

Aplicação

Posicionador de simples efeito ou duplo efeito para ligação a válvulas de comando pneumáticas. Auto-calibragem, adaptação automática à válvula e ao actuador.

Variável de referência	4 a 20 mA
Cursos	3,75 a 200 mm
Ângulo de abertura	24° a 100°



O posicionador assegura uma atribuição pré-determinada da posição da haste da válvula (variável x controlada) para o sinal de entrada (variável y de referência). Compara o sinal de entrada recebido de um controlador para o curso ou ângulo de rotação da válvula de comando e emite a pressão de sinal de saída correspondente (variável y de saída).

Funcionalidades especiais

- Ligação fácil a actuadores lineares e rotativo comuns com interface SAMSON de ligação directa (Fig. 1), sobre arcada NAMUR (Fig. 2), para válvulas de comando com arcadas de coluna, de acordo com IEC 60534-6-1, ou actuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845 (Fig. 3)
- Qualquer posição de montagem pretendida do posicionador • Operação simples com um botão orientada por menus
- LCD fácil de ler em qualquer posição montada devido ao sentido de leitura seleccionável
- Arranque variável e automático
- Parâmetros pré-definidos - apenas valores desviados dos valores padrão têm de ser regulados
- Sensor de curso calibrado sem engrenagem susceptível a desgaste • Armazenamento permanente de todos os parâmetros em EEPROM (protegida contra falha de corrente)
- Sistema de dois fios com uma pequena carga eléctrica de 300 • Função de paragem rápida activável
- Monitorização contínua do ponto zero
- Dois alarmes de posição programáveis standard
- Certificado de acordo com IEC 61508/SIL

Versão

- Tipo 3730-1 · Posicionador electropneumático operável no local com LCD

Opções adicionais

- Fim de curso indutivo com detectores de proximidade
- Caixa de aço inoxidável



Princípio de funcionamento

O posicionador é ligado a válvulas de comando pneumáticas e é utilizado para atribuir a posição da haste da válvula (variável x controlada) para o sinal eléctrico de entrada fornecido por um sistema de comando (variável w de referência). Compara este sinal com o curso ou ângulo de rotação

da válvula de comando e produz a pressão de sinal de saída correspondente (variável y de saída) para o actuador pneumático. O posicionador contém principalmente um sistema eléctrico sensor de curso (2), um módulo de i/p analógico com um amplificador a jusante e a unidade electrónica com um micro-processador (5).

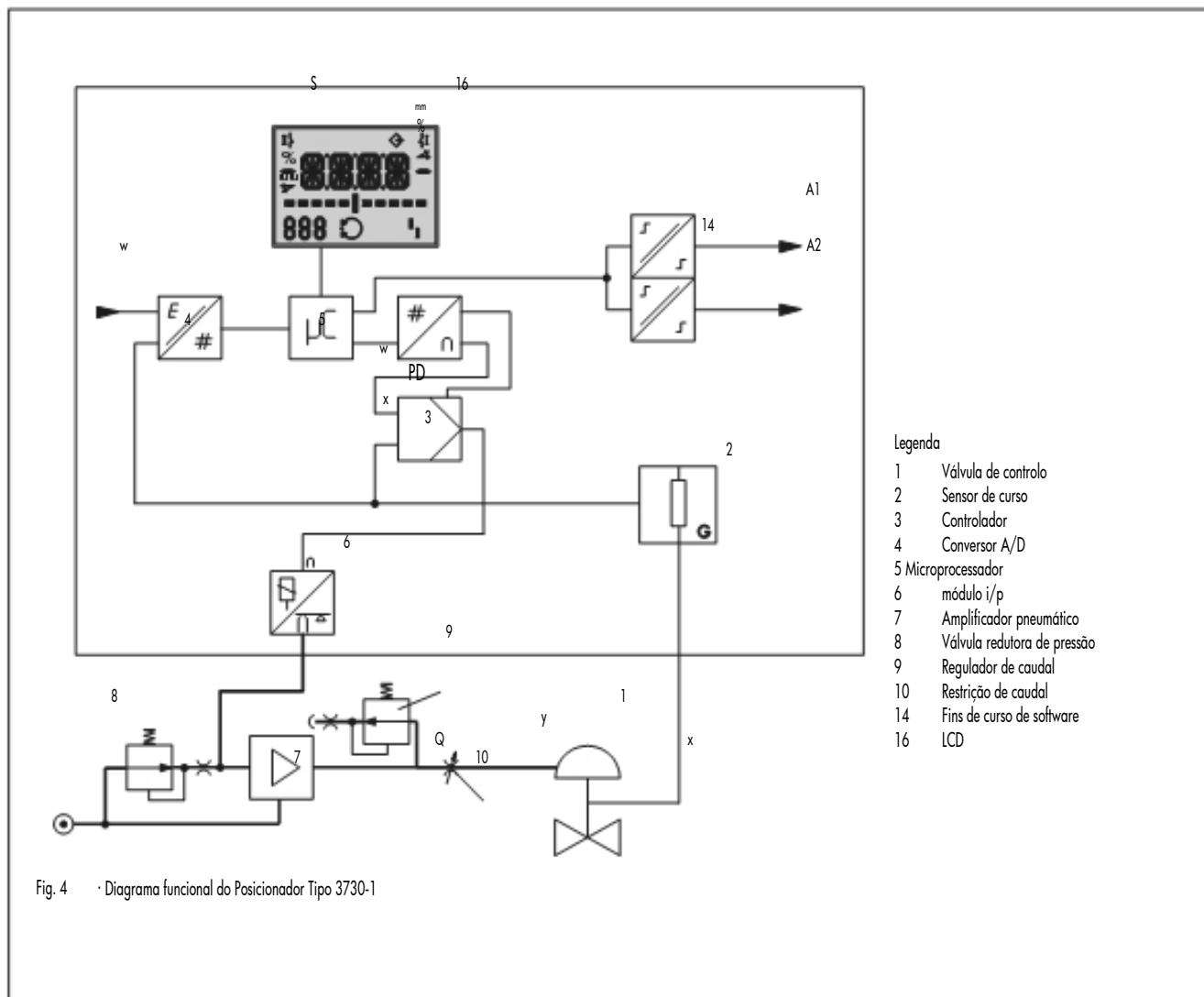
Quando ocorre um desvio, o actuador é pressurizado ou ventilado. Se for necessário, as alterações na pressão de sinal pode ser abrandada por uma restrição de caudal.

É criada uma pressão de ar constante com um set point fixo para a atmosfera pelo regulador de caudal (9) com um set point fixo. A pressão de ar é utilizada para purgar o interior da caixa e para otimizar o amplificador da capacidade de ar. O módulo de i/p (6) é abastecido com uma pressão constante a montante pela válvula redutora de pressão (8) para o tornar independente da pressão do ar de admissão.

Funcionamento

O posicionador é operado com um sistema de botão de pressão rotativo fácil de utilizar. Os parâmetros são seleccionados rodando o botão, e premindo activa a definição pretendida. No menu, todos os parâmetros são listados num nível, eliminando a necessidade de procurar em submenus. Todos os parâmetros podem ser verificados e alterados no local.

Todos os valores são visualizados no LCD. A direcção de leitura do LCD pode ser rodada 180° premindo um botão.



Legenda

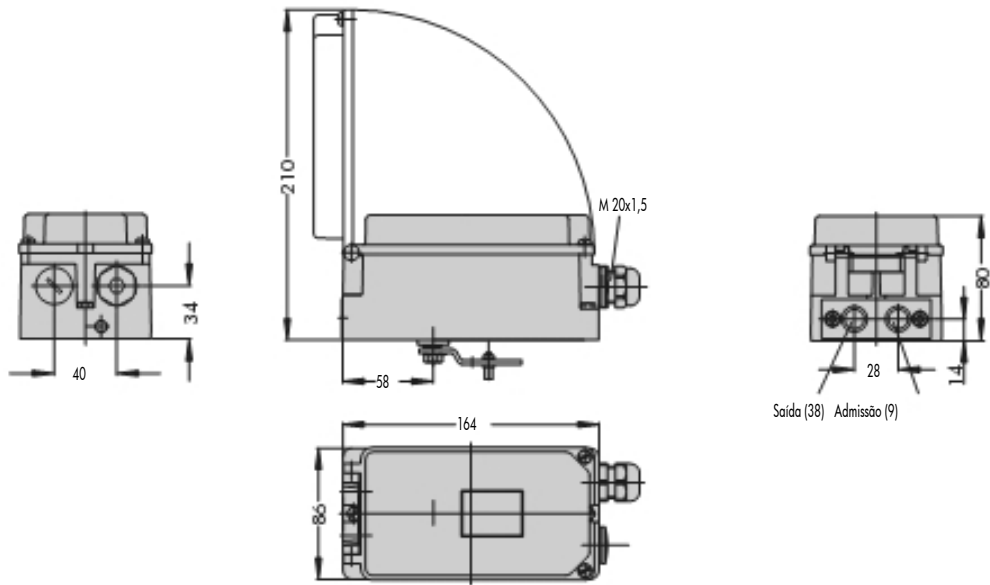
- 1 Válvula de controlo
- 2 Sensor de curso
- 3 Controlador
- 4 Conversor A/D
- 5 Microprocessador
- 6 módulo i/p
- 7 Amplificador pneumático
- 8 Válvula redutora de pressão
- 9 Regulador de caudal
- 10 Restrição de caudal
- 14 Fins de curso de software
- 16 LCD

Tabela 1 · Dados técnicos

Posicionador Tipo 3730-1			
Curso	Ligação directa ao Actuador Tipo 3277:		3,75 a 30 mm
	Ligação de acordo com IEC 60534-6-1:		3,75 a 200 mm
Ângulo de abertura	Ligação de acordo com VDI/VDE 3845		24 a 100°
Gama de curso	Regulável dentro do curso inicializado/ângulo de rotação; restringido a 1/5 no máximo		
Variável de referência w	Gama de sinal	4 a 20 mA · Equipamento de dois fios, protecção contra inversão de polaridade	
	Split-range	4 a 11,9 e 12,1 a 20 mA 100 mA	
	Limite de destruição estática		
Corrente mínima	3,7 mA		
Impedância de carga	6V (corresponde a 300 a 20 mA)		
Ar de admissão	Pressão de admissão	1,4 a 7 bar (20 a 105 psi)	
	Qualidade do ar de acordo com ISO 8573-1 (2001)	Tamanho e densidade máxima de partículas: Classe 4 · Conteúdo do óleo: Classe 3 Ponto de condensação de pressão: Classe 3 ou pelo menos 10 K abaixo da temperatura ambiente mais baixa esperada	
Pressão de sinal (saída)	0 bar até à capacidade da pressão de admissão · Limitável a aproximadamente 2,4 bar por software		
Característica	opcionalmente	1 característica para curso linear · 8 características para ângulo de rotação	
Histerese	1%		
Sensibilidade	0.1 %		
Sentido de acção	w/x reversível		
Consumo de ar, estacionário	Independente do ar de admissão aproximadamente 110 l/h		
Capacidade de saída de ar	Actuador pressurizado	A p = 6 bar: 8,5 m ³ /h · A p = 1,4 bar: 3,0 m ³ /h · K _{vmax} (20 °C) = 0,09	
	Actuador ventilado	A p = 6 bar: 14,0 m ³ /h · A p = 1,4 bar: 4,5 m ³ /h · K _{vmax} (20 °C) = 0,15	
Temperatura ambiente permitida	-20 a +80 °C · -45 a +80 °C com passa cabos metálico Os limites de EC Type Examination Certificate aplicam-se adicionalmente a equipamentos protegidos contra explosão.		
Influências	Temperatura	0,15 %	
	Ar de admissão	Nenhum	
	Vibrações	0,25 % até 2000 Hz e 4 g de acordo com IEC 770	
Compatibilidade electromagnética	Em conformidade com EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e requisitos da Recomendação NAMUR NE 21		
Ligações eléctricas	Um passa cabos M20 x 1,5 para dimensões de 6 a 12 mm · A segunda ligação roscada M20 x 1,5 já existe · Bornes de parafuso para secções de cabo de 2,0 a 2,5 mm ²		
Protecção contra explosão	Consulte o resumo dos certificados de protecção contra explosão		
Grau de protecção	IP 66 / NEMA 4X		
Implementação em sistemas relacionados com segurança em conformidade com IEC 61508	Adequado para utilizar em aplicações de segurança relevantes até SIL 2 (equipamento único) e SIL 3 (com configuração redundante), paragem de segurança numa variável de referência de 0 mA.		
Contactos binários	2 fins de curso de software com valores limite reguláveis em incrementos de 0,5 %, protecção contra inversão de polaridade		
Estado de sinal	Versão	Sem protecção contra explosão	
	Sem resposta	Condutor (R = 348)	
	Resposta	Não condutor	
Tensão de funcionamento	Para ligação à entrada binária de um PLC de acordo com EN 61131 P _{max} = 400 mW		Versão protegida contra explosão
			Apenas para ligação a amplificador de comutação NAMUR de acordo com EN 60947-5-6
Materiais			
Corpo	Alumínio fundido EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) de acordo com DIN EN 1706 · Cromado e revestimento de tinta em pó · Versão especial em aço inoxidável 1.4581		
Peças exteriores	Aço inoxidável 1.4571 e 1.4301		
Passa cabos	Poliamida, preto, M20 x 1,5		
Peso	Aprox. 1,0 kg		
Opção			
Fim de curso indutivo			
Detector de proximidade SJ 2SN	Para ligação a amplificador de comutação de acordo com EN 60947-5-6		

Dimensões em mm

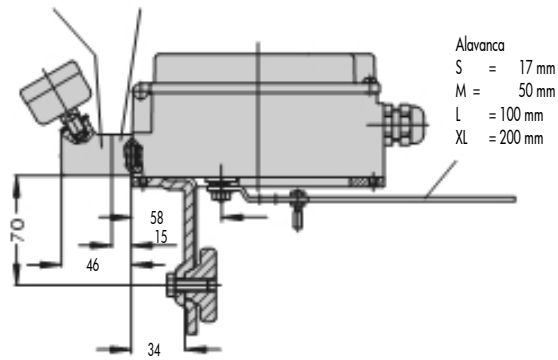
Ligação directa



Ligação de acordo com IEC 60534-6 e NAMUR

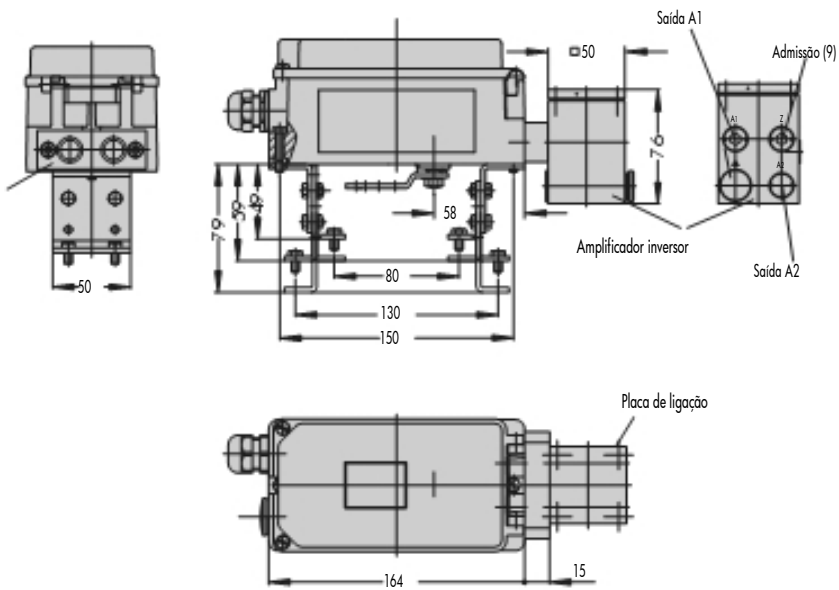
Suporte de manómetro G 1/4 ou 1/4 NPT

ou placa de ligação



Ligação a actuadores rotativos

Placa de ligação G 1/4 ou 1/4 NPT



Resumo dos certificados de protecção contra explosão

Tipo de aprovação	Número de certificado	Data	Comentários
EC Type Examination Certificate Primeira Adenda Segunda Adenda	PTB 04 ATEX 2033	2004-04-19 2005-01-25 2008-02-25	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C; Tipo 3730-11
Declaração de Conformidade Primeira Adenda	PTB 04 ATEX 2114 X	2004-12-09 2008-02-26	⊕ II 3 G EEx nA II T6 II 3 G EEx nL IIC T6; Zona 2 ⊕ II 3 D IP 54/65 T 80 °C; Zona 22; Tipo 3730-18
Aprovação IECEx	IECEx PTB 06.0055	2006-11-02	Ex ia IIC T6; Tipo 3730-11
Aprovação FM	3023478	2004-12-01 2008-11-03	Cl. I, II, III; Div. 1; Gr. A, B, C, D, E, F, G Cl. I, Zona 0, AEx ia IIC T6 Cl. I; Div. 2; Gr. A, B, C, D NEMA Tipo 4X; Tipo 3730-13
Aprovação CSA	1675820	2005-08-29 2009-07-14	Ex ia IIC T6; Cl. I, Zona 0 Cl. II, Gr. E, F, G Ex nA II T6; Cl. II, Div. 2, Gr. E, F, G Armário Tipo 4; Tipo 3730-13
Aprovação NEPSI	GYJ091010	2009-01-20	Ex ia IIC T4 - T6; Tipo 3730-11
	GYJ091011X		Ex nL IIC T4 - T6 Ex nA II T4 - T6; Tipo 3730-18

Código de produto

Posicionador	Tipo 3730-	1	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	x	0	0	0
Com visor LC e auto-regulação, 4 ... 20 mA variável de referência, dois fins de curso de software*																			
Protecção contra explosão																			
Sem			0																
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 e II 2 D IP 65 T 80 °C de acordo com ATEX			1																
Ex ia/Ex n ac. com FM/CSA			3																
⊕ II 3 G EEx nA/nL II T6 e II 3 D IP 54/65 T 80 °C de acordo com ATEX			8																
Opção: Fim de curso indutivo																			
Sem			0																
Com detector de proximidade SJ 2SN			1																
Material da caixa																			
Alumínio standard													0						
Aço inoxidável 1.4581													1						
Aplicações especiais																			
Nenhuma																			0
Equipamento compatível com pintura (temperatura ambiente mais baixa permitida -20 °C)																			1
Ligação de ar de exaustão com rosca 1/4-18 NPT, parte de trás da caixa vedada																			2
Versão especial																			
Nenhuma																			0 0 0

* Funções adicionais como fins de curso, electroválvula, transmissor de posição ou sensor de posição exterior, por exemplo com Posicionador Tipo 3730-2

Ligação do posicionador

O Posicionador Electropneumático Tipo 3730-1 pode ser ligado directamente ao Actuador Tipo 3277 num bloco de ligação. Em actuadores com acção de segurança "Actuador com haste para fora" e Actuador Tipo 3277-5 (120 cm²), a pressão de sinal é encaminhada sobre um orifício interno na arcada para o actuador. Em actuadores com acção de segurança "Actuador com haste para dentro" e em actuadores com áreas efectivas de membrana de 240 cm² ou superiores, a pressão de sinal é encaminhada para o actuador pela tubagem exterior

Utilizando o suporte apropriado, o posicionador também pode ser ligado de acordo com IEC 60534-6-1 (recomendação NAMUR).

O posicionador pode ser montado em qualquer um dos lados da válvula de comando.

É utilizado um par de suportes universais para montar o Posicionador Tipo 3730-1 num Actuador Rotativo Tipo 3278 ou outros actuadores rotativos, de acordo com VDI/VDE 3845. O movimento rotativo do actuador é transferido para o posicionador por um volante de acoplamento com escala.

Texto de encomenda

Posicionador Tipo 3730-1x

- Sem calha de ligação pneumática
(apenas quando é ligado directamente ao Tipo 3277)
- Com calha de ligação pneumática ISO 228/1-G ¼
- Com calha de ligação pneumática ¼-18 NPT
- Sem/com manómetro até um máximo de 6 bar
- Etiqueta de cobertura adicional com lista de parâmetros e instruções de operação em Inglês/Espanhol ou Inglês/Francês (versão standard Alemão/Inglês)
- Ligação a Actuador Tipo 3277 (120 a 700 cm²) - Ligação a IEC 60534-6-1 (NAMUR)
Curso: ... mm, se for aplicável, diâmetro da haste: ... mm
- Ligação a Actuador Rotativo Tipo 3278 (160/320 cm²)
- Ligação a actuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845
- Amplificador inversor pneumático para actuadores de duplo efeito com ligação de acordo com ISO 228/1 - G ¼ or ¼-18 NPT
- Adaptador M20 x 1,5 para ½ NPT
- Passa cabos metálico
- Posicionador livre de substâncias que possam afectar superfícies a serem pintadas
- Ligação de ar de exaustão com rosca ¼ NPT
- Versão especial: caixa feita de aço CrNiMo

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

