

## Instruções de instalação e operação

Posicionador electropneumático rotativo

ALG 1000R

### 1. Generalidades

O ALG-1000R é um posicionador para válvulas de controle rotativo (esfera, borboleta, dampers) ou para ser instalado em atuadores pneumáticos como: diafragma, pistão, etc.

O ALG-1000R é baseado no bico-palhaeta, consagrado pelo uso no campo, que fornece alto desempenho e operação segura

### 2. Características

- Simples ajuste de “zero” e “span”;
- Fácil adaptação de “Ação direta” para “Ação reversa”, e vice e versa;
- Funcionamento perfeito e contínuo, devido à robustez de seus componentes;
- Fácil conexão de “feedback”;
- Sinal de feedback rápido e exato;
- Baixo consumo de ar;
- Fácil instalação, calibração e manutenção;
- Seu funcionamento baseia-se numa estrutura de blocos, o que facilita a compreensão de um possível defeito, auxiliando a manutenção e reparos;
- Vida útil superior a 500 mil ciclos, comprovada por testes de repetibilidade e vibração.
- Tratamento superficial especial, que confere ao instrumento uma proteção anti-corrosiva totalmente eficiente.

### 3. Especificações

Modelo	ALG 1000R		ALG 1000L	
	Simple AÇÃO	Dupla AÇÃO	Simple AÇÃO	Dupla AÇÃO
Funcionamento				
Sinal de entrada (comando)	4 ~ 20 mA			
Alimentação	20 ~100 PSI			
Curso	0° ~90° (direto)		0° ~90° (ajustado pela alavanca)	
Conexões de ar	¼" NPT			
Conexões de manômetro	¼" NPT			
Pressões de Saída (Atuador)	0 ~140 PSI			
Proteção	IP 66			
Temperatura do Ambiente de Trabalho	-20°C ~70°C			
Resistência	250 ± 15Ω			
Linearidade	± 2,0%		± 1,0%	
Histerese	± 0,1%			
Sensitividade	± 0,2%		± 0,5%	
Repetibilidade	± 0,5%			
Consumo de Ar	3.0 l/min (1.4kgf/cm³) a 11 l/min (4.0kgf/cm³)			
Vazão de ar máxima	80 l/min (1.4kgf/cm³) 200 l/min(4.0kgf/cm³)			
Material	Alumínio anodizado			
Peso estimado	2,4 kg		2,5 kg	

**4. Princípio de Funcionamento**

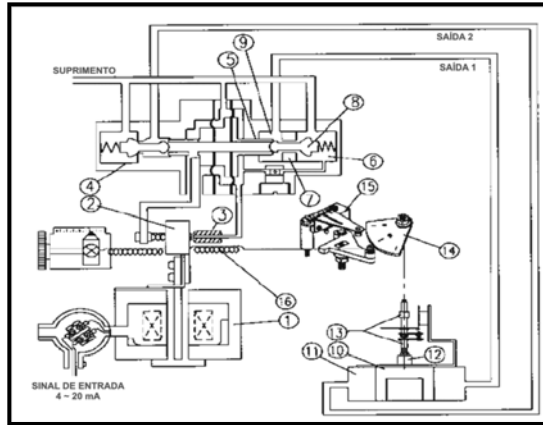


Figura 1 - ALG 1000Rn

Aumentando o sinal de entrada, aciona-se o motor de torque (1) do transdutor. A força exercida pelo motor no Flapper (2) faz com que este controle a vazão no Bocal (3). Este controle faz com que o Carretel (5) mova-se, movimentando também o assento (8), fazendo com que a pressão descarregue-se sobre a Saída 2, movimentando o atuador.

A movimentação do atuador, fará com que a haste do feedback (12) ligada a ao eixo da haste do feedback (13) movimente a mola (a), que por sua vez, esta ligada à palheta do “feedback”, através do eixo da palheta. Assim, o atuador parará no ponto em que ocorre o equilíbrio das forças exercidas pela mola da palheta de “feedback” e pela pressão que o sinal de entrada exerce sobre o “Flapper”.

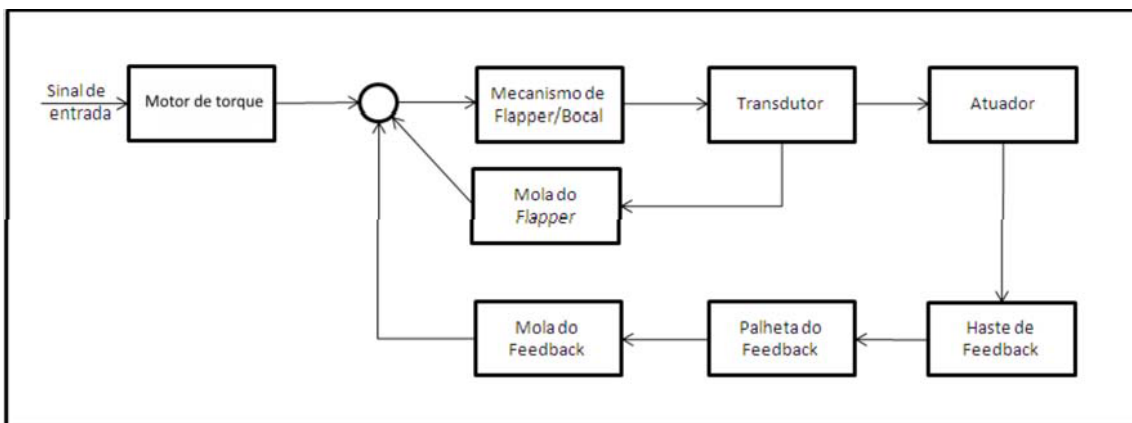


Figura 2 - Diagrama de blocos do funcionamento

**Instruções de instalação e operação**  
Posicionador electropneumático rotativo  
ALG 1000R

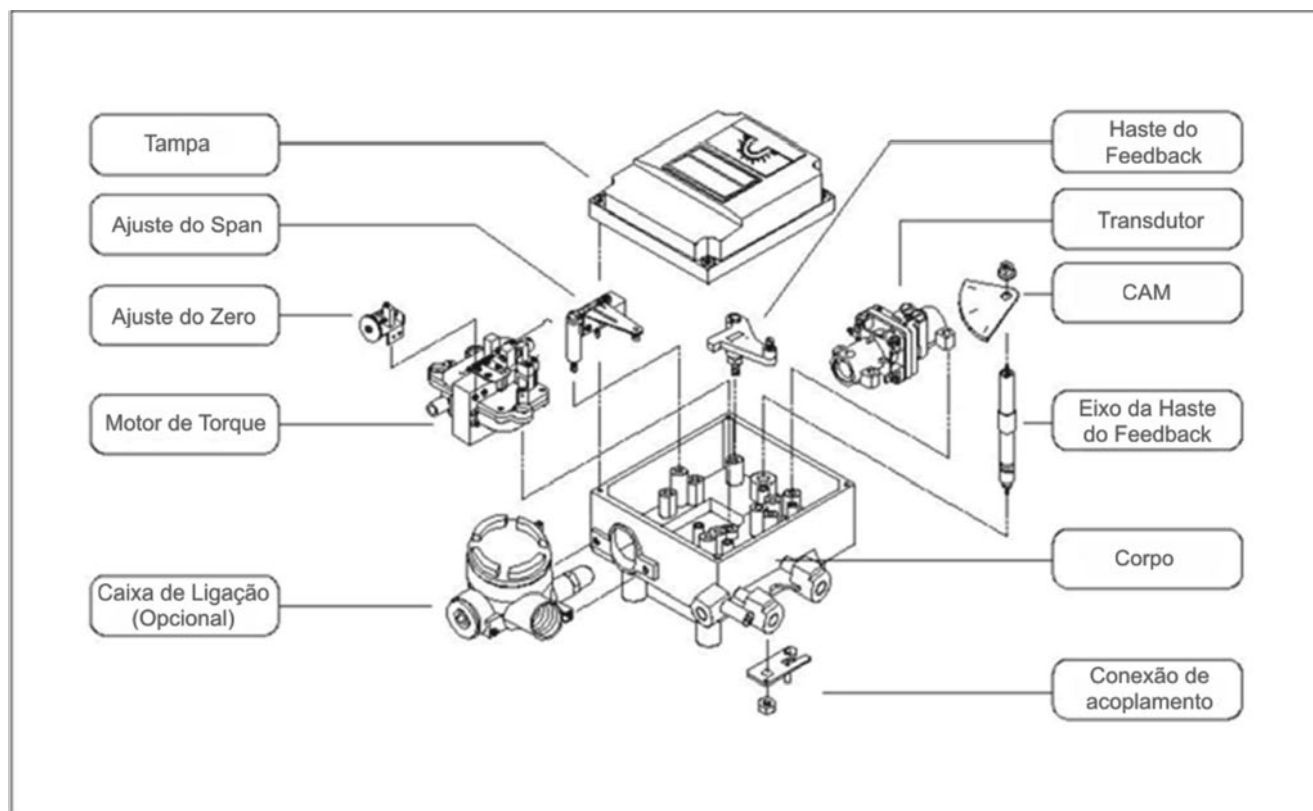


Figura 3 - Componentes do Posicionador ALG1000Rn

## 5. Instalação

### 5.1. Conexão do atuador à haste do posicionador

O Posicionador EP ALG 1000R é dotado de uma haste em aço inox, cuja extremidade inferior segue o padrão NAMUR. Esta, deve ser posicionada de forma concêntrica ao eixo principal do atuador, e encaixada conforme a extremidade inferior da haste do posicionador e o entalhe na ponta do eixo do atuador.

### 5.2. Procedimento de Ajuste da Palheta de Feedback (Cam)

A palheta de feedback, ou simplesmente Cam, é dotada de duas faces. Para atuadores cujo funcionamento dar-se-á no sentido horário (visto em relação à tampa do posicionador), deve-se utilizar a face “DA”. Já no caso de atuadores cujo sentido de rotação será anti-horário, a face utilizada deverá ser a “RA”. Para a remoção do Cam, deve-se retirar a porca que o prende à haste.

Inicialmente, acerte a posição do Cam conforme a posição inicial do atuador. Estando este na posição de início de funcionamento, deve-se ajustar a indicação “0” gravada no Cam ao rolete do sistema de retorno.

Não aplique pressão no sistema durante o ajuste do Cam, pois as partes móveis podem entrar em movimento, podendo causar ferimentos no operador.

A palheta de feedback (Cam) sai de fábrica com a porca que o prende levemente apertada. Recomenda-se reforçar o aperto.

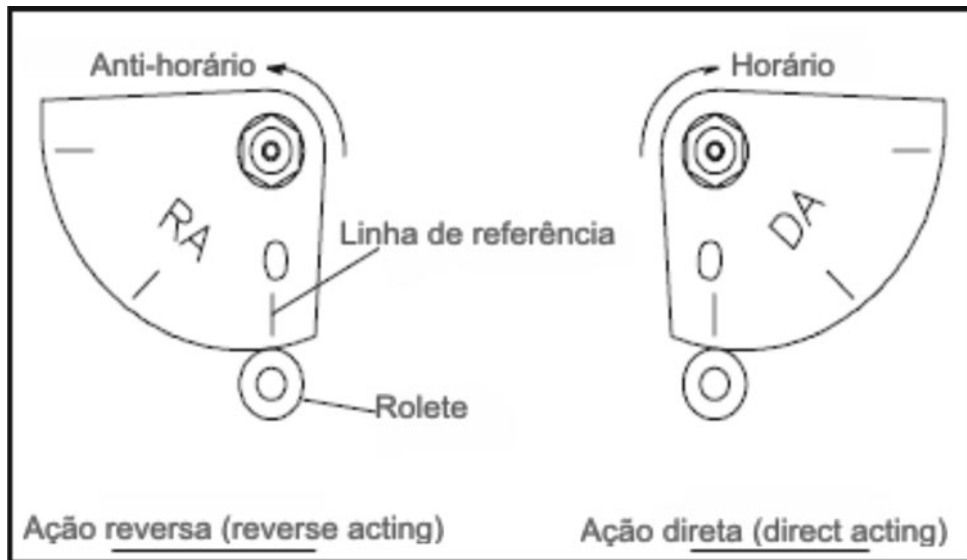


Figura 4 - Ajuste do cam

## 6. Calibração

### 6.1. Ajuste do Zero

Ajuste o sinal de entrada para 4mA, corrente necessária para manter a válvula em 0% (100% fechada). Em seguida, movimente o "Ajuste do Zero" a fim de fechar o atuador e zerar a pressão indicada no manômetro. Observe que é necessário reduzir a pressão até zero e não fechar o ajuste por completo.

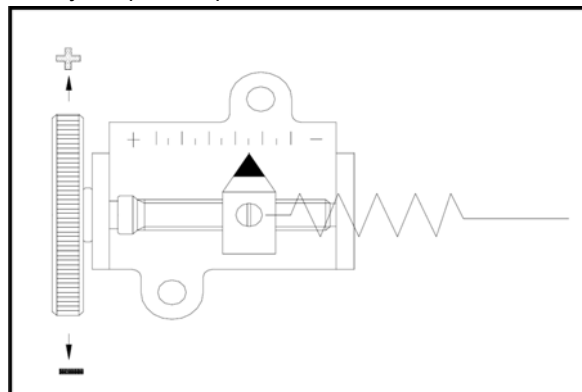


Figura 5 - Ajuste do zero

### 6.2. Ajuste do Span

Alimente o posicionador com 20mA, corrente necessária para manter a válvula em 100% aberta. Ajuste o span de forma que o atuador chegue ao final de seu curso.

Realizada esta etapa, volte ao zero (4mA) e refaça o ajuste do zero.

Obs.: Toda vez que for necessário reajustar o span, o instrumento deverá retornar à posição de zero e deverá ser refeito o ajuste do zero.

**Instruções de instalação e operação**  
Posicionador electropneumático rotativo  
ALG 1000R

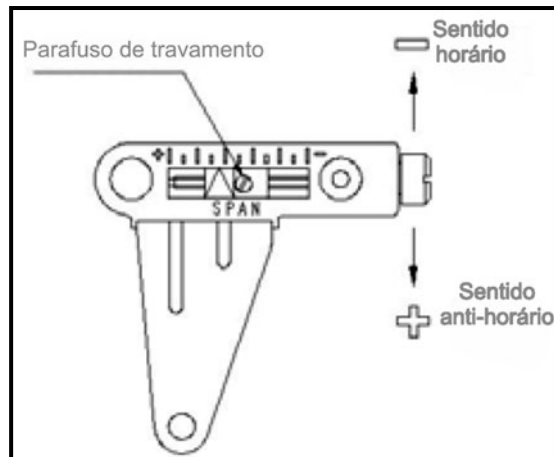


Figura 6 - Ajuste do span

## 7. Condições do Ar Comprimido

- Remova todas as impurezas da tubulação que leva alimentação.
- Utiliza ar seco e isento de óleo e qualquer material particulado.
- Recomenda-se o uso de filtro regulador.
- Ao utilizar um atuador dupla ação, recomenda-se tampar a saída inutilizada com um bujão sextavado de 1/4"NPT.
- Utilize fita de teflon (veda-rosca) em todas as conexões, para evitar vazamentos. Não recomendamos o uso de colas.

## 8. Manutenção e Reparos

- Verifique o sistema de ar comprimido e certifique-se que o ar está seco e limpo.
- Ao desmontar o transdutor, utilize graxa ou vaselina nos anéis de vedação.
- Em caso de entupimento dos orifícios de alimentação do transdutor, não limpe com ar comprimido. O ar pode empurrar as impurezas para o interior, danificando-o permanentemente. Obstrua os orifícios com uma pequena agulha, ou contate a SENSYCAL.
- Verifique periodicamente o estado dos componentes internos do posicionador. Caso o tambor ou seu diafragma encontrem-se seriamente gastos, e suas vedações danificadas, recomenda-se enviá-lo para a SENSYCAL sendo necessário uma avaliação. Este procedimento é altamente recomendado, principalmente em ambientes hostis.

## 9. Cuidados

- Não instale o posicionador num local em que este fique suscetível a impactos ou vibrações altas. Manuseie-o com cuidado durante o transporte e instalação.
- Se o equipamento for instalado em um ambiente com temperatura acima da recomendada, as vedações podem deteriorar-se rapidamente, impedindo o funcionamento correto do produto.
- Use ar limpo, seco e isento de partículas.
- Caso o posicionador seja instalado em ambientes expostos à ação do tempo, certifique-se que esteja bem fechado e vedado e evite a condensação de partículas líquidas em seu interior.
- A violação de componentes lacrados no interior do posicionador acarreta a perda da garantia.

**Instruções de instalação e operação**  
Posicionador electropneumático rotativo  
ALG 1000R

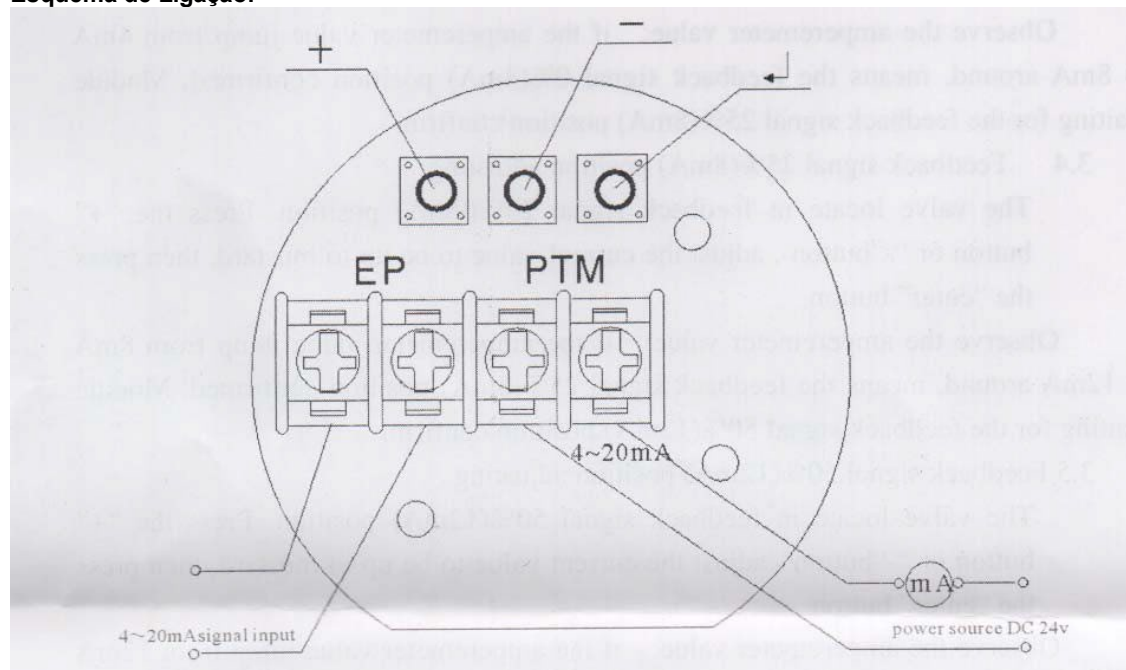
**Modelo ALG-1000RT**

**Ligação Elétrica**

Terminal EP Entrada de Sinal (Alimentação 4-20mA)

Terminal PTM Saída de Sinal (Transmissor de Sinal 4-20mA)

**Esquema de Ligação:**



**Ativar Módulo de Depuração**

Pressionar o botão "S" até que o led fique intermitente (piscando 3 vezes).

**4mA (0%)**

Observe o valor da corrente (PTM): o valor deve ser 4mA, se houver desvio, pode pressionar o botão "+" ou "-", ajustando o valor correspondente ao da entrada de sinal. Após ratificar o mesmo, pressionar o botão "S" avançando para a próxima faixa de calibração (8mA), observe que a luminosidade do led vai intensificando de acordo com a faixa de calibração. Posteriormente o valor da corrente (PTM) será de 8mA, significa que o sinal anterior 4mA (0%) foi calibrado.

**8mA (25%)**

Isto posto o valor da corrente (PTM) 8mA (25%) à espera de confirmar posição, aplicar corrente no terminal (EP) sinal de entrada correspondente ao sinal de saída (PTM), se houver desvio, pressionar o botão "+" ou "-", ajustando a faixa de calibração. Após ratificar o mesmo, pressionar o botão "S" avançando para a próxima faixa de calibração (12mA), observe que a luminosidade do led vai intensificando de acordo com a faixa de calibração. Posteriormente o valor da corrente (PTM) será de 12mA, significa que o sinal anterior 8mA (25%) foi calibrado.

**12mA (50%)**

Isto posto o valor da corrente (PTM) 12mA (50%) à espera de confirmar posição, aplicar corrente no terminal (EP) sinal de entrada correspondente ao sinal de saída (PTM), se houver desvio, pressionar o botão "+" ou "-", ajustando a faixa de calibração. Após ratificar o mesmo, pressionar o botão "S" avançando para a próxima faixa de calibração (16mA), observe que a luminosidade do led vai intensificando de acordo com a faixa de calibração. Posteriormente o valor da corrente (PTM) será de 16mA, significa que o sinal anterior 12mA (50%) foi calibrado.

## Instruções de instalação e operação

Posicionador electropneumático rotativo

ALG 1000R

---

---

### **16mA (75%)**

Isto posto o valor da corrente (PTM) 16mA (75%) à espera de confirmar posição, aplicar corrente no terminal (EP) sinal de entrada correspondente ao sinal de saída (PTM), se houver desvio, pressionar o botão “+” ou “-“, ajustando a faixa de calibração. Após ratificar o mesmo, pressionar o botão “S” avançando para a próxima faixa de calibração (20mA), observe que a luminosidade do led vai intensificando de acordo com a faixa de calibração.

Posteriormente o valor da corrente (PTM) será de 20mA, significa que o sinal anterior 16mA (75%) foi calibrado.

### **20mA (100%)**

Isto posto o valor da corrente (PTM) 20mA (100%) à espera de confirmar posição, aplicar corrente no terminal (EP) sinal de entrada correspondente ao sinal de saída (PTM), se houver desvio, pressionar o botão “+” ou “-“, ajustando a faixa de calibração. Após ratificar o mesmo, pressionar o botão “S”, observe que o valor da corrente (PTM) deve ser reduzido, ao mesmo tempo o led piscará 2 vezes, retornando ao sinal calibrado 20mA.

Após efetuar a última escala de calibração, o módulo de depuração automaticamente executa o sinal retransmissor (feedback).