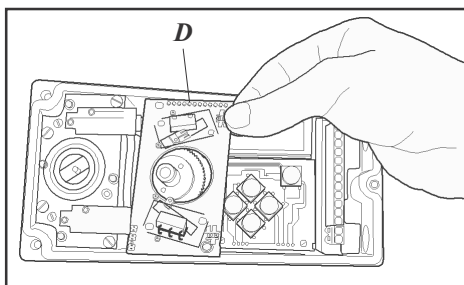
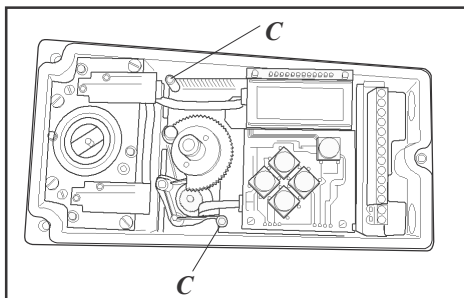
- Verifique se ambos os espaçadores **C** estão instalados.

- Instale cuidadosamente a placa de circuitos na devida posição. Os pinos **D** devem encaixar no conector e na placa-mãe do posicionador.

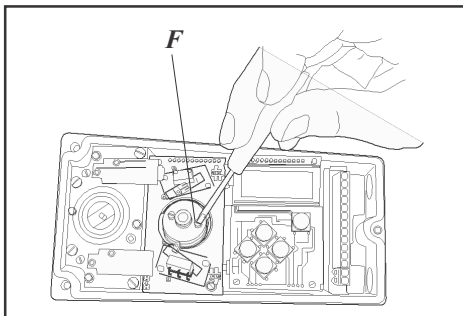
Verifique se a placa PC de feedback está corretamente conectada.

- Prenda a placa de circuitos com os parafusos anexos **E**.

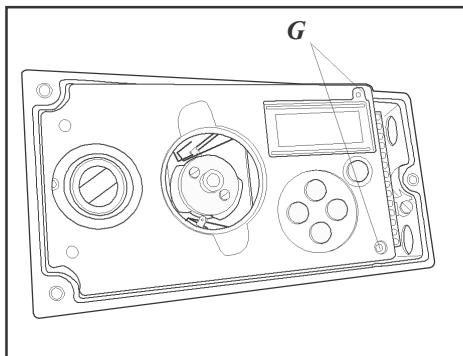
- Instale o conjunto de cames **B** no eixo e comprima de forma a que encaixe em sua posição. Se a placa tiver micro-interruptores, tenha cuidado para não danificar as alavancas.



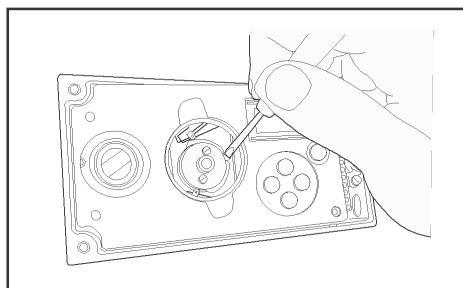
- Aperte os parafusos **F** no conjunto de cames. Não aperte os parafusos com muita força. Os cames devem poder se mover em relação uns aos outros.



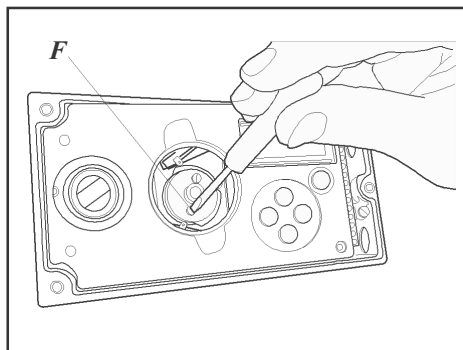
- Instale a tampa interior com os dois parafusos, **G**.



- Conecte a fiação de feedback do transmissor no bloco de terminais, de acordo com o desenho da próxima página.



- Ajuste a posição em que os interruptores/sensores devem ser atuados, girando os cames com uma chave de fenda.

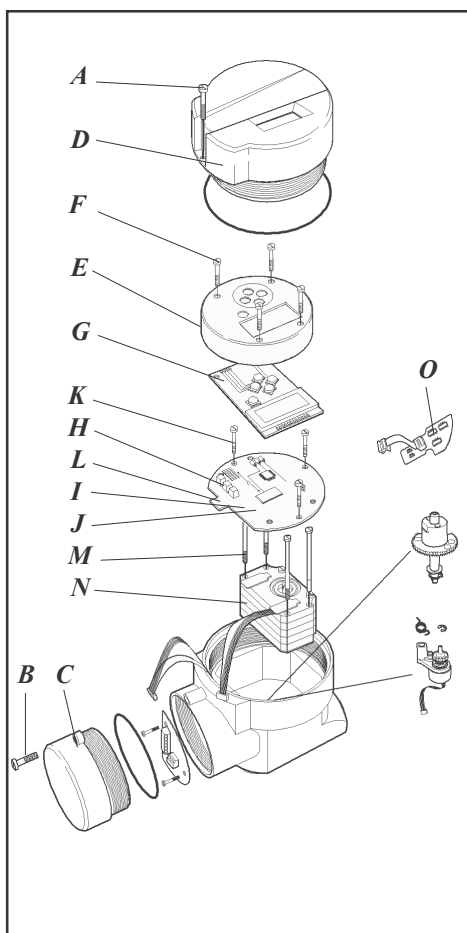


- Aperte os parafusos do conjunto de cames **F** quando os cames estiverem corretamente ajustados.

- Instale o indicador e a tampa. Para calibrar o transmissor de feedback, veja o desenho da próxima página.

Desmontagem PMV D3 Ex

- Desaperte os parafusos **A** e **B** e remova as tampas **C** e **D**.
- Retire a tampa interior do display **E** soltando os quatro parafusos **F**.
- Retire cuidadosamente a placa do display **G** solte a conexão **H** e **I**.
- Solte o cabo longo do conector **J** na placa de terminais.
- Solte os três parafusos **K**.
- Remova o pacote de placa de circuitos **L**, constituído terminal e placa processadora.
- Retire os quatro parafusos **M** e levante o bloco **N**.
- A placa do sensor de pressão **O**, (opção) só pode ser deslocada depois de **N** ser removido.



Troca de filtro, PMV D3 e PMV D3 Ex



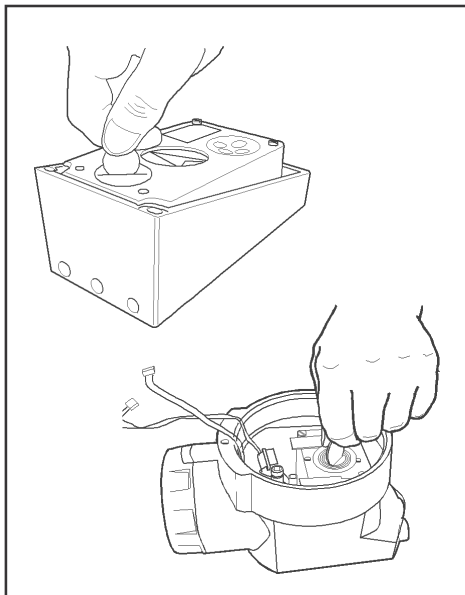
Desligue a alimentação de ar e a alimentação elétrica antes de iniciar quaisquer trabalhos. Em caso contrário o filtro pode ser pressionado sem controle para fora do posicionador pela pressão do ar e isso pode ser perigoso.

- Retire a tampa do filtro usando uma moeda de tamanho adequado.

Nota! Não use uma chave de fenda. A tampa do filtro pode rachar e causar vazamento de ar.

- Quando instalar o filtro/plugue de filtro, comece por instalar o anel de vedação O no fundo da cavidade do bloco pneumático. *Não* tente instalá-lo no plugue do filtro com rosca.

Introduza o filtro no plugue do filtro e depois enrosque o plugue do filtro do bloco pneumático.



Conversão para controle remoto

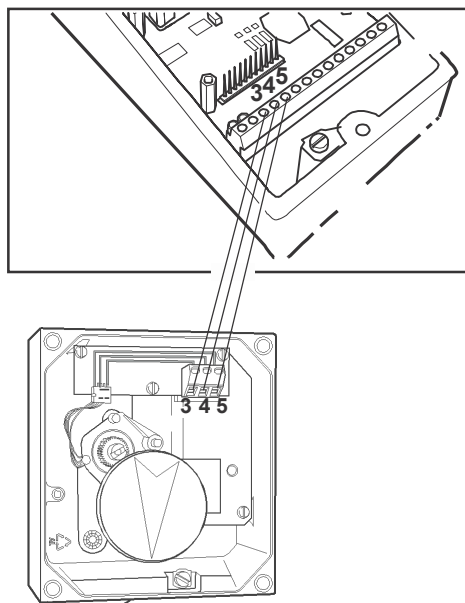
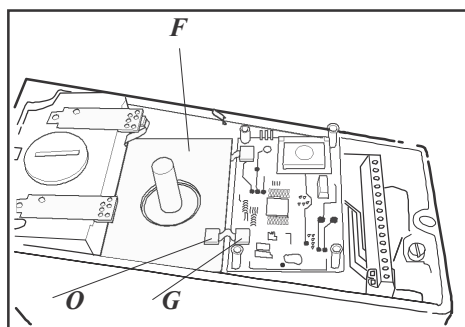
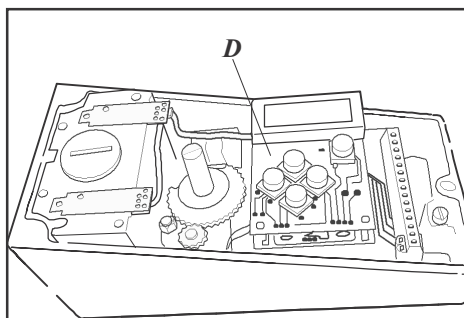


Desligue a alimentação de ar e a alimentação elétrica antes de iniciar quaisquer trabalhos.

- Retire a tampa e a tampa interior, veja a página 40.
- Remova a pcb do display, **D**.
- Desconecte e prenda o cabo do pot.
- Instale a placa do transmissor D3-AS38T, **F**.
- Instale o fio anexo entre **G** e **O** na placa do transmissor.
- Conecte a fiação entre os terminais 3, 4, 5 na unidade PMV D3 e os 3, 4, 5 na unidade remota.

Use um fio blindado e aterre apenas na unidade PMV D3.

Evite distancias maiores que 5 m entre a unidade PMV D3 e a unidade remota.



9. Resolução de problemas

Sintoma de falha	Ação
Mudança de sinal de entrada para o posicionador não afeta a posição do atuador.	• Verifique a pressão do ar de alimentação, a limpeza do ar e a conexão entre o posicionador e o atuador. • Out of service, em modo manual. • Verifique o sinal de entrada para o posicionador. • Verifique a instalação e as conexões do posicionador e do atuador .
Mudança de sinal de entrada para o posicionador faz mover o atuador para a posição final.	• Verifique o sinal de entrada. • Verifique a instalação e as conexões do posicionador e do atuador .
Regulação imprecisa.	• Implemente a auto-afinação. Verifique se há vazamentos. • Pressão irregular da alimentação de ar. • Sinal de entrada irregular. • Tamanho errado do atuador que esta sendo usado. • Alto atrito no atuador/pacote de válvulas. • Folga excessiva do pacote do atuador/válvulas. • Folga excessiva na montagem do posicionador no atuador. • Sujeira/umidade na alimentação de ar.
Movimentos lentos, regulação instável.	• Implemente a auto-afinação. • Aumente a banda-morta (Tuning menu). • Ajuste o desempenho (Calibrate menu).

10. Dados técnicos

Ângulo de rotação	mín. 30° máx 100°, opção 270°
Curso	5—130 mm (0,2" a 5,1")
Sinal de entrada	4—20 mA
Alimentação de ar	2—7 bar (30—105 psi) DIN/ISO 8573-1
	Isenta de óleo, água e umidade.
	Filtrada a mín. 40 micron
Vazão de ar	350 nl/min (13,8 scfm)
Consumo de ar	<0.3 nl/min (0,01 scfm)
Conexões de ar	1/4" G ou NPT
Entrada de cabo	3 x M20 ou 1/ 2" NPT
Conexões elétricas	Terminais de parafusos 2,5 mm ² /AWG14
Linearidade	<1%
Repetibilidade	<0,5%
Histerese	<0,4%
Banda-morta	0,2—10% ajustável
Display	Gráfico, área de visão 15 x 41mm (0.6 x
1.6") UI	5 botões de apertar
Processador	16 bit, M 16C
Diretivas CE	93/68EEC, 89/336/EEC, 92 /31/EEC
EMC	EN 50 081-2, EN 50 082-2
Queda de tensão, placa dupla	<10,1 V => resistência 505 Ω
Queda de tensão, placa simples sem HART	< 8,0 V => resistência 400 Ω
Queda de tensão, placa simples com HART	< 9,4 V => resistência 470 Ω
Vibrações	<1% até 10 g at frequência 10 — 500 Hz
Invólucro	IP66/NEMA 4X
Material	Alumínio fundido, A2/A4 prendedores
Tratamento superficial	Pó epóxi
Faixa de temperatura	-30 a +80°C (-22 a 176° F)
Peso	PMV D3X, 1.4 kg (3 lbs).
	PMV D3E, 3 kg (6,6 lbs)
Saída de alarme	Transistor Ri 1 KΩ Ten-
são de alimentação do alarme	8—28 V DC
Posição de montagem	Qualquer

Interruptores mecânicos

Tipo	SPDT
Tamanho	Sub Sub miniatura
Classificação	3 A/125 V AC 2 A/30 V DC

Sensores namur (N32-V3-N)

Tipo	Proximidade DIN 19234 NA-
MUR Corrente de carga	$1 \text{ mA} \leq I \leq 3 \text{ mA}$
Faixa de tensão	5 - 25 V DC
Histerese	0,2 %
Temp	-20°C a 85°C (-4°F a 185°F)

Interruptores de proximidade

Tipo	SPDT
Classificação	5 W/250 mA/30 V DC/125 V AC
Tempo de operação	0,7 ms
Tensão de ruptura	200 V DC
Resistência de contato	0,1 Ω
Vida mecânica/elétrica	>50 x 10 ⁶ operações

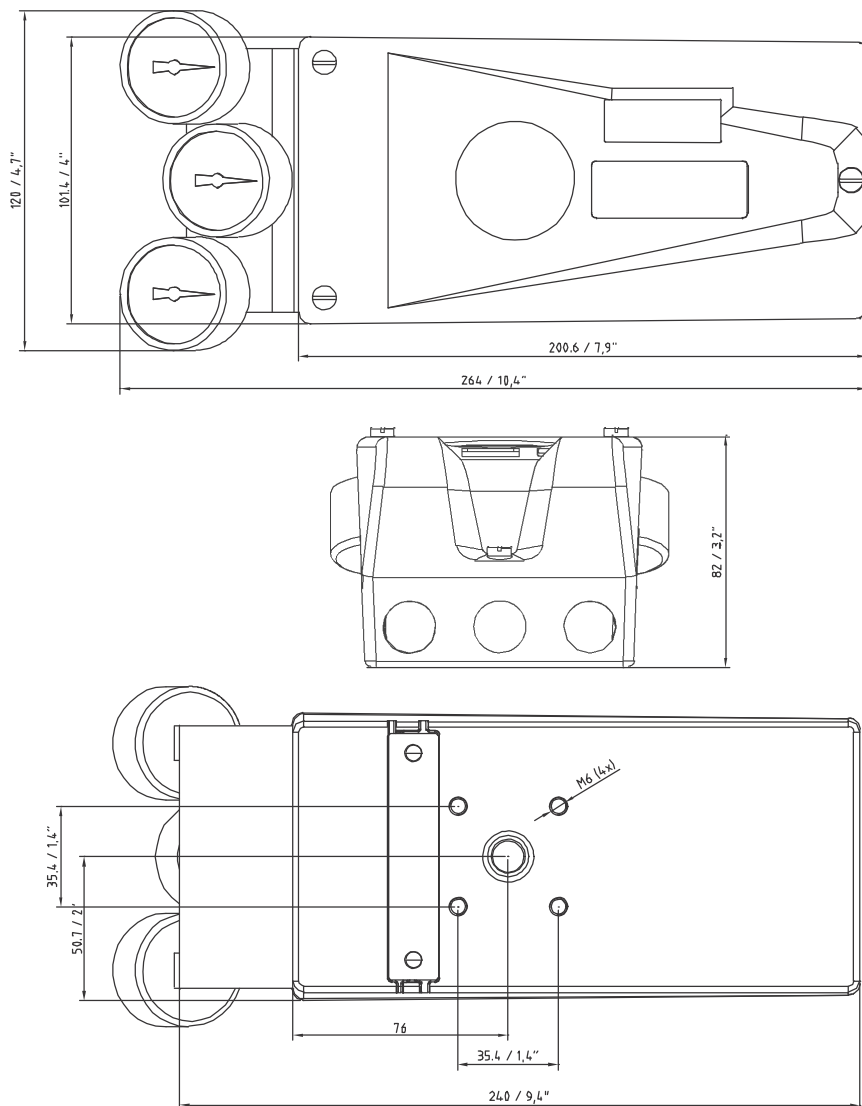
Interruptores de ranhura Namur (S32-S1N, S32-SN, S32-N)

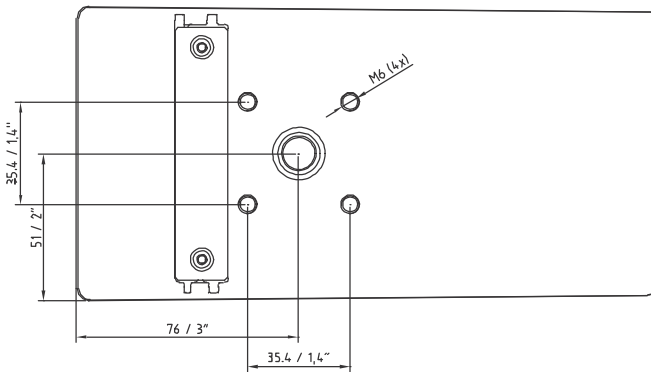
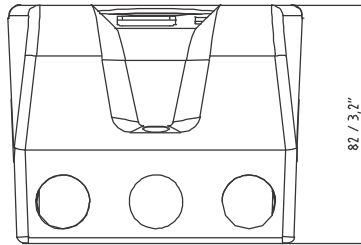
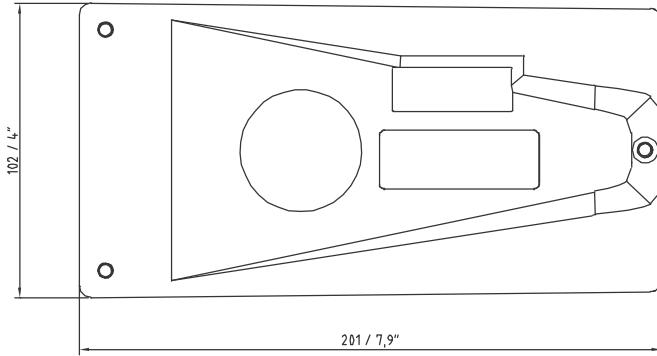
Tipo	Proximidade DIN EN 60947-5-6
Corrente de carga	$1 \text{ mA} \leq I \leq 3 \text{ mA}$
Tensão	8 V DC
Histerese	0,2 %
Temp	-25°C a 85°C (-13°F a 185°F)

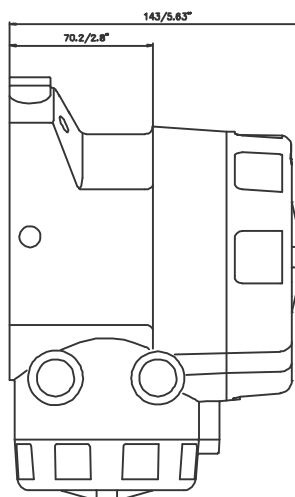
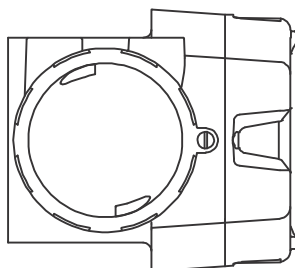
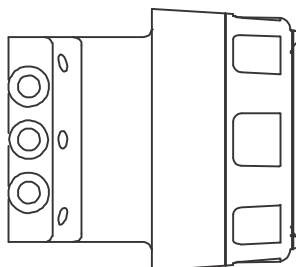
Transmissor 4 - 20 mA

Alimentação	9 - 28 V DC
Saída	4 - 20 mA
Resolução	0,1 % Line-
aridade distância total	+/-0,5 %
Corrente de saída limite	30 mA DC
Impedância de carga	800 Ω @ 24 V DC

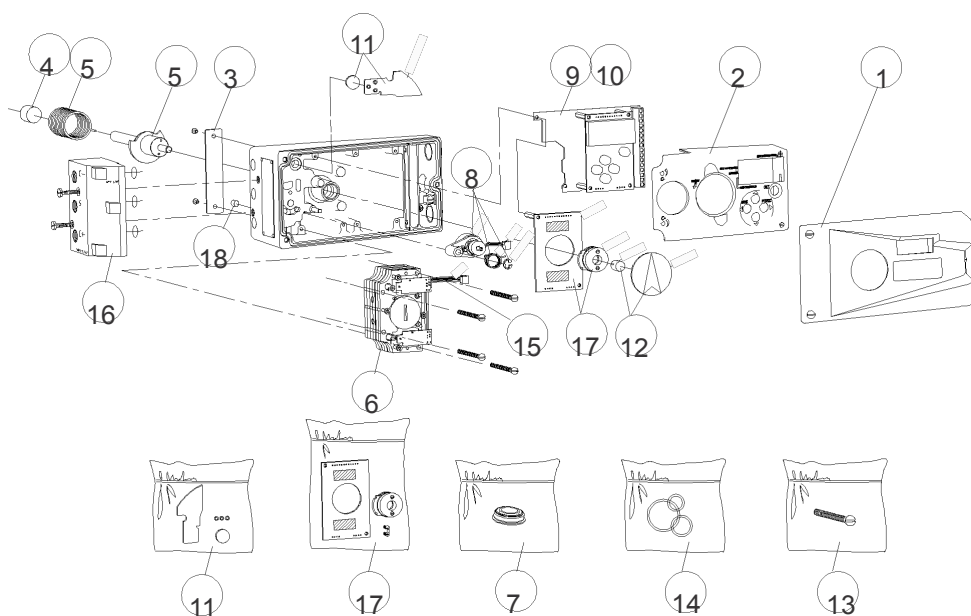
Com bloco opcional de manômetros instalado



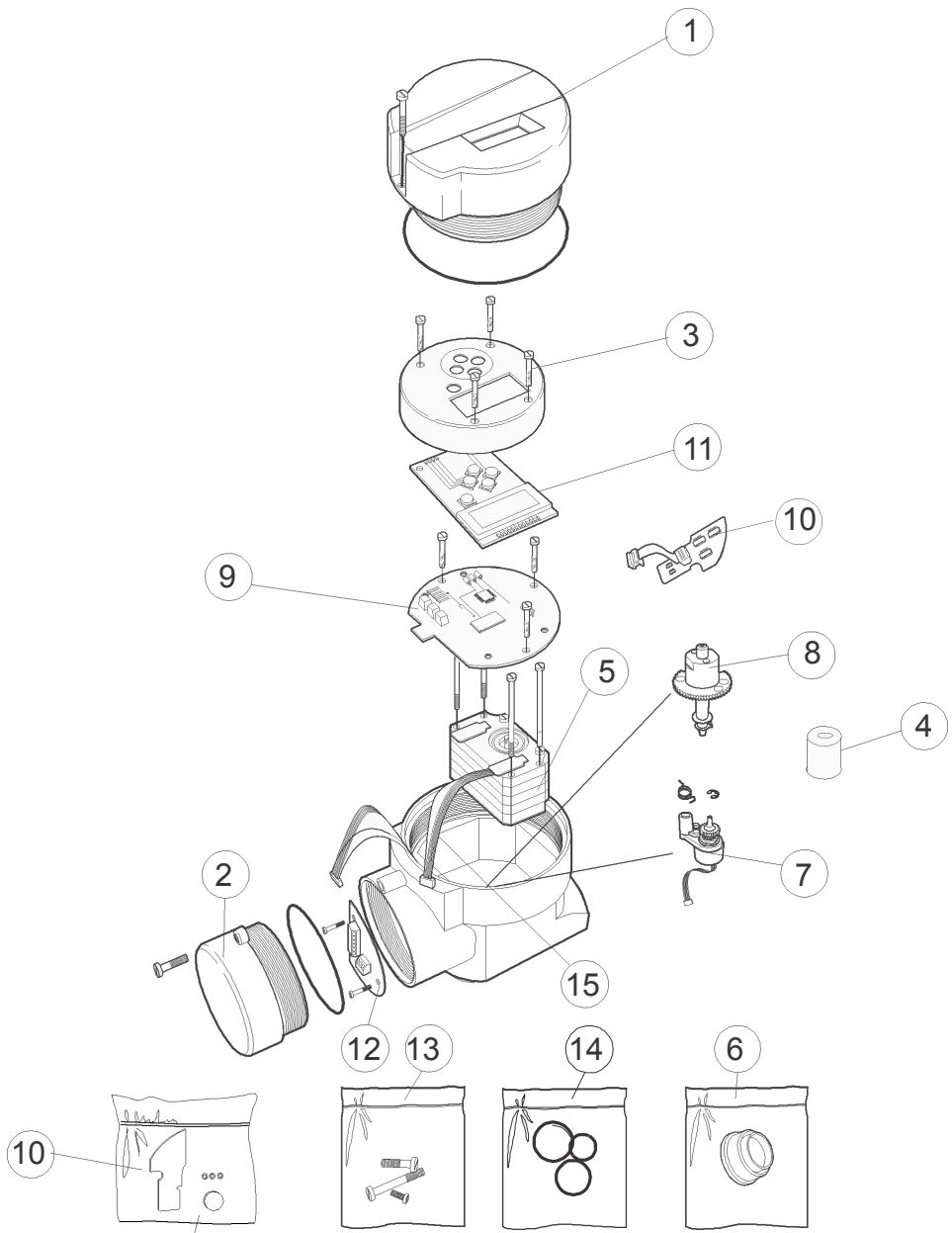




11. Peças de reposição



Nº	Ref. de peça	Descrição
1	D3-SP6	Tampa preta incl. parafusos
1	D3-SP6W	Tampa branca incl. parafusos Tampa
1	D3-SP6WC	Worcester incl. parafusos
2	D3-SP11	Tampa interna incl. parafusos
3	P3-SP13	Placa de cobertura incl. parafuso
4	3-SXX	Adaptador de fuso (XX = 01, 06, 26, 30, 36)
5	3-AS23	S23 Eixo compl. incl. engrenagem, mola de atrito de acoplamento
5	3-AS39	S39 Eixo compl. incl. engrenagem, mola de atrito de acoplamento
5	3-AS09	S09 Eixo compl. incl. engrenagem, mola de atrito de acoplamento
6	D3-SP1	Bloco completo, incl cabo, vedação de borracha, plugue de filtro
6	D3-SP1-IS	Bloco completo, incl cabo, vedação de borracha, plugue IS
6	D3-SP1-PS	Bloco completo, Sensores de pressão, incl cabo, vedação, plugue de filtro, IS Bloco completo, Sens pressão, incl cabo, vedação, plugue de filtro, IS Bloco completo, Sens pressão, incl cabo, vedação, plugue de filtro, Fail Freeze Bloco completo, Sens pressão, incl cabo, vedação, plugue de filtro, Fail Freeze
6	D3-SP1-PI	
6	D3-SP1-FF	
6	D3-SP1-PFF	Plugue de filtro, incl. anel O, filtro
7	D3-SP9	Potenciômetro compl. incl. mola, suporte, cabo
8	3-SP8	Conj PCB Display LCD tipo Hi Res
9	3-SP37HR	PCBs (Terminal e processador) Profibus
10	D3-SP35P	PCB Placa-mãe
10	3-SP80X	PCB Placa-mãe HART
10	3-SP80H	PCB Intrinsically safe
10	3-SP80I	PCB Intrinsically safe, HART
10	3-SP80IH	Conj. PCB sensor de pressão completo.
11	3-SP84	Conj indicador de seta
12	3-SP48A	Kit, saco com parafusos
13	D3-SP/SCREW	Kit, saco com anéis O, vedações
14	D3-SP/SEAL	Cabos e placas PC para bloco pneumático
15	D3-SP42	Bloco de manômetros G, complete
16	D3-SP34G	Bloco de manômetros NPT, complete
16	D3-SP34N	Conj transmissor PCB 4-20mA
17	3-AS81T	Conj transmissor PCB e interruptores mecânicos,
17	3-AS81M	Conj transmissor PCB e sensores Namur
17	3-AS81N	Conj transmissor PCB e sensores de proximidade
17	3-AS81P	Conj transmissor PCB, sensores Namur tipo ranhura (P+F SJ2 S1N)
17	3-AS81N4	Conj transmissor PCB, sensores Namur tipo ranhura (P+F SJ2 SN)
17	3-AS81N5	Conj transmissor PCB, sensores Namur tipo ranhura (P+F SJ2N)
17	3-AS81N6	Silenciador, latão sinterizado
18	D3-67	



Nº	Ref. de peça	Descrição
1	D3E-SP2	Conj. tampa dianteira incl. parafuso, anel O, preto
1	D3E-SP2W	Conj. tampa dianteira incl. parafuso, anel O, branco
1	D3E-SP2WC	Conj. tampa dianteira incl. parafuso, anel O, Worcester
2	D3E-SP3	Tampa terminal completa, incl. parafuso, preta
3	D3E-SP4	Tampa interna incl parafusos
4	3-SXX	Adaptador de fuso (XX = 01, 06, 26, 30, 36)
5	D3-SP1	Bloco completo, incl cabo, vedação de borracha, plugue de filtro
5	D3-SP1-PS	Bloco complete, sensors de pressão , incl cabo, vedação, plugue de filtro
6	D3-SP9	Plugue de filtro, incl. anel O, filtro
7	3E-SP8	Potenciômetro compl. incl. mola, suporte, cabo
8	3-AS23	S23 Eixo compl. incl. engrenagem, acoplamento de atrito, mola
8	3-AS39	S39 Eixo compl. incl. engrenagem, acoplamento de atrito, mola
8	3-AS09	S09 Eixo compl. incl. engrenagem, acoplamento de atrito, mola
9	3E-SP80X	PCB placa-mãe
9	3E-SP80XT	PCB placa-mãe, transmissor 4-20mA
9	3E-SP80H	PCB placa-mãe HART
9	3E-SP80HT	PCB placa-mãe HART transmissor 4-20mA
10	3-SP84	PCB Sensor de pressão conj. completo.
11	3-SP37HR	PCB display LCD conj. tipo Hi Res
12	3E-SP83	PCB Terminais
13	D3E-SP/SCREW	Kit, saco com parafusos
14	D3E-SP/SEAL	Kit, saco com anéis O, vedações
15	D3E-SP42	Cabos e placa PC para bloco pneumático



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

Itália Flow-

serve 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

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

Reino Unido

Flowserve Abex

Road

Newbury, Berkshire, RG14 5EY

UK

Tel: +44 (0) 1635 46 999

Fax: +44 (0) 1635 36 034

E-mail: pmvukinfo@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

Holanda

Flowserve Flow Control Benelux

B.V

Postbus 1501

4700 Roosendaal

THE NETHERLANDS

Tel: +31 (0)165 598898

Fax: +31 (0)165 555670

Escandinávia

Palmstiernas Svenska AB

Box 21

SE-663 21 Skoghall

Sweden

Tel: +46 (0)54 52 14 70

Fax: +46 (0)54 52 14 42

e-mail: info@palmstiernas.se

Canadá

Cancoppas Limited

2595 Dunwin Drive, Unit 2

Mississuga, Ont L5L 3N9

CANADA

Tel: +1 905 569 6246

Fax: +1 905 569 6244

E-mail: controls@cancoppas.com

China Flow-

serve Hanwei

Building

No. 7 Guanghua Road

Chao Yang District

100004 Beijing

CHINA

Tel: +86 (10) 6561 1900

Fax: +86 (10) 6561 1899

Sede Ásia Pacifico

Flowserve Pte Ltd.

No. 12 Tuas Avenue 20

REPUBLIC OF SINGAPORE 638824

Tel: +65 (0) 687 98900

Fax: +65 (0) 686 24940

E-mail: fcdasiaprocess@flowserve.com