



INSTRUÇÕES DO USUÁRIO

Posicionador Digital 3200MD

**Instalação
Operação
Manutenção**



Conteúdo

1 Termos Relacionados com Segurança	3
2 Informações Gerais	3
3 Desembalagem e Armazenagem	3
3.1 Desembalagem.....	3
3.2 Armazenagem	3
3.3 Inspeção de pré-instalação.....	3
4 Visão Geral do Posicionador Logix 3200MD	3
4.1 Especificações.....	4
4.3 Sequencia Detalhada das Operações do Posicionador	7
5 Montagem e Instalação	8
5.1 Montagem das Válvulas Mark One Lineares Valtek.....	8
5.2 Montagem das Válvulas Rotativas Valtek Padrão (Ver Fig. 4) ..	9
5.3 Procedimento de Montagem Opcional Valtek (Ver Figura 5) ..	11
5.4 Colocação do Posicionador no Atuador.....	11
6 Fiação e Diretrizes para Aterramento (Ver Figura 6)	12
6.1 Fiação da Entrada do Comando 4-20mA	13
6.2 Parafuso de Aterramento.....	13
6.3 Voltagem (Ver Figura 7)	13
6.4 Requisitos do Cabo	13
6.5 Separadores Intrinsecamente Seguros	14
7 Inicialização	14
7.1 Operação da Interface Local do Logix 3200MD	14
7.2 Ajustes Iniciais do Interruptor DIP	14
7.3 Operação de Configuração.....	15
7.4 Configuração do Interruptor-Cal Dip para o Modo operacional de Calibração Rápida	16
7.5 Operação Calibração Rápida (QUICK-CAL)	16
7.6 Controle local de posição da válvula	17
7.7 Reset de Fábrica	17
7.8 Reset de Comando.....	17
7.9 Verificação do número da versão.....	17
7.10 Condição do Logix 3200MD	17
7.11 Software de Configuração e Diagnóstico ValveSight e Comunicador manual HART 375.....	21
8 Manutenção e Reparo	21
8.1 Conjunto do Módulo Condutor	21
8.2 Regulador	23
8.3 Verificação ou Ajuste da Pressão Interna do Regulador	24
8.4 Válvula de Carretel	25
8.5 Tampa da Válvula de Carretel	25
8.6 Sensor de Posição da Haste	26
8.7 Conjunto Principal do PCB	27
8.8 Placa do Sensor de Pressão	27
8.9 Placa de Interface do Cliente.....	28
9 Equipamento Opcional	29
9.1 Projeto Com Respiro (Ver Figuras 19 e 20).....	29
9.2 Modem HART	29
9.3 Placa de Saída Analógica de 4-20mA	30
10 Lista de Peças	32
11 Kits de Peças Sobressalente do Logix 3200MD	34
12. Kits de Montagem do Logix 3200MD	35
12.1 Kits de Montagem Valtek	35
12.2 Kits de Montagem O.E.M Logix	36
12.3 Números de Peça - Kit de Montagem de Acessório NAMUR	36
13 Perguntas Frequentes	37
14 Como Fazer o Pedido	38
15 Resolução de Problemas	39

1 Termos Relacionados com Segurança

Os termos **PERIGO**, **ADVERTÊNCIA**, **CUIDADO** e **NOTA** são usados nestas instruções para enfatizar perigos particulares e/ou para informações adicionais sobre aspectos que podem não ser compreendidos imediatamente.

β PERIGO: Indica perigo de morte, lesão pessoal severa e/ou dano substancial à propriedade se precauções apropriadas não forem tomadas.

χ ADVERTÊNCIA: Indica que há perigo de morte, lesão pessoal severa e/ou dano à propriedade se precauções apropriadas não forem tomadas.

α CUIDADO: Indica que há perigo de lesão pessoal menor e/ou dano à propriedade se precauções apropriadas não forem tomadas.

NOTA: indica e fornece informações técnicas adicionais que podem não ser óbvias mesmo para o pessoal qualificado. A obediência a outras notas não particularmente enfatizadas, com relação ao transporte, montagem, operação e manutenção e também à documentação técnica (ex. instruções operacionais, documentação do produto ou sobre o produto em si) é essencial para evitar falhas que por si poderiam causar direta ou indiretamente lesão pessoal severa ou dano à propriedade.

2 Informações Gerais

As seguintes instruções são designadas para auxiliar a desembalar, instalar e realizar manutenção conforme requerido nos posicionadores digitais Logix® 320MD Valtek®. Série 3000 é o termo usado para todos os posicionadores aqui mencionados; entretanto, números específicos indicam características particulares de cada modelo (ex. Logix 3200 indica que o posicionador pertence ao protocolo HART®). Veja a tabela de Número de Modelo do Logix 3200MD neste manual para saber os números do modelo específico. Os usuários do produto e o pessoal de manutenção devem estudar esse boletim antes de instalar, operar ou realizar qualquer tipo de manutenção na válvula.

As Instruções de Instalação, Operação e Manutenção cobrem partes da válvula (como IOM 1 ou IOM 27) e do atuador (IOM 2 ou IOM 31) e partes do sistema e outros acessórios. Consulte as instruções apropriadas quando informações se fizerem necessárias.

Para evitar possível lesão ao pessoal ou dano às peças da válvula, notas de **ADVERTÊNCIA** e **CUIDADO** devem ser estritamente seguidas. Modificar o produto, substituir peças por outras que não sejam genuínas ou utilizar procedimentos de manutenção que não estejam descritos aqui pode afetar drasticamente o desempenho e trazer riscos para o pessoal e também para o equipamento, e também pode invalidar a garantia.

ADVERTÊNCIA: Práticas de segurança industriais padrão devem ser seguidas quando estiver trabalhando neste ou em qualquer outro produto de controle de processo. Especificamente, dispositivos de proteção pessoal e dispositivos de içamento devem ser utilizados.

3 Desembalagem e Armazenagem

3.1 Desembalagem

1. Ao desembalar o posicionador Logix 3200MD, verifique se recebeu todos os materiais mencionados na lista de embalagem. Listas que descrevem o sistema e os acessórios estão incluídas em cada contêiner.

2. Ao içar o sistema do contêiner, posicione tiras de içamento para evitar danificar os acessórios montados. Sistemas com válvulas até seis polegadas podem ser levantados pelo olhal de içamento do atuador. Em sistemas maiores, a unidade de içamento deve utilizar tiras ou ganchos nas pernas do castelo e na extremidade externa do corpo.

χ ADVERTÊNCIA: Ao levantar um conjunto válvula/atuador com tiras de içamento, considere que o centro da gravidade pode estar acima do ponto de levantamento. Portanto, deve haver apoio pra evitar que o conjunto válvula/atuador gire. Se não houver apoio, poderá causar lesão grave ao pessoal ou dano ao equipamento.

3. Se houver dano durante o transporte, contate imediatamente o exportador.

4. Se houver problemas, entre em contato com o representante da Divisão de Controle de Fluxo da Flowserve.

3.2 Armazenagem

Pacotes da válvula de controle (uma válvula de controle e sua instrumentação) podem ser armazenados seguramente em um local fechado que permita proteção ambiental; não é necessário aquecimento. Pacotes da válvula de controle devem ser armazenados em skids adequados e não diretamente no solo. O local de armazenagem deve ser livre de umidade, pó, sujeira, etc.

3.3 Inspeção de pré-instalação

Se um pacote de controle de válvula for armazenado por mais de 1 ano, inspecione um atuador desmontando-o de acordo com as Instruções de Instalação, Operação e Manutenção (IOM) antes da instalação da válvula. Se anéis-o estiverem ovais e/ou deterioradas, devem ser substituídos e o atuador reconstruído. Assim, todos os atuadores devem ser desmontados e inspecionados. Se os anéis-o do atuador forem substituídos, complete os seguintes passos:

1. Substitua os anéis-o do bujão regulador de pressão.
2. Inspeção as solenóides e o posicionador e substitua conforme necessário.

4 Visão Geral do Posicionador Logix 3200MD

O posicionador digital Logix 3200MD é um posicionador digital de válvula de dois fios 4-20mA. O posicionador pode ser configurado via interface do usuário local. O Logix 3200 MD utiliza o protocolo HART que permite comunicação remota de dois tempos com o posicionador. O posicionador Logix 3200MD pode controlar atuadores de ação dupla e simples com montagens lineares ou rotativas. O posicionador é totalmente energizado por um sinal de entrada de 4-20mA. A corrente de inicialização deve ser de pelo menos 3.6mA sem o cartão AO ou 3.85mA com o cartão AO.

4.1 Especificações

Tabela I – Especificações Elétricas

Suprimento de Energia	2-fios, 4-20mA 10.0 a 30.0VDC
Voltagem	10.0VDC @ 20mA
Resistência Efetiva	495Ω @ 20mA Típica Adicionar 20Ω quando comunicação HART estiver ativa
Comunicações	Protocolo HART
Corrente Operacional Mínima	3.6mA sem placa AO 3.85mA com placa AO
Voltagem Máxima	30.0VDC

Tabela II: Especificações do Software ValveSight Suite

Computador	No mínimo processador Pentium que suporte Windows 95, 98, NT, 2000, XP, memória total de 32 MB (recomendado 64 MB), 30 MB de espaço disponível em disco rígido, drive de CD-ROM
Portas	No mínimo 1 e no máximo 8. (Também pode se comunicar via conexões PCMCIA e USB)
Modem HART	RS-232/PCMCIA cartão/USB
Filtro HART	Pode ser adquirido junto com algum DCS
HART MUX	MTL 4840/ELCON 2700

Tabela III: Condições Ambientais

Faixa de Temperatura Operacional	Padrão	-4° a 176°F (-20° a 80°C)
	Baixa	-40° a 176°F (-40° a 80°C)
Faixa de Temperatura no Transporte e Armazenagem	-40° a 176°F (-40° a 80°C)	
Umidade Operacional	0 - 100% sem condensação	

Nota: O abastecimento de ar deve estar de acordo com a Norma ISA 7.0.01 (um ponto de costura de pelo menos 18 graus Fahrenheit abaixo da temperatura ambiente, tamanho de partícula abaixo de cinco micros – um micro é recomendado – e teor de óleo que não ultrapasse a uma parte por milhão)

Tabela IV: Especificações Físicas

Material do Alojamento	Alumínio fundido, pintado com pó, aço inoxidável
Elastoméricos	Buna-N / Florossilicone
Peso	8.3 libras (3.9 kg) alumínio 20.5 libras (9.3 kg) aço inoxidável

Tabela V: Especificações do Posicionador

Zona morta	<0.1% escala total
Repetibilidade	<0.05% escala total
Linearidade	<0.5% (rotativo), <0.8%, (haste deslizante) escala total
Consumo de Ar	<0.3 SCFM (0.5 Nm ³ /hr) @ 60 psi (4 bar)
Capacidade de Ar	12 SCFM @ 60 psi (4 bar) (0.27 Cv)

Tabela VI: Especificações da Saída Analógica de 4 a 20mA

Faixa de Rotação Potencial	40° - 95°
Faixa de Suprimento de Energia	12.5 a 40VDC, (24VDC típica)
Resistência Máxima de Carga (ohms)	(Voltagem de Fornecimento - 12.5) / 0.02
Saída do Sinal da Corrente	4-20mA
Linearidade	1.0% F.S.
Repetibilidade	0.25% F.S.
Histerese	1.0% F.S.
Temperatura Operacional	-40° a 176°F, -40° a 80°C

Tabela VII: Certificações da Área de Risco

Entidade Notificada	Certificação	Aprovação	Parâmetros da Entidade	Código de Temperatura	Classificação o Invólucro
	-10	Grupos B, C, D – A prova de poeira e ignição: Classes II, III, Div 1, Grupos EFG (Ver Advertência Nr. 1 e 2)	Não Aplicável	T6 T _{amb} ≤ = 60°C	NEMA 4X
	-10	Intrinsecamente Seguro: Classe I, II, III, Div 1, Grupos A, B, C, D Classe 1, Zona 0, AEx ia IIC (Ver Advertência No. 2,3)	V _{max} = 30 Volts I _{max} = 100mA P _{max} = 800mW C _i = 30 nF L _i = 0 (consultar desenho de controle # 198736)	T4 T _{amb} ≤ = 85°C T5 T _{amb} ≤ = 55°C	NEMA 4X
	-10	Não acendível: Classe I, Div 2, Grupos A, B, C, D (Ver Advertência No. 2)	Instalar de acordo com o Artigo 501-4 da NEC quando não utilizar barreiras.	T4 T _{amb} ≤ = 85°C T5 T _{amb} ≤ = 55°C	NEMA 4X
	-10	A prova de explosão: Classe I, Div 1, Grupos B, C, D Classe II, Div 1, Grupos E, F, G Classe III (Ver Advertência No. 1 e 2)	Não Aplicável	-25° ≤ Ta ≤ +40°C	Tipo 4X
	10	Intrinsecamente Seguro: Classe I, II, III, Div 1, Grupos A, B, C, D (Ver Advertência No. 2 e 3)	V _{max} = 30 Volts I _{max} = 100mA P _{max} = 800mW C _i = 30 nF L _i = 0 (Consultar desenho de controle #. 198736)	T4 T _{amb} ≤ = 80°C	Tipo 4X
	10	Não acendível: Classe I, II, Div 2, Grupos A, B, C, D (Ver Advertência No. 2)	Não Requerido	T4 T _{amb} ≤ = 80°C	Tipo 4X
	-07	A prova de explosão (A prova de chama): II 2 GD Ex d IIB + H ₂ Ex tD A21 T95°C (Ver Advertência No. 1, e 2)	Não Requerido	T5 (T = -40°C a + 80°C)	IP65
	-04 ou -15	Intrinsecamente Seguro: II 1 G Ex ia IIC (Ver Advertência No. 2 e 3)	U _i = 30 Volts I _i = 100mA P _i = 800mW C _i = 30 nF L _i = 0 C _o = 36 nF	T4 (T _{amb} -40°C a + 85°C) T5 (T _{amb} -40°C a + 55°C)	IP65
	-03 ou -04 ou -20	Não acendível: II 3 G Ex nL nA IIC (Ver Advertência No. 2)	Não Requerido	T4 T _{amb} -40°C a + 85°C) T5 T _{amb} -40°C a + 55°C)	IP65
IECEX	-16	A prova de explosão (A prova de chama): Ex d IIB + H ₂ (Ver Advertência No. 1 e 2)	Não Requerido	T5 (T _{amb} -20°C a + 55°C) T5 (T _{amb} -40°C a + 80°C)	IP65
	-21	Intrinsecamente Seguro: Ex ia IIC (Ver Advertência No. 2, 3)	U _i = 30 Vdc I _i = 100mA P _i = 0.8W C _i = 30 nF L _i = 0	T4 (T _{amb} -40°C a + 85°C)	IP65
	-06	A prova de explosão (A prova de chama): BR-Ex d IIB + H ₂ (Ver Advertência No. 1 e 2)	Não Requerido	T5 (-40°C ≤ Ta ≤ + 80°C)	IP65
	-06 ou -22	Intrinsecamente Seguro: BR- Ex ia IIC (Ver Advertência No. 2 e 3)	U _i = 30 Vdc I _i = 100mA P _i = 800mW C _i = 30 nF L _i = 0 C _o = 36 nF	T5 (-40°C ≤ Ta ≤ + 55°C) T4 (-40°C ≤ Ta ≤ + 85°C)	IP65
KOSHA	-07	A prova de explosão (A prova de chama) Ex d IIB + H ₂ (Ver Advertência No. 1 e 2)	Não Requerido	T5 (T = -40°C a + 80°C)	IP65

χ ADVERTÊNCIAS:

1. Para manter as certificações a prova de explosão não remova nem solte as tampas durante a operação.
2. Para evitar a possibilidade de descarga estática, limpe somente com um pano úmido.
3. O posicionador deve ser conectado ao equipamento seguro com a mesma classificação e deve ser instalado de acordo com as normas de instalação vigentes.

4.2 Operação do Posicionador

O posicionador Logix 3200MD é um instrumento elétrico de resposta. A Figura 1 mostra um posicionador Logix 3200MD instalado em um atuador linear de dupla ação para a atuação tipo ar-para-abrir.

O Logix 3200MD recebe energia do sinal de entrada de dois fios, 4-20mA. Entretanto, como esse posicionador utiliza comunicações HART, duas fontes podem ser utilizadas para o sinal de comando: Analógica e Digital. Na fonte analógica, o sinal 4-20mA é usado para a fonte de comando. Na fonte digital, o nível do sinal de entrada 4-20mA é ignorado e um sinal digital enviado via HART é usado como fonte de comando. A fonte de comando pode ser acessada via software ValveSight, o comunicador do HART 375, ou outro software host.

Tanto na fonte tipo analógica quanto na fonte tipo digital, 0% é sempre definido como posição fechada da válvula e 100% é sempre definido como posição aberta da válvula. Na Fonte Analógica, o sinal 4-20mA é convertido para um percentual. Durante a calibração do elo, os sinais correspondentes a 0% e 100% são definidos.

O sinal de entrada em percentual passa por um bloco modificador de caracterização e limites. O posicionador não utiliza mais ressaltos ou outros meios mecânicos para caracterizar a saída do posicionador. Essa função é feita pelo software, que permite ao cliente fazer ajuste no campo. O posicionador possui três modos básicos: Linear, Mesmo Percentual (=%) caracterização Especial. No modo Linear, o sinal de entrada passa diretamente através do algoritmo de controle em uma transferência de 1:1. No modo Mesmo Percentual (=%), o sinal de entrada é mapeado para um padrão de 30:1, rangeabilidade=% curva. Se a caracterização Especial estiver habilitada, o sinal de entrada é mapeado para a curva de saída default=% ou uma curva de saída de 21-pontos especial, definida pelo usuário. A curva de saída de 21-pontos especial, definida pelo usuário é definida manualmente ou através do software ValveSight. Além disso, duas características definidas pelo usuário, Limites Suaves e MPC (Minimum Position Cutoff), podem afetar o sinal de saída final. O comando real que está sendo utilizado para posicionar a haste após qualquer caracterização ou limites do usuário ser avaliada é chamado de *Comando de Controle*. O Logix 3200 MD utiliza um algoritmo de posicionamento de haste de dois estágios.

Figura 1: Esquema do Posicionador Digital Logix 3200 MD (configuração ar-para-abrir)

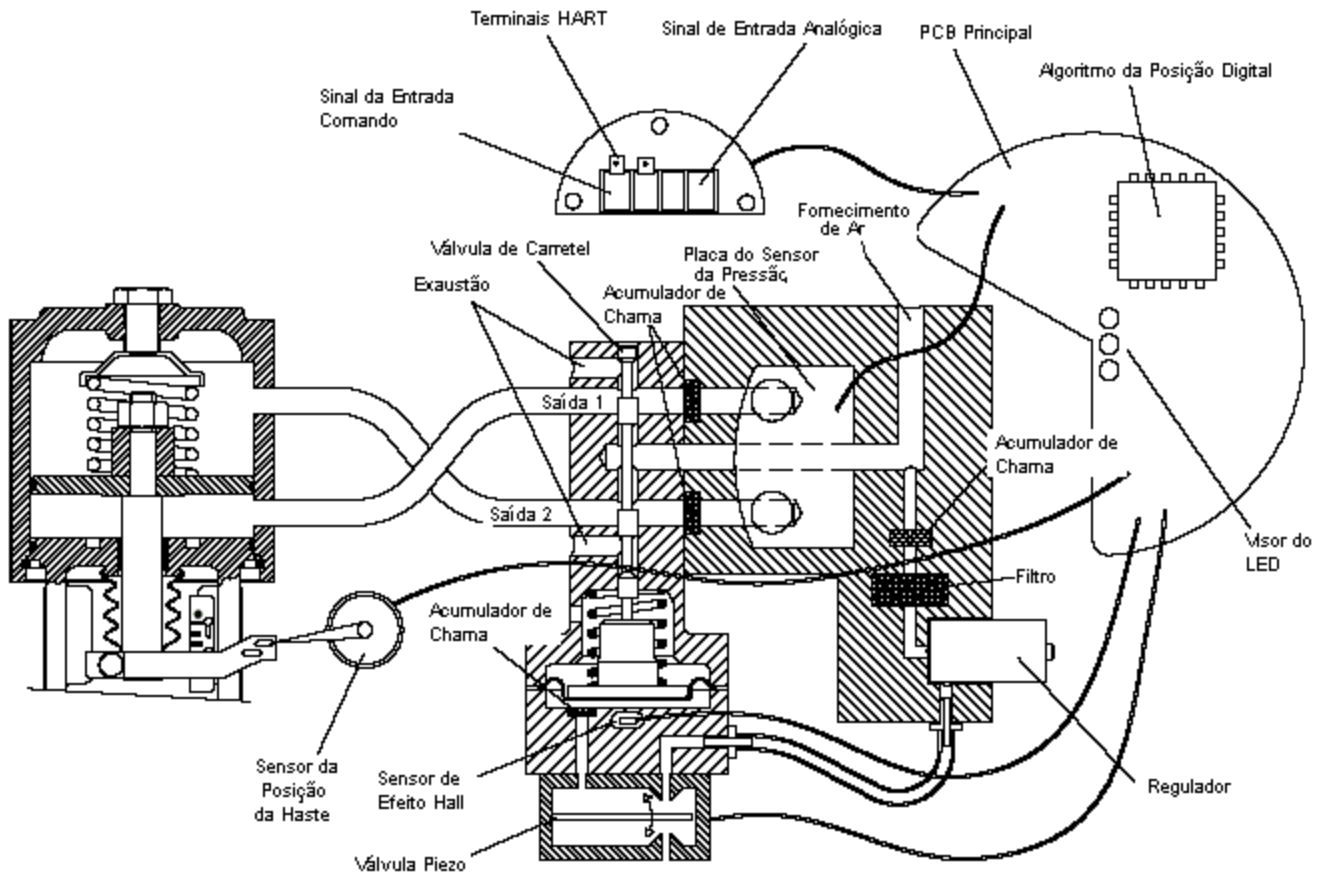
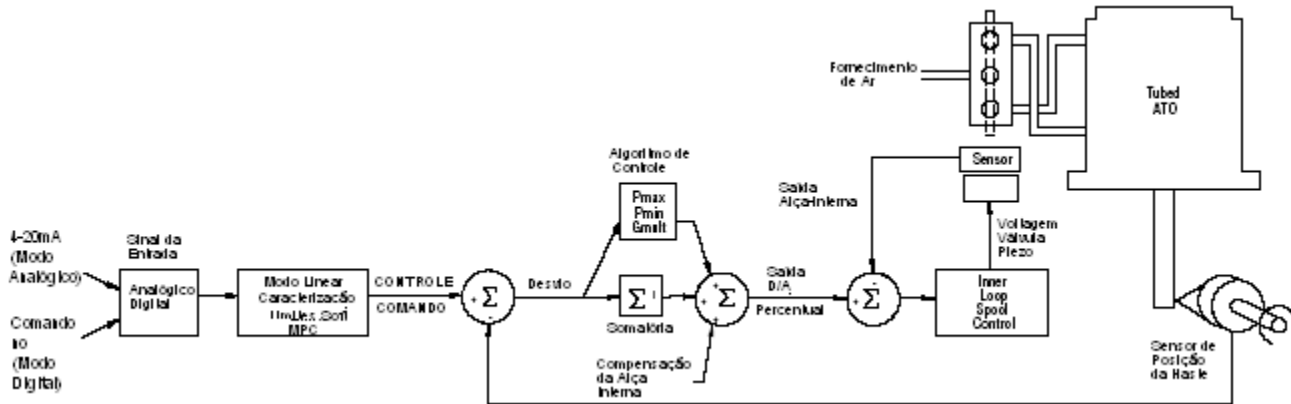


Figura 2: Algoritmo de Posicionamento do Sistema



Os dois estágios consistem de um elo interna para controle do carretel e de um elo externa para controle da posição da haste. Consultando novamente a Figura 1, o sensor de posição da haste faz uma medição do movimento da haste. O Comando de Controle é comparado contra a Posição da Haste. Se houver qualquer desvio, o algoritmo de controle envia um sinal para o controle do elo interna que move o carretel para cima ou para baixo, dependendo do desvio. Em seguida, o elo interna ajusta rapidamente a posição do carretel. A pressão do atuador muda e a haste começa a se mover. O movimento da haste reduz o desvio entre o Comando de Controle e a Posição da Haste. Esse processo continua até o desvio chegar a zero.

O elo interna controla a posição da válvula de carretel através de um módulo condutor. O módulo condutor consiste de um sensor de efeito de hall compensado por temperatura e um modulador de pressão de válvula piezo. O modulador de pressão de válvula piezo controla a pressão do ar sob um diafragma através de um *bender*. O feixe piezelétrico desvia em resposta a uma voltagem aplicada vinda do dispositivo eletrônico do elo interna. Conforme a voltagem da válvula piezo aumenta, o raio piezo se curva fechando contra um bocal, fazendo com que a pressão sob o diafragma aumente. Conforme a pressão embaixo do diafragma aumenta ou diminui, a válvula de carretel se movimenta para cima ou para baixo, respectivamente. O sensor de efeito hall transmite a posição do carretel de volta para o dispositivo eletrônico do elo interna para o propósito de controle.

4.3 Sequência Detalhada das Operações do Posicionador

Um exemplo mais detalhado explica a função de controle. Assuma que a unidade está configurada como segue:

- A Unidade é uma fonte de comando analógica.
- A caracterização Especial está desativada (portanto, a caracterização é Linear).
- Não há limites suaves ativados. Sem ajuste MPC.

- A válvula tem desvio zero com um sinal de entrada presente de 12mA.
- Calibração do elo: 4mA = 0% comando, 20mA = 100% comando.
- O atuador está no tubo e o posicionador está configurado para ar-para-abrir.

Dadas as condições, 12mA representa uma fonte de Comando de 50%. A caracterização Especial está desativada, assim a fonte de Comando passa em 1:1 para o Comando de Controle. Uma vez que o desvio zero existe, a Posição da Haste também é de 50%. Com a haste na posição desejada, a válvula de carretel ficará em uma posição média que equilibre a pressão acima e abaixo do pistão no atuador. Esta posição normalmente é chamada de posição nula ou balanceada do carretel.

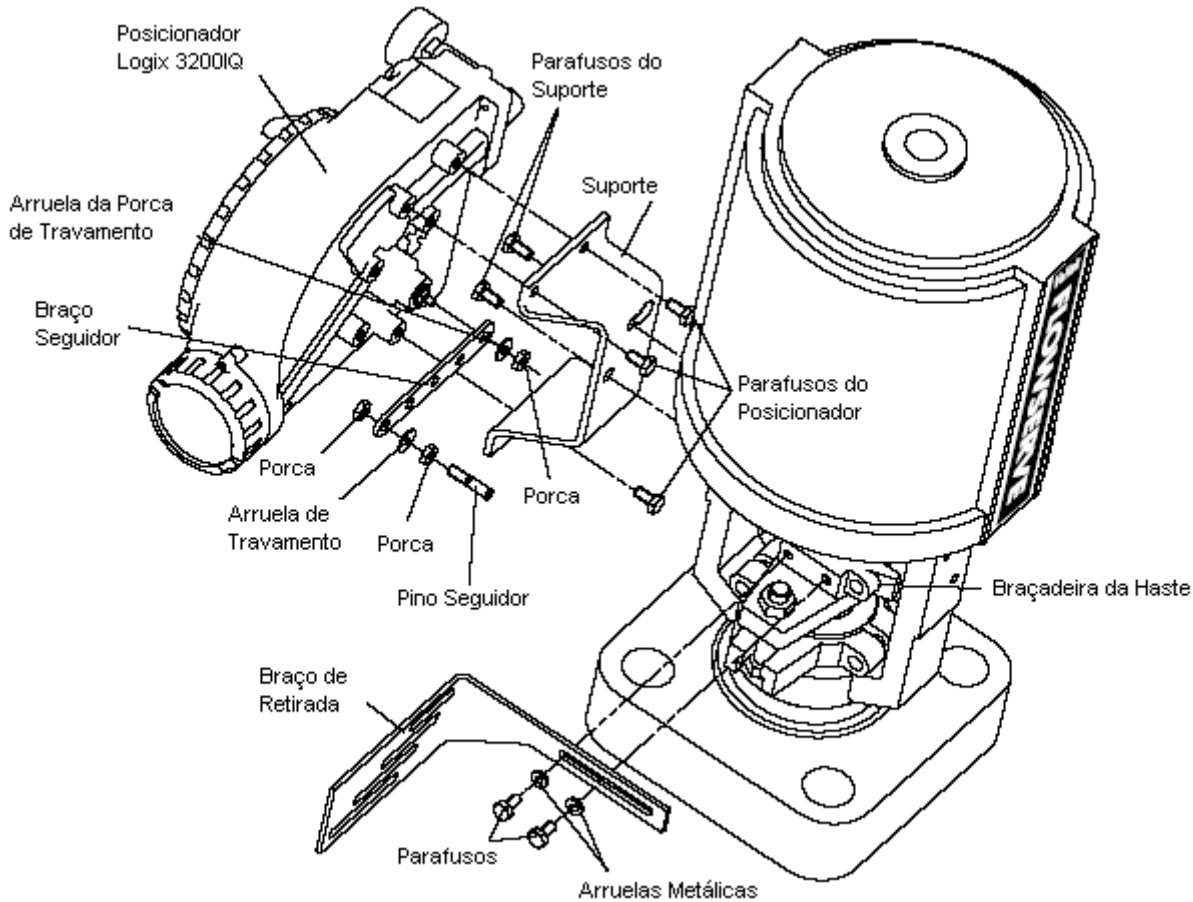
Assuma que o sinal de entrada muda de 12mA para 16mA. O posicionador interpreta isso como uma fonte de Comando de 75%. Com a caracterização Linear, o Comando de Controle se torna 75%. O desvio é a diferença entre o Comando de Controle e a Posição da Haste: Desvio = 75% - 50% = +25%, onde 50% é a posição atual da haste. Com esse desvio positivo, o algoritmo de controle envia um sinal para movimentar o carretel para cima. Conforme o carretel se movimenta, o ar do abastecimento é fornecido na parte inferior do atuador e o ar é exaustado a partir do topo do atuador. Esse novo diferencial de pressão faz com que a haste comece a se movimentar na direção da posição desejada de 75%. Conforme a haste se movimenta, o Desvio começa a diminuir. O algoritmo de controle começa a reduzir a abertura do carretel. Esse processo continua até o desvio chegar a zero. Nesse ponto, o carretel estará de volta na posição nula ou balanceada. O movimento da haste cessará e a posição desejada da haste agora é atingida.

Um parâmetro importante não foi discutido neste ponto: A compensação do elo interna. Verificando a Figura 2, um número chamado compensação do elo externa é adicionado na saída do algoritmo de controle. Para que o carretel permaneça em sua posição nula ou balanceada, o algoritmo de controle deve enviar um comando de carretel diferente de

zero. Esse é o propósito da compensação do elo interna. O valor desse número é equivalente ao sinal que deve ser enviado para o controle de posição do carretel vir para uma

posição nula com desvio zero. Esse parâmetro é importante para o controle adequado e é otimizado e ajustado automaticamente durante a calibração do curso.

Figura 3: Montagem da Válvula Mark One Linear



5 Montagem e Instalação

5.1 Montagem das Válvulas Mark One Lineares Valtek

Para montar um posicionador Logix 3200MD em uma válvula Mark One Linear Valtek, consulte a Figura 3 e siga as instruções abaixo. As seguintes ferramentas são necessárias:

- chave de boca 9/16" (ou 1/2" para pontalete tamanho 2.88 e menor)
- chave de catraca 7/16"
- chave de catraca de 7/8"

1. Remova a arruela e a porca do conjunto do pino seguidor. Insira o pino no orifício apropriado no braço seguidor, baseado na extensão do curso. O comprimento do curso está gravado próximo dos furos correspondentes nos braços seguidor. Certifique-se que a extremidade não roscada do

pino está do lado gravado do braço. Reinstale a arruela de trava e aperte a porca para completar o conjunto do braço seguidor.

2. Deslize a fenda D-dupla no conjunto do braço seguidor sobre as partes planas do eixo de posição nas costas do posicionador. Certifique-se que o braço está apontando para o lado da interface do cliente do posicionador. Deslize a arruela de trava nas roscas no eixo e aperte a porca.

3. Alinhe o suporte com os três furos de montagem sobre o posicionador. Fixe com parafusos de 1/4".

4. Insira um parafuso de montagem no orifício do bloco de montagem do castelo próximo do cilindro. Pare quando o parafuso estiver aproximadamente 3/16" de ser nivelado com o bloco de montagem.

5. Escorregue a extremidade grande do furo de montagem em forma de gota na parte traseira do conjunto

posicionador/suporte sobre o parafuso de montagem. Deslize a extremidade pequena da gota embaixo do parafuso de montagem e alinhe o furo de montagem inferior.

6. Insira o parafuso de montagem inferior e aperte-o.

7. Posicione a fenda de montagem do braço take-off contra o bloco de montagem da haste. Passe Loctite 222 no parafuso do braço take-off e insira através das arruelas na braçadeira da haste. Deixe os parafusos soltos.

8. Deslize a fenda do pino apropriado do braço take-off, baseado na duração do curso, sobre o pino do braço seguidor. Comprimentos apropriados de curso estão gravados por cada fenda de pino.

9. Centralize o braço take-off na luva do pino seguidor.

10. Alinhe o braço take-off com o plano superior da braçadeira da haste e aperte o parafuso. Aplique torque de 120 in-lb.

NOTA: Se for montado adequadamente, o braço seguidor deve ficar na posição horizontal quando a válvula estiver em

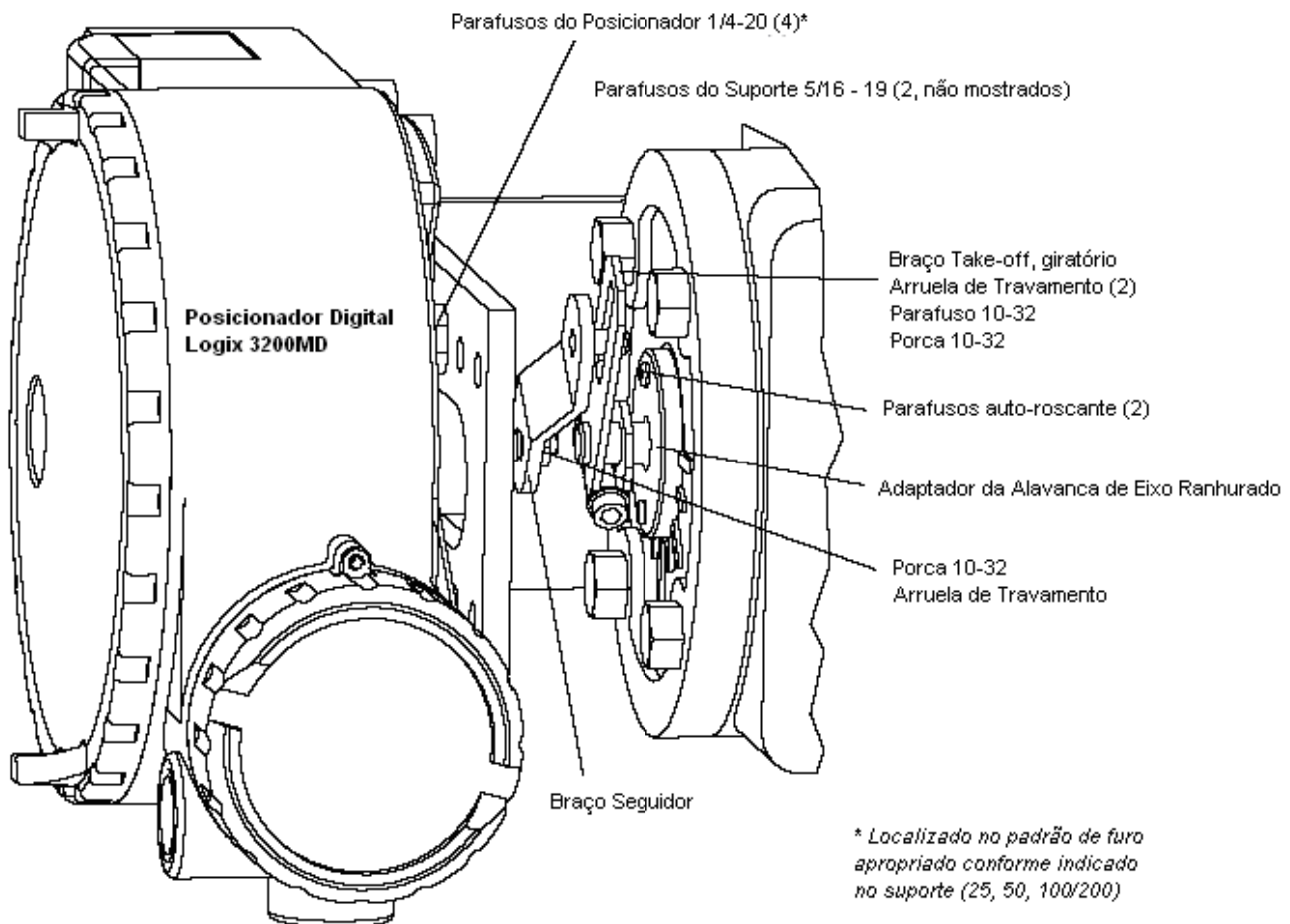
um curso de 50% e deve se mover aproximadamente $\pm 30^\circ$ da posição horizontal no curso pleno da válvula. Se montado incorretamente, ocorrerá um erro de calibração de curso e as lâmpadas indicadoras piscarão um código RGGY indicando que o sensor de posição saiu do limite em uma das extremidades do movimento. Reposicione a conexão de resposta ou gire o sensor de posição para corrigir o erro.

5.2 Montagem das Válvulas Rotativas Valtek Padrão (Ver Figura 4)

A montagem rotativa padrão se aplica aos conjuntos válvula-atuador Valtek que não possuem reservatórios de volume ou volantes montados. A montagem padrão utiliza uma conexão acoplada diretamente no eixo da válvula. Essa conexão foi projetada para permitir desalinhamento mínimo entre o posicionador e o atuador. As seguintes ferramentas são necessárias para realizar o procedimento:

- Chave Allen de 5/32"
- Chave de boca de 1/2"
- Chave de boca de 7/16"

Figura 4: Montagem Rotativa Padrão



- Soquete de 3/8" com extensão
- Chave para porcas de 3/16"

1. Fixe o adaptador da alavanca na alavanca utilizando dois parafusos auto-roscante de 6 x 1/2".

2. Deslize o conjunto do braço take-off no eixo do adaptador da alavanca. Insira o parafuso com a arruela estrela através do braço take-off e insira a segunda arruela estrela e a porca. Aperte a arruela com o soquete de forma que o braço fique ligeiramente confortável, mas ainda capaz de girar. Este será apertado depois da conexão ser corretamente orientada.

3. Prenda o braço seguidor no eixo posicionador utilizando a arruela estrela e a porca 10-32.

NOTA: O braço apontará quando o eixo estiver em posição livre.

4. Utilizando quatro parafusos 1/4-20 x 1/2", prenda o posicionador no suporte universal usando o padrão de furo apropriado (gravado no suporte).

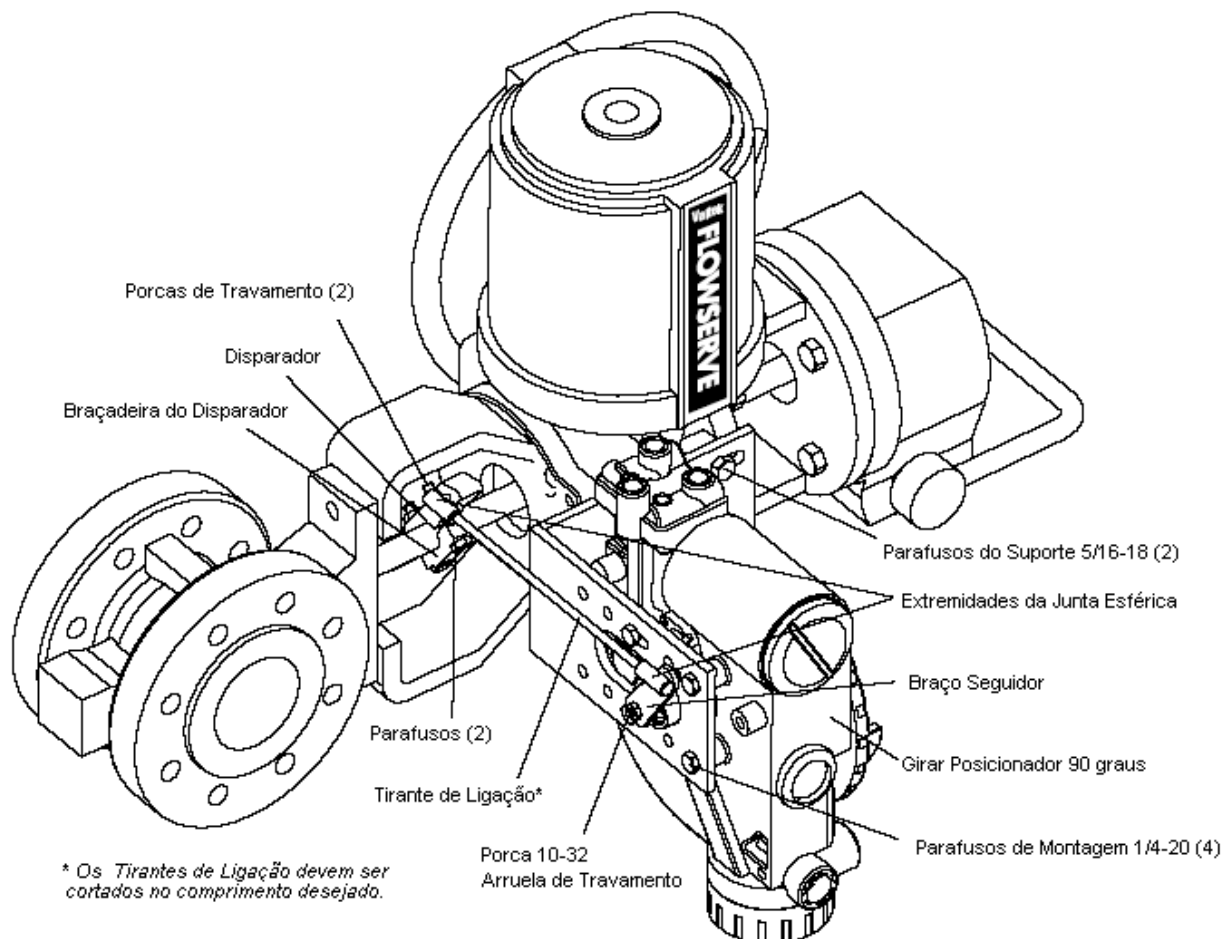
5. Utilizando uma chave de 1/2" e dois parafusos de 5/16-18 x 1/2", prenda o suporte no bloco de transferência do atuador. Deixe os parafusos levemente soltos até fazer os ajustes finais.

6. Gire o braço take-off de forma que o pino seguidor deslize na fenda do braço take-off. Ajuste a posição do suporte conforme necessário observando o encaixe do pino seguidor na fenda do braço take-off. O pino deve se estender aproximadamente 1/16" do braço take-off. Quando adequadamente ajustado, prenda com segurança os parafusos de suporte.

Orientação do Braço take-off para Travamento Final

1. Coloque o posicionador Logix 3200 MD no atuador de acordo com as instruções dadas na Seção 5.4 "Colocação do Posicionador no Atuador".

Figura 5: Montagem Rotativa Opcional





2. **Com a pressão desligada**, girar o braço seguidor na mesma direção do eixo causará perda da pressão de abastecimento. Quando a parada mecânica do braço seguidor (posicionador) for alcançada, gire para trás aproximadamente 15 graus.

3. Segure o braço take-off no lugar; aperte o parafuso do braço take-off.

NOTA: O braço deve estar bem acomodado para segurar o braço seguidor no lugar, mas permite movimento quando empurrado.

4. Conecte o fornecimento de ar regulado na porta apropriada no manifold.

5. Remova a tampa principal e localize os interruptores DIP e o botão QUICK-CAL.

6. Consulte a etiqueta na tampa da placa principal e ajuste os interruptores DIP de acordo com ela. (Uma explicação mais detalhada dos ajustes do interruptor DIP é dada na Seção 7, "Inicialização").

7. Pressione o botão QUICK-CAL por três ou quatro segundos ou até o posicionador começar a se mover. O posicionador agora realizará uma calibração de curso.

8. Se a calibração foi bem sucedida o LED verde piscará GGGG ou GGGY e a válvula ficará no modo de controle. Continue com o passo 9. Se a calibração falhar, conforme indicado pelo código RGGY piscante, as válvulas de resposta A/D foram ultrapassadas e o braço deve ser ajustado afastado dos limites do posicionador. Volte ao passo 2 e gire o braço de volta aproximadamente 10 graus.

NOTA: Lembre-se de retirar o fornecimento de ar antes de reajustar o braço take-off.

9. Aperte a porca do braço take-off. O parafuso de cabeça de soquete do braço take-off deve ser apertado, aproximadamente 40 in-lb.

NOTA: Se o braço deslizar, o posicionador deve ser recalibrado.

⚠ ADVERTÊNCIA: Caso esse procedimento não for seguido, posicionador e/ou conexão serão danificados. Verifique a ação e o curso do ar cuidadosamente antes de travar o braço no adaptador da alavanca.

5.3 Procedimento de Montagem Opcional Valtek (Ver Figura 5)

A montagem rotativa opcional se aplica aos conjuntos válvula-atuador Valtek equipados com reservatórios de volume ou volantes montados. A montagem opcional utiliza uma conexão de 4 barras acopladas no eixo da válvula. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave de boca de 3/8"

- Chave de boca de 7/16"
- Chave de boca de 1/2"

1. Utilizando uma chave de 1/2" e dois parafusos de 5/16-18 x 1/2", prenda o suporte no bloco de transferência do atuador. Deixe o suporte solto para realizar o ajuste.

2. Utilizando quatro parafusos 1/4-20 x 1/2" e uma chave de boca de 7/16", prenda o posicionador no suporte universal usando o padrão de quatro furos que localiza o posicionador o mais longe possível da válvula. Gire o posicionador 90 graus do normal de forma que os medidores fiquem virados para cima.

3. Prenda o braço seguidor no eixo do posicionador utilizando a arruela estrela e a porca 10-32.

4. Prenda o gatilho e a braçadeira do gatilho no eixo da válvula utilizando dois parafusos de 1/4"-20 e duas porcas de travamento 1/4-20. Deixe o gatilho solto no eixo até o ajuste final.

5. Rosqueie a extremidade da conexão da junta esférica no gatilho e aperte (recomenda-se um composto de travamento de rosca, ex. Loctite, para evitar problemas com o rosqueamento. Ajuste o comprimento do tirante de forma que o braço seguidor e o gatilho girem paralelos entre si (o tirante deve ser cortado no comprimento desejado). Conecte a outra extremidade da junta esférica no braço seguidor utilizando uma arruela estrela e uma porca 10-32.

6. Aperte o parafuso do suporte e do gatilho.

7. Verifique se a operação é adequada, observe o sentido (direção) da rotação.

⚠ ADVERTÊNCIA: Se a rotação estiver na direção errada, danos graves ocorrerão no posicionador e/ou conexão. Verifique a ação do ar e a direção do curso cuidadosamente antes de iniciar a operação.

5.4 Colocação do Posicionador no Atuador.

O posicionador digital Logix 3200MD não lê as mudanças de pressão de abastecimento e pode lidar com pressões de fornecimento de 30 a 150 psig. Um regulador de abastecimento é recomendado se o cliente estiver usando as características de diagnóstico do Logix 3200MD, mas não é imprescindível. Nas aplicações onde a pressão de abastecimento é maior que a pressão máxima do atuador, classificar um regulador de abastecimento é necessário para abaixar a pressão de classificação máxima do atuador (não deve ser confundido com faixa operacional). Um filtro de ar é altamente recomendado para todas as aplicações onde houver possibilidade de sujeira no ar.

NOTA: O abastecimento de ar deve estar de acordo com a Norma ISA 7.0.01 (um ponto de costura de pelo menos 18 graus Fahrenheit abaixo da temperatura ambiente, tamanho de partícula abaixo de cinco micros – um micro é

recomendado – e teor de óleo que não ultrapasse a uma parte por milhão).

Ar-para-abrir e ar-para-fechar são determinados pela tubulação do atuador e não pelo software. Quando a seleção da atuação do ar é feita durante a configuração, a seleção informa ao controle qual e o caminho da colocação do atuador. A porta de saída superior chama-se Saída 1. Deve ser colocada do lado do atuador que deve receber o ar para iniciar a ação correta de aumentar o sinal. Verifique se a tubulação está correta antes de um curso de calibração. A orientação correta da tubulação é crítica para o posicionador funcionar corretamente e ter o modo de falha apropriado. Consulte a Figura 1 e siga as instruções abaixo:

Atuadores Lineares de Dupla-ação

Para um atuador linear tipo ar-para-abrir, a porta da Saída 1 do manifold do posicionador é colocada no lado de baixo do atuador. A porta da Saída 2 do manifold do posicionador é colocada no lado de cima do atuador. Para um atuador linear tipo ar-para-fechar a configuração acima é inversa.

Atuadores Rotativos de Dupla-ação

Para um atuador rotativo, a porta da Saída 1 do manifold do posicionador é colocada no lado de baixo do atuador. A porta da Saída 2 do manifold do posicionador é colocada no lado de cima do atuador. A convenção da tubulação é seguida, indiferente da ação do ar. Em atuadores rotativos, a orientação da transferência determina a ação do ar.

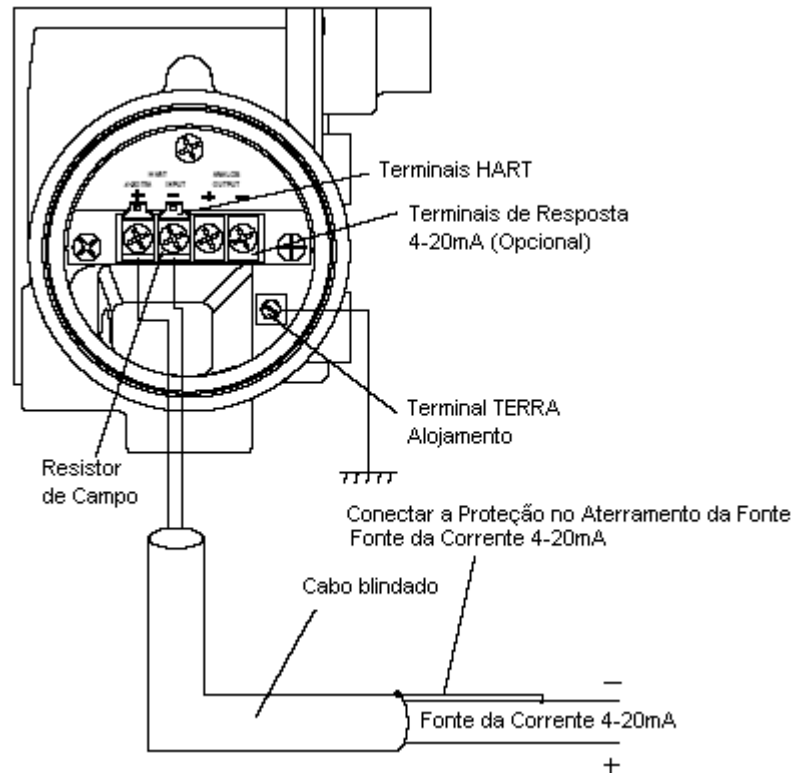
Atuadores de Ação Simples

Para os atuadores de ação simples, a porta da Saída 1 sempre é colocada no lado pneumático do atuador, independente da ação do ar. A porta da Saída 2 deve ter um bujão.

6 Fiação e Diretrizes para Aterramento (Ver Figura 6)

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Esse produto possui conexão elétrica para rosca tamanho 1/2" NPT ou M20 que parecem ser idênticas, mas não são intercambiáveis. Alojamentos com roscas de M20 são gravados com as letras M20 acima da abertura do conduto. Forçar roscas diferentes danificará o equipamento, causará lesão ao pessoal e anulará os certificados de locais de risco. Antes da instalação, verifique se as conexões de conduto são apropriadas para as roscas de alojamento do equipamento. Se as roscas forem diferentes, providencie adaptadores adequados ou entre em contato com um representante da Flowserve.

Figura 6: Terminação do Campo



6.1 Fiação da Entrada do Comando 4-20mA

Verifique a polaridade quando fizer a conexão de término do campo. O Logix 3200 é protegido contra polaridade reversa. Fonte de corrente de fio de 4-20 para o terminal de entrada etiquetado com Entrada de 4-20mA na placa de interface de usuário (ver Figura 6). Nunca conecte uma fonte de voltagem diretamente nos terminais do Logix 3200MD. A corrente deve sempre ser limitada para operação de 4-20mA. A corrente operacional mínima é de 3.6mA.

O sinal da corrente do elo de entrada para o posicionador digital Logix 3200MD deve ser em cabo protegido. As proteções devem ser conectadas a um aterramento somente em uma das extremidades do cabo para providenciar um local para o ruído a ser removido do cabo. Geralmente, o fio protetor deve ser conectado na fonte.

NOTA: O posicionador Logix 3200MD tem uma classificação segura da barreira de 100mA.

6.2 Parafuso de Aterramento

O parafuso de aterramento (verde) localizado dentro da tampa da extremidade deve ser usado para fornecer um aterramento adequado e confiável. Esse aterramento deve estar ligado no mesmo aterramento do conduto elétrico. Além disso, o conduto elétrico deve estar aterrado em ambas as extremidades.

⚠ **ADVERTÊNCIA:** O parafuso de aterramento (verde) não deve ser usado no término dos fios de proteção de sinal.

6.3 Voltagem (Ver Figura 7)

A voltagem da saída refere-se ao limite de voltagem que pode ser fornecido pela fonte da corrente. Um sistema de elo de corrente consiste da fonte da corrente, resistência da fiação, resistência da barreira (se houver) e impedância do posicionador do Logix 3200MD. O posicionador digital Logix 3200MD requer que o sistema do elo da corrente permita uma queda de 10.0 VDC no posicionador na corrente máxima do elo. A queda de 10.0 VDC nos terminais do posicionador Logix 3200MD é gerada pelo posicionador a partir da entrada de corrente do elo de 4-20mA.

Figura 7: Voltagem de Fornecimento

A voltagem real nos terminais variam de 9.8 a 10.0 VDC, dependendo do sinal da corrente, comunicações HART e temperatura ambiente.

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Nunca conecte uma fonte de voltagem diretamente nos terminais do posicionador. Isso poderia causar dano irreversível na placa de circuito.

Determine se o elo suportará o posicionador digital Logix 3200MD realizando o seguinte cálculo:

$$\text{Voltagem} = \text{Voltagem de Fornecimento} - \left(\text{Corrente}_{\text{máx}} \cdot (R_{\text{barreira}} + R_{\text{elo}}) \right) \quad \text{Equação 1}$$

A voltagem calculada deve ser maior que 10 VDC para suportar com segurança o posicionador digital Logix 3200MD.

Exemplo:

DCS Voltagem de Fornecimento: 19VDC

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

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

Corrente $_{\text{máx}} = 20\text{mA}$

Voltagem = 19 VDC – 0.20 A • (300Ω + 25Ω) = 12.5VDC

A voltagem de 12.5 VDC é maior que a voltagem requerida de 10.0 VDC; portanto, esse sistema suportará o posicionador digital Logix 3200MD. O posicionador Logix 3200MD possui uma resistência de entrada de compartimento pior equivalente a 500 Ω em uma corrente de entrada de 20mA.

6.4 Requisitos do Cabo

O posicionador digital Logix 3200MD utiliza o protocolo de Comunicação HART. Esse sinal de comunicação é sobreposto ao sinal atual de 4-20mA. As duas frequências usadas pelo protocolo HART são 1200 Hz e 2200 Hz. Para evitar distorção do sinal de comunicação HART, a capacidade do cabo e as restrições do comprimento do cabo devem ser calculadas. O comprimento do cabo deve ser limitado se a

capacidade for muito alta. Selecionar um cabo com taxa de capacitância/pés menores permitirá corridas de cabo mais longas. Além da capacidade do cabo, a resistência à rede também afeta o comprimento do cabo permitido.

Para calcular a capacidade máxima da rede, use a seguinte fórmula:

$$C_{\text{rede}} (\mu\text{F}) \leq \left[\frac{65}{(R_{\text{barreira}} + R_{\text{wiring}} + 390)} \right] - 0.0032 \quad \text{Equação 2}$$

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

$R_{\text{wiring}} = 50 \Omega$

$C_{\text{cabo}} = \frac{22 \text{ pF}}{\text{pés}} = \frac{0.000022 \mu\text{F}}{\text{pés}}$

$$\left[\frac{65}{(300 + 50 + 390)} \right] - 0.0032 = 0.08 \mu\text{F} = C_{\text{máx.rede}} (\mu\text{f})$$

$$\text{Comprimento Máximo do Cabo} = \frac{C_{\text{máx.rede}} (\mu\text{F})}{C_{\text{cabo}}}$$

$$\text{Comprimento Máximo do Cabo} = \frac{0.08 \mu\text{F}}{0.000022 \mu\text{F/foot}} = 3636 \text{ ft.}$$

Para controlar a resistência do cabo, um cabo de 24AWG deve ser usado para corridas menores que 5000 pés. Para corridas de cabo superiores a 5000 pés, cabo de 20 AWG deve ser utilizado.

6.5 Barreiras Intrinsecamente Seguros

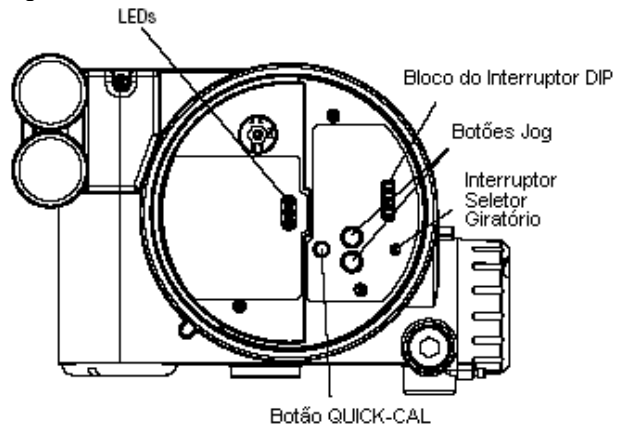
Quando selecionar um barreira intrinsecamente seguro, certifique-se que a barreira é compatível com o HART. Apesar da barreira não passar pela corrente do elo e permitir controle normal do posicionador, se não for compatível, pode prejudicar a comunicação HART.

7 Inicialização

7.1 Operação da Interface Local do Logix 3200MD

A interface do usuário local do Logix 3200 MD permite ao usuário configurar a operação básica do posicionador, sintonizar a resposta e calibrar o posicionador sem as ferramentas ou configuradores adicionais. A Interface Local consiste de um botão de calibração rápida para ajuste automático em zero e de vão, juntamente com dois botões jog para válvula/atuador sem parada interna fixa na posição aberta. Há também um painel contendo 8 interruptores. Seis interruptores servem para os ajustes básicos de configuração e um serve para opções de calibração. Há também um interruptor seletor de ganho para realizar os ajustes de ganho do posicionador. Para indicação da condição operacional ou condição do alarme há também 3 LEDs na interface local do usuário.

Figura 8: Interface Local do Usuário



7.2 Ajustes Iniciais do Interruptor DIP

Antes de colocar a unidade em serviço, ajuste os interruptores dip nas caixas Configuração e Cal nas opções de controle desejadas. Para uma descrição detalhada de cada ajuste do interruptor-dip, ver seções 1&2.

NOTA: Os ajustes dos interruptores na caixa de Configuração são ativados somente pressionando o botão QUICK-CAL, exceto para os ajustes de Sintonia Automática (Auto Tune) que podem ser feitos a qualquer tempo.

7.3 Operação de Configuração

Ajustes do Interruptor DIP

Os primeiros 7 Interruptores Dip são para configuração básica:

Atuação por Ar

Este ajuste deve ser configurado de forma que combine com a configuração da conexão da tubulação mecânica do conjunto válvula/atuador e a localização da mola uma vez que estas determinam a atuação por ar do sistema.

ATO (ar-para-abrir) - Selecione ATO se a pressão de saída crescente da porta do posicionador 1 estiver conectada. Isso abrirá a válvula.

ATO (ar-para-fechar) - Selecione ATC se a pressão de saída crescente da porta do posicionador 1 estiver conectada. Isso fechará a válvula.

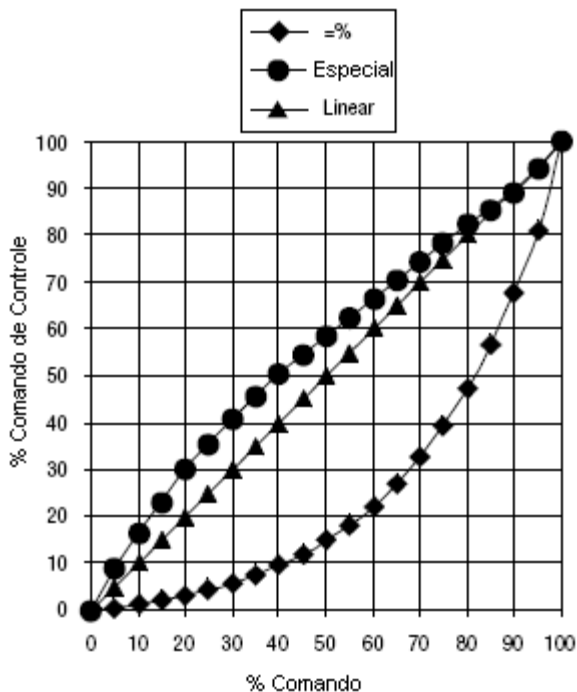
Sinal em Fechado

Normalmente isso será ajustado em 4mA para um atuador tipo ar-para-abrir, e20mA para um atuador com configuração ar-para-fechar.

4mA - Selecionar 4mA fechará totalmente a válvula quando o sinal for 4mA e totalmente aberta quando o sinal for 20mA.

20mA Selecionar 20mA fechará totalmente a válvula quando o sinal for 20mA e totalmente aberta quando o sinal for 4mA.

Figura 9: Caracterização Especial – Default



Pós-caracterização

Linear - Selecione se desejar que a posição do atuador seja diretamente proporcional ao sinal de entrada. (Devido a características inerentes, esse ajuste é dado como característica =% Cv para a maioria das Válvulas Rotativas).

Opcional - Selecione se desejar outra característica, que é estabelecida em conjunto com o próximo interruptor indicado como Optional Pos. Char.

Caracterização Pós Opcional

Se o interruptor de Caracterização Pos estiver setado na opção opcional, então esse interruptor está ativo para as seguintes opções:

A opção =% caracterizará a resposta do atuador para o sinal de entrada baseado em uma curva de faixa percentual padrão de 30:1.

Custom (Especial) - Se Custom estiver selecionado, o posicionador será caracterizado para uma tabela especial que deve ser configurada utilizando o HART 275 ou algum software. O ajuste Default desta curva é modified quick open (abertura rapidamente modificada). (usado também para uma característica Cv linear para a maior parte das válvulas rotativas).

Tabela VIII: Dados da Curva Característica

% Comando	% Comando de Controle		
	=%	Linear	Especial
0	0	0	0
5	0.62	5	8.66
10	1.35	10	16.24
15	2.22	15	23.17
20	3.25	20	30.11
25	4.47	25	35.31
30	5.91	30	40.51
35	7.63	35	45.42
40	9.66	40	50.34
45	12.07	45	54.40
50	14.92	50	58.47
55	18.31	55	62.39
60	22.32	60	66.31
65	27.08	65	70.27
70	32.71	70	74.23
75	39.40	75	78.17
80	47.32	80	82.11
85	56.71	85	85.50
90	67.84	90	88.89
95	81.03	95	94.45
100	100.00	100	100.00

Sintonia Automática

Esse interruptor controla se o posicionador será sintonizado automaticamente ou se utilizará os parâmetros de sintonia pré-configurados.

On (ligado) - ativa a função sintonia automática que determinará automaticamente os ajustes de ganho do posicionador baseado na posição atual do ajuste do interruptor “Ganho” selecionável e os parâmetros de resposta medidos durante a última Calibragem Rápida. O interruptor de ganho fica ligado mostrando que os ajustes podem ser feitos em qualquer tempo, mudando-se a posição do interruptor de ganho selecionável. (Note que há uma pequena seta preta indicando a seleção. A fenda NÃO fica no indicador).

Figura 10: Interruptor de GANHO Ajustável



Se o interruptor de GANHO selecionável estiver ajustado para “D”, “C”, ou “B”, com o interruptor de sintonia automática ligado, os ajustes de ganho menores serão progressivamente utilizados baseado nos parâmetros de resposta medidos durante a última CALIBRAÇÃO RÁPIDA.

Se o interruptor de GANHO selecionável estiver ajustado para “F”, “G”, ou “H”, com o interruptor de sintonia automática ligado, os ajustes de ganho maiores serão calculados e utilizados baseado nos parâmetros de resposta medidos durante a última CALIBRAÇÃO RÁPIDA.

Se o interruptor GANHO selecionável estiver ajustado para A, a sintonia não será modificada com uma CALIBRAÇÃO RÁPIDA. Use esse ajuste se a sintonia especial for feita manualmente ou utilizando outro software Flowserve.

Off - Força o posicionador a utilizar um dos ajustes de sintonia pré-configurados na fábrica através do interruptor seletor rotativo “Ganho”. Os ajustes “A” até “H” são ajustes de sintonia de ganho predefinidos progressivamente mais altos. Esse interruptor controla se o posicionador será sintonizado automaticamente ou se utilizará os parâmetros de sintonia pré-configurados.

NOTA: Com a Sintonia Automática ativada, “E” é o ajuste do interruptor seletor de GANHO ajustável default para todos os tamanhos de atuadores. Levantar ou abaixar o ajuste de ganho é função da resposta do posicionador/válvula ao sinal de controle e não depende do tamanho do atuador.

Interruptor Sobressalente

Se características especiais foram compradas, podem ser controladas por este interruptor. Ver documentação especial para mais detalhes.

Interruptor de Estabilidade

Esse interruptor ajusta o algoritmo de controle de posição do posicionador para ser utilizado com válvulas de controle de baixa-fricção ou válvulas automatizadas de alta fricção.

Colocar o interruptor à esquerda otimiza a resposta das válvulas de alto controle de desempenho de baixa fricção. Esse ajuste faz com que a válvula pare de registrar a posição 100% quando realizar uma auto-calibração. Ver instruções detalhadas na próxima seção sobre como realizar a calibração do posicionador.

Colocar o interruptor à direita otimiza a resposta das válvulas e atuadores com níveis de fricção alta. Esse ajuste diminui lentamente a resposta e normalmente cessará a ciclagem de limite que pode ocorrer em válvulas de fricção alta.

NOTA: Esta opção é mais eficiente em unidades avançadas que possuem sensores de pressão instalados.

7.4 Configuração do Interruptor-Cal Dip para o Modo operacional de Calibração Rápida

O oitavo interruptor DIP seleciona entre as duas opções de calibração. A função do interruptor Cal DIP está descrita abaixo.

Auto - Selecione Auto se o conjunto válvula/atuador tiver uma parada interna na posição aberta. No modo Automático o posicionador fechará totalmente a válvula e registra a posição 0% e em seguida abre a válvula para o limitador registrar a posição de 100% quando estiver realizando uma auto-calibração. Ver instruções detalhadas na próxima seção sobre como realizar uma calibragem automática do posicionador.

Jog - Selecione Jog se o conjunto válvula/atuador não tiver parada para calibração na posição aberta. No modo Jog o posicionador fecha completamente a válvula para a posição 0% e em seguida permite ao usuário configurar a posição aberta utilizando os botões Jog (etiquetados com setas para cima e para baixo). Ver instruções detalhadas na próxima seção sobre como realizar uma calibração manual utilizando os botões Jog.

⚠ ADVERTÊNCIA: Durante a operação de calibração rápida a válvula pode realizar o curso inesperadamente. Notifique o pessoal apropriado, informando-os que a válvula começará o curso e certifique-se que ela está isolada adequadamente.

7.5 Operação Calibração Rápida (QUICK-CAL)

O botão QUICK-CAL (CALIBRAÇÃO RÁPIDA) é utilizado para iniciar no local uma calibração do posicionador. Pressionar e segurar o botão QUICK-CAL por aproximadamente 3 segundos iniciará a calibração. Uma calibração rápida pode ser abortada em qualquer momento pressionando-se brevemente o botão QUICK-CAL e os ajustes anteriores serão retidos.

Se o interruptor de calibração Rápida (cuidado para não confundir com o botão QUICK-CAL) estiver configurado para Auto e o conjunto válvula/atuador possuir as paradas internas a calibração será concluída automaticamente. Enquanto a calibração estiver em andamento você notará uma série de diferentes lâmpadas piscando indicando o andamento da calibração. Quando as luzes retornarem para a sequência que inicia com uma lâmpada verde, significa que a calibração foi concluída. (ver tabela X para uma explicação sobre as

diversas sequências de luzes. A calibração inicial de atuadores extremamente grandes ou muito pequenos pode requerer várias tentativas de calibração. O posicionador se adapta ao desempenho do atuador e começa cada calibração onde a última tentativa terminou. Em uma instalação inicial é recomendado que, após a primeira calibração bem sucedida, mais uma calibração seja realizada para obter uma excelente performance.

Se o interruptor de calibração Rápida estiver setado para Jog, a calibração inicialmente fechará a válvula e em seguida fará um pequeno jump na posição da válvula. O processo de calibração Jog somente permitirá ao usuário configurar o vão manualmente; a posição zero sempre é automaticamente configurada. Se um zero elevado for necessário, uma configuração manual ou um software de configuração é requerido. Quando realizar uma calibração Jog, o LED piscará na sequência Y-G-Y-R (amarelo-verde-amarelo-vermelho), indicando que o usuário deve utilizar as chaves Jog para posicionar manualmente a válvula em aproximadamente 100%. Quando a válvula estiver quase 100% aberta, pressione simultaneamente os botões ▲ e ▼ para ir para o próximo passo. Em seguida a válvula fará o curso e mostrará a sequência piscante Y-G-Y-R novamente, permitindo ao usuário ajustar a posição da válvula uma segunda vez para exatamente 100%, utilizando os botões Jog. Quando a haste estiver adequadamente posicionada, pressione simultaneamente os botões ▲ e ▼ novamente para registrar a posição 100% e continuar. Nenhuma outra ação é requerida enquanto o processo de calibração é concluído. Quando as luzes retornarem para a sequência que inicia com uma lâmpada verde, a calibração foi concluída. (ver apêndice para uma explicação sobre as diversas sequências de luzes).

7.6 Controle local de posição da válvula

O controle local da posição da válvula pode ser feito através da interface do usuário segurando os dois botões Jog enquanto pressionando simultaneamente o botão calibração rápida por 3 segundos. Em seguida, os botões ▲ e ▼ podem ser utilizados para posicionar a válvula. Enquanto estiver nesse modo o LED piscará na sequência YGY (amarelo-verde-amarelo). Para sair do modo de controle local e retornar ao modo de operação normal, pressione brevemente o botão Calibração Rápida.

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Ao operar utilizando o controle local da válvula, a válvula não atenderá os comandos externos. Notifique o pessoal apropriado informando que a válvula não atenderá as mudanças remotas de comando e certifique-se que a válvula está isolada adequadamente.

7.7 Reset de Fábrica

Para realizar um Reset de Fábrica, segure o botão QUICK-CAL enquanto aplica energia e todas as variáveis internas serão resetada nos valores de fábrica. O posicionador deve ser recalibrado após um Reset de Fábrica. Tag names e

outros limites configurados pelo usuário, ajuste de alarme e informações da válvula também serão perdidos e precisam ser reprogramados.

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Realizar um Reset de Fábrica pode resultar em inabilidade de operar a válvula até que o sistema seja reconfigurado adequadamente. Notifique o pessoal apropriado informando que a válvula pode realizar o curso e certifique-se de que ela esteja adequadamente isolada.

7.8 Reset de Comando

Realizar um Reset de Comando fará com que a fonte seja configurada em analógica se tiver sido deixada acidentalmente no modo digital. Isto é feito enquanto uma CALIBRAÇÃO RÁPIDA está em andamento segurando-se os botões ▲ e ▼ enquanto pressionar brevemente o botão CALIBRAÇÃO RÁPIDA. Uma nova CALIBRAÇÃO RÁPIDA deve ser realizada após o Reset.

7.9 Verificação do número da versão

O versão do código pode ser verificada em qualquer momento, exceto durante a calibração, segurando-se o botão ▲. Isso não alterará a operação da unidade. Somente mudará a sequência piscante para 3 piscadas, indicando o número da versão principal. Segurar o botão ▼ indicará o número da versão menor sem afetar a operação. Os códigos de versão são interpretados adicionando-se os números designados de acordo com a seguinte tabela:

Tabela IX: Verificação do número da versão

Cor	Primeiro Valor Piscante	Segundo Valor Piscante	Terceiro Valor Piscante
Verde (G)	0	0	0
Amarelo (Y)	9	3	1
Vermelho (R)	18	6	2

Por exemplo, se ao segurar o botão ▲ for obtido um código G-G-R e se ao segurar o botão ▼ for obtido um código Y-Y-G, então o número de versão resultante será (0+0+2).(9+3+0) ou versão 2.12.

7.10 Condição do Logix 3200MD

Os códigos piscantes utilizados para expressar a condição do posicionador digital Logix 3200MD estão descritos na tabela a seguir. Em geral, qualquer sequência que iniciar com uma luz verde piscando primeiro está no modo operacional normal e o indica que não há problemas internos.

Alguns resultados de condição de diagnóstico somente estão disponíveis com a opção de diagnóstico Avançada ou Pro.



Tabela X: Códigos da Condição do Logix 3200MD

Código Piscante	Descrição	Recomendações
GGGG	NORMAL OPERATION indica operação normal e correta	
GGGY	MPC ACTIVE MODE (configurado pelo usuário) indica que a função tight shutoff (MPC) está ativa. O comando vai além do limite configurado pelo usuário para a função tight shutoff. Esta é uma condição normal para todas as válvulas quando fechadas. O ajuste default de fábrica dispara este código em sinais de comando abaixo de 1%. Esta indicação também pode ocorrer nas válvulas de 3 tempos em ambas as extremidades do movimento se um valor MPC muito alto foi configurado.	Se a função tight shutoff não for desejada, dê um reset nos limites da função tight shutoff para os valores corretos ou ajuste o sinal de comando dentro do valor MPC especificado. Ver tela DTM: Configuration / Custom/Position Cutoff.
GGYG	LOCAL INTERFACE DISABLED/ENABLED quando DESATIVADO, indica que o software do PC foi usado para desativar a interface local. Esse código está presente somente por um período curto quando o botão QUICK-CAL é pressionado.	Se o controle local é desejado, então a interface local deve ser reativada a partir do software remoto. Ver tela DTM: Configuration/Basic Local Interface.
GGYY	DIGITAL COMMAND SOURCE indica que um sinal do HART é necessário para mudar o comando da posição e o sinal de entrada analógica de 4-20mA é ignorado.	Um Reset manual da Fonte de Comando é fornecido para mudar o comando para o modo de controle analógico a partir da interface local se um PC ou configurador manual não estiver disponível. Isso é feito enquanto a CALIBRAÇÃO RÁPIDA estiver em andamento segurando-se os dois botões Jog (para cima e para baixo) enquanto brevemente se pressiona o botão QUICK-CAL. Uma nova CALIBRAÇÃO RÁPIDA deve ser realizada após Reset. Ver tela DTM: Dashboard.
GGRR	SQUAWK MODE ON/OFF (configurado pelo usuário). Quando LIGADO, indica que um usuário configurou o posicionador para piscar em uma sequência especial e isso pode ser localizado visualmente .	Esse modo é cancelado se o botão QUICK-CAL é brevemente pressionado, o modo Squawk é selecionado remotamente novamente ou mais de uma hora se passou desde que o comando foi dado. Ver tela DTM: Configuration/Custom/LED.
GYGG	POSITION LIMIT ALERT (configurado pelo usuário) indica que a posição foi atingida ou que está ultrapassando um indicador de posição superior ou inferior similar a um indicador do interruptor de limite.	Resete o indicador se mais movimento for necessário ou ajuste o sinal de comando de volta na faixa especificada. Ver tela DTM: Configuration/Custom/Position Cutoff. Esse indicador pode ser desativado.
GYGY	SOFT STOP LIMIT ALERT (configurado pelo usuário) indica que a unidade está sendo comandada para ultrapassar o limite da posição superior ou inferior definida pelo usuário e que o software interno está mantendo a posição no limite. A função é similar a uma parada de limite mecânico, exceto que não está ativa se a unidade estiver desenergizada.	Dê um reset no limite se mais movimento for necessário ou ajuste o sinal de comando de volta na faixa especificada. Ver tela DTM Configuration/Custom/Soft Limits.
GRGG	CYCLES or TRAVEL LIMIT ALERT (configurado pelo usuário) indica que um dos limites de ciclo ou de movimento foi ultrapassado. Os critérios e o limite são configurados pelo usuário para rastrear o uso da válvula. Há acumuladores para o movimento total da válvula, ciclos totais da válvula, movimento total da válvula de carretel e ciclos totais da válvula de carretel. A Flowserve fornece software que pode identificar o limite específico que foi atingido.	Para indicações dos acumuladores de válvula, siga os procedimentos de manutenção de rotina quando o limite for atingido, como verificar se as gaxetas estão apertadas e verificar as conexões quanto a desgaste, mau alinhamento e aperto. Após manutenção, resetar o acumulador do ciclo. Ver tela DTM: Health Status/Positioner Health. Esse indicador pode ser desativado. Para acumuladores da válvula de carretel, inspecione o consumo de ar alto e os sinais de desgaste. Para os acumuladores da válvula de carretel, inspecione consumo de ar alto e sinais de desgaste. Ver tela DTM: Health Status/Positioner Health. Esse indicador pode ser desativado.
YGGY	SIGNATURE IN PROGRESS MODE indica que um teste foi iniciado pelo software fornecido pela Flowserve.	As assinaturas podem ser canceladas somente pelo software fornecido pela Flowserve. Ver tela DTM: Diagnostics.
YGGR	INITIALIZING MODE: exibe uma sequência piscante 3 vezes quando a unidade está energizada.	Espera até a energização estar completa.
YGYG	CALIBRATION IS IN PROGRESS indica que uma calibração está em andamento.. Calibrações como curso podem ser iniciadas no local com o botão QUICK-CAL ou remotamente. Outras calibrações para as entradas e saídas ou sensores de pressão são iniciadas apenas remotamente.	A calibração local pode ser cancelada pressionando brevemente o botão QUICK-CAL. Calibrações remotas podem ser canceladas somente pelo software.
YGY Y	JOG COMMAND STATE indica que a unidade foi colocada um modo local predominante onde a válvula pode fazer o curso somente utilizando os dois botões locais de Jog.	Controle a válvula utilizando os botões Jog. Esse modo pode ser cancelado pressionando-se brevemente o botão QUICK-CAL.
YGYR	JOG CALIBRATION STATE indica que durante a calibração Jog, a unidade espera o usuário ajustar manualmente a posição da válvula na posição desejada 100% aberta.	Use os botões do posicionador para ajustar a válvula na posição desejada totalmente aberta. Ver explicação sobre Calibração Jog na seção Quick-Cal do documento principal de operação.
YYGG	POSITIONER TEMPERATURE WARNING (configurado pelo usuário) indica que os componentes eletrônicos internos ultrapassaram o limite de temperatura. O limite mínimo dos componentes eletrônicos e o ajuste em default é de -40°F (-40°C). A baixa temperatura pode prejudicar o tempo de resposta e a precisão. O limite máximo dos componentes eletrônicos e o ajuste em default é de 185°F (85°C). A alta temperatura pode diminuir a vida útil do posicionador.	Regule a temperatura do posicionador. Se a leitura da temperatura apresentar erro, troque a placa principal. Ver tela DTM: Health Status/Positioner Health. Esse indicador pode ser desativado.
YYGY	PRESSURE OUT OF RANGE WARNING indica que durante a calibração do sensor de pressão, a faixa das pressões aplicadas na Porta 1 eram muito pequenas para uma ótima performance.	Ajuste a pressão de fornecimento para um valor apropriado (30-150 psig) de forma que o posicionador possa calibrar adequadamente os sensores. Em seguida, recalibre. Pressione brevemente o botão QUICK-CAL para aceitar essa condição e o posicionador operará utilizando valores atuais de calibração do curso se tais valores forem válidos.

Código Piscante	Descrição	Recomendações
YYGR	SUPPLY PRESSURE HIGH WARNING indica que o posicionador determinou que a pressão de fornecimento está acima do limite recomendado configurado pelo usuário.	Regule a pressão de abastecimento no posicionador abaixo do limite máximo recomendado para seu atuador. Recalibre os sensores de pressão. Verifique as conexões da placa do sensor de pressão. Substitua a placa do sensor de pressão se necessário. Ver tela DTM: Health Status/Actuator Health. Esse indicador pode ser desativado.
YYYG	SUPPLY PRESSURE LOW WARNING (configurado pelo usuário) indica que a pressão de abastecimento está abaixo do limite recomendado configurado pelo usuário. A baixa pressão de fornecimento pode causar resposta insatisfatória da válvula ou falha no posicionador. A pressão mínima de fornecimento recomendada é de 30 PSI (2.1 bar) para operação adequada. A unidade falhará em menos que, aproximadamente 17 PSI (1.2 bar). Indicações de baixa pressão de fornecimento também podem ser causadas por vazamento pneumático.	Regule a pressão de fornecimento no posicionador acima de 30 PSI (2.1 bar). Recalibre os sensores de pressão. Certifique-se que o fornecimento de ar/gás do sistema está adequado. Repare quaisquer tubulações retorcidas. Verifique as conexões da placa do sensor de pressão e troque a placa do sensor de pressão se necessário. Verifique se há vazamento pneumático no atuador e na tubulação do atuador. Ver tela DTM: Health Status/Actuator Health. Esse indicador pode ser desativado.
YYYY	ACTUATION RATIO WARNING (configurado pelo usuário) indica uma diminuição da capacidade do sistema de acionar a válvula. É baseada na proporção da força disponível com relação a força requerida para acionar. É afetada pela carga do processo, fricção, força da mola e pressão de abastecimento disponível.	Aumente a pressão do abastecimento. Reduza a fricção. Verifique a mola do atuador. Redimensione o atuador. Ajuste os limites configurados pelo usuário. Ver tela DTM: Health Status/Actuator Health. Esse indicador pode ser desativado.
YRGG	PILOT RELAY RESPONSE WARNING (configurado pelo usuário), indica que o relê piloto está endurecido ou demora para responder. Isso afeta a rapidez de resposta, aumenta a chance de ciclagem limitada e o consumo excessivo de ar. O relê piloto é parte do elo interna e consiste do conjunto do módulo condutor com piezo (relê I-P) que é acoplado na válvula de carretel. O valor desse indicador corresponde ao retardo do elo interno. Respostas retardadas podem ser causadas por uma piezo parcialmente entupida ou fragmentos, óleo, corrosão ou gelo no carretel, ou baixa pressão de fornecimento.	Verifique a resposta da válvula. Se estiver correta, ajuste os limites de Resposta do Relê Piloto. Verifique a pressão do abastecimento. Verifique o carretel quanto a fragmentos, óleo, corrosão, gelo no carretel. Limpe ou troque o conjunto do carretel. Troque o piezo ou o conjunto do módulo condutor. Mantenha um fornecimento de ar/gás limpo e sem água. Ver tela DTM: Health Status/Positioner Health. Esse indicador pode ser desativado.
YRGY	FRICITION LOW WARNING (configurado pelo usuário) indica que a fricção está abaixo do limite configurado pelo usuário.	Baixa fricção geralmente é um indicador de gaxetas ou vedações carregadas inadequadamente na válvula e no atuador. Ver tela DTM: Health Status/Valve Health. Esse indicador pode ser desativado.
YRGR	PNEUMATIC LEAK WARNING (configurado pelo usuário) indica que o posicionador detectou um vazamento no conjunto de atuação. O vazamento do atuador pode causar diminuição da resposta e consumo excessivo de ar/gás. Baixa pressão de fornecimento também pode disparar essa advertência.	Repare os vazamentos pneumáticos nas juntas da tubulação e nas vedações do atuador. Garanta pressão de abastecimento adequada. Ver tela DTM: Health Status/Actuator Health. Esse indicador pode ser desativado.
YRYG	FRICITION HIGH WARNING (configurado pelo usuário) indica que a fricção da válvula/atuador ultrapassou o limite configurado pelo usuário. Alto nível de fricção pode causar oscilação no elo, controle de posição insatisfatório, movimento brusco ou endurecimento da válvula. Pode ser causado internamente a partir do processo da haste, internos ou sede, por um rolamento defeituoso ou guias da válvula e do atuador, agarramento dos internos ou da haste, gaxetas e conexões excessivamente apertadas ou outros fatores mecânicos da válvula/atuador.	Determinar se a fricção está interferindo significativamente no controle da válvula. Caso negativo, considere aumentar o limite de advertência da fricção. Considere o seguinte para reduzir a fricção: Faça o curso da válvula para eliminar Limpe qualquer obstrução mecânica interna, afrouxe a gaxeta, limpe a haste, repare ou troque o atuador. A fricção altamente localizada ou movimento muito brusco pode indicar agarramento interno. Repare ou troque os componentes internos da válvula. Ver tela DTM: Health Status/Valve Health. Esse indicador pode ser desativado.
YRRY	ELECTRONIC INABILITY TO FAIL SAFE WARNING indica que o piezo pode estar danificado. Isso pode evitar posição de falha apropriada no caso de perda de sinal/energia. Essa condição pode ocorrer brevemente em uma válvula tipo ar-para-fechar que é mantida durante muito tempo na posição fechada, ou uma válvula tipo ar-para-abrir mantida na posição aberta.	Se o alarme persistir por mais que 30 minutos, o conjunto Piezo será danificado e deverá ser substituído. Esse indicador pode ser desativado.
YRRR	PNEUMATIC INABILITY TO FAIL SAFE WARNING indica que com a perda do fornecimento de ar, a válvula pode não se mover para a posição fail-safe. A mola sozinha não é adequada para superar a fricção e a carga do processo no sistema. O sistema conta com a força pneumática para atuar na direção que a mola está pressionando. A mola fail-safe pode ter falhado ou não está dimensionada adequadamente para a aplicação. Pode haver aumento da fricção ou carga do processo.	Verifique se a fricção está alta. Repare ou substitua a mola do atuador. Reduza a carga do processo. Esse indicador pode ser desativado.
RGGY	FEEDBACK READING PROBLEM DURING CALIBRATION ALARM indica que durante a calibração, a faixa do movimento do braço de resposta da posição era muito pequeno para um ótimo desempenho, ou o sensor de posição estava fora da faixa.	Verifique as conexões soltas e/ou ajuste o pino de resposta para uma posição mais próxima do pivô do braço seguidor para criar um ângulo de rotação maior se a rotação de resposta for inferior a 15 graus para o movimento total da válvula e recalibre. Pressione brevemente o botão Quica para aceitar essa condição e o posicionador operará utilizando valores atuais de calibração se houver uma boa calibração. Se a condição não for boa, ajuste a montagem do posicionador, a conexão ou o potenciômetro de resposta para mover o sensor de posição de volta para a faixa e em seguida reinicia a calibração. Esse erro pode ser cancelado pressionando-se brevemente o botão QUICK-CAL,

Código Piscante	Descrição	Recomendações
RGGR	INNER LOOP OFFSET TIME OUT ALARM durante a calibração o valor de Compensação do elo Interna não está ajustado. Isso poderia resultar em posicionamento menos preciso.	Repita a calibração do curso para obter um valor ILO mais preciso. Continuar utilizando o valor ILO menos preciso, esse erro pode ser corrigido pressionando-se brevemente o botão QUICK-CAL. Abaixar a configuração do ganho pode ajudar se o atuador estiver instável durante a calibração. Os ajustes de ganho podem ser fisicamente realizados no dispositivo. Letras menores representam ganho menor.
RGYG	NON-SETTLE TIME OUT ALARM indica que durante a calibração, o sensor de resposta de posição não está bem acomodado.	Verifique se há conexões soltas ou se o sensor do posicionador está solto. Esse erro pode ser resolvido pressionando-se brevemente o botão QUICK-CAL, que forçará o posicionador a utilizar os parâmetros da última calibração satisfatória. Esse erro pode aparecer em alguns atuadores muito pequenos durante a calibração inicial. Recalibrá-los poderá resolver o problema.
RGYG	NO MOTION TIME OUT ALARM indica que durante a calibração não houve movimento do atuador baseado na configuração atual do tempo de curso.	Verifique as conexões e o fornecimento de ar para certificar-se que o sistema está adequadamente conectado. Se ocorreu um intervalo porque o atuador é muito grande, então tente novamente o Quick-Cal e o posicionador ajustará automaticamente um atuador maior dobrando o tempo permitido para o movimento. Esse erro pode ser resolvido pressionando-se brevemente o botão QUICK-CAL, que forçará o posicionador a utilizar os parâmetros da última calibração satisfatória.
RGRR	FACTORY RESET STATE indica que foi feito um Reset na unidade e que ela ainda não foi calibrada. A unidade não atenderá os comandos e permanecerá na posição fail-safe até que a calibração seja concluída com êxito.	Calibrar. A operação adequada do Valvesight exigirá calibração completa do curso, do atuador e da fricção. Esse indicador pode ser desativado.
RYYG	SUPPLY PRESSURE LOW ALARM (configurado pelo usuário) indica que a pressão de abastecimento está abaixo do limite de alarme configurado pelo usuário. A baixa pressão de fornecimento pode causar resposta insatisfatória da válvula ou falha no posicionador. A pressão mínima de fornecimento recomendada é de 30 PSI (2.1 bar) para operação adequada. A unidade falhará em menos que, aproximadamente 17 PSI (1.2 bar). Indicações de baixa pressão de fornecimento também pode ser causada por vazamento pneumático.	Regule a pressão de fornecimento no posicionador acima de 30 PSI (2.1 bar). Recalibre os sensores de pressão. Certifique-se que o fornecimento de ar/gás do sistema está adequado. Repare quaisquer tubulações retorcidas. Verifique as conexões da placa do sensor de pressão e troque a placa do sensor de pressão se necessário. Verifique se há vazamento pneumático no atuador e na tubulação do atuador. Ver tela DTM: Health Status/Actuator Health.
RRGG	PILOT RELAY RESPONSE ALARM (configurado pelo usuário) indica que o relê piloto está emperrado ou que a resposta é muito lenta. Isso afeta a rapidez de resposta, aumenta a chance de ciclagem limitada e o consumo excessivo de ar. O relê piloto consiste do conjunto do módulo condutor com piezo (relê I-P) que é acoplado na válvula de carretel. Respostas retardadas podem ser causadas por uma piezo parcialmente entupida ou fragmentos, óleo, corrosão ou gelo no carretel, ou baixa pressão de fornecimento.	Verifique a resposta da válvula. Se estiver correta, ajuste os limites de Resposta do Relê Piloto. Verifique a pressão do abastecimento. Verifique o carretel quanto a fragmentos, óleo, corrosão, gelo no carretel. Limpe ou troque o conjunto do carretel. Troque o piezo ou o conjunto do módulo condutor. Mantenha um fornecimento de ar/gás limpo e sem água. Ver tela DTM: Health Status/Positioner Health. Esse indicador pode ser desativado.
RRGY	FRICITION LOW ALARM (configurado pelo usuário) indica que a fricção está abaixo do limite configurado pelo usuário. O alarme indica uma condição mais severa que a advertência.	Verifique se há vazamento na gaxeta. Aperte ou substitua a gaxeta da válvula. Ver tela DTM: Health Status/Valve Health. Esse indicador pode ser desativado.
RRGR	FRICITION HIGH ALARM (configurado pelo usuário) indica que a fricção da válvula/atuador está abaixo do limite configurado pelo usuário). O alarme indica uma condição mais severa que a advertência. Alto nível de fricção pode causar oscilação no elo, controle de posição insatisfatório, movimento brusco ou emperramento da válvula. Pode ser causado internamente a partir do processo da haste, internos ou sede, por um rolamento defeituoso ou guias da válvula e do atuador, galling dos internos ou da haste, gaxetas e conexões excessivamente apertadas ou outros fatores mecânicos da válvula/atuador.	Determinar se a fricção está interferindo significativamente no controle da válvula. Caso negativo, considere aumentar o limite de advertência da fricção. Considere o seguinte para reduzir a fricção: Faça o curso da válvula para eliminar Limpe qualquer obstrução mecânica externa, afrouxar a gaxeta, limpe a haste, repare ou troque o atuador. A fricção altamente localizada ou movimento muito brusco pode indicar agarramento interno. Repare ou troque os componentes internos da válvula. Ver tela DTM: Health Status/Valve Health Esse indicador pode ser desativado.
RRYG	PIEZO VOLTAGE ALARM indica que a parte da placa do circuito que guia a piezo está ruim ou que a própria válvula piezo está com problema.	Se a unidade estiver funcionando e controlando, substitua a piezo e se isso não funcionar, troque a placa mãe. Esse indicador pode ser desativado.
RRYR	PILOT RELAY POSITION LIMIT ALARM indica que o relê piloto (carretel) parece estar fixado em um limite e não está respondendo. Isso poderia ocorrer devido a baixa pressão de abastecimento, sensor hall descalibrado, uma piezo quebrada, carretel emperrado ou um problema de conexão.	Verifique se pressão do abastecimento está adequada. Um problema relacionado ao sensor hall pode ser resolvido pressionando-se brevemente o botão QUICK-CAL, que forçará o posicionador a utilizar os parâmetros da última calibração satisfatória. Verifique as conexões da fiação interna. Verifique se válvula de carretel está emperrada. Se mesmo assim o posicionador estiver inoperante, troque a piezo, o conjunto do módulo condutor e/ou o conjunto do carretel.
RRRY	ELECTRONICS ERROR OR ALARM indica que os dados internos não foram atualizados corretamente. Isso pode afetar a função do posicionador em diversas formas ou pode também não afetá-lo em nada. Pode ter sido causado quando houve operação intermitente ao conectar a energia.	O erro pode ser resolvido com o tempo. Se persistir, cicle a energia e complete uma Calibração Rápida. Se mesmo assim o erro persistir, verifique a fiação interna e os conectores quanto a curtos elétricos ou aberturas. Se não encontrar nenhum problema e o alarme persistir, troque a placa mãe.
RRRR	POSITION DEVIATION ALARM (configurado pelo usuário) indica que a diferença entre o comando e a posição real foi maior que o limite configurado pelo usuário por um tempo maior do que o tempo configurado pelo usuário.	Revise os alarmes ativos e as advertências para encontrar a causa raiz desse alarme. Ver tela DTM: Alerts/Command Deviation. Esse indicador pode ser desativado.

7.11 Software de Configuração e Diagnóstico ValveSight e Comunicador Manual HART 375.

A Flowserve Corporation lançou o software especial de configuração e diagnóstico para o posicionador digital Logix 3200MD chamado ValveSight. Esse software está disponível através de um representante Flowserve.

O posicionador digital Logix 3200MD suporta e é suportado pelo Comunicador manual HART 375. Arquivos da Descrição do Dispositivo (DD) e o manual abaixo listado podem ser obtidos na HART Communication Foundation ou através de seu representante Flowserve. Para mais informações, favor ver o guia a seguir:

- Manual de Produto do Comunicador HART.

Características de diagnóstico como datalog, testes de assinatura e testes de rapa são realizados utilizando-se o ValveSight. Certas funções de calibração como calibração do elo, calibração de saída analógica e calibrações do sensor de pressão do atuador são realizadas utilizando-se o Comunicador manual HART 375 ou um software de diagnóstico, como o ValveSight.

8 Manutenção e Reparo

8.1 Conjunto do Módulo Condutor

O conjunto do módulo condutor move a válvula de carretel através da pressão diferencial em seu diafragma. O ar é direcionado para o módulo condutor a partir do regulador através de uma mangueira flexível. Uma conexão farpada conecta a mangueira flexível ao conjunto do módulo condutor. Os fios que saem do conjunto do módulo condutor conectam o sensor de efeito hall e o modulador da válvula piezo ao conjunto da PCB principal.

Substituição do Conjunto do Módulo Condutor

Para substituir o conjunto do módulo condutor, consulte as Figuras 11,15 e 25 e siga o procedimento abaixo descrito. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chapa ou barra chata de aprox. 1/8" de espessura
- Chave Phillips
- Chave para porca de 1/4"

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.
2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.

3. Remova a tampa do módulo condutor (Figura 14) utilizando uma barra chata ou placa na fenda para virar a tampa.

4. Remova a tampa da válvula de carretel retirando o parafuso e deslizando o conjunto da tampa para trás, até a lingueta sair da ranhura (Figura 12). A tampa metálica, o filtro hidrofóbico e o anel-o devem ser removidos com a tampa da válvula de carretel. Não é necessário retirar essas partes da tampa da válvula de carretel.

5. Tome cuidado para não perder a arruela de nylon. Remova o parafuso Phillips que prende o módulo condutor ao alojamento principal ((Figura 13).

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Se o carretel estiver estendido a partir do conjunto do módulo condutor poderá ser facilmente danificado. Tenha muito cuidado ao manusear o carretel e o bloco da válvula de carretel. Não manuseie o carretel pegando nas partes usinadas. As tolerâncias entre o bloco e o carretel são extremamente pequenas. Contaminação no bloco ou no carretel pode fazer com que o carretel fique caído.

Figura 11: Conjunto do Módulo Condutor

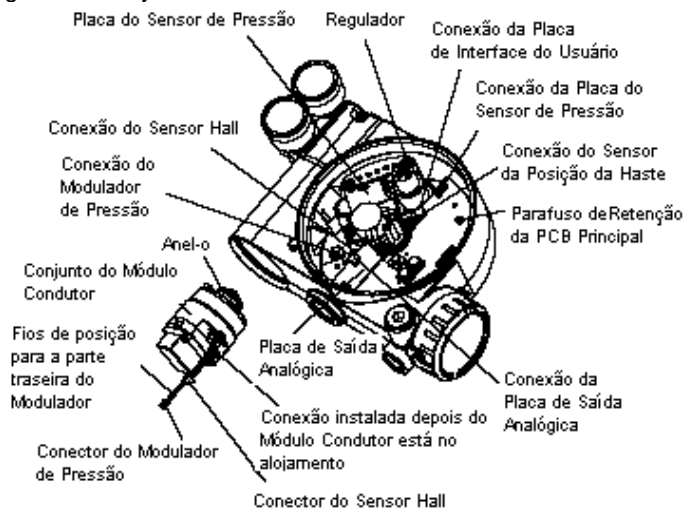


Figura 12: Conjunto da Tampa da Válvula de Carretel

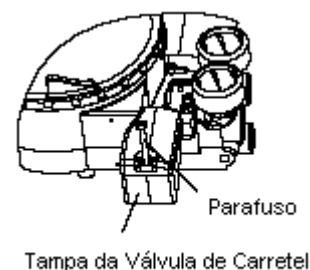


Figure 13: Carretel e Bloco

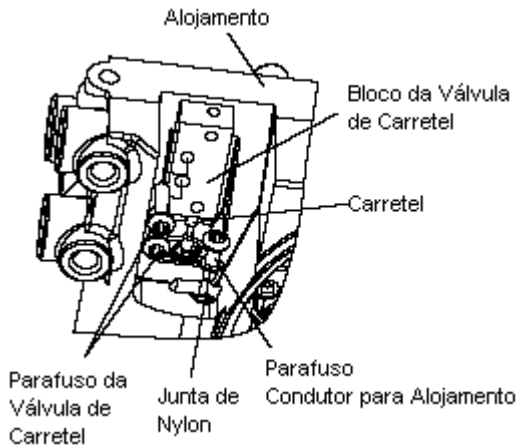


Figure 14: Conexão Farpada do Módulo Conductor



Tampa do Módulo Conductor

6. Remova o bloco da válvula de carretel retirando os dois parafusos Phillips e deslize cuidadosamente o bloco, retirando-o do carretel (Figura 13).

7. Retire cuidadosamente o carretel deslizando a extremidade do carretel para fora do clipe de conexão. Força excessiva pode curvar o carretel.

8. Remova a tampa principal.

9. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos retentores (ver Figura 14).

10. Desconecte a tubulação flexível da conexão farpada no conjunto do módulo condutor (ver Figura 14).

11. Use uma chave para porca de 1/4" para retirar a conexão farpada do conjunto do módulo condutor.

12. Desconecte as duas conexões de fiação que ligam o conjunto do módulo condutor ao conjunto da PCB principal.

13. Coloque os dois fios no módulo condutor no compartimento do módulo condutor de forma que ressaltem a abertura do módulo condutor. Isso permitirá que o módulo condutor seja desrosqueado sem embarçar ou cortar os fios.

14. Pegue a base do módulo condutor e vire-a no sentido anti-horário para retirá-la. Após desenroscá-la, retraia cuidadosamente o módulo condutor do alojamento.

15. Retire a conexão farpada do lado do novo módulo condutor utilizando uma chave para porcas de 1/4".

16. Verifique se o anel-o está no lugar na parte superior do novo módulo condutor. Separe os fios do módulo condutor como mostrado na Figura 11 e, utilizando as mãos, mantenha os fios na posição.

17. Insira delicadamente o módulo condutor em seu respectivo compartimento no alojamento. Vire o módulo condutor no sentido horário para rosqueá-lo no alojamento. Continue a girar o módulo condutor até tocar no fundo.

18. Uma vez que o módulo condutor atingiu o fundo, então as roscas são inteiramente rosqueadas, gire o módulo condutor no sentido anti-horário até a parte plana do módulo condutor e a parte plana do alojamento ficar alinhadas. Isso alinhará o furo do parafuso para o próximo passo.

19. Verifique se a gaxeta de nylon está na passagem do condutor no módulo condutor retendo o parafuso no furo conforme mostrado na Figura 13.

20. Insira um parafuso driver-to-housing no alojamento do condutor através do furo rebaixado no alojamento principal do posicionador. Aperte utilizando uma chave Phillips.

21. Através do compartimento principal, alcance o compartimento do módulo condutor do posicionador e instale a conexão farpada no lado do módulo condutor utilizando uma chave para porcas de 1/4".

NOTA: Não misture a conexão farpada com as conexões dos posicionadores Logix mais antigos. Modelos mais antigos possuem orifícios que não funcionarão no modelo Logix 3200MD. Os orifícios tem a cor bronze, e as conexões farpadas são prateadas.

22. Reconecte o tubo flexível que sai do regulador nas conexões farpadas.

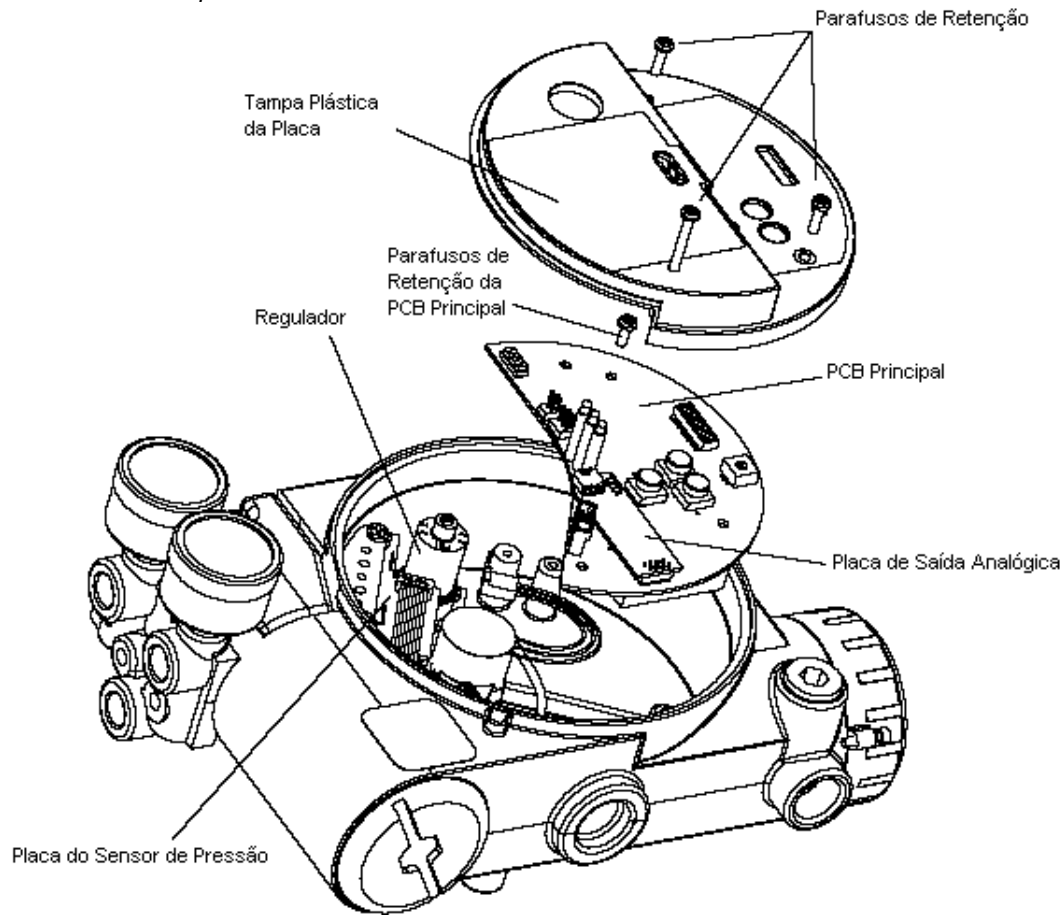
23. Alimente os fios do módulo condutor na câmara principal do alojamento e os conecte no conjunto da PCB principal.

24. Verifique se os três anéis-o estão nos furos rebaixados na plataforma usinada onde o bloco da válvula de carretel deve ser colocado (Figura 25).

25. Deslize cuidadosamente o carretel no clipe de conexão na parte superior do conjunto do módulo condutor.

26. Deslize cuidadosamente o bloco sobre o carretel, utilizando a superfície usinada da base do alojamento como um registro (Figura 13). Deslize o bloco na direção do módulo condutor até os dois furos de retenção ficarem alinhados com os furos roscados da base.

Figura 15: Conjunto da PCB Principal



27. Instale os dois parafusos da válvula de carretel e aperte seguramente com uma chave Phillips (ver Figura 13).

28. Deslize o conjunto da tampa da válvula de carretel sobre a válvula carretel até o pino se acomodar na fenda do alojamento. Instale o parafuso da tampa da válvula de carretel e aperte-o seguramente (ver Figura 12).

29. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos retentores através da tampa plástica no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais (ver Figura 15).

30. Reconecte a energia e o fornecimento de ar nos posicionadores e realize uma calibração de curso.

31. Reinstale todas as tampas.

8.2 Regulador

O regulador diminui a pressão do ar de fornecimento (entrada) para um nível que o módulo condutor possa usar.

Reposição do Regulador

Para substituir o regulador, consultar Figuras 11 e 15 e seguir o procedimento abaixo. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips
- Chave para porcas de 1/4"

⚠ ADVERTÊNCIA: Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.
2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.
3. Remova a tampa principal.
4. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos retentores (ver Figura 15).
5. Remova as conexões de cinco fios do conjunto da PCB principal. (conexões de 6 fios se a unidade estiver equipada com a saída analógica 4-20mA).

6. Remova o parafuso retentor do conjunto PCB principal e levante o PCB principal, retirando-o do alojamento.

7. Remova os quatro parafusos da base do regulador. Verifique que, conforme o regulador é retirado, o anel-o e o filtro permanecem no furo rebaidado (ver Figura 11).

8. Remova a tubulação e a conexão farpada da base do regulador.

9. Instale a conexão farpada e a tubulação no novo regulador.

10. Verifique se o anel-o e o filtro estão no furo rebaidado. Instale o novo regulador utilizando parafusos 8-32 x 1/2".

NOTA: Não misture o regulador com os dos posicionadores Logix mais antigos. Modelos mais antigos possuem reguladores com ajustes diferentes que não funcionarão no modelo Logix 3200MD O ajuste da pressão do regulador está impresso na parte superior do regulador O regulador Logix 3200MD é configurado para 17.4 psig.

11. Instale o PCB principal no alojamento. Insira os parafusos retentores através da placa no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais.

12. Reinstale as conexões com cinco fios (conexão de eis fios se a unidade estiver equipada com a opção de saída analógica de 4-20mA).

13. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos retentores através da tampa plástica no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais (ver Figura 15).

14. Reinstale todas as tampas.

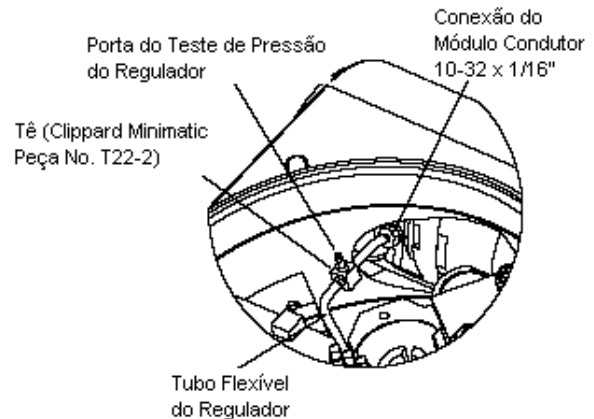
8.3 Verificação ou Ajuste da Pressão Interna do Regulador

Para verificar ou configurar a pressão interna do regulador, consulte a Figura 16 e siga o procedimento abaixo descrito. As ferramentas e equipamentos usados no procedimento a seguir são de fornecedores recomendados. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Medidor de pressão calibrado (0 a 30 psi)
- Tubulação flexível de 1/16"
- Tê farpado (Clippard Minimatic – número de peça T22-2 ou equivalente)
- Chave Allen de 3/32"
- Chave de boca de 3/8"

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

Figura 16: Verificação da Pressão do Regulador do Módulo Condutor



1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.

2. Remova a tampa principal.

3. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos retentores.

4. Remova a tubulação flexível de 1/16" da conexão farpada no lado do módulo condutor.

5. Providencie um tê farpado e dois pedaços de algumas polegadas de comprimento de tubulação flexível de 1/16".

6. Posicione o tê farpado entre o regulador interno e o módulo condutor, conectando a tubulação flexível de 1/16" encontrada no posicionador, em um dos lados do tê farpado. Usando uma das peças novas do tubo flexível, conecte o tê farpado à conexão farpada no lado do módulo condutor. Conecte a porta remanescente no tê farpado a um medidor de pressão de 0 a 30 psi.

7. Reconecte o fornecimento de ar no posicionador e leia a pressão interna do regulador no medidor de 0 a 30 psig. A pressão interna deve ser configurada para 17.4 ±0.2 psig. Se o ajuste for necessário, solte a porca retentora do parafuso de ajuste na parte superior do regulador utilizando uma chave de boca de 3/8". Em seguida ajuste a pressão do regulador virando o parafuso de ajuste na parte superior do regulador com uma chave Allen de 3/32".

8. Uma vez que a pressão do regulador está ajustada, aperte a porca retentora do parafuso de ajuste na parte superior do regulador, retire o fornecimento de ar para o posicionador, remova o tê farpado e reconecte a tubulação do regulador para a conexão farpada no lado do módulo condutor.

9. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos retentores através da tampa plástica no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais (ver Figura 15).

10. Reinstale todas as tampas.

8.4 Válvula de Carretel

A válvula de carretel direciona o ar do fornecimento para um dos lados do atuador enquanto ventila o lado oposto (Ver Figura 1). A posição da válvula de carretel é controlada pelo módulo condutor.

Substituição da Válvula de Carretel

Para substituir a válvula de carretel, consulte as Figuras 12, 14 e 25 e siga o procedimento abaixo. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.
2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.
3. Remova a tampa da válvula de carretel retirando o parafuso e deslizando o conjunto da tampa para trás, até a lingueta sair da ranhura. Não é necessário remover a tampa metálica, o filtro hidrofóbico ou o anel-o desse conjunto (Figura 14).

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Se o carretel estiver estendido a partir do conjunto do módulo condutor poderá ser facilmente danificado. Tenha muito cuidado ao manusear o carretel e o bloco da válvula de carretel. Não manuseie o carretel pegando nas partes usinadas. As tolerâncias entre o bloco e o carretel são extremamente pequenas. Contaminação no bloco ou no carretel podem fazer com que o carretel fique caído.

4. Remova o bloco da válvula de carretel retirando os dois parafusos Phillips e deslize cuidadosamente o bloco, retirando-o do carretel (Figura 12).
5. Retire cuidadosamente o carretel deslizando a extremidade do carretel para fora do clipe de conexão. Força excessiva pode curvar o carretel.
6. Verifique se os três anéis-o estão nos furos rebaixados na plataforma usinada onde o novo bloco da válvula de carretel será colocado (Figura 25).
7. Deslize cuidadosamente o carretel no clipe de conexão do conjunto do módulo condutor.
8. Deslize cuidadosamente o bloco sobre o carretel, utilizando a superfície usinada da base do alojamento como um registro (Figura 12). Deslize o bloco na direção do módulo condutor até os dois furos de retenção se alinhar aos furos rosqueados da base.
9. Instale os dois parafusos da válvula de carretel e aperte seguramente com uma chave Phillips (ver Figura 13).
10. Deslize o conjunto da tampa da válvula de carretel sobre a válvula de carretel até o pino se acomodar na fenda do alojamento. Instale o parafuso da tampa da válvula de carretel e aperte-o seguramente (ver Figura 12).

11. Reconecte a energia e o fornecimento de ar nos posicionadores e realize uma calibração de curso.

8.5 Tampa da Válvula de Carretel

A tampa da válvula de carretel incorpora um elemento filtrante em uma tampa bipartida. Isso protege a câmara da válvula contra poeira e umidade, provendo também ventilação da baixa contrapressão para a saída de ar da válvula de carretel.

Substituição do Filtro na Tampa da Válvula de Carretel

Para substituir o filtro na tampa da válvula de carretel, consulte as Figuras 12 e 17 e siga o procedimento abaixo descrito. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips

1. Remova a tampa da válvula de carretel retirando o parafuso e deslizando o conjunto da tampa para trás, até a lingueta sair da ranhura. A tampa metálica pode ser removida e limpa com uma escova ou soprando com ar comprimido (Figura 12).
2. Remova o anel-o do elemento filtrante hidrofóbico e reserve (Figura 17).
3. Remova o elemento filtrante moldado puxando-o reto e para fora da peça de ventilação da tampa da câmara.
4. Instale o anel-o na base da peça de ventilação da tampa da câmara como mostrado na Figura 17.
5. Coloque o novo elemento de filtro moldado na peça de ventilação da tampa da câmara. Esse elemento filtrante provê parte do caminho para fixar O anel-o instalado no último passo.
6. Coloque o invólucro da válvula de carretel na tampa da válvula de carretel.
7. Coloque o conjunto da tampa da válvula de carretel no lugar e ajuste-o na rampa, e deslize-o até as sedes da lingueta na ranhura (Figuras 12 e 17) e prenda com um parafuso 8-32.

Figura 17: Conjunto da Tampa da Válvula de Carretel

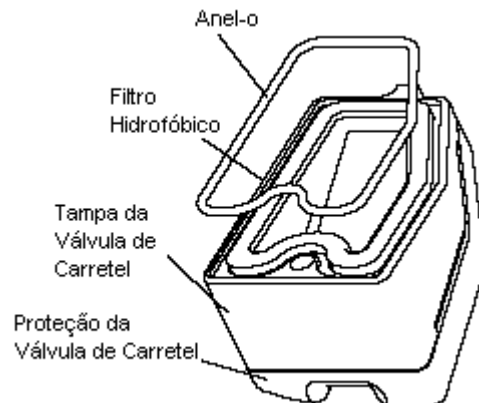
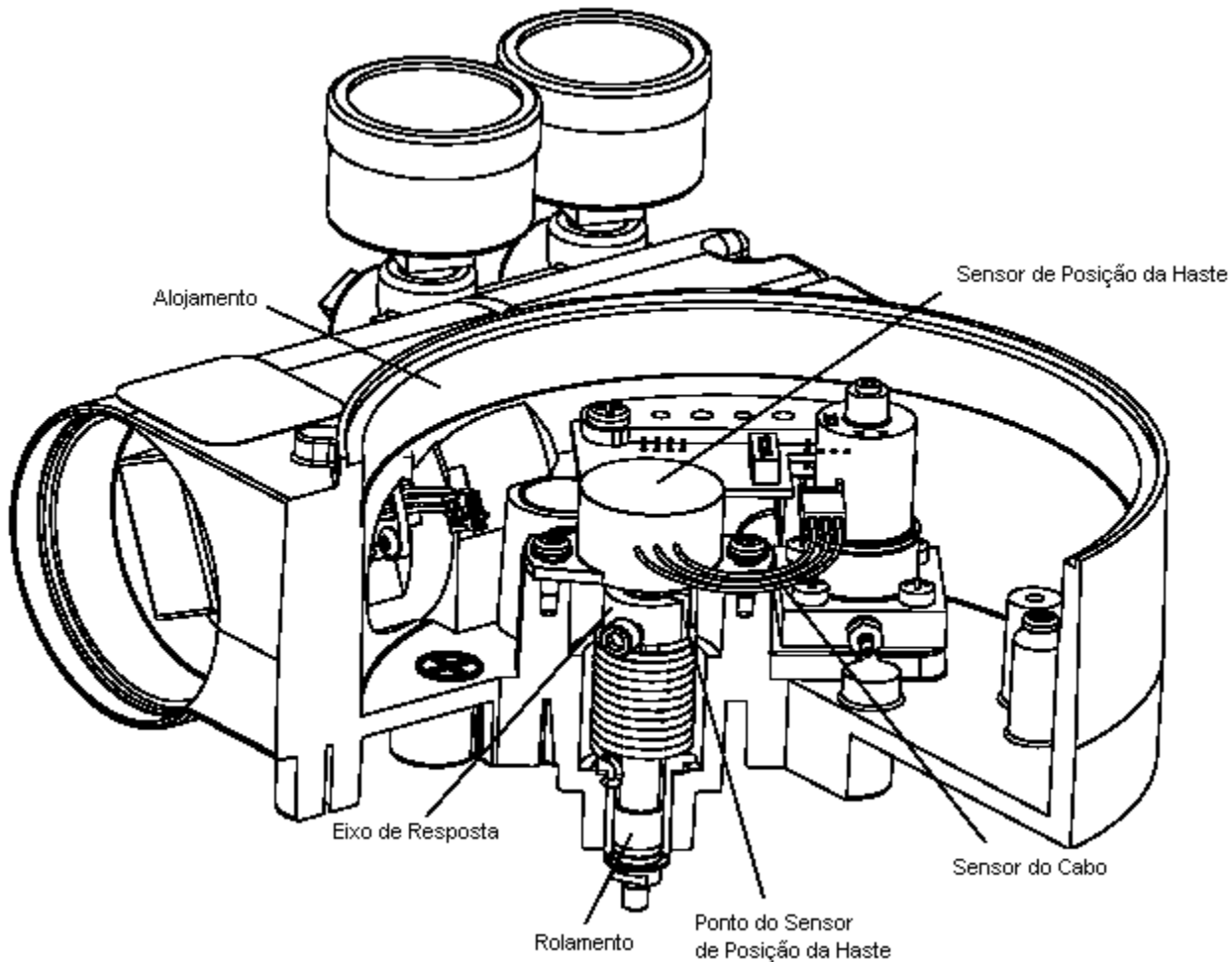


Figura 18: Direção do Sensor de Posição da Haste



8.6 Sensor de Posição da Haste

O conjunto de resposta de posição transmite informações sobre as posições da válvula para o processador. Isso é feito através de um sensor rotativo de posição que conecta a haste da válvula através de uma conexão de resposta. Para fornecer rastreamento preciso do pino na fenda, o braço seguidor é inclinado contra um lado da fenda com uma mola rotativa. A mola também move automaticamente o conjunto da resposta de posição até seu limite e no caso de falha de qualquer componente da conexão.

Substituição do Sensor de Posição da Haste

Para substituir o sensor de posição, consulte as Figuras 15, 18 e 25 e siga o procedimento abaixo descrito. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips

⚠ **ADVERTÊNCIA:** Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.
2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.
3. Remova a tampa principal.
4. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos retentores (ver Figura 15).
5. Desconecte os fios do sensor de posição do conjunto da PCB principal.
6. Remova os dois parafusos de retenção do sensor rotativo de posição, retirando-os do alojamento.
7. Vire o eixo do novo sensor de posição até um ponto na lateral do eixo estar alinhada com os fios na lateral do sensor de posição (Figura 18).
8. Insira o sensor de posição no eixo com os fios apontados na direção do conjunto principal do PCB. Vire o sensor de posição no sentido horário Até as fendas do parafuso se

alinhar com os furos do parafuso do alojamento e os fios no sensor saírem sobre o conjunto principal do PCB.

NOTA: Não misture o sensor de posição com os dos posicionadores Logix mais antigos. Modelos mais antigos possuem sensores com faixas diferentes que não funcionarão no modelo Logix 3200MD. Os fios do sensor de posição do Logix 3200MD são vermelho, branco e preto.

9. Centralize cuidadosamente o sensor de posição na passagem do eixo, insira e aperte os parafusos. Não aperte demais.

10. Guie os fios ao longo da lateral do sensor de posição e reconecte-os ao conjunto da PCB principal.

11. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos retentores através da tampa plástica no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais (ver Figura 15).

12. Reinstale todas as tampas.

13. Reconecte a energia e o fornecimento de ar nos posicionadores e realize uma calibração de curso.

8.7 Conjunto Principal do PCB

O conjunto principal da placa de circuito impresso (PCB) contém a placa de circuito e o processador que realizam as funções de controle do posicionador. A PCB principal deve ser substituída como um conjunto. Nenhum dos componentes da PCB principal deve ser reparado.

Substituição do Conjunto da PCB Principal

Para substituir o conjunto da PCB principal, consulte as Figuras 11 e 15 e siga o procedimento abaixo. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips

⚠ ADVERTÊNCIA: Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.

2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.

3. Remova a tampa principal.

4. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos retentores (ver Figura 15).

5. Reinstale as conexões de cinco fios no conjunto da PCB principal (conexão de seis fios se a unidade estiver equipada com a opção de saída analógica de 4-20mA) (ver Figura 11).

6. Remova o parafuso de retenção do conjunto da PCB principal e levante a PCB principal, retirando-a do alojamento. (Ver Figura 15).

7. Instale a nova PCB principal no alojamento. Insira o parafuso de retenção através da placa no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais.

8. Se a PCB principal antiga estiver equipada com uma placa de saída analógica de 4-20mA, levante delicadamente a placa e retire-a da PCB principal. Alinhe os dois conectores da placa de saída de 4-20mA com os soquetes correspondentes na PCB principal e pressione delicadamente os conectores.

9. Reinstale as conexões de cinco fios (conexão de seis fios se a unidade estiver equipada com a opção de saída analógica de 4-20mA) (Ver Figura 11).

10. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos retentores através da tampa plástica no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais (ver Figura 15).

11. Reinstale todas as tampas.

12. Reconecte a energia e o fornecimento de ar ao posicionado e realize uma calibração de curso.

8.8 Placa do Sensor de Pressão

A placa do sensor de pressão contém dois sensores de pressão que medem a pressão nas portas de saída 1 e 2. Os sensores de pressão do atuador são usados no algoritmo de controle do posicionador, assim aumentando a estabilidade da válvula. Nos posicionadores com diagnósticos avançado, os dados da pressão são reunidos para o registro do alarme da pressão de fornecimento, assinaturas e dados. Nos posicionadores com diagnósticos Pro, os dados da pressão são usados para as análises de diagnóstico completas e online. Para uma performance ótima, os sensores de pressão do atuador precisam ser calibrados. A calibração do sensor de pressão do atuador é feita utilizando um Comunicador Manual HART 375 ou um software de configuração como o ValveSight.

Remoção da Placa do Sensor de Pressão

Para substituir a placa do sensor de pressão, consulte as Figuras 11, 15 e 25 e siga o procedimento abaixo descrito. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips

⚠ ADVERTÊNCIA: Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.

2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.

3. Remova a tampa principal.

4. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos retentores (ver Figura 15).

5. Desconecte o cabo na placa do sensor de pressão do conjunto da PCB (ver Figura 11).

6. Remova os dois parafusos que seguram a placa do sensor de pressão no alojamento. Levante e retire a placa metálica fixadora da placa do sensor de pressão e separe-a para uso futuro.

7. Retire a placa do sensor de pressão.

Instalação da Placa do Sensor de Pressão

A placa do sensor de pressão é instalada somente no modelo avançado. Para instalar a placa do sensor de pressão consulte as Figuras 11, 15 e 25 e siga o procedimento abaixo. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips
- Chave de torque (dinamométrica)

⚠ ADVERTÊNCIA: Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

1. Verifique se os dois anéis-o do sensor de pressão (item 15) estão no lugar no alojamento.

2. Ajuste o conjunto da placa do sensor de pressão no lugar de forma que os anéis-o façam contato com as faces dos sensores de pressão.

3. Coloque a placa metálica fixadora (item 12) na parte superior da placa do sensor de pressão sobre os sensores de pressão e alinhe os dois furos da placa do sensor de pressão com os ressaltos roscados do alojamento.

4. Insira os dois parafusos através da placa fixadora e da placa do sensor de pressão nos furos roscados no alojamento e aperte-os uniformemente, aplicando torque de 8 in-lb.

5. Conecte o cabo na placa do sensor de pressão do conjunto da PCB principal (ver Figura 11).

6. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos retentores através da tampa plástica no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais.

7. Reinstale todas as tampas.

8. Reconecte a energia e o fornecimento de ar ao posicionador. Use o software ValveSight ou um comunicador manual para calibrar o sensor de pressão.

8.9 Placa de Interface do Cliente

A placa de interface do cliente oferece um ponto de conexão no lado interno do alojamento a prova de explosão para todas as conexões para o posicionador. A calibração da corrente do elo e a corrente de saída analógica (opcional) são realizados utilizando um Comunicador Manual HART 375 ou um software de configuração como o ValveSight.

Substituição da Placa de Interface do Cliente

Para substituir a placa de interface do cliente, consulte as Figuras 6, 11, 15 e 25 e siga o procedimento abaixo descrito. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips

⚠ ADVERTÊNCIA: Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.

2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.

3. Remova a tampa principal.

4. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos de retenção (ver Figura 15).

5. Reinstale as conexões de cinco fios no conjunto da PCB principal (conexão de seis fios se a unidade estiver equipada com a opção de saída analógica de 4-20mA). (ver Figura 11)

6. Remova o parafuso de retenção do conjunto da PCB principal e levante a PCB principal, retirando-a do alojamento. (Ver Figura 15).

7. Remova a tampa da interface do usuário.

8. Desconecte a fiação do campo dos terminais da placa da interface do cliente e remova os três parafusos que seguram a placa de interface do cliente no alojamento (ver Figura 6).

9. Remova a placa da interface do cliente puxando cuidadosamente a fiação através da passagem.

10. Verifique se o anel-o está no lugar no furo rebaixado no alojamento do posicionador.

11. Alimente os fios na parte traseira da nova placa de interface do usuário do cliente através da passagem para a câmara principal do alojamento.

12. Ajuste a placa de interface do cliente no lugar e prenda com os três parafusos (ver Figura 6).

13. Reconecte a fiação de campo nos terminais da placa da interface do cliente.

14. Instale a PCB principal no alojamento. Insira os parafusos retentores através da placa no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais.

15. Reinstale as conexões de cinco fios (conexões de seis fios se a unidade estiver equipada com a opção de saída analógica de 4-20mA) (Ver Figura 11).

16. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos de retenção através da placa no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais (ver

17. Reinstale todas as tampas.

9 Equipamento Opcional

9.1 Projeto Com Respiro (Ver Figuras 19 e 20)

Um posicionador Logix 3200MD padrão é ventilado diretamente para a atmosfera. Quando o ar de fornecimento é substituído por gás natural doce, a tubulação deve ser usada para direcionar o gás natural de combustão para um ambiente seguro. O sistema de tubulação pode causar contrapressão do posicionador na câmara principal (vinda do modulador e do regulador) e a na câmara do carretel (vinda do atuador). Limites de contrapressão estão descritos abaixo.

Duas câmaras devem ser ventiladas nos posicionadores Logix 3200MD: A câmara principal do alojamento e a câmara da válvula de carretel (Figuras 19 e 20). O respiro da câmara principal é localizado no lado traseiro do posicionador (ver Figura 19). Os posicionadores Logix 3200MD de Projeto com respiro são fornecidos de fábrica com uma conexão instalada no respiro da câmara principal. Conecte a tubulação necessária a essa conexão para direcionar o gás natural de combustão para um ambiente seguro.

A contrapressão máxima permitida do dispositivo de coleta no respiro do alojamento principal é de 2.0 psig (0.14 bar). A taxa de fluxo do respiro é de 0.5 std ft³/min (1.4 std litro/min).

⚠ ADVERTÊNCIA: A contrapressão no alojamento principal nunca deve subir acima de 2.0 psig (0.14 bar).

Figura 19: Respiro do Alojamento Principal

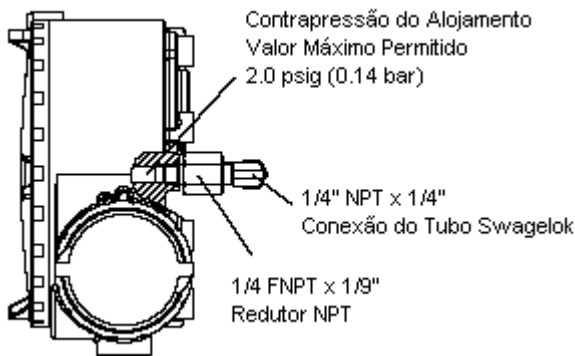
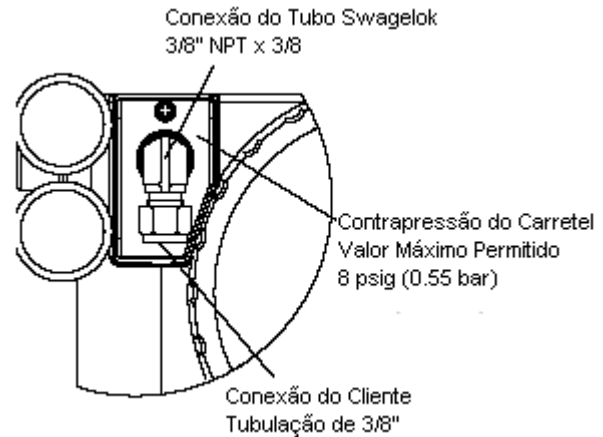


Figura 20: Respiro da Tampa do Carretel



A câmara da válvula de carretel (ver Figura 20) também deve ser ventilada através da tampa da válvula de carretel. Os posicionadores Logix 3200MD de projeto com respiro são fornecidos de fábrica com uma conexão instalada no respiro da câmara principal (item SKU 179477). Conecte a tubulação necessária a essa conexão para direcionar o gás natural de combustão para um ambiente seguro. A contrapressão máxima permitida na câmara da válvula de carretel é de 8 psig (0,55 bar). Pressões maiores que 8 psig farão com que o gás ventilado vaze pelo anel-o da tampa do carretel para a atmosfera e resultará em disparo do posicionador.

9.2 Modem HART

O modem HART é um dispositivo que é conectado a porta de comunicação serial de um computador. Esse modem converte os sinais da porta COM RS-232 para o sinal do HART. Um modem HART é opcional na ValveSight uma vez que um MUX pode ser usado em seu lugar. O modem HART é alimentado pelas linhas da porta RS-232 COM. Se utilizar um notebook alimentado por uma bateria interna, a comunicação do HART pode apresentar problemas, pois as baterias começam a perder a carga. Isso ocorre devido a uma redução na alimentação do modem HART. Para corrigir o problema, recarregue as baterias ou alimente o notebook com o cabo de alimentação (adaptador CA). Um modem HART está disponível através de seu representante Flowserve. (Favor consultar a Seção 11 para obter os números de peça).

Quando utilizar um modem HART com o software ValveSight ou quando utilizar um comunicador manual HART 375, os terminais de conexão podem ser ligados em qualquer lugar onde exista um sinal de corrente de 4-20mA. Os terminais de conexão não são sensíveis a polaridade. Quando utilizar um filtro, a conexão deve ser feita entre a saída do filtro e o Logix 3200MD (ver Figura 22).

9.3 Placa de Saída Analógica de 4-20mA

O posicionador digital Logix 3200MD pode ser fornecido com um sinal de resposta analógica da posição da haste. Essa opção também pode ser melhorada no campo. A placa da saída analógica de 4-20mA é ligada em série com um abastecimento de energia de 12.5 a 40 VDC (ver Figura 23). Essa opção de resposta de posição possui as seguintes características e especificações:

- Não causam interferência na operação do posicionador.
- A calibração do sinal de saída analógica é realizada utilizando o Comunicador Manual HART 375 ou um software de configuração como o ValveSight.
- A saída segue a posição real da válvula, incluindo todos os modos de falha do posicionador, exceto perda de energia. Uma saída de $\leq 3.15\text{mA}$ é transmitida com perda da energia para o posicionador.
- Imune a interferências RFI/EMI.
- Disponível para aplicações a prova de explosão e aplicações seguras (CSA, FM).

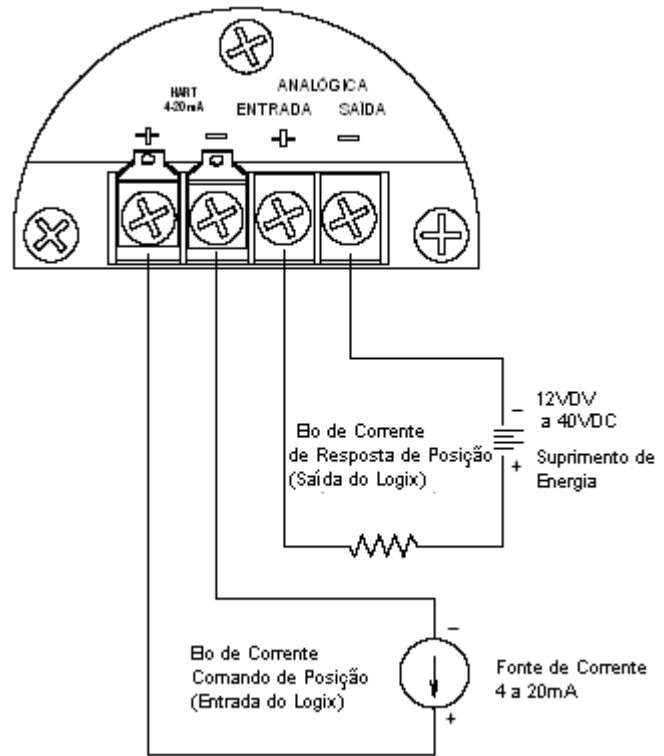
Substituição da Placa de Saída Analógica 4-20mA

Para substituir a placa de saída analógica de 4-20mA, consulte as Figuras 11, 15 e 25 e siga o procedimento abaixo descrito. As seguintes ferramentas são necessárias:

- Chave Phillips

⚠ ADVERTÊNCIA: Observe as precauções para manusear dispositivos eletrostaticamente sensíveis.

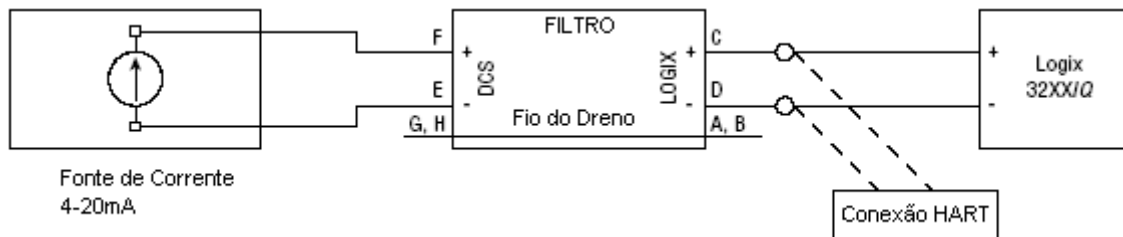
Figura 23: Alimentação da Placa de Saída Analógica



α CUIDADO: Fontes de alimentação isoladas são requeridas.

1. Certifique-se que a válvula está desviada ou está em uma condição segura.
2. Desconecte a energia e o fornecimento de ar da unidade.
3. Remova a tampa principal.
4. Remova a tampa plástica da placa, retirando os três parafusos retentores (ver Figura 15).
5. Desconecte a conexão de 2-fios da lateral da placa de saída analógica de 4-20mA.
6. Levante e retire a placa da saída analógica de 4-20mA do conjunto da PCB principal.

Figura 22: Esquema do Filtro VHF HART



7. Alinhe os dois conectores da nova placa de entrada analógica de 4-20mA com os respectivos soquetes na placa da PCB e pressione delicadamente os conectores.

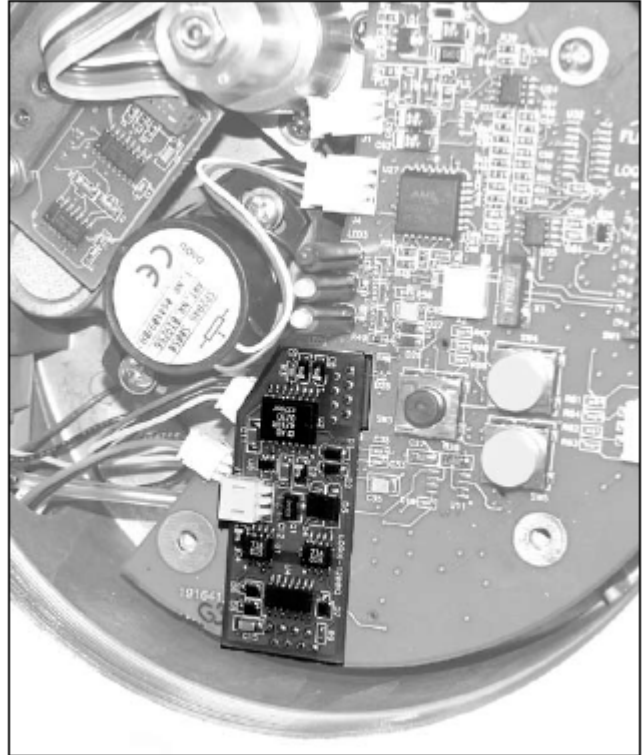
8. Conecte a conexão de 2 fios que sai da placa da interface do usuário na lateral da placa de saída analógica de 4-20mA.

9. Instale a tampa plástica da placa. Insira os três parafusos retentores através da tampa plástica no ressalto roscado e aperte uniformemente, utilizando uma chave Phillips. Não aperte demais.

10. Conecte a extremidade da fiação na Saída Analógica aos terminais de Saída Analógica na placa de interface do usuário (ver Figura 23.)

11. Reinstale todas as tampas.

Figura 24: Placa de Saída Analógica de 4-20mA

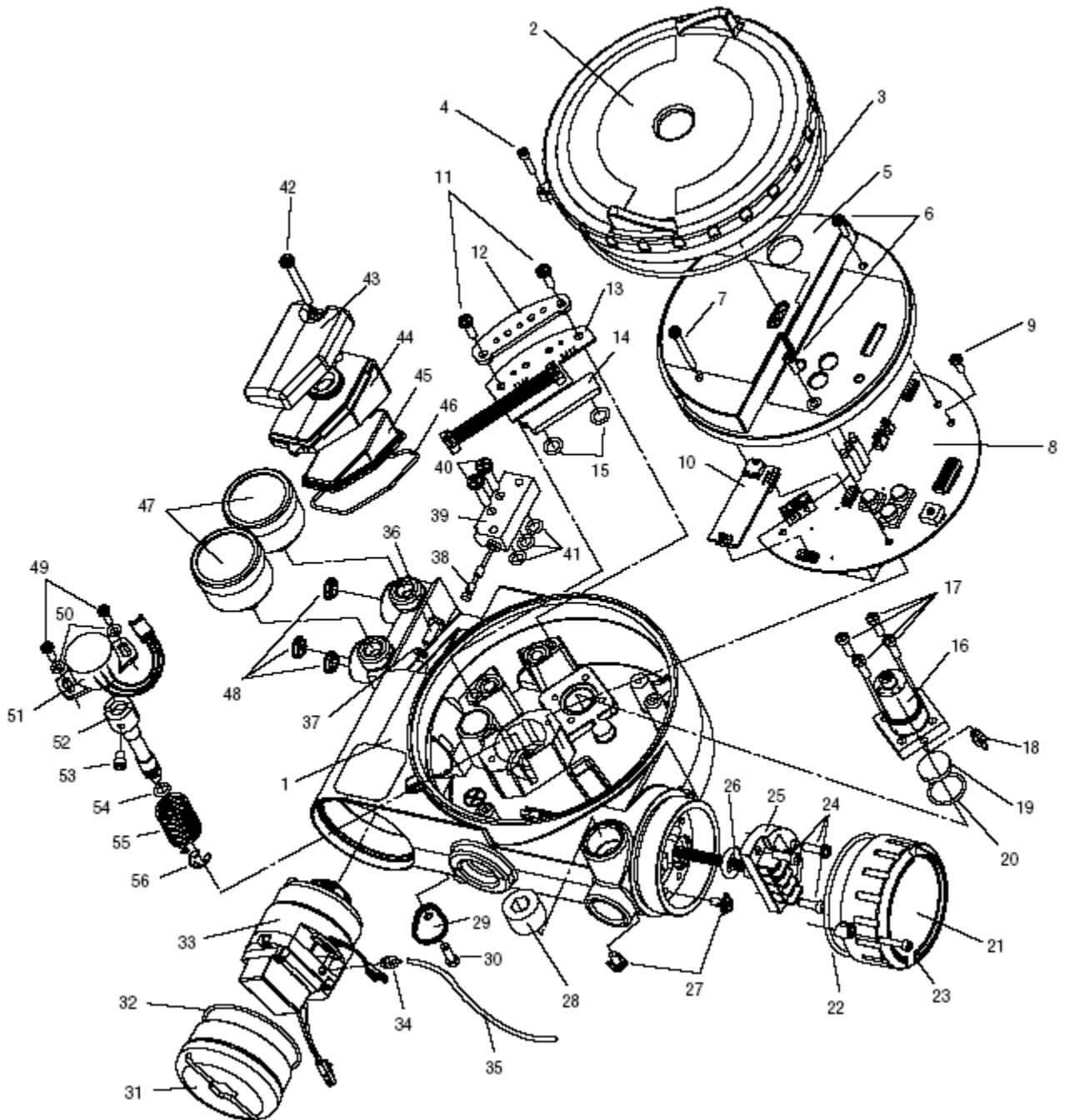


10 Lista de Peças

Item Nr.	Peça
1	Posicionador Logix 3000MD Alojamento
2	Tampa do Alojamento Principal
3	Anel-o, Tampa do Alojamento Principal
4	Parafuso, anti-giro
5	Tampa Plástica da PCB Principal
6	Parafuso Curto, Tampa da PCB Principal (2)
7	Parafuso Longo, Tampa da PCB Principal
8	Conjunto da PCB Principal
9	Parafuso de Retenção, Conjunto da PCB Principal
10	Placa de Saída Analógica 4-20mA (Opcional)
11	Parafuso, Placa do Sensor de Pressão (2)
12	Placa Fixadora do Sensor de Pressão
13	Placa do Sensor de Pressão (Somente Avançado)
14	Chapa do Bujão do Sensor de Pressão (Somente Padrão)
15	Anel-o, Sensor de Pressão para Alojamento (2)
16	Regulador de Pressão, 5 a 30 psig (inclui 2 anéis-o)
17	Parafuso, Chapa do Regulador para Alojamento (4)
18	Conexão Farpada Hexagonal com Anel-o Cativo
19	Filtro Interno
20	Anel-o, Placa da Interface para Vedação do Alojamento
21	Tampa da Interface do Cliente
22	Anel-o, Tampa da Interface do Cliente
23	Parafuso, Anti-giro
24	Parafuso, Placa da Interface do Cliente (3)
25	Placa da Interface do Cliente
26	Anel-o, Placa da Interface do Cliente
27	Parafuso de Aterramento (2)
28	Bujão Roscado

Item Nr.	Peça
29	Tampa do Respiro Principal
30	Parafuso, Tampa do Respiro Principal
31	Tampa do Módulo Condutor
32	Anel-o, Tampa do Módulo Condutor
33	Conjunto do Módulo Condutor
34	Acessório Farpado Hexagonal com Anel-o Cativo
35	Tubulação Flexível
36	Parafuso, Condutor para Alojamento
37	Arruela de Nylon
38	Válvula de Carretel
39	Bloco da Válvula de Carretel
40	Parafuso, Válvula de Carretel para Alojamento (2)
41	Anel-o, Válvula de Carretel (3)
42	Parafuso, Tampa da Válvula de Carretel
43	Invólucro da Válvula de Carretel
44	Tampa da Válvula de Carretel
45	Filtro Hidrofóbico, Câmara da Válvula de Carretel
46	Anel-o, Tampa da Válvula de Carretel
47	Medidor de Pressão, 0-160 psig (2)
48	Tela de Ar (3)
49	Parafuso, Potenciômetro de Resposta de Posição para Alojamento (2)
50	Arruela Metálica (2)
51	Potenciômetro de Resposta de Posição
52	Eixo de Resposta
53	Parafuso, Mola para Eixo de Resposta
54	Anel-o, Eixo de Resposta
55	Mola de Torção
56	Anel-E

Figura 25: Desenho – Vista Explodida



11 Kits de Peças Sobressalente do Logix 3200MD

Ver Figura 25 para os números do item.

Item Nr.	Descrição	QTD
Kit2: Kit do Conjunto do Módulo Condutor – 40° a 80° C, P/N 199786.999.000		
16	Regulador de Pressão	1
17	Parafuso, Regulador para Alojamento	4
33	Conjunto do Módulo Condutor	1
34	Conexão Farpada Hexagonal c/ Anel-o Cativo	1
36	Parafuso, Condutor para Alojamento	1
37	Arruela de Nylon	1
Kit3: Kit Da Válvula do Conjunto do Carretel, P/N 199787.999.000		
38	Carretel	1
39	Bloco da Válvula de Carretel	1
40	Parafuso, Válvula Carretel para Alojamento	2
41	Anel-o, Válvula de Carretel	3
Kit4: Regulador de Pressão, P/N 215814.999.000		
16	Regulador de Pressão com Anéis-o Cativos	1
17	Parafuso, Regulador para Alojamento	4
Kit5: Kit do Eixo de Resposta, P/N 199788.999.000		
52	Eixo de Resposta	
53	Parafuso, Mola para Eixo de Resposta	1
54	Anel-o, Eixo de Resposta	1
55	Mola de Torção	1
56	Anel-E	1
Kit6: Kit do Eixo de Resposta (NAMUR), P/N 218814.999.000		
52	Eixo de Resposta	1
53	Parafuso, Mola para Eixo de Resposta	1
54	Anel-o, Eixo de Resposta	1
55	Mola de Torção	1
56	ANEL-E	1

Item Nr.	Descrição	QTD
Kit7: Kit de Elastoméricos, P/N 199789.999.000		
3	Anel-o, Tampa do Alojamento Principal	1
15	Anel-o, Sensor de Pressão para Alojamento	2
20	Anel-o, Regulador para Alojamento	1
22	Anel-o, Tampa da Interface do Cliente	1
26	Anel-o, Placa de Interface do Cliente	1
35	Tubo Flexível	1
37	Arruela de Nylon	1
41	Anel-o, Válvula de Carretel para Alojamento	3
45	Filtro Hidrofóbico, Câmara da Válvula de Carretel	1
46	Anel-o, Tampa da Válvula de Carretel	1
54	Anel-o, Eixo de Resposta	1
Kit 8: Kit da Placa do Sensor de Pressão, P/N 199781.999.000		
11	Parafuso, Placa do Sensor de Pressão	2
13	Placa do Sensor de Pressão	1
15	Anel-o, Sensor de Pressão para Alojamento]	2
Kit 9: Kit do Conjunto da PCB Principal, P/N 255014.999.000		
6	Parafuso Curto, Tampa da PCB Principal	2
7	Parafuso Longo, Tampa da PCB Principal	1
8	PCB Principal	1
9	Parafuso, Parafuso de Retenção da PCB Principal	1
Kit 10: Kit da Placa de Interface do Usuário, P/N 199793.999.000		
24	Parafuso, Interface do Cliente para Alojamento	3
25	Placa da Interface do Cliente	1
26	Anel-o, Placa da Interface do Cliente	1
Kit 11: Kit da Placa de Saída Analógica, P/N 218795.999.000		
10	Placa de Saída Analógica	
Kit 12: Kit do Potenciômetro da Resposta da Posição, P/N 199794.999.000		
49	Parafuso, Potenciômetro de Resposta para Alojamento	2
50	Arruela Metálica	2
51	Potenciômetro de Resposta de Posição	1
Modem HART		
RS 232	P/N 138203.999.000	
PCMCIA	P/N 138204.999.000	
USB	P/N 216421.999.000	

12. Kits de Montagem do Logix 3200MD

12.1 Kits de Montagem Valtek

Tabela IX: Kits de Montagem Linear Valtek

PONTALETE	25pol ²		50 pol ² *		100-200 pol ²	
	Padrão	Volante	Padrão	Volante	Padrão	Volante
2.00	164432	164433	164434	164433		
2.62			164435	164436	164437**	164436
2.88					164437	164438
3.38					164439	164440
4.75					164439	164440

* Um pontalete 5- square*, 2.0 com carga viva requer número de kit

** Carga-viva não está disponível em um pontalete de 100 pol², 2.62.

Tabela X: Kits de Montagem Rotativa Valtek

PONTALETE	25pol ²		50 pol ² *		100-200 pol ²	
	Padrão	Opcional	Padrão	Opcional	Padrão	Opcional
0.44	135429	135432	135430		135431	
0.63	135429	135437	135430	135433	135431	
0.75	135429	135438	135430	137212	135431	
0.88	135429	135439	135430	137213	135431	135434
1.12	135429		135430	137214	135431	137215
1.50	135429		135430		135431	137216
1.75	135429		135430		135431	137217

*Padrão: Todas as válvulas rotativas com acessório padrão (extremidade da montagem do eixo).

Opcional: Todas as válvulas rotativas possuem volantes manuais ou reservatórios de volume (projeto de conexão).

12.2 Kits de Montagem O.E.M Logix

Tabela XI: Kits de Montagem O.E.M Logix

Marca	Modelo	Tamanho	Kit de Montagem	
Fisher	657 & 667	30	213905	0,5' – 1,5' curso
		34	141410	
		40		
		50	171516	0,5' – 1,5' curso
			171517	2' curso
		60	171516	0,5' – 1,5' curso
			171517	2' curso
		70	171518	4' curso
	80	171519		
	1250	225	173371	
		450		
		675		
1052	33	171549	Rotativa	
657-8	40	173798		
Nelles	RC		171512	
	RD		178258	
Foboro	Slid-Std		173567	
	Linear		178258	
Honeywell	VST-VA3R	17-in. dia.	173798	
	VSL-VA1D	12-in. dia.	173798	
Masonellian (Linear Actuators)	37	9	171721	
		11		
		13	171720	
		18	173382	
		24	173896	
	38	11	173235	
		13	173234	
		15	186070	
		18	173382*	
		24	173896	
	71 Domotor	25	173325	
		50	173335	
	88	100	173336	
		6	171722	
	47	16	173827	
		B	173361	
	48	B	173361	
		"D" Domotor	200	175141
	71-2057AB-D		176179	
	71-40413BD		176251	

Tabela XI: Kits de Montagem O.E.M Logix (continuação)

Marca	Modelo	Tamanho	Kit de Montagem	
Masonellian Atuadores Rotativos	33	B	173298	
		4	173298	
	35	6		
		7		
70	10	173298		
Valtek	Trooper		166636	0,75' – 1,50' Std
Automax	R314		141180	HD
	SNA115		NK313A	
Vanguard	37/64	175128		
Air-Torque	Série AT	AT0 – AT6		
Automax	Série SNA	SNA3 – SNA2000		
	Série N	N250.300		
	Série R	R2 – R5		
Bettis	Série RPC	RP – TPC11000		
	Série G	G2009-M11 – G3020-M11		
EL-O-Matic	Série E	E25 – E350		
	Série P	P35 – P4000		
Hytork	Série XL	XL45 – XL4580		
Unitorq	Série M	M20 – M2958		
Worcester	Série 39	2539 - 4239		

* Kit de montagem ajustável 173798 pode ser necessário se volantes forem utilizados.

12.3 Números de Peça - Kit de Montagem de Acessório NAMUR

Use o prefixo "NK" e escolha o suporte e as opções de parafuso consultando a tabela a seguir.

Tabela XII: Números de Peça do Kit de Montagem de Acessório NAMUR

Opção de Suporte	Descrição
28	20mm pinhão x 80mm espaçamento do parafuso
28	38mm pinhão x 80mm espaçamento do parafuso
313	30mm pinhão x 80mm espaçamento do parafuso
513	50mm pinhão x 130mm espaçamento do parafuso
Opção de Parafuso	Descrição
A	Parafusamento de 10-24 UNC
B	Parafusamento de 10-32 UNF
L	Parafusamento métrico M5-8

Exemplo: Kit de Montagem de Acessório NAMUR NK313A com o pinhão de 30mm x espaçamento de parafuso de 80mm e parafusamento 10-24 UNC.

13 Perguntas Frequentes

P: Meu DCS utiliza 24VDC, posso rodar um Logix 3200MD?

R: Um cartão de corrente de saída DCS roda com 24 VDC, mas o cartão regula a entrada real de corrente. Entretanto, se os 24VDC forem aplicados diretamente nos terminais, nada limitaria a corrente e a Placa de Campo do Logix 3200MD seria danificaria. O fornecimento de voltagem da fonte de corrente pode variar entre 10VDC a 30VDC desde que a corrente seja limitada na faixa de 4-20mA.

P: Coloquei acidentalmente um fornecimento de voltagem no Logix 3200MD Como faço para saber se danifiquei algo?

R: A falha típica em uma situação de sobrecorrente é um curto circuito. Sua corrente do elo será mantida, mas a placa de controle do Logix 3200MD não receberá nenhuma energia Após desligar a energia do Logix 3200MD, use um ohmômetro para medir os terminais. Se a leitura estiver pequena (perto de zero ohms), a Placa de Interface do Cliente deve ser substituída. Certifique-se que o terminal positivo está conectado no terminal "+" e o terminal negativo está conectado no terminal "-" quando medir a resistência.

P: Qual é a resistência de entrada do Logix 3200MD?

R: O Logix 3200MD não possui uma entrada de resistência simples. Ao medir a voltagem no Logix 3200MD, ela varia somente um pouco quando a corrente é mudada de 4mA para 20mA (9.8 para 10.0 VDC nominal sem as comunicações do HART. E 0.3 V com o HART ativo). Isso ocorre porque o Logix 3200MD é um dispositivo ativo. A resistência em uma dada corrente normalmente é chamada de resistência efetiva.

Resistência Efetiva – (Voltagem Terminal/Corrente)	Equação 3
--	-----------

Por exemplo:

em 20mA: Resistência efetiva = 9.9 VDC/0.02 A = 495 Ω

O Logix 3200MD possui uma especificação de 495 Ω @ 20mA.

NOTA: Você não pode medir nos terminais de um Logix 3200 sem energia e obter a resistência efetiva

P: Como sei se preciso de um filtro VHF HART?

R: Se a fonte atual estiver interferindo na comunicação, afetará tanto o ValveSight quanto o comunicador manual HART 375 Se o posicionador se comunicar com o ValveSight ou o comunicador manual HART 375, quando utilizar uma fonte de corrente (um calibrador de corrente de 4-20mA, por exemplo) e não o DCS, indica que um filtro é necessário com aquela fonte de corrente. Alguns calibradores de 4-20mA que funcionam sem filtro estão listados abaixo. Se um desses estiver disponível, tente conectar ao ValveSight ou ao comunicador manual HART 375 novamente. Se as comunicações forem estabelecidas enquanto utilizar uma dessas fontes, mas falhar na fonte origina será preciso um filtro.

Calibradores manuais de 4-20mA que não requerem filtro:

- Altek Modelo 334
- Rochester Instrument Systems (RIS) CL-4002
- Unomat UPS-II

P: Configurei o MPC em 5%. Como o operador funcionará?

R: Assuma que o sinal de comando atual está em 50%. Se o sinal do comando for diminuído, o posicionador seguirá o comando até atingir 5%. Em 5%, o carretel será acionado totalmente aberto ou totalmente fechado, dependendo da atuação do ar da válvula, para dar ao atuador saturação total e tight shutoff. O posicionador manterá a saturação total abaixo do sinal de comando de 5%. Conforme o comando aumentar, o posicionador permanecerá saturado até o comando atingir 6% (há um valor de histerese de 1% adicionado pelo posicionador). Nesse ponto, a posição da haste seguirá o sinal do comando. Enquanto no MPC, os LEDs do Logix 3200MD piscarão GGGY.

P: Configurei o MPC em 3%, mas a válvula não vai abaixo de 10%.

R: O limite suave inferior está ativado? O limite suave inferior deve estar pelo menos no ponto de ajuste inferior do PMC para que o MPC inferior fique ativo. Quando o limite suave inferior for atingido, o posicionador piscará um código GYGY. Quando o MPC está ativo, o posicionador piscará GGGY.

P: Os limites suaves evitarão que a válvula vá para sua posição de falha?

R: Não.

P: Qual é a diferença entre os modelos com diagnóstico Padrão (3200MD), Avançado (3210MD) e Pro (3220MD)?

R: Todos os modelos utilizam sensores de pressão no algoritmo de controle do posicionador para aumentar a estabilidade da válvula. O modelo com diagnóstico Avançado faz Cálculos como detecção da perda de pressão, assinaturas de diagnóstico e registro de dados. O modelo com o diagnóstico Pro adiciona capacidades de diagnóstico total incluindo fricção contínua online, vazamento pneumático e análise da proporção da atuação. O modelo de diagnóstico Pro suporta visualizações no DTM ValveSight. Testes de curso parcial e tendências de longo prazo dos muitos parâmetros chaves também estão disponíveis no diagnóstico Pro.

P: Posso fazer uma atualização do diagnóstico Padrão para o Avançado ou do Avançado para o Pro?

R: Sim. A atualização pode ser realizada utilizando-se o software ValveSight DTM. Depois da atualização, as calibrações de pressão e fricção podem ser realizadas utilizando o ValveSight DTM ou o comunicador manual HART 375?

P: Posso adicionar sensores de pressão em meu 3200IQ e atualizá-lo para um 3220MD com o diagnóstico Pro?

R: Isso depende da entidade certificadora. Algumas agências não permitem atualizações no campo que mudem a configuração física. Se a agência certificadora permitir atualizações físicas, o conjunto da placa do sensor de pressão pode ser comprado e instalado. Um técnico da Flowserve pode atualizar o software do posicionador a partir do IQ para a versão MD desejada (Avançado ou Pro). Se a agência certificadora não permitir atualizações físicas, um técnico da Flowserve pode atualizar o software do posicionador a partir do IQ para a versão MD desejada (Avançado ou Pro). Se a agência certificadora não permitir atualizações físicas, um técnico da Flowserve pode atualizar o software do posicionador para transformar o 3200IQ em um 3200MD (com diagnóstico Padrão) permitindo funcionar com o DTM ValveSight. Ver o IOM do Logix 3200IQ (Manual de Instalação/Operação e Manutenção) para instruções sobre a remoção da placa do tampão e a instalação dos sensores de pressão.

14 Como Fazer o Pedido

Seleção		Cód.	Ex.
		3	3
Protocolo	HART	2	2
Diagnóstico	Padrão	0	1
	Avançado (com sensor de pressão)	1	
	Pro (com sensor e diagnóstico completo ValveSight)	2	
Material	Alumínio, Pintura Branca (Valtek)	0	0
	Aço Inoxidável, Sem pintura (Valtek)	1	
	Alumínio, pintura preta (Automax)	2	
	Alumínio, Grau Alimentício, Pintura branca (Automax)	3	
	Alumínio, Pintura Preta (Accord)	4	
	Alumínio, Grau Alimentício, Pintura Branca (Accord)	5	
Versão do Projeto			MD
Certificações	Não acendível Ex nL nA IIC, ATEX II 3 G, T4 Tamb -40°C a +85°C, T5 Tamb -40°C a +55°C; Intrinsecamente segura Ex ia IIC, T4 Tamb -40°C a +85°C, T5 Tamb -40°C a +55°C; Ex ia D 20, T95°C -40°C a +80°C (CENELEC)	04	14
	INMETRO BR-EX ia IIC T4/T5; BR-Ex d IIB+H ₂ T5 (América do Sul)	06	
	A prova de explosão EEx d IIB + H ₂ , ATEX II 2 G (CENELEC)	07	
	A prova de explosão Classe I, Div 1, Grupos B, C, D Intrinsecamente segura Classe I, Div 1, Grupos A a G (FM, CSA) FM Não acendível. CSA Classe I, Div 2, Classe I, Zona 1, Grupo IIB + H ₂ e Exia Classe 1, Zona 0, Grupo IIC (Somente CSA)	10	
	Propósito Geral	14	
	Intrinsecamente segura Ex ia IIC, T4 Tamb -40°C a +85°C, T5 Tamb -40°C a +55°C; Ex ia D 20, T95°C -40°C a +80°C, ATEX II 1 G D (CENELEC) (GOST)	15	
	IECEX A prova de explosão	16	
	IECEX Intrinsecamente segura	21	
Eixo	DD 316 Eixo de Aço Inoxidável (Padrão Valtek)	D6	D6
	NAMUR 316 Aço Inoxidável (VDI/DE 3845)	N6	
Conexões do Conduite	½" NPT	E	M
	M20	M	
Ação	4-tempos (Dupla Ação)	04	4V
	3-tempos (Ação Simples)	03	
	4-tempos Com Respiro (Dupla Ação)	4V	
	3-tempos Com Respiro (Ação Simples)	3V	
Temperatura	Baixa Temperatura (-40F a 176° F, -40° C a 80° C)	40	40
Medidores	SS com internos de latão, psi (bar/kPa) (Padrão Valtek)	OG	KS
	SS com internos SS, psi (bar/kPa)	OS	
	SS com internos de latão, psi (kg/cm ²)	KG	
	SS com internos SS, psi (kg/cm ²) KS	KS	
	Sem medidores	U	
Opções Especiais	Sem opções especiais	00	OF
	Resposta de Posição 4-20mA	OF	
	Resposta de Montagem Remota (Somente disponível com Certificação Opção 14)	RM	
	Resposta Opção de Falha *	SF	

Para cada categoria, selecione o código de uma das opções.

*Entre em contato com a fábrica antes de especificar essa opção (ou opcional)

15 Resolução de Problemas

Falha	Causa Provável	Ação Corretiva
Nenhum LED está piscando	A fonte de corrente está abaixo de 3.6mA sem o cartão AO ou 3.7mA com o cartão AO	Verifique se a fonte de corrente está liberando 3.6mA sem o cartão Ao ou 3.7mA com o cartão AO.
	Polaridade da fiação está incorreta	Verifique a fiação quanto a polaridade correta.
	A voltagem da fonte da corrente não é alta o suficiente.	Verifique se a fonte da corrente pode fornecer ao menos 10V.
Comunicações errôneas	A bandwidth da fonte da corrente não limitada a 25 Hz.	A taxa de mudança máxima permitida da fonte da corrente é de 924mA por segundo.
	O comprimento máximo do cabo ou a impedância do cabo foram ultrapassados.	Verifique o tamanho da condução do cabo, o comprimento e a capacitância. Consulte a Seção 6.4, "Requisitos do Cabo".
	O modem HART conectado à porta PC RS-232 não está recebendo energia o suficiente.	Verifique se a bateria do notebook não está baixa.
	Interferência com a barreira I.S.	Deve utilizar a barreira I.S. compatível com o HART.
	Fonte atual está filtrando o sinal HART.	Use o filtro HART (VHF) disponível na Flowserve.
A unidade não responde aos comandos analógicos.	A unidade está no modo de comando digital	Mude para o modo de comando analógico dando um Reset da Fonte de Comando a partir da interface local ou com um comunicador manual ou ValveSight (consulte a Seção 7.9, "Reset da Fonte de Comando", ou o guia de início rápido para obter instruções detalhadas).
	Erro ocorreu durante a calibração	Verifique os códigos piscantes no posicionador e corrija o erro de calibração. Recalibre.
A leitura da posição da válvula não é a esperada.	A tubulação do posicionador está para trás.	Recoloque o atuador.
	O sensor de posição da haste está montado fora de 180°	Monte novamente o sensor do posicionador.
	Curso não calibrado.	Realize a CALIBRAÇÃO RÁPIDA
	A função Tight Shutoff (MPC) está ativa)	Verifique os ajustes utilizando o software do PC ou manualmente.
	As funções Caracterização do cliente ou paradas macias estão ativas.	Verifique a função de caracterização do cliente e paradas macias.
A posição é direcionada totalmente aberta ou fechada e não responderá ao comando.	Curso não calibrado.	Verifique os ajustes do interruptor DIP e calibra o curso da válvula.
	O Sensor Hall do elo interna não está conectado.	Verifique as conexões equipamento (hardware).
	Ação de ar errada entrou no software.	Verifique os ajustes ATO (ar-para-abrir) e ATC (ar-para-fechar). Recalibre.
	Mau-funcionamento do conversor eletro-pneumático.	Troque o conversor eletro-pneumático.
	A compensação do elo interna do parâmetro de controle está muito alta/baixa.	Ajuste a compensação do elo interna e veja se o controle apropriado é retomado.
	Contaminação do módulo de comando	Verifique o suprimento de ar quanto a filtragem adequada e se está de acordo com as especificações da norma ISA-7.0.01. Verifique a válvula de carretel quanto a contaminação.
Operação de emperramento ou manobra do posicionador	Os parâmetros da sintonia de controle não estão corretos.	Configure novamente os ajustes utilizando o interruptor local de ganho.
	A fricção da gaxeta está muito alta.	Ative o interruptor DIP de estabilidade na interface local e recalibre. Se o problema persistir, ative o controle de pressão com o comunicador manual ou ValveSight e recalibre.
	Válvula de carretel está corroída ou suja.	Desmonte e limpe a válvula de carretel.

*M.P.C.: Corte mínimo de posição



FCD LGPTIM0059-01 10/08

Para encontrar um representante Flowserve em sua área, favor utilizar o Sistema Localizador de Apoio a Vendas, em:

www.flowserve.com/contact.htm

ou ligue nos EUA para 801 489-8611

Flowserve Corporation
Flow Control
1350 N. Mt. Springs Parkway
Springville, UT 84663
USA
Telefone: 801 489 8611
Fax: 801 489 3719

Flowserve Corporation
12, avenue du Quebec
B.P. 645
91965 Courtaboeuf Cedex
França
Telefone: 33 (0) 1 60 92 32 51
Fax: 33 (0) 1 60 92 32 99

Flowserve Pte Ltd.
12 Tuas Avenue 20
Singapore 638824
Singapore
Telefone: 65 6868 4600
Fax: 65 6862 4940

Flowserve Australia Pty Ltd.
14 Dalmore Drive
Scoresby, Victoria 3179
Australia
Telefone: 61 7 32686866
Fax: 61 7 32685466

Flowserve Corporation
Rua Tocantins, 128
São Caetano do Sul, SP 09580-130
Brasil
Telefone: 55 11 2169 6300
Fax: 55 11 2169 6313

A Flowserve Corporation estabeleceu-se como líder industrial no projeto e fabricação de seus produtos. Quando adequadamente selecionado, esse produto Flowserve é projetado pra realizar sua função pretendida com segurança durante sua vida útil. Entretanto, o comprador ou usuário dos produtos Flowserve devem estar cientes de que os produtos Flowserve podem ser utilizados em muitas aplicações sob uma ampla variedade de condições de serviço industrial. Apesar da Flowserve poder (e frequentemente o faz) fornecer diretrizes gerais, não pode fornecer dados específicos e advertências para todas as aplicações possíveis. O comprador/usuário devem, portanto, assumir a responsabilidade última pelo dimensionamento, seleção, instalação, operação e manutenção apropriados dos produtos Flowserve. O comprador/usuário devem ler e compreender as Instruções de Instalação, Operação e Manutenção (IOM) incluídas no produto, e treinar seus funcionários e contratados no uso seguro dos produtos Flowserve em conexão com a aplicação específica.

Enquanto as informações e especificações contidas nesta literatura forem consideradas precisas, serão fornecidas somente para propósitos informativos e não devem ser consideradas certificadas ou como garantia de resultados satisfatórios delas dependentes. Nenhuma das informações aqui contidas serão consideradas como garantia, expressa ou implícita, relacionada a qualquer questão com relação a esse produto. Como a Flowserve está continuamente melhorando e atualizando o projeto de seus produtos, as especificações, dimensões e informações aqui contidas estão sujeitas a mudança sem aviso prévio. No caso de perguntas relacionadas a estas provisões, o comprador/usuário deve entrar em contato com a Flowserve Corporation em uma de suas operações ou escritórios internacionais.

© 2008 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA. Flowserve é marca registrada da Flowserve Corporation.