AD5000

ATUADOR DE VELOCIDADE

dyv® Power Solutions

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

REV. 00

www.dyv-brasil.com

Sumário

1. DIREITOS AUTORAIS 2

2. NOTAS IMPORTANTES 2

3. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA 2

4. APRESENTAÇÃO 2

5. CODIFICAÇÃO 3

6. DADOS TÉCNICOS 4

7. DESENHO MECÂNICO 5

8. DIAGRAMA ELÉTRICO 6

9. INFORMAÇÃO DE APLICAÇÃO E INSTALAÇÃO 6

Revisão	Data	Alterações
00	28/10/2024	Lançamento original

Tabela 1 – Tabela de revisões do manual

1. DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais deste manual do usuário pertencem a Dyv do Brasil e o arquivo destina-se apenas para ser usado por instaladores ou operadores.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, transmitida ou transcrita em qualquer forma ou por qualquer finalidade para além do usuário, sem permissão expressa por escrito pela Dyv do Brasil.

2. NOTAS IMPORTANTES

- O usuário do equipamento deve ler e seguir as orientações contidas neste manual.
- A operação e/ou manutenção inapropriadas podem causar danos e cancelar a garantia.
- Não copiar qualquer parte deste manual sem permissão por escrito da Dyv do Brasil.
- Se este manual for perdido ou deteriorado, contate o seu consultor para o envio de uma nova cópia digital.
- O conteúdo e as revisões deste manual podem ser alterados sem aviso prévio.
- Dentro da embalagem deste produto encontra-se: 01 atuador de velocidade da série AD5000.

3. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para utilizar corretamente o equipamento, ler atenciosamente todas as recomendações deste manual, projeto do equipamento e o termo de garantia.

- Não abra, desmonte ou modifique o dispositivo sem autorização.
- Desligue a energia antes de iniciar a instalação ou manutenção.
- Certifique-se de conectar o fornecimento de alimentação correta ao dispositivo.
- Não manuseie o dispositivo com as mãos molhadas.

Nota:

- Manter este manual e projeto em um lugar de fácil acesso.
- Qualquer conserto deve ser realizado exclusivamente por pessoal autorizado e devidamente treinado.

4. APRESENTAÇÃO

A série AD5000 refere-se aos dispositivos servo proporcionais com saída rotativa. Este atuador é aplicado como dispositivo de posicionamento de controle de combustível de motores estacionários, especificamente projetado para montagem direta na bomba injetora da marca Stanadyne, série “D”, não havendo necessidade de parametrização ou suportes para instalação. Esta série combina rápido funcionamento, fácil instalação com tempo de montagem reduzido e confiabilidade comprovada. A velocidade de atuação dos dispositivos da série AD5000 é estável e rápida às condições transitórias.

A operação deste dispositivo é 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 velocidade mudará o torque no atuador. A rotação do eixo do atuador irá, portanto, regulador 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 da bomba.

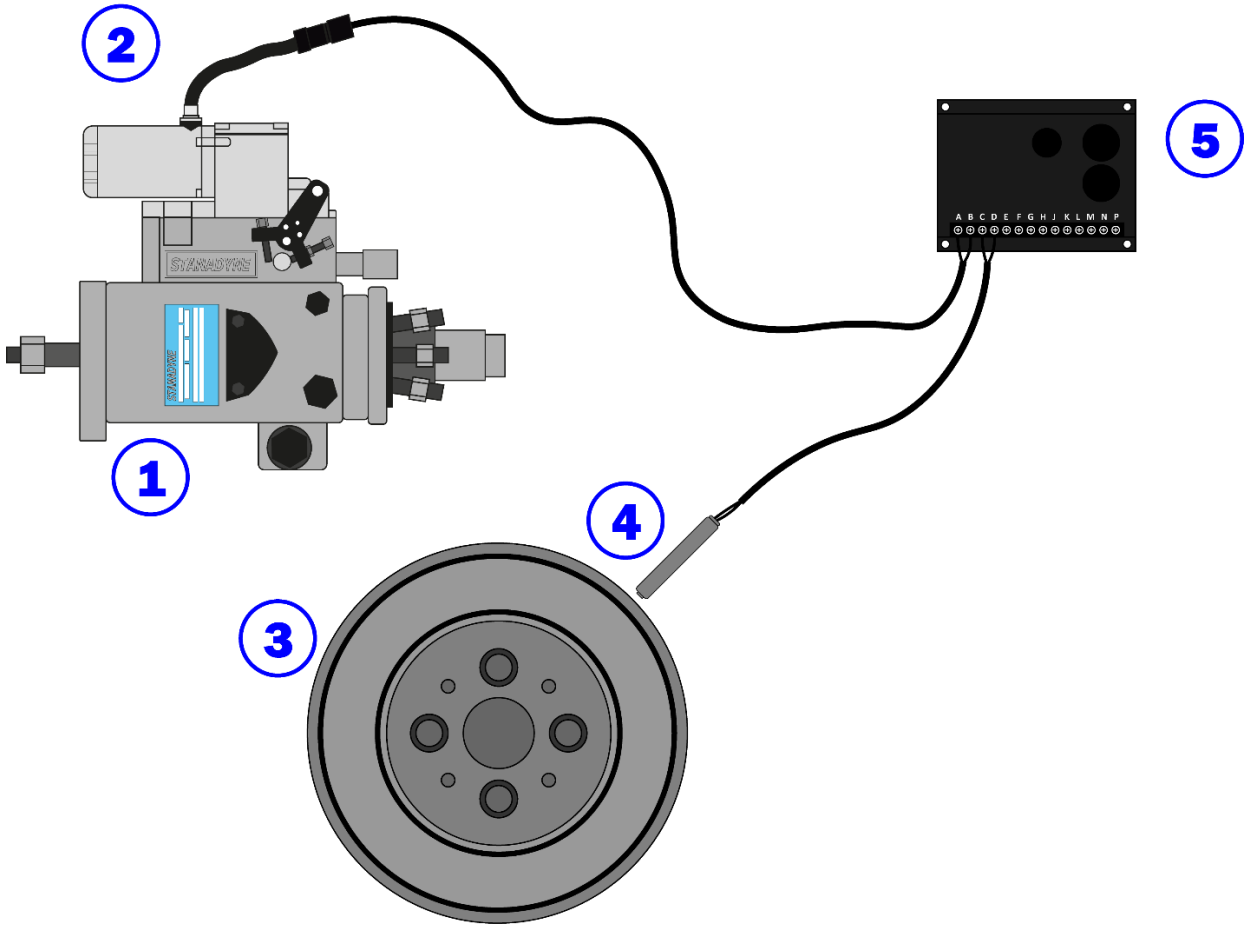

Figura 1 – Sistema de controle de velocidade

1 – Bomba Injetora rotativa Stanadyne
2 – Atuador de Velocidade AD5000
3 – Volante do Motor (Cremalheira)
4 – Sensor de Velocidade (*Pick Up*)
5 – Regulador de Velocidade
6 – Bateria

5. CODIFICAÇÃO

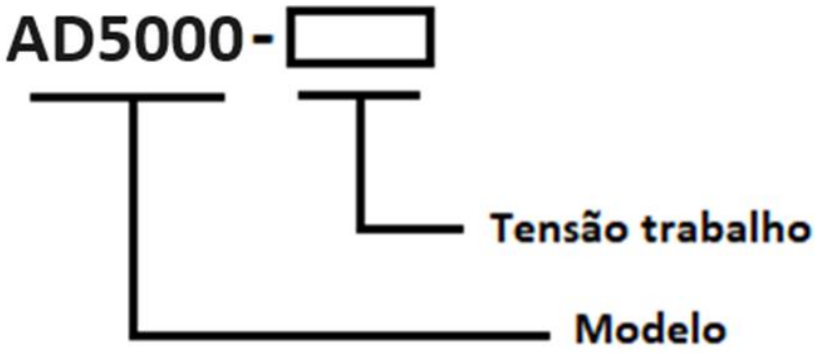

Figura 2 – Codificação do dispositivo

Tensão de trabalho:
12 – Para um sistema de alimentação em 12Vcc;
24 – Para um sistema de alimentação em 24Vcc.

Exemplo: A codificação de um atuador, alimentação em 12Vcc é AD5000-12.

6. DADOS TÉCNICOS

Figura 3 – Imagem do dispositivo AD5000

Torque parafusos de fixação	5~6Nm
Tensão de Operação (Alimentação)	12Vcc ou 24Vcc
Corrente de Funcionamento Normal	1.9A em 12Vcc e 1.5A em 24Vcc
Corrente Máxima de Operação	2.7A em 12Vcc e 1.9A em 24Vcc
Resistência bobina (aproximadamente)	2.7Ω em 12Vcc e 7.8Ω em 24Vcc
Resistência de isolação	>1MΩ
Faixa de Temperatura de Trabalho	-40°C ~ +85°C
Umidade relativa	0 a 100% RH
Curso de Trabalho	25°
Peso	1kg

Tabela 2 – Dados técnicos

Figura 4 – Vista superior do dispositivo AD5000

7. DESENHO MECÂNICO

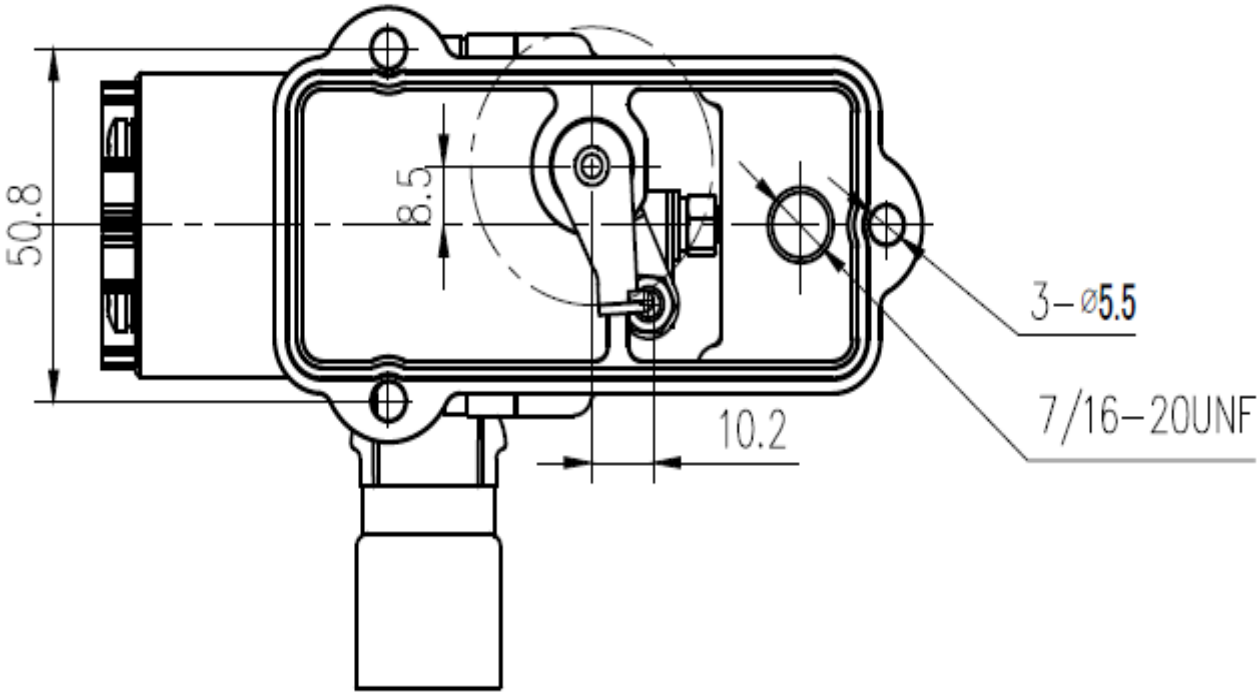

Figura 5 – Vista inferior do dispositivo da série AD5000

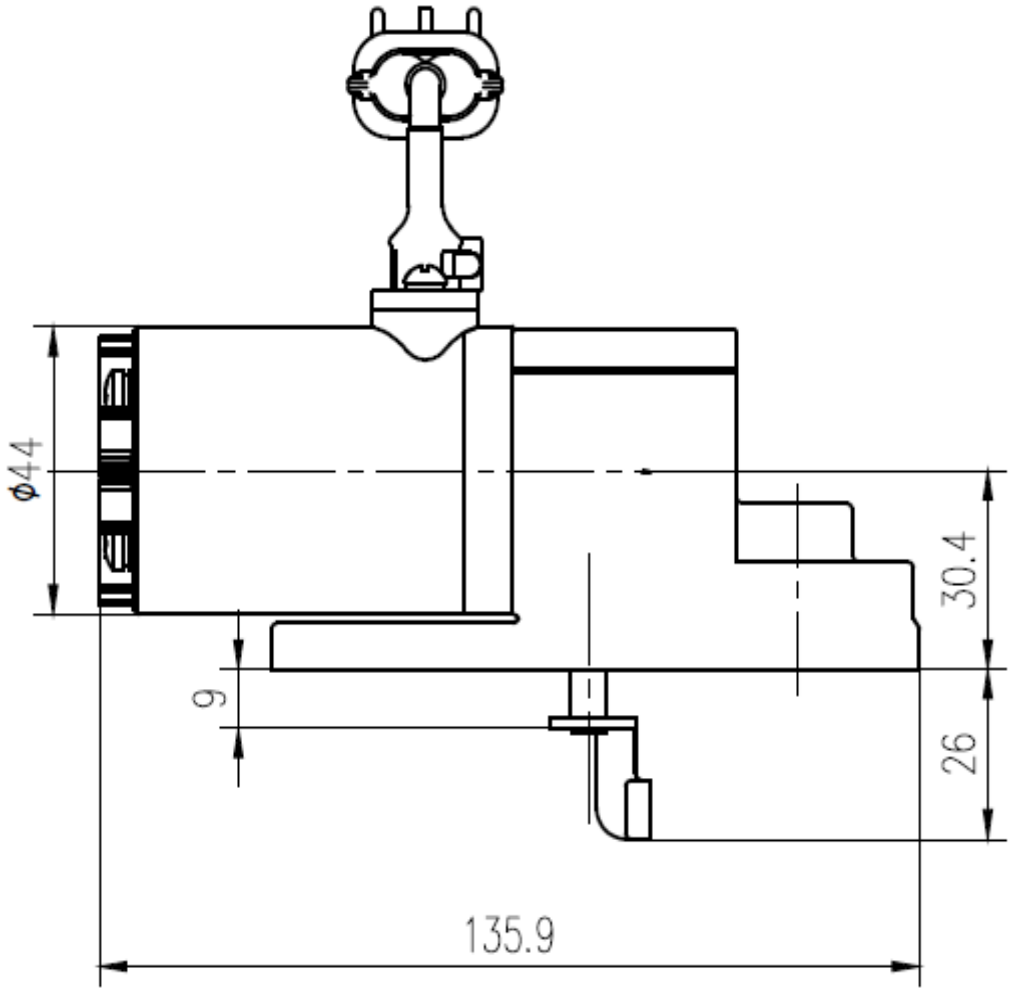

Figura 6 – Vista lateral do dispositivo da série AD5000

8. DIAGRAMA ELÉTRICO

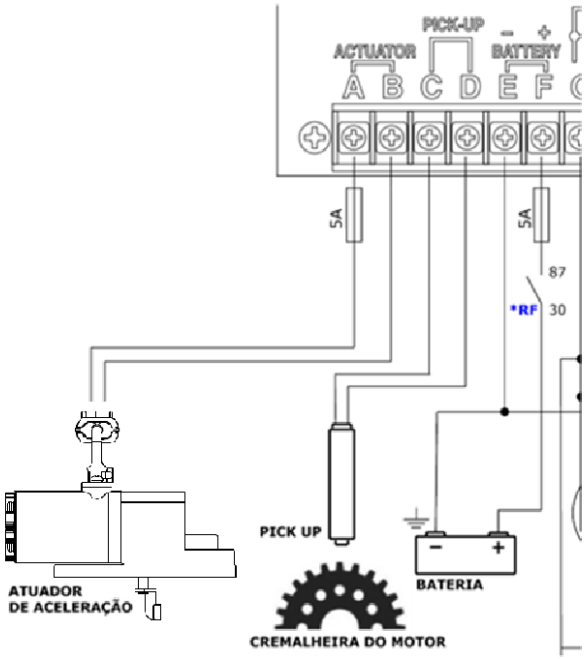

Figura 7 – Diagrama de ligação do sistema de controle de velocidade com AD5000

⚠ **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.

9. INFORMAÇÃO DE APLICAÇÃO E INSTALAÇÃO

Os atuadores de velocidade da série AD5000, devem ser montados, especificamente, em conjunto com as bombas da linha Stanadyne série "D". A vibração do motor não afetará o funcionamento do equipamento. Cabos com comprimentos maiores que três metros podem resultar em perda do desempenho do atuador, para esse tipo de caso, será necessário utilizar uma ligação com cabos de bitolas maiores.

Para instalações onde interferências eletromagnéticas possam preocupar a operação, o uso de cabo blindado é recomendado. Não há conexões de polaridade da unidade de controle de velocidade para o atuador que precisam ser observadas.

A configuração da instalação dos dispositivos da série AD5000 é ilustrada a partir da Figura 8.

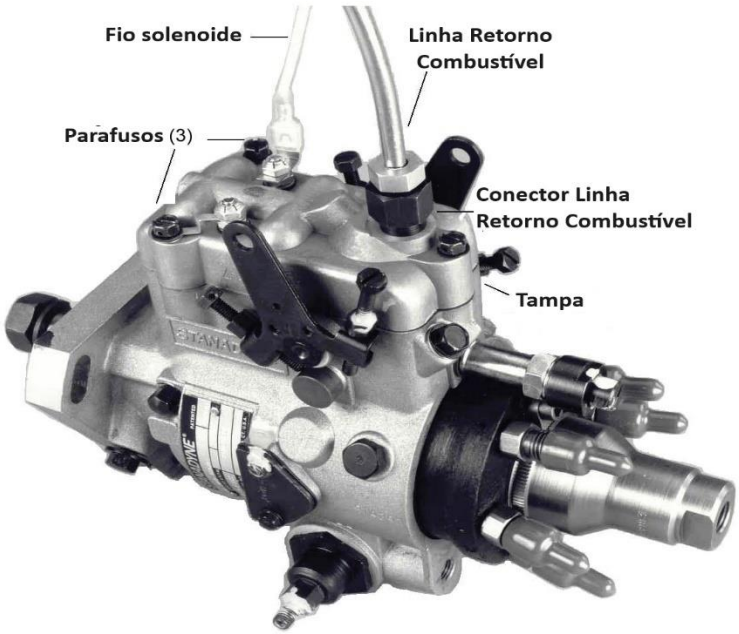

Figura 8 – Bomba injetora rotativa "Stanadyne"

Antes de tudo, o montador deverá cuidar ao realizar o procedimento descrito abaixo. Certifique-se de que a superfície superior da bomba esteja limpa.

O procedimento abaixo ajudará o montador a instalar os atuadores de velocidade da série AD5000. Confirme a tensão de trabalho do atuador e veja o melhor método de instalação.

1- Desconecte o fio do solenoide de desligamento elétrico da bomba do seu terminal de conexão na tampa da bomba. Este cabo não será mais necessário e deverá ser eliminado.

2- Remova a linha de retorno de combustível do conector da linha de retorno de combustível.

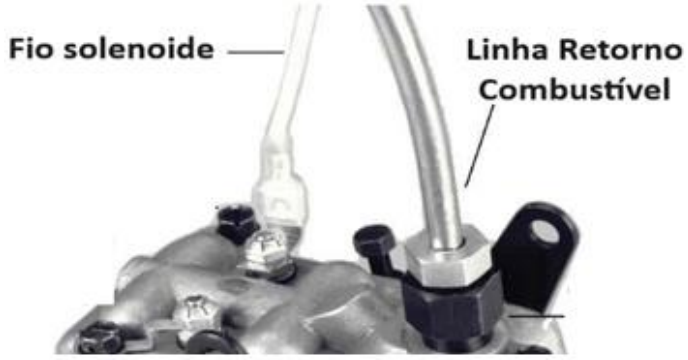

Figura 9 – Desconectando fio solenoide e removendo a linha de retorno de combustível

3- Remova os três parafusos da tampa do governador. Guarde todos os três parafusos para instalação posterior do conjunto da tampa do atuador integrado.

4- Remova o conjunto da tampa da bomba com cuidado.

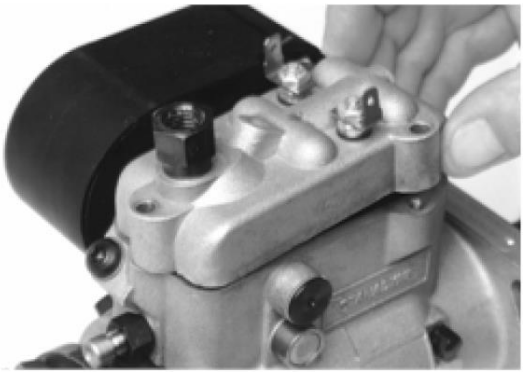

Figura 10 – Removendo a tampa

⚠ **Atenção:** Assim que a tampa de acesso for removida, certifique-se de que nenhuma contaminação ou fragmentos possam ter entrado na bomba de combustível.

5- Remova o conector de retorno de combustível (conector do regulador de pressão do alojamento) da tampa da bomba. Guarde o conector do regulador de pressão do alojamento. Você deve reutilizar o conector do regulador de pressão do alojamento para manter a integridade da pressão do alojamento.

Figura 11 – Retirando o conector do regulador de pressão

6- Descarte a junta de vedação usada no conjunto da tampa original. A junta de vedação antiga não deve ser usada com o novo atuador da Série AD5000.

7- Coloque a junta de vedação do atuador AD5000, essa vedação já acompanha o atuador.

Figura 11 – Atuador com a junta de vedação

8- Posicione o atuador AD5000 sobre a bomba injetora com a extremidade alta do atuador ligeiramente para cima, o mais próximo possível da frente do compartimento do regulador.

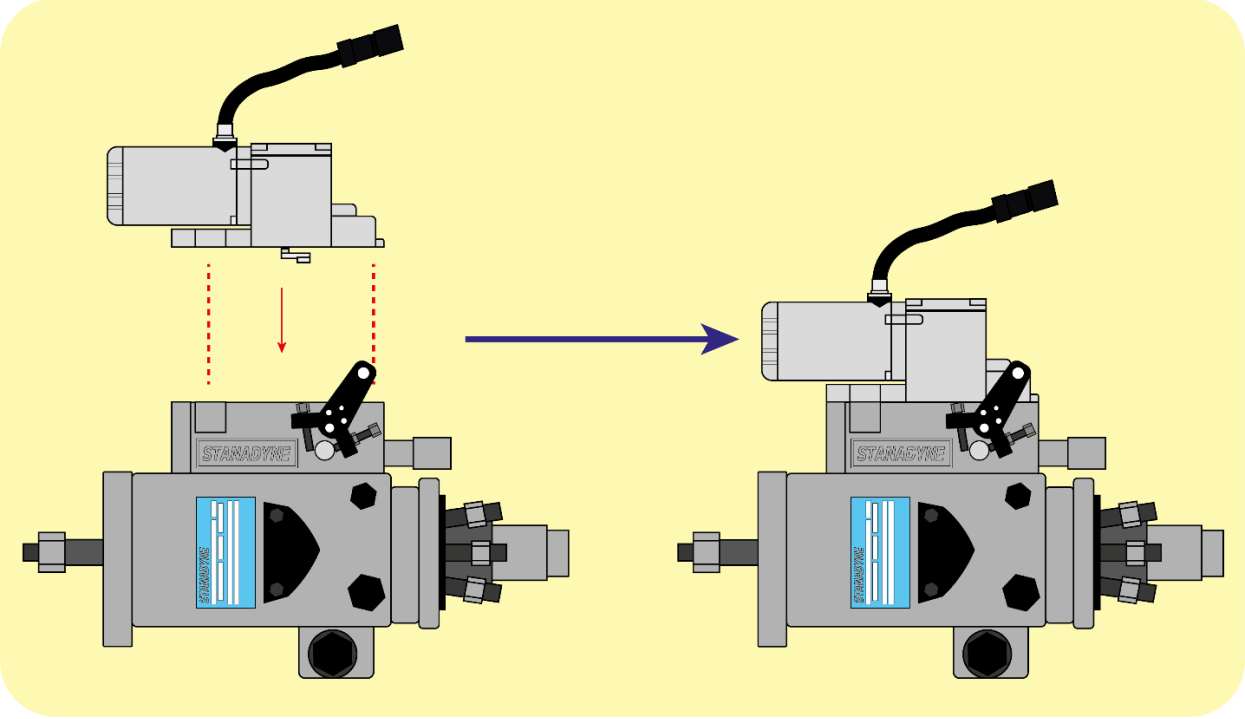

Figura 12 – Atuador AD5000 acoplando na bomba injetora

⚠ **Atenção:** O engate incorreto do atuador no acoplador de ligação do regulador pode causar uma condição de excesso de velocidade do motor.

9- Deslize o atuador AD5000 em direção à extremidade da bomba injetora até que o acoplador do atuador engate no gancho da bomba. O acoplador do atuador deve engatar no gancho da bomba.

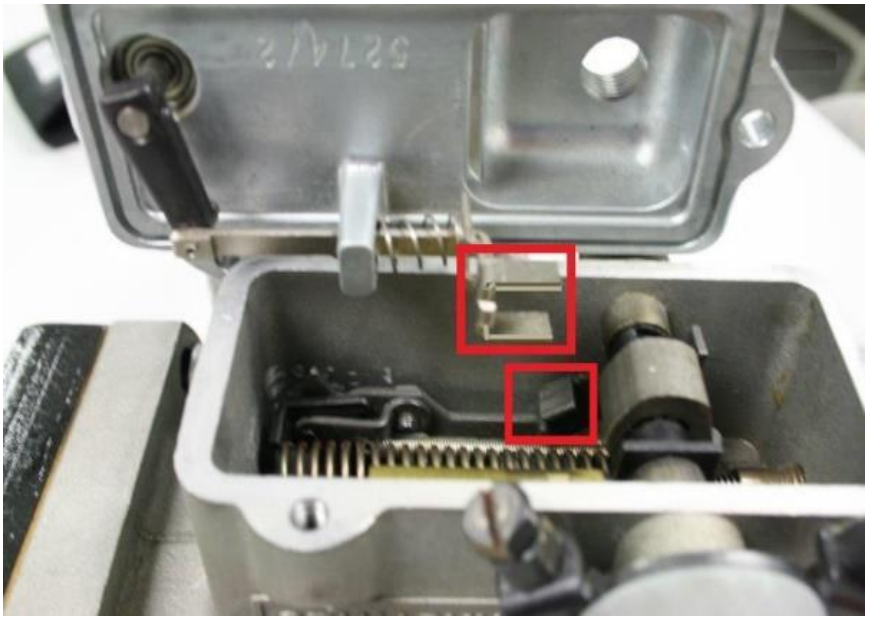

Figura 13 – Acoplador do atuador AD5000 acoplando no gancho da bomba injetora

10- Verifique se a conexão do acoplador do atuador AD5000 foi feita deslizando suavemente o atuador para trás em um plano nivelado e encontrando a resistência da mola oposta, indicando que o acoplador está conectado ao gancho de ligação da bomba injetora.

11- Uma vez feito o acoplamento, alinhe os furos dos parafusos de montagem entre o atuador e a bomba de injetora e fixe firmemente o atuador à bomba, usando os 3 parafusos guardados conforme orientação do item 3. Aperte os parafusos com torque de 6Nm.

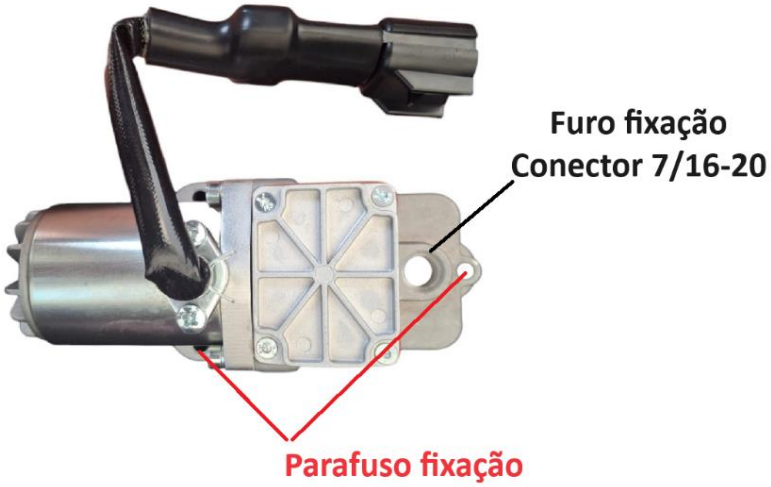

Figura 14 – Retirando o conector do regulador de pressão

12- Agora é o momento de pegar o conector conforme orientação do item 5, e rosquear no alojamento do atuador (7/16-20), conforme imagem acima. Instale a linha de retorno de combustível no conector da linha de retorno.

13- Antes de dar partida no motor, para garantir a compatibilidade com o regulador eletrônico (C500), é necessário ajustar a alavanca de desligamento da bomba, a alavanca do acelerador e o regulador mecânico.

14- Fixe a alavanca de desligamento na posição **“Ligado”,** se a bomba estiver equipada com uma.

15- Trave a alavanca do acelerador na posição **“Combustível cheio”.** Esta configuração deve ser de 10 a 12% acima da velocidade desejada.

16- O ajuste do controle de queda é feito girando o parafuso de ajuste de **"controle de queda"** no sentido horário até o fim. Em seguida, gire-o no sentido anti-horário duas voltas. Este ajuste fornece compatibilidade entre o regulador mecânico e o regulador eletrônico (C500).

17- Pronto o seu atuador modelo AD5000 foi instalado com sucesso. Agora você poderá realizar automaticamente o controle de velocidade de modo fácil e eficaz.

⚠ **Atenção:** Qualquer dúvida referente a instalação do atuador AD5000, entrar em contato com o nosso canal de suporte ténico.

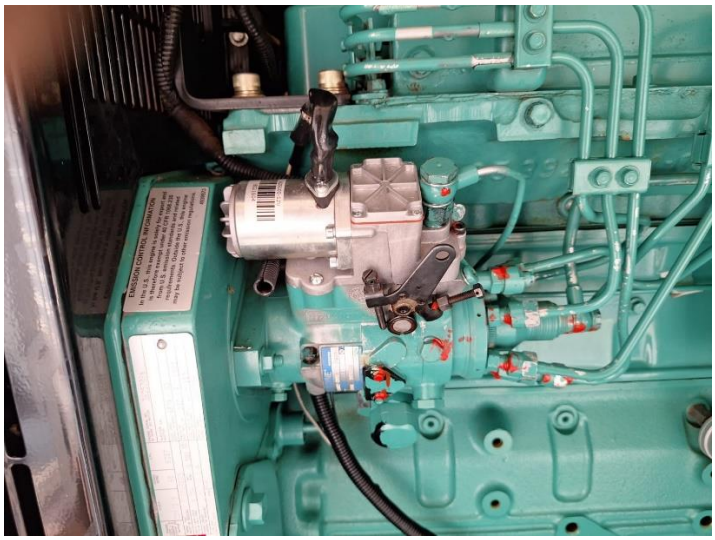

Figura 15 – Atuador de velocidade AD5000 acoplado em bomba injetora Stanadyne

Figura 16 – Atuador de velocidade AD5000 acoplado em bomba injetora Stanadyne

Figura 17 – Atuador de velocidade AD5000 acoplado em bomba injetora Stanadyne

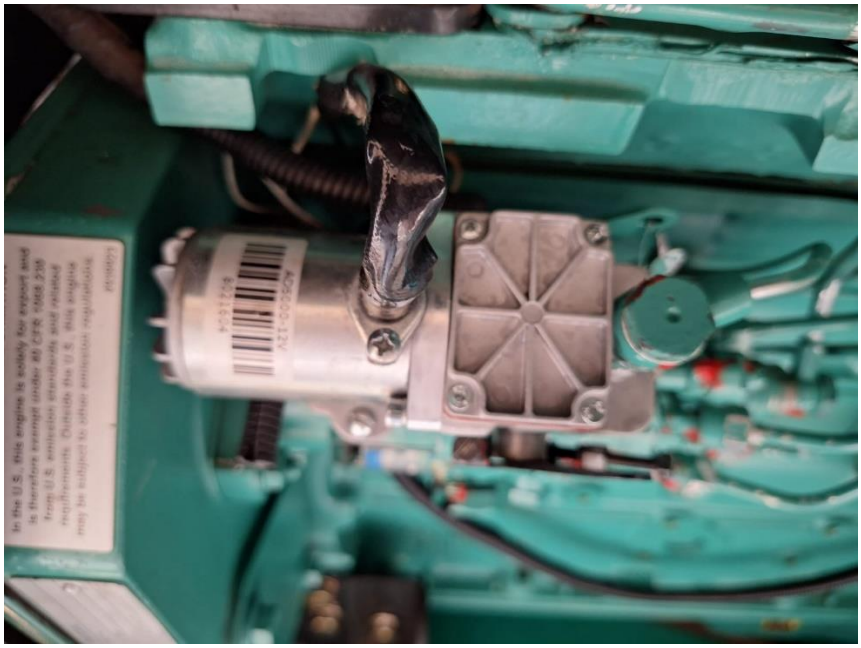

Figura 18 – Atuador de velocidade AD5000 acoplado em bomba injetora Stanadyne

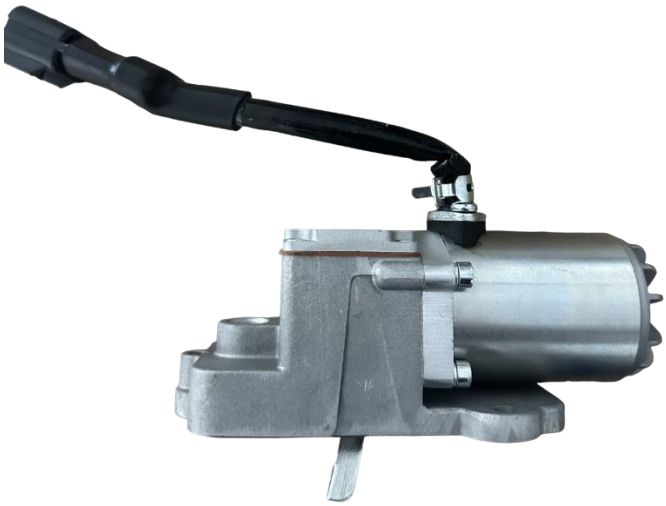

Figura 19 – Vista lateral do dispositivo AD5000