

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

<b>Potência do Atuador</b>	
Modelos 11, 14 & 29	120, 240 V ac, monofásico, 60 ou 50 Hz
Modelo 11	380, 416, 480 & 575 V ac, 60 ou 50 Hz, opcional
Modelo 22-309	120, 240 V ac, monofásico, 60 ou 50 Hz
	208, 380, 416, 480, 575 V ac disponíveis com transformador opcional
Modelo 22-409	208 V ac, trifásico, 60 ou 50 Hz
	240, 380, 416, 480, 575 V ac disponíveis com transformador opcional
Modelo 22-809	208, 240, 380, 416, 575 V ac, trifásico, 60 ou 50 Hz
<b>Torque de Saída/Empuxo</b>	
Modelo 11	Até 1.800 lb-ft
Modelo 14	Até 4.000 lbs de empuxo
Modelo 22	Até 8.000 lb-ft
Modelo 29	Até 6.100 lbs de empuxo
<b>Condições de Operação</b>	-40° a 185° F (-40° a 85° C) Umidade relativa de 0 a 100%
<b>Opções de Sinal de Entrada</b>	4-20 mA ou 1-5 V dc
<b>Opções de Interface de Comunicação</b>	Protocolo HART®, Foundation Fieldbus®, Profibus PA®, botão local/LED, painel e Comandos de Série RS-232
<b>Sinal de Retorno de Posição</b>	4-20 mA
<b>Comportamento Durante Perda de Sinal de Entrada</b>	Permanece na posição (todos os modelos) ou move-se para uma posição preestabelecida (configurável em alguns modelos)
<b>Comportamento Durante Perda de Energia</b>	Permanece na posição
<b>Carcaça</b>	Tipo 4 e Tipo 4X (conforme o modelo específico). Os modelos aprovados para uso em ambientes Perigosos e Classificados também estão disponíveis – contate um Engenheiro de Vendas ou Aplicações da Beck para maiores detalhes.

# ATUADORES ELÉTRICOS PARA CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

# BECK®

A maior precisão e durabilidade disponível no mercado.

Soluções em atuadores desde 1936



## Os atuadores eletrônicos Beck oferecem controle de processo confiável e estável

Os atuadores eletrônicos Beck diferem fundamentalmente dos sistemas convencionais de atuação, os quais possuem confiabilidade limitada de controle e necessitam de manutenção constante. Ao contrário dos atuadores pneumáticos e elétricos convencionais, os atuadores Beck suportam anos de atividade contínua sem manutenção, proporcionando posicionamento estável e preciso em milissegundos para garantir uma resposta perfeita ao sinal de entrada.

A Beck oferece uma vasta gama de atuadores projetados para operar com dampers, válvulas de um quarto de volta, válvulas globo, e aplicações especiais como em acoplamentos hidráulicos e magnéticos.

Os atuadores Beck são equipados com motor que não queima; um robusto e eficiente sistema de transmissão com engrenagem de dentes retos; e componentes eletrônicos de categoria militar precisos e duráveis.

Este projeto exclusivo elimina limitações de desempenho típicas de atuadores elétricos, os quais incluem superaquecimento do motor, folgas por desgaste da engrenagem coroa/sem-fim, flutuações e outras imprecisões de posicionamento.

## Disponível para qualquer nível de automação

Os atuadores Beck podem ser especificados e instalados para atender ao desempenho de seu sistema de controle a qualquer nível de automação. Cada modelo disponível possui uma ampla variedade de opções de controle. Os atuadores Beck podem ser indicados para controles precisos de modulação ou para funções críticas de abrir/fechar.

## Caldeiras



## Resultados em Dampers

Figura 1A

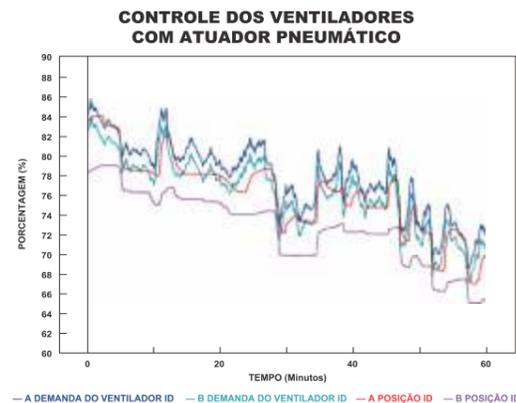


Figura 1B

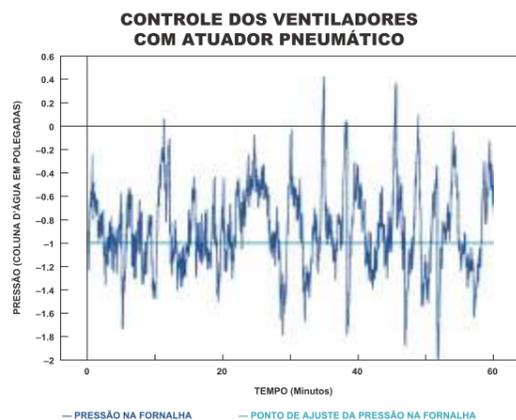


Figura 2A

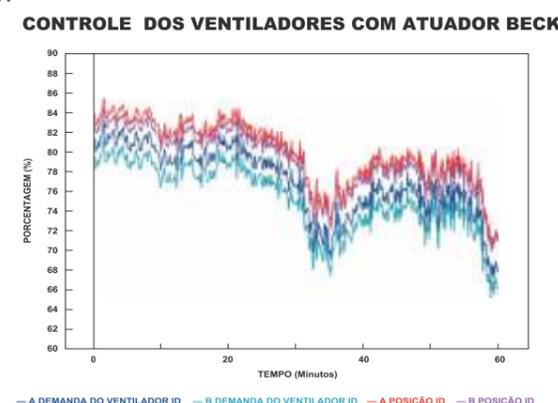


Figura 2B



## Indústria de papel e celulose

As válvulas de processo na indústria de papel e celulose exigem um rigoroso controle de posição para fabricação de produtos da mais alta qualidade com um mínimo de desperdício.

Os atuadores Beck respondem instantaneamente ao sinal de comando e param imediatamente sem ultrapassagem do ponto de controle, assegurando um alto nível de confiabilidade na qualidade do produto.

## Resultados em Válvulas

### Válvula de controle de fluxo de massa do desfibrador

**Figura 2A:** Nesta aplicação a válvula de fluxo de massa de um desfibrador, controlada por atuador pneumático, tem resposta limite de 2%. Como resultado dessa atuação, o fluxo de massa ultrapassa a capacidade do desfibrador, geralmente levando à ocorrência de entupimento. Este resultado também desestabiliza o posterior controle de consistência, o que agrava ainda mais o entupimento do desfibrador.

### Válvula controladora da pressão de alimentação do desfibrador

**Figura 2B:** Um atuador Beck instalado na mesma válvula foi capaz de acompanhar de perto a saída do controlador. Isto não apenas permitiu à fábrica aprimorar o loop de controle, como também ajudou a redefinir uma estratégia de controle mais eficiente.

Parte da redefinição incluiu a eliminação do controle de fluxo de massa e a conversão para uma válvula de controle de pressão. Ao contrário dos atuadores pneumáticos, os atuadores Beck oferecem resolução, confiabilidade e resposta imediata necessária à rápida dinâmica dos controles de pressão.

Figura 2A

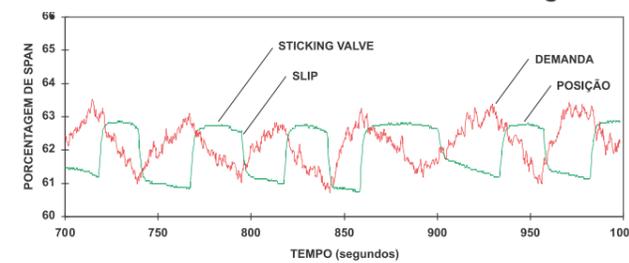
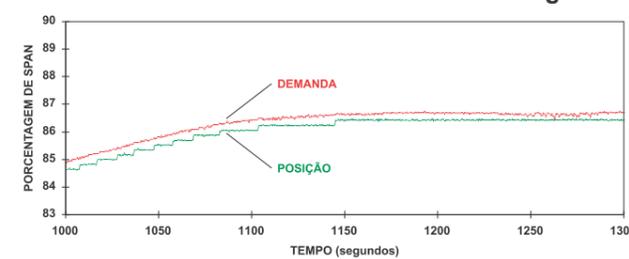


Figura 2B



### Válvula de controle de consistência da caixa da máquina

**Figura 3:** A válvula de diluição de massa grossa acionada por um atuador pneumático trabalhou bem na maior parte da faixa de operação. No entanto, apresentou travamento próximo da posição de 60% aberta, o que causou ultrapassagem do ponto de controle, afetando a consistência da massa. Este travamento momentâneo é comum em válvulas novas. A fábrica instalou um atuador Beck para eliminar os problemas de travamento. A resposta imediata do atuador Beck garante que o desempenho de posicionamento não será afetado mesmo em caso de travamento da válvula.

### Consistência da massa na caixa da máquina

**Figura 3A:** Esta curva mostra o impacto negativo que o travamento da válvula (veja Figura 3) teve sobre a consistência da massa.

**Figura 3B:** Com a instalação de um atuador Beck eliminou-se totalmente os problemas de travamento. A alteração posterior, instalando o medidor de consistência próximo a válvula de controle, reduziu o tempo morto. Esta combinação de ações apresentou ampla melhora no controle de consistência.

Figura 3

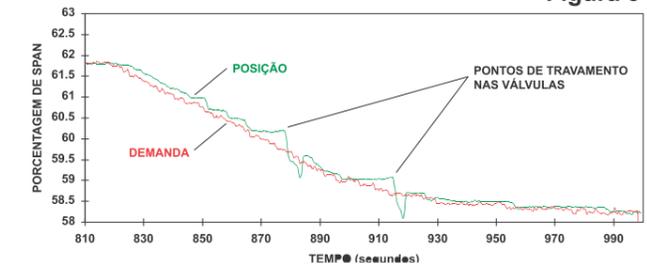


Figura 3A

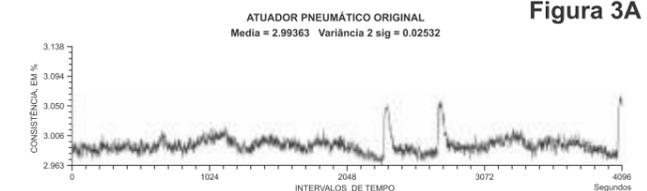


Figura 3B

