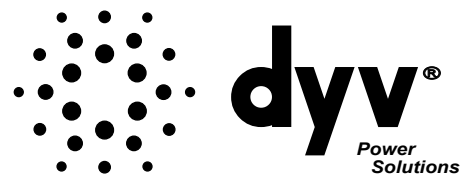
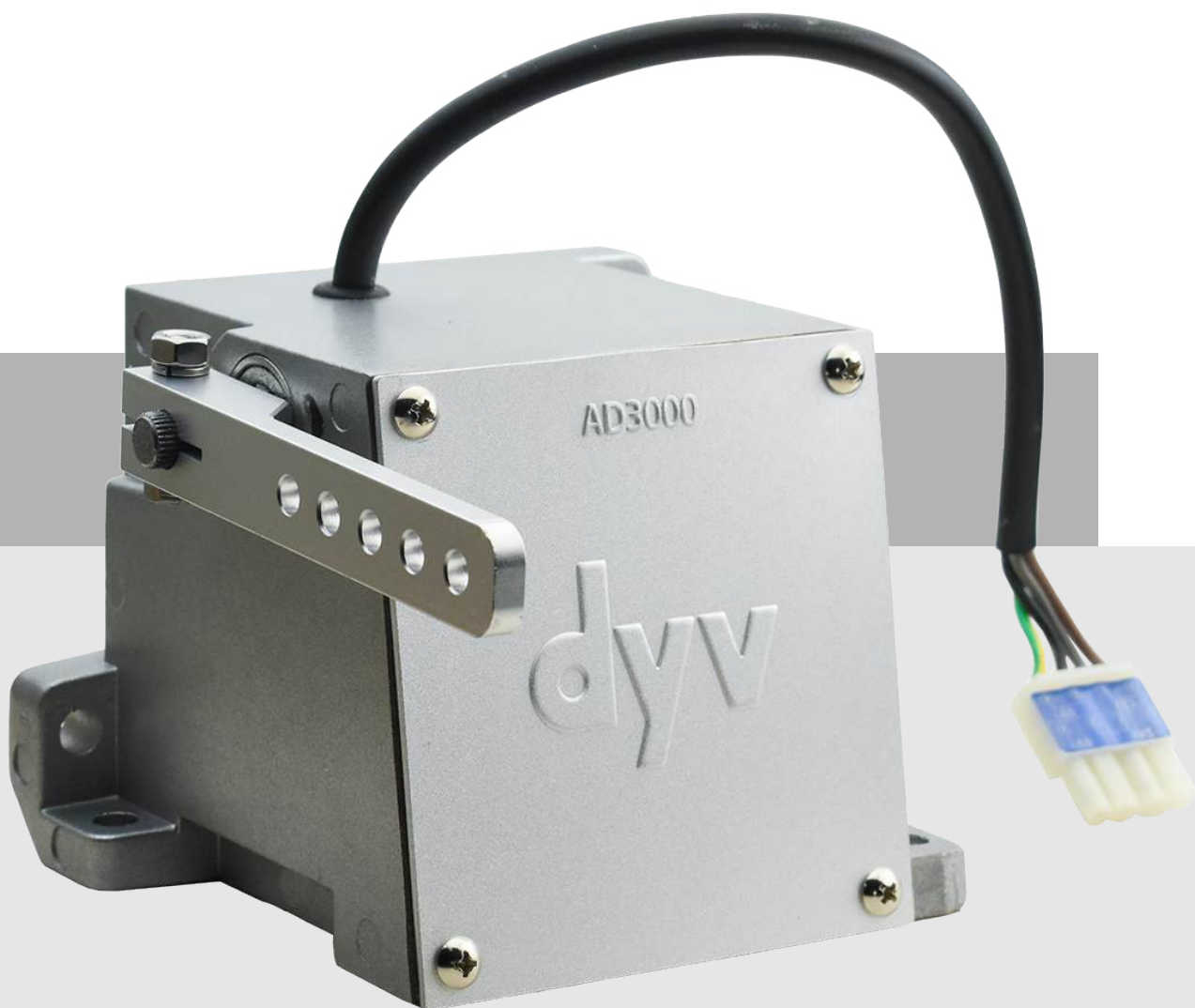


AD3000

ATUADOR DE VELOCIDADE



MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO



Sumário

1.	INTRODUÇÃO	2
2.	DESENHO MECÂNICO	3
3.	DIAGRAMA ELÉTRICO	4
4.	INFORMAÇÃO DE APLICAÇÃO E INSTALAÇÃO	4
5.	LIGAÇÃO E CONEXÃO DOS TERMINAIS	6
6.	ESPECIFICAÇÕES DO DISPOSITIVO	7

Revisão	Data	Alterações
00	16/06/2018	Lançamento original
01	12/12/2020	Ajuste de formatação do arquivo
02	13/05/2022	Ajuste de formação do arquivo e revisão das informações do dispositivo
03	19/09/2022	Alteração da imagem de capa do manual
04	01/11/2024	Inclusão das cores dos cabos com os devidos terminais, tópico 5
05	05/11/2025	Alteração do endereço da empresa

Tabela 1 – Tabela de revisões do manual

1. INTRODUÇÃO

O Atuador de Aceleração AD3000 é um dispositivo servo proporcional com saída rotativa e torque linear. É normalmente aplicado como um dispositivo de posicionamento de controle de combustível de motores estacionários, automação de movimentos repetitivos, abertura e fechamento de válvulas, controle de processos, dentre outras aplicações. Uma mola interna fornece segurança contra falhas, forçando o atuador para a posição de desligamento quando o mesmo é deserregizado. Este modelo combina rápido funcionamento, utilização bivolt, ângulo de rotação mais amplo e confiabilidade comprovada.

A velocidade de operação deste modelo de atuador (AD3000) é estável e rápida às condições transitórias. As aplicações incluem a maioria das bombas de combustível, com ou sem reguladores mecânicos, bombas do tipo distribuidor e motores carburados de tamanho médio. O ângulo de 25 graus de rotação expande a aplicação para uma maior variedade de motores.

A operação deste dispositivo será realizada em conjunto de outros integrantes do sistema de controle de velocidade de motores a diesel. Sinais elétricos são gerados por um sensor de RPM magnético (*pick up*), sendo estes sinais proporcionais à velocidade do motor. Os sinais são enviados para a unidade de controle de velocidade (regulador de velocidade), que irá comparar o sinal à configuração de velocidade do motor predefinida. Caso o sinal magnético do sensor de velocidade e a configuração de velocidade do motor predefinida não forem iguais, uma alteração na corrente do regulador de velocidade para o atuador de aceleração mudará o torque no atuador. A rotação do eixo do atuador irá, portanto, regular o fluxo de combustível para o motor, fazendo assim com que a velocidade seja igual à configuração de velocidade do motor predefinida. A rotação do eixo é proporcional à quantidade de corrente do atuador e equilibrada pela mola interna.

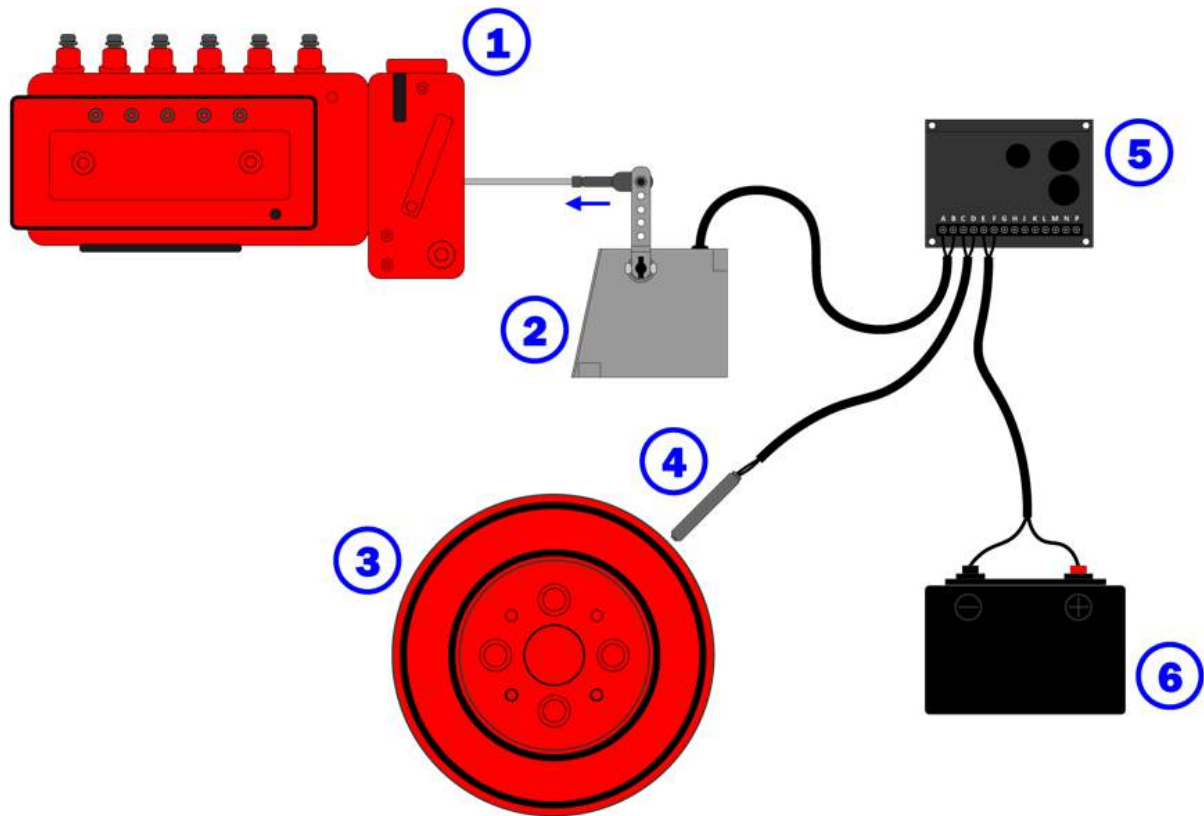


Figura 1 – Sistema de controle de velocidade

- 1 – Bomba Injetora Mecânica
- 2 – Atuador de Aceleração
- 3 – Volante do Motor (Cremalheira)
- 4 – Sensor de Velocidade (*Pick Up*)
- 5 – Regulador de Velocidade
- 6 – Bateria

2. DESENHO MECÂNICO

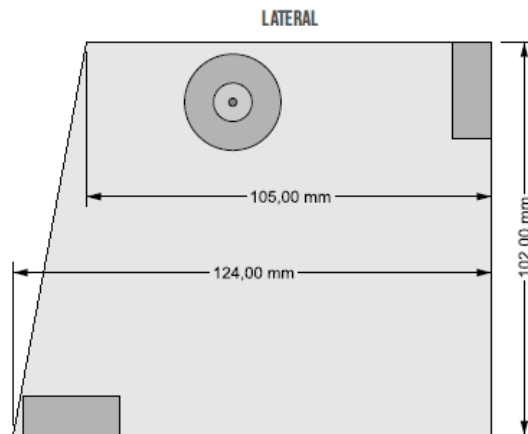


Figura 2 – Vista lateral do dispositivo AD3000

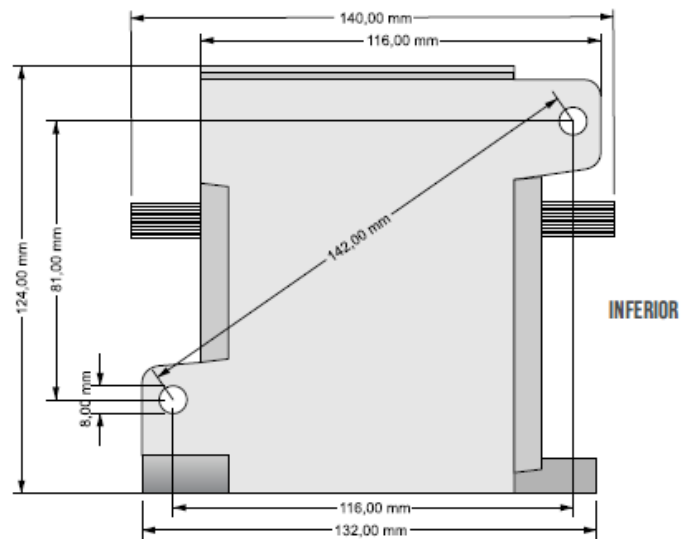


Figura 3 – Vista inferior do dispositivo AD3000

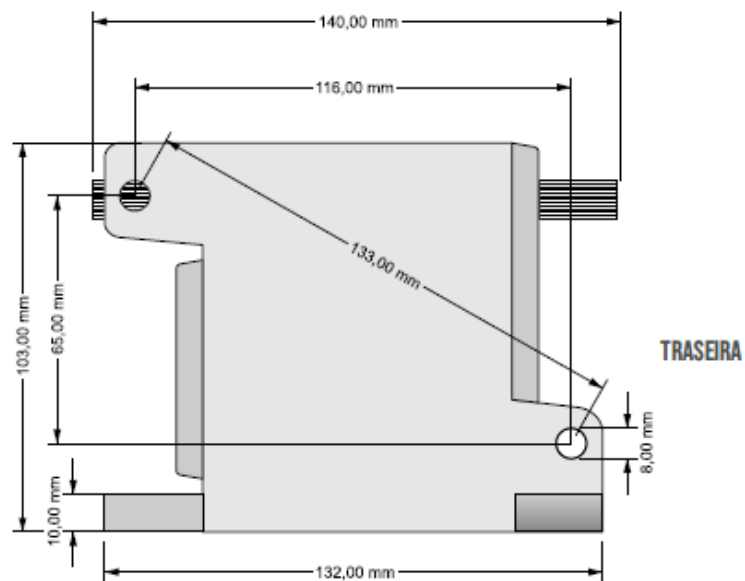


Figura 4 – Vista traseira do dispositivo AD3000

3. DIAGRAMA ELÉTRICO

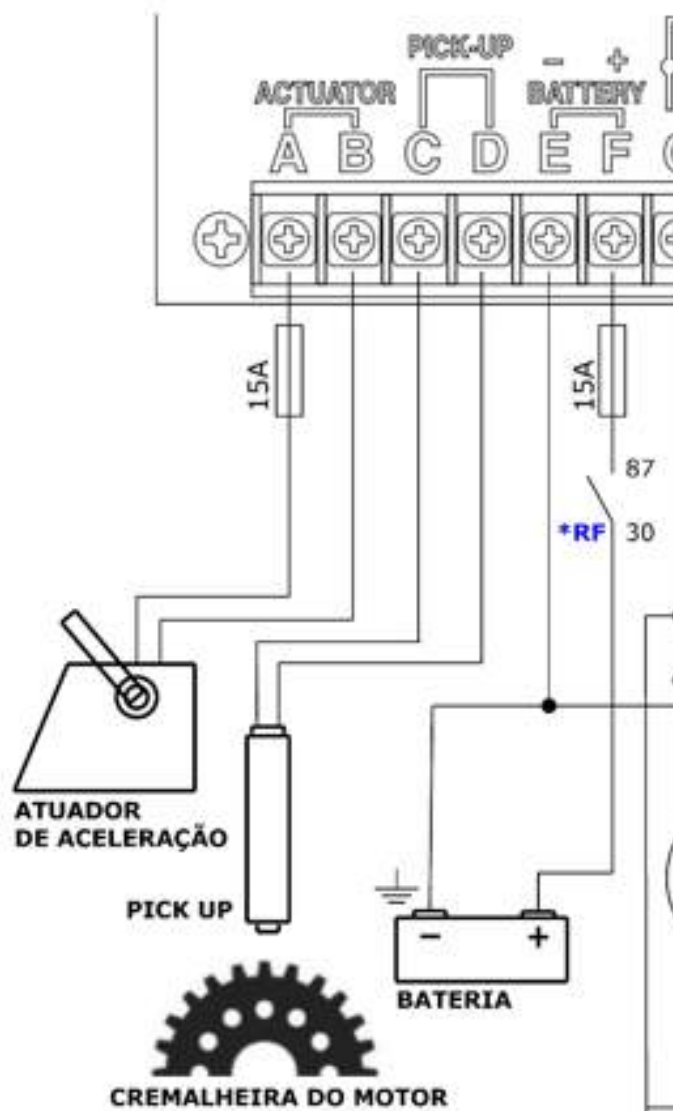


Figura 5 – Diagrama elétrico do dispositivo AD3000

⚠ Atenção: Um dispositivo de desligamento (shutdown) por velocidade excessiva, independente do sistema regulador de velocidade, deve ser instalado para evitar a perda de controle da rotação do motor e risco de danos ao equipamento e ao operador. É recomendado a instalação de um dispositivo de desligamento secundário, tal como uma solenóide de combustível.

4. INFORMAÇÃO DE APLICAÇÃO E INSTALAÇÃO

O Atuador de Aceleração AD3000 deve ser montado, precisamente, o mais próximo possível da alavanca de controle de combustível do motor. A vibração do motor não afetará o funcionamento do equipamento.

A configuração das ligações de qualquer sistema de atuador de aceleração é sempre importante. Mecanismos de articulação de extremidade de alta qualidade devem ser utilizados, visto que atritos podem causar instabilidades operacionais e exigir manutenção do sistema com maior frequência. Hastes e conexões devem ser robustas e resistentes, mas com baixa massa (leves), para maior velocidade de resposta do dispositivo.

Cabos com comprimentos maiores que três metros podem resultar em perda do desempenho do atuador. Neste caso, é necessário utilizar uma ligação com cabos de bitola maior.

Para instalações onde interferências eletromagnéticas possam preocupar a operação, o uso de cabo blindado é recomendado.

A configuração da instalação do dispositivo AD3000 é ilustrada a seguir (Figura 6). A alavanca no atuador deve estar praticamente paralela ao acelerador da bomba injetora, na posição central, para um controle mais linear.

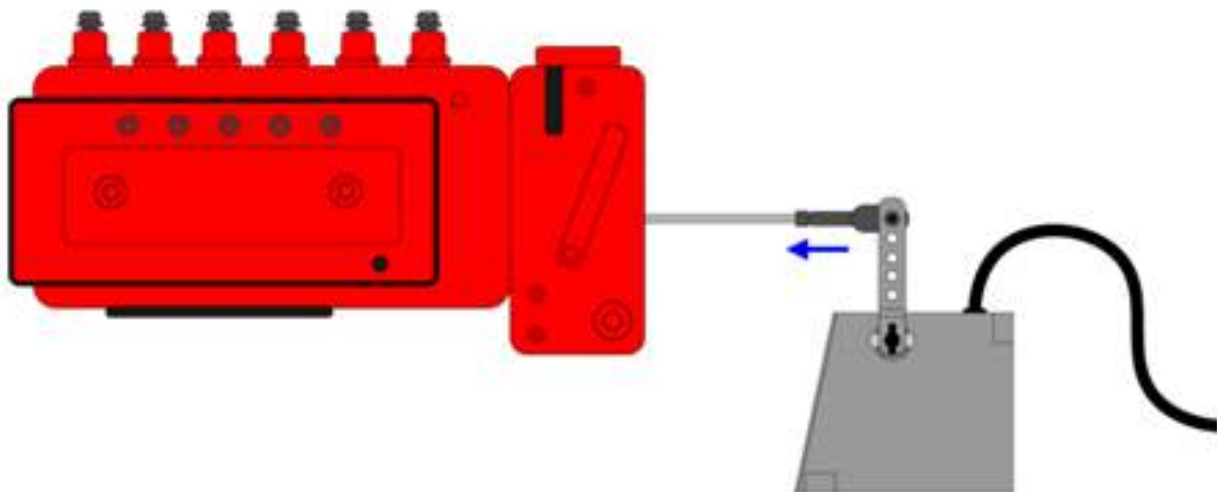


Figura 6 – Atuador de aceleração aplicado em bomba injetora linear

Para sistemas não lineares, é importante obter uma relação não linear entre o curso do atuador e o acelerador da bomba injetora. Bombas injetoras como o popular modelo Delphi ou outros sistemas de combustível não lineares requerem uma configuração especial. Nesse caso, sugerimos que entre em contato com nosso suporte técnico para mais informações.

O Atuador de Aceleração AD3000 deve ser ajustado de forma que ele opere por pelo menos metade (12°) de seu curso disponível. Este dispositivo pode ser montado em qualquer posição, mas preferencialmente com o conector voltado para cima. Aplicações deste dispositivo voltado para baixo, deitado, ou de lado devem ser evitadas.

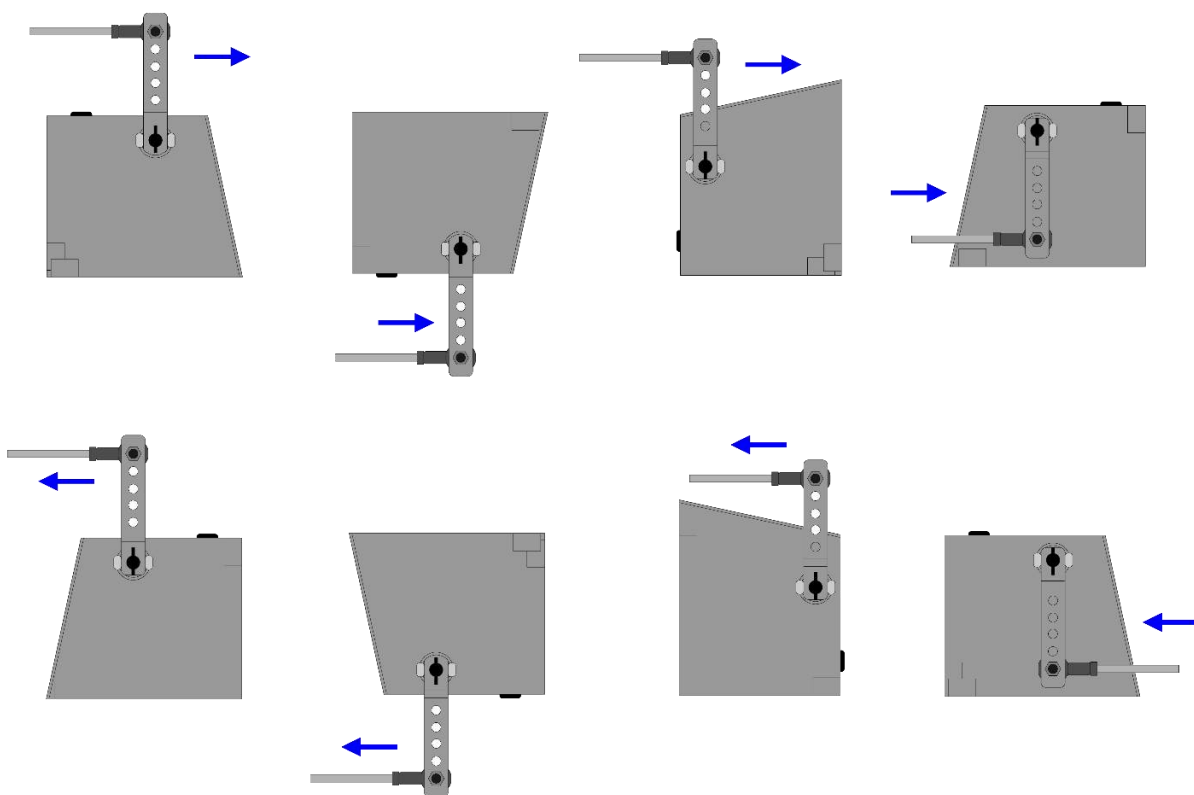


Figura 7 – Posições de instalação do AD3000

A barra roscada (varão) poderá ser fixada em qualquer um dos furos da haste do atuador, desde que, mecanicamente, esteja na posição ideal para movimentar a borboleta de liberação de fluxo de combustível da bomba injetora, atuando na aceleração e desaceleração do motor diesel.

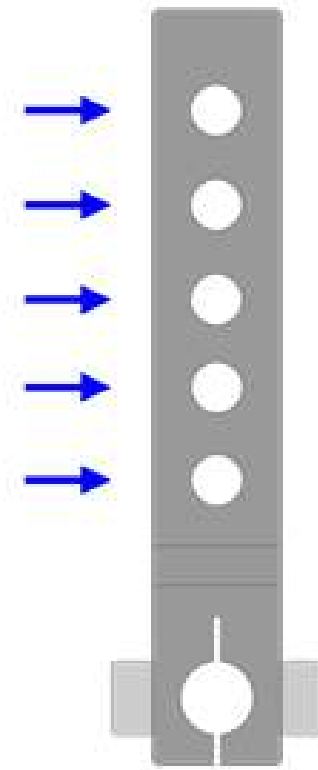


Figura 8 – Posição da barra de articulação na haste do atuador

5. LIGAÇÃO E CONEXÃO DOS TERMINAIS

Os cabos de ligação do atuador de aceleração devem ter a bitola de 1,5 mm² ou superior. Cabos longos exigem uma bitola maior para minimizar as quedas de tensão.

Para sistemas com fonte de alimentação 12Vcc, ligar em ponte (jump) os terminais 1 com 2 e 3 com 4 (ligação em paralelo). As saídas podem ser consideradas nos terminais 1 e 4. Já para sistemas com fonte de alimentação 24Vcc, ligar em ponte (jump) os terminais 2 com 3, apenas (ligação em série). As saídas deverão ser consideradas nos terminais 1 e 4.

Abaixo relação das cores do chicote.

- 1 - Cabo Marrom
- 2 - Cabo Cinza
- 3 - Cabo Preto
- 4 - Cabo Verde/Amarelo

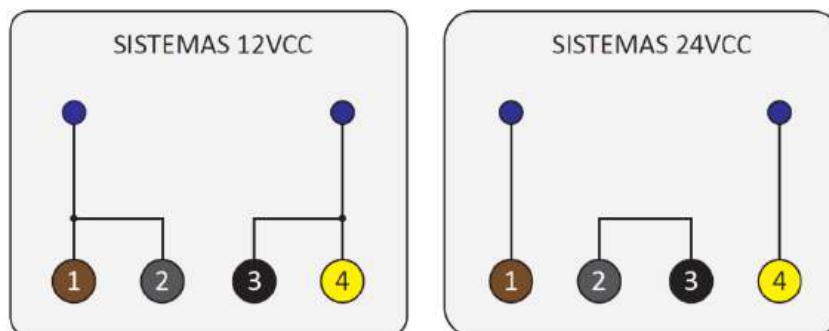
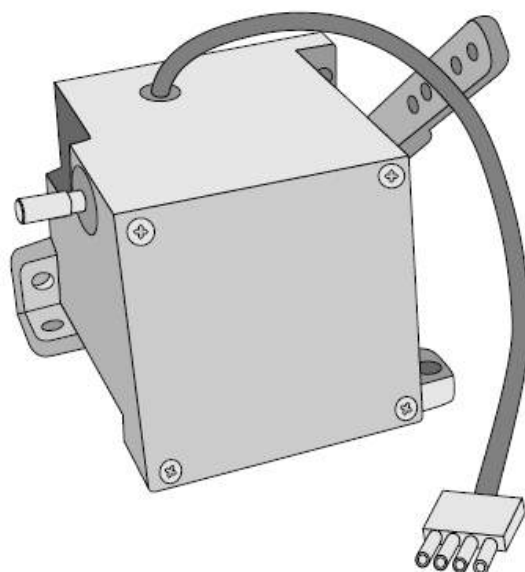


Figura 9 – Ligação em sistemas 12Vcc e 24Vcc

6. ESPECIFICAÇÕES DO DISPOSITIVO



Torque	2.7Nm
Ângulo Máximo de Operação (Deslocamento)	25±1°
Tensão de Operação (Alimentação)	12Vcc ou 24Vcc - Bivolt
Corrente de Funcionamento Normal	3A em 12Vcc e 1.5A em 24Vcc
Corrente Máxima de Operação	10A em 12Vcc e 5A em 24Vcc
Faixa de Temperatura de Trabalho	-54°C ~ +95°C
Peso (Com Haste)	3,550kgs
Vibração	Até 20g, 50-500Hz
Grau de Proteção	IP65

DYV DO BRASIL AUTOMACAO E CONTROLE INDUSTRIAL INTELIGENTE LTDA.
35.740.284/0001-37
RUA DAS CEREJEIRAS, 27, GALPÃO B, 88.307-330
ITAJAÍ, SANTA CATARINA, BRASIL