

Atuador para damper com capacidade de comunicação para ajuste de dampers em instalações técnicas prediais

- Tamanho damper de ar até aprox. 1 m²
- Torque do Motor 45 in-lb [5 Nm]
- Tensão nominal AC/DC 24 V
- Controle modulação, comunicação do atuador, Híbrido
- Conversão de sinais do sensor
- Comunicação via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus ou controle convencional



Dados técnicos

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| Dados elétricos | Tensão nominal | AC/DC 24 V |
| | Frequência da tensão nominal | 50/60 Hz |
| | Faixa de fornecimento de energia CA | CA 19,2...28,8 V / CC 21,6...28,8 V |
| | Consumo de energia em operação | 2,5 W |
| | Consumo de energia em posição de repouso | 1,3 W |
| | Canais de publicação (PIM) | 5 VA |
| | Alimentação/control de conexão | cabo 1 m [3 ft], 6 x 0.75 mm ² |
| Dados funcionais | Torque do Motor | 45 in-lb [5 Nm] |
| | Torque variável | 25%, 50%, 75% reduzido |
| | Controle comunicativo | BACnet MS/TP Modbus RTU (configuração predefinida) MP Bus |
| | Faixa de operação Y | 2...10 V |
| | Faixa de operação variável Y | 0,5...10 V |
| | Feedback de posição U | 2...10 V |
| | Feedback de posição U nota | Máx. 1 mA |
| | Feedback de posição variável U | Ponto de partida 0,5...8 V Fim-de-curso 2...10 V |
| | Precisão da posição | ±5% |
| | Sentido de rotação motor | selecionável com interruptor 0/1 |
| | Sentido de rotação nota | Y = 0%: na posição do interruptor 0 (rotação cw) / 1 (rotação ccw) |
| | Variável do sentido de rotação | reversível eletronicamente |
| | Controle manual | com botão de pressão, pode ser bloqueado |
| | Ângulo de rotação | Máx. 95° |
| | Nota do ângulo de rotação | pode ser limitado em ambos os lados com batentes mecânicos ajustáveis |
| | Tempo de abertura ou fechamento (motor) | 150 s / 90° |
| | Variável do tempo de abertura ou fechamento do motor | 35...150 s |
| | Faixa de ajuste de modificação | manual |
| | Variável de faixa de ajuste de modificação | Sem ação Adaptação quando ligado Adaptação após pressionar o botão de desengate da engrenagem |
| | Controle manual, controlável via comunicação via bus | MAX (posição máxima) = 100% MIN (posição mínima) = 0% ZS (posição intermediária) = 50% |
| Variável do controle manual | MÁX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MÁX - 32%) ZS = MIN...MAX | |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Dados funcionais | Nível de ruído, motor | 35 dB(A) |
| | Interface mecânica | Abraçadeira universal para eixo 6...20 mm |
| | Indicação de posição | Mecanicamente, conectável |
| Dados de segurança | Classe de proteção IEC/EN | III, tensão extra baixa de segurança (SELV) |
| | Fonte de energia UL | Fornecimento Classe 2 |
| | Grau de proteção IEC/EN | IP54 |
| | Grau de proteção NEMA/UL | NEMA 2 |
| | Invólucro | Tipo de invólucro UL 2 |
| | EMC | CE de acordo com 2014/30/UE |
| | Certificação IEC/EN | IEC / EN 60730-1 e IEC / EN 60730-2-14 |
| | Certificação UL | cULus de acordo com UL60730-1A, UL60730-2-14 e CAN / CSA E60730-1 A marcação UL no atuador depende do local de produção, o dispositivo é sempre compatível com UL |
| | Modo de operação | Tipo 1 |
| | Alimentação/controlado de tensão de impulso nominal | 0.8 kV |
| | Grau de poluição | 3 |
| | Temperatura ambiente | -22...122°F [-30...50°C] |
| | Temperatura de armazenagem | -40...176°F [-40...80°C] |
| | Umidade do ambiente | Máx. 95% RH, sem condensação |
| | Nome da edificação/projeto | sem manutenção |
| Peso | Peso | 1.2 lb [0.55 kg] |

Notas sobre segurança

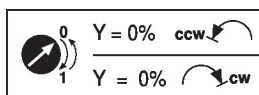


- Este dispositivo foi projetado para uso em sistemas estacionários de aquecimento, ventilação e ar condicionado e não deve ser usado fora do campo de aplicação especificado, especialmente em aeronaves ou em qualquer outro meio de transporte aéreo.
- Aplicação externa: somente possível se não houver interferência direta de água (do mar), neve, gelo, radiação solar ou gases agressivos sobre o atuador e se houver garantia de que as condições ambiente permanecerão sempre dentro dos limites informados na folha de dados.
- Somente especialistas autorizados podem realizar a instalação. Todos os regulamentos de instalação legais ou institucionais aplicáveis devem ser cumpridos durante a instalação.
- O dispositivo só pode ser aberto no local de produção do fabricante. Ele não contém nenhuma peça que possa ser substituída ou reparada pelo usuário.
- Os cabos não devem ser removidos do dispositivo.
- Para calcular o torque necessário, devem ser observadas as especificações fornecidas pelos fabricantes dos dampers em relação à seção transversal, ao projeto, ao local de instalação e às condições de ventilação.
- O dispositivo contém componentes elétricos e eletrônicos e não pode ser descartado como lixo doméstico. Todas as regulamentações e exigências válidas localmente devem ser observadas.

Características do produto

| | |
|--------------------------------|--|
| Modo de operação | O atuador é equipado com uma interface integrada para BACnet MS/TP, Modbus RTU e MP-Bus. Ele recebe o sinal de posicionamento digital do sistema de controle e retorna o status atual. |
| Conversor para sensores | Opção de conexão para um sensor (passivo, ativo ou com contato switch). Desta maneira, o sinal do sensor analógico pode ser facilmente digitalizado e transferido para os sistemas de comunicação: BACnet, Modbus ou MP-Bus. |

- Atuadores parametrizáveis** As configurações de fábrica englobam as aplicações mais comuns. Parâmetros únicos podem ser modificados com os Belimo Service Tools MFT-P ou ZTH EU.
- Os parâmetros de comunicação dos sistemas de comunicação (endereço, taxa de baud etc.) são definidos com o ZTH EU. Pressionar o botão "Endereço" no atuador ao conectar a tensão de alimentação faz com que os parâmetros de comunicação sejam redefinidos para as configurações de fábrica.
- Endereçamento rápido: os endereços BACnet e Modbus podem, alternativamente, ser definidos usando os botões no atuador e selecionando 1...16. O valor selecionado é adicionado ao parâmetro "Endereço básico" e resulta nos endereços BACnet e Modbus efetivos.
- Analogico combinado - comunicativo (modo híbrido)** Com o controle convencional por meio de um sinal de posicionamento analógico, BACnet ou Modbus podem ser usados para o feedback de posição comunicativo
- Montagem direta simples** Montagem direta simples no eixo do damper com uma abraçadeira universal para eixo, fornecida com um dispositivo antirrotação para evitar que o atuador rode.
- Controle manual** Controle manual com botão manual possível (a engrenagem é desengatada enquanto o botão for pressionado ou permanece bloqueada).
- Ângulo de rotação ajustável** Ângulo de rotação ajustável com fins-de-curso mecânicos.
- Alta confiabilidade funcional** O atuador é à prova de sobrecarga, não requer chaves fim-de-curso e para automaticamente quando o fim-de-curso é atingido.
- Posição inicial** A primeira vez que a tensão de alimentação é ligada, ou seja, no momento da colocação em serviço, o atuador realiza uma sincronização. A sincronização é na posição inicial (0%). O atuador então se move para a posição definida pelo sinal de posicionamento.



- Adaptação e sincronização** Uma adaptação pode ser acionada manualmente pressionando o botão "Adaptação" ou com a PC-Tool. Ambos os fins-de-curso mecânicos são detectados durante a adaptação (toda a faixa de configuração).
- A sincronização automática após pressionar o botão de desengate da caixa de engrenagem é configurada. A sincronização é na posição inicial (0%).
- O atuador então se move para a posição definida pelo sinal de posicionamento.
- Diversas configurações podem ser adaptadas usando a PC-Tool (ver documentação MFT-P)

Acessórios

| Acessórios elétricos | Descrição | Tipo |
|----------------------|---|---------|
| | Switch auxiliar 1 x SPDT complemento | S1A |
| | Switch auxiliar 2 x SPDT complemento | S2A |
| | Potenciômetro com feedback 140 Ω complemento | P140A |
| | Potenciômetro com feedback 200 Ω complemento | P200A |
| | Potenciômetro com feedback 500 Ω complemento | P500A |
| | Potenciômetro com feedback 1 kΩ complemento | P1000A |
| | Potenciômetro com feedback 2.8 kΩ complemento | P2800A |
| | Potenciômetro com feedback 5 kΩ complemento | P5000A |
| | Potenciômetro com feedback 10 kΩ complemento | P10000A |

| Acessórios mecânicos | Descrição | Tipo |
|------------------------|---|------------|
| | Extensão de eixo 170 mm Ø10 mm para eixo do amortecedor Ø 6...16 mm | AV6-20 |
| | Braçadeira de eixo unilateral, faixa de aperto Ø6...20 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | K-ELA |
| | Braçadeira de eixo unilateral, faixa de aperto Ø6...10 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | K-ELA10 |
| | Braçadeira de eixo unilateral, faixa de aperto Ø6...13 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | K-ELA13 |
| | Braçadeira de eixo unilateral, faixa de aperto Ø6...16 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | K-ELA16 |
| | Mecanismo antirrotação 180 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | Z-ARS180 |
| | Forma de ajuste 8x8 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | ZF8-LMA |
| | Forma de ajuste 10x10 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | ZF10-LMA |
| | Forma de ajuste 12x12 mm, Embalagem múltipla 20 unids. | ZF12-LMA |
| | Forma de ajuste 8x8 mm, com limitador de ângulo de rotação e indicação de posição, Embalagem múltipla 20 unids. | ZFRL8-LMA |
| | Forma de ajuste 10x10 mm, com limitador de ângulo de rotação e indicação de posição, Embalagem múltipla 20 unids. | ZFRL10-LMA |
| | Forma de ajuste 12x12 mm, com limitador de ângulo de rotação e indicação de posição, Embalagem múltipla 20 unids. | ZFRL12-LMA |
| | Indicador de posição, Embalagem múltipla 20 unids. | Z-PI |
| Ferramentas de serviço | Descrição | Tipo |
| | Ferramenta de serviço, com função ZIP-USB, para atuadores Belimo programáveis e comunicativos/controlador VAV e dispositivos de desempenho HVAC | ZTH EU |
| | Belimo PC-Tool, Software para ajustes e diagnósticos | MFT-P |
| | Adaptador para ferramenta de serviço ZTH | MFT-C |
| | Cabo de conexão 16 pés [5 m], A: RJ11 6/4 ZTH UE, B: 6 pinos para conexão ao soquete de serviço | ZK1-GEN |
| | Cabo de conexão 16 pés [5 m], A: RJ11 6/4 ZTH UE, B: extremidade livre do fio para conexão ao terminal MP / PP | ZK2-GEN |

Instalação elétrica



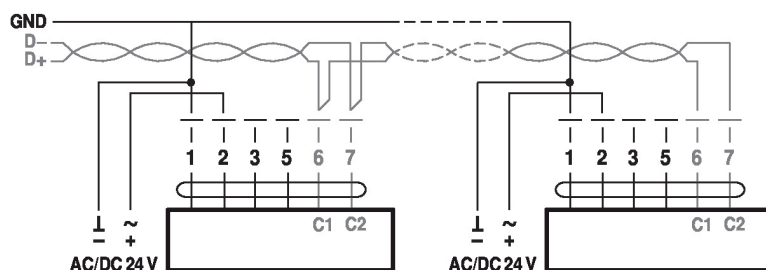
Alimentação de transformador de isolamento.

A fiação da linha para BACnet MS/TP / Modbus RTU deve ser feita de acordo com os regulamentos RS485 aplicáveis.

Modbus/BACnet: alimentação e comunicação não isoladas galvanicamente. Conecte o sinal de terra dos dispositivos um com o outro.

Diagramas de fiação

BACnet MS/TP/Modbus RTU



Cores de cabos:

- 1= preto
- 2 = vermelho
- 3 = branco
- 5 = laranja
- 6 = rosa
- 7 = cinza

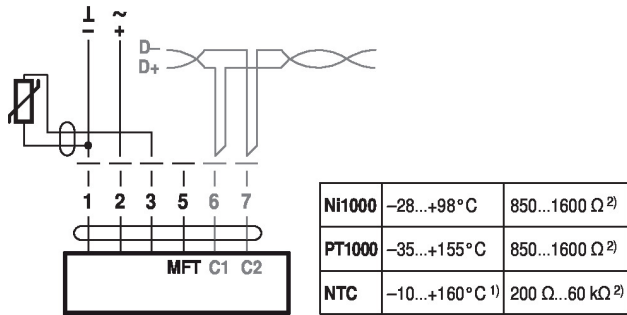
Atribuição do sinal BACnet/

Modbus:

C1 = D- = A

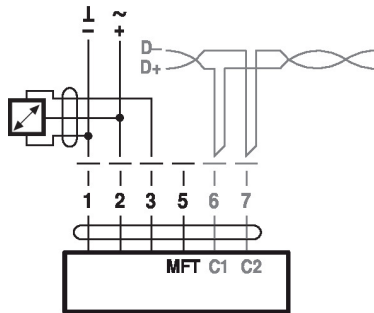
C2 = D+ = B

Conexão com sensor passivo, por exemplo, Pt1000, Ni1000, NTC



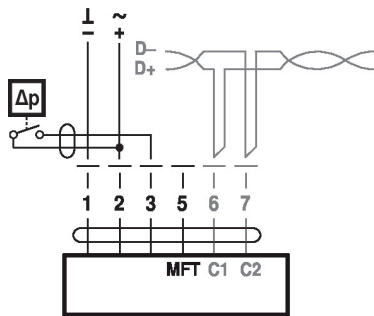
- 1) dependendo do tipo
- 2) Resolução 1 Ohm

Conexão com sensor ativo, por exemplo, 0...10 V @ 0...50 °C



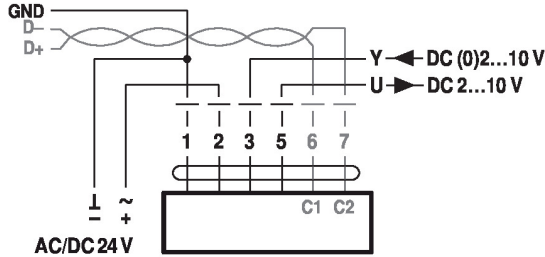
Possível faixa de tensão:
0...32 V (resolução 30 mV)

Conexão com contato switch, por exemplo, monitor de Δp

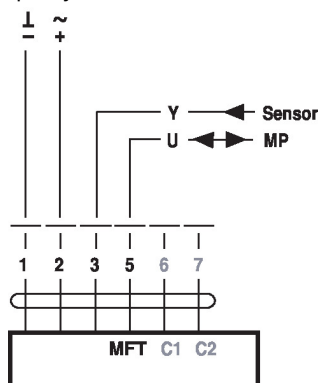


Requisitos do contato switch:
O contato switch deve conseguir alternar com precisão uma corrente de 16 mA @ 24 V.

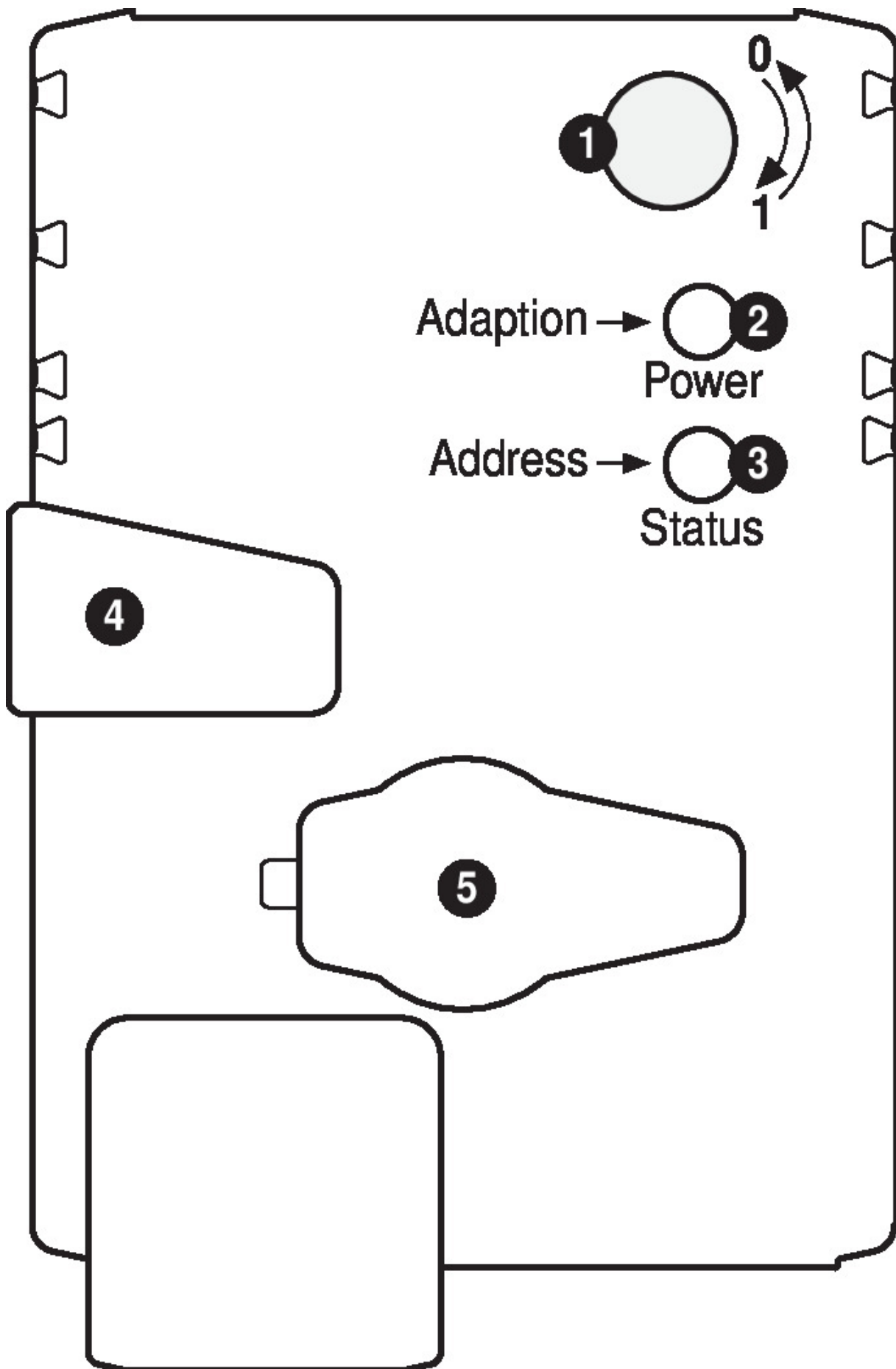
Modbus RTU/BACnet MS/TP com valor de referência analógico (modo híbrido)



Operação no MP-Bus



Controles e indicadores operacionais



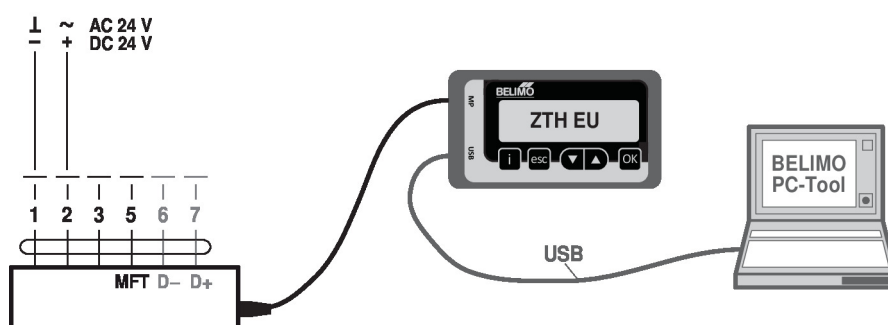
Serviço

Endereçamento rápido

1. Pressione o botão "Endereço" até que o LED verde "Ligado" não esteja mais aceso. O LED pisca de acordo com o endereço definido anteriormente.
 2. Definir o endereço pressionando o botão "Endereço" o número de vezes correspondente (1...16).
 3. O LED verde pisca de acordo com o endereço que tiver sido inserido (...16). Se o endereço não estiver correto, isso pode ser reajustado de acordo com o Passo 2.
 4. Confirme a configuração de endereço pressionando o botão verde "Adaptação".
- Se não houver confirmação dentro de 60 segundos, o procedimento de endereço será encerrado. Qualquer mudança de endereço que tenha sido iniciada será descartada.
- O endereço de BACnet MS/TP e Modbus RTU resultante é composto pelo endereço básico configurado mais o endereço curto (por exemplo, 100+7=107).

Conexão das ferramentas de serviço

O atuador pode ser configurado pela ZTH EU através da tomada de serviço. Para uma configuração estendida, o PC-Tool pode ser conectado.



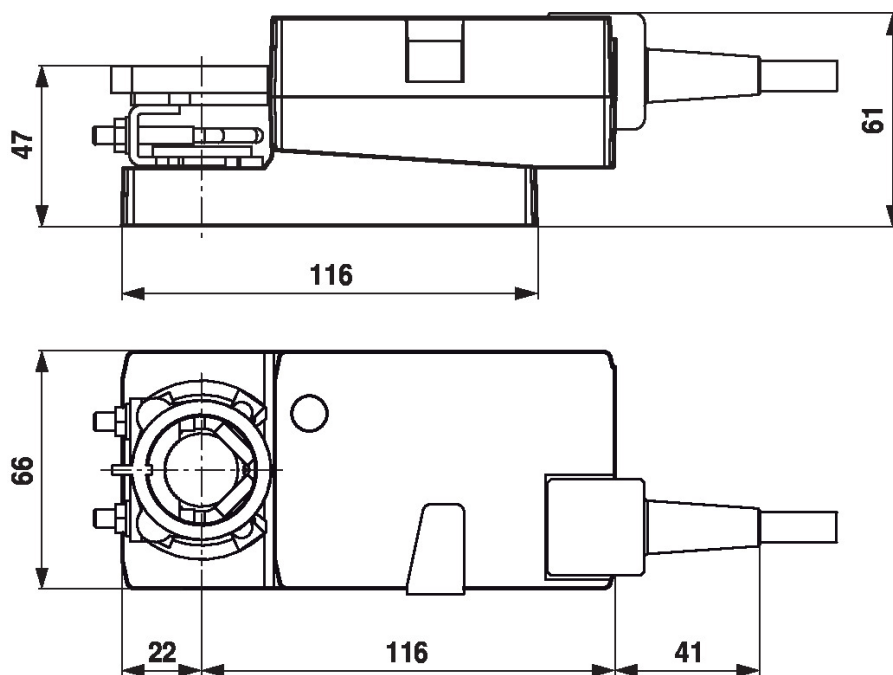
Dimensões

Comprimento da haste

| | | |
|--|--|-----------------|
| | | Mín. 1,45" [37] |
| | | - |

Faixa de fixação

| | | |
|--------|----|-----|
| | | |
| 6...20 | ≥6 | ≤20 |



Outras documentações

- Conexões de ferramentas
- Descrição Declaração de conformidade de implementação de protocolo PICS
- Descrição Registro Modbus
- Parceiros de Cooperação MP
- Glossário MP
- Introdução à tecnologia MP-Bus

Notas de aplicação

- Para o controle digital de atuadores aplicações de volume de ar variável, deve ser considerada a patente EP 3163399.