Motores REV - FIRST Robotics Competition

Aqui você encontra informações sobre motores voltados para FIRST Robotics Competition que são fornecidos pela REV Robotics.

- NEO 550 Brushless Motor
  - Descrição
  - Recursos
  - Especificações
- NEO Brushless Motor V1.1
  - Descrição
  - Recursos
  - Especificações
- NEO Vortex Brushless Motor
  - Descrição
  - Recursos
  - Especificações
- NEO 2.0 Brushless Motor
  - Descrição
  - Caracteristicas
  - Especificações

NEO 550 Brushless Motor

Descrição

O motor REV NEO 550 sem escova é o motor mais leve da família NEO. Sua potência de saída e tamanho pequeno foram projetados especificamente para tornar o NEO 550 o motor perfeito para intakes e outros mecanismos além do drivetrain. Os furos de montagem correspondem a um motor padrão da série 550, tornando-o montado diretamente em muitas caixas de engrenagens existentes no mercado.

O NEO 550 foi otimizado para funcionar com o controlador de motor REV SPARK MAX para extrair o melhor desempenho e feedback. Motores sem escova como o NEO 550 podem ser acionados SOMENTE com controladores para motores sem escova e serão danificados se usados incorretamente.

Recursos

- Caracterísitcas de montagem correspondem a motores DC da série 550
- Construção de estrutura externa
  - Carcaça do motor compatível com REV Motion Pattern - Monta de engrenagens de metal, coroas e polias
- Rolamentos de esferas na frente e atrás
- Ímãs de neodímio com resistência a altas temperaturas
- Fios do motor de silicone altamente flexíveis
- Sensores de motor integrados
  - Sensor de efeito hall trifásico
  - Sensor de temperatura do motor

Especificações

As seguintes especificações para o motor NEO 550 sem escova foram mensurados com o controlador de motor SPARK MAX e configurado em suas configurações padrão.

- Tensão nominal: 12V
- Motor Kv: 917 Kv
- Velocidade Livre: 11.000 RPM
- Corrente em Funcionamento Livre: 1,4 A
- Corrente em *stall* : 100 A
- Torque em *stall* : 0,97 Nm
- Pico de Potência de Saída: 279 W
- Calibre do Fio do Motor: 16 AWG
- Resolução do Encoder de sensor Hall: 42 contagens por rotação.
- Furos de Montagem: M3 x 0,5 - engate máximo do parafuso 5mm (0.20")
- Diâmetro do Eixo de Saída: 3,175 mm (0,125")
- Comprimento do Eixo de Saída: 7 mm (0,267")
- Piloto de Saída: 13 mm (0,512")
- Comprimento do Corpo: 44,5 mm (1,752”)
- Diâmetro do Corpo: 35 mm (1,378")
- Peso: 0,142 kg (0,313 lbs)

NEO Brushless Motor V1.1

Descrição

O motor NEO Brushless é o primeiro motor sem escova projetado para atender às demandas exclusivas da comunidade FRC. NEO oferece uma densidade de potência incrível devido ao seu tamanho compacto e peso reduzido. Como foi projetado para ter características de desempenho semelhantes e recursos de montagem correspondentes, o NEO pode ser um substituto imediato para motores CIM. Este motor é perfeito para seu robô FRC, plataforma industrial ou robô de armazém, skates elétricos e muito mais!

O NEO foi otimizado para funcionar com o controlador de motor SPARK MAX para oferecer o melhor desempenho e feedback. Motores sem escova como o NEO SÓ podem ser acionados usando controladores de motor sem escova e serão danificados se usados incorretamente.

Novos recursos foram adicionados ao NEO Brushless Motor para a temporada 2023 FRC para aumentar as opções de montagem e usabilidade para as equipes, incluindo:

- Um furo roscado #10-32 foi adicionado à extremidade do eixo, permitindo que as equipes retenham os pinhões no eixo sem a necessidade de um anel de retenção externo.
- Um furo roscado #10-32 foi adicionado à carcaça traseira do motor. Quando um parafuso Allen #10-32 x 3/8" de comprimento é inserido neste orifício e apertado com os dedos, este parafuso suporta o eixo interno enquanto pressiona os pinhões (instruções fornecidas breve).
- Furos adicionais foram adicionados à face frontal do motor, o que permite maior flexibilidade na orientação ao montar o motor.

Recursos

- Substituição imediata para motores CIM
- Construção externa encapsulada
- Rolamentos de esferas dianteiros e traseiros
- Ímãs de neodímio de alta temperatura
- Fios de motor de silicone de alta flexibilidade
- Sensores de motor integrado
  - Sensores hall trifásicos
  - Sensor de temperatura do motor

Especificações

As especificações a seguir para o motor NEO Brushless incluem ambos valores empíricos e teóricos. Dados empírios foram mensurados usando o controlador de motor SPARK MAX e componentes do sistema FIRST Robotics Competition e são os parâmetros mais realísticos a serem considerados quando o NEO for utilizado para aplicações de FIRST Robotics Competition.

Dados Empíricos

- Motor Kv - Empírico: 473 Kv
- Velocidade Livre - Empírico: 5676 RPM
- Corrente de Funcionamento Livre - Empírico: 1,8 A
- Corrente de *stall* - Empírico: 105 A
- Torque de *stall* - Empírico: 2,6 Nm
- Pico de potência de saída - Empírico: 406 W

Dados Teóricos

- Corrente de *stall* - Teórico: 150 A
- Torque de *stall* - Teórico: 3,75 Nm
- Pico de potência de saída - Teórico: 540 W

- Tensão Nominal: 12V
- Potência de saída típica de até 40 A: 380 W
- Resolução do Encoder de sensor Hall: 42 contagens por rotação.
- Diâmetro do eixo de saída: 8 mm (chaveado de 2 mm)
- Comprimento do eixo de saída: 35 mm (1,38")
- Piloto de saída: 19,05 mm (0,75")
- Comprimento do corpo: 58,25 mm (2,3")
- Diâmetro do corpo: 60 mm (2,36")
- Peso: 0,425 kg (0,938 lbs)
- Orifícios de montagem: #10-32 roscados
- Profundidade do furo de montagem: máximo de 12,7mm (0,5")
- Parafusos de montagem do encapsulamento (pré-instalados): M2,5 x 5 mm sextavado (1,5 mm) - cabeça chata

NEO Vortex Brushless Motor

Descrição

O motor NEO Vortex sem escova é um motor com sensor de alta potência, alto desempenho e alta resolução compatível com o sistema REV ION. Ele possui uma interface de controlador acoplável que pode ser montada diretamente no SPARK Flex ou em um adaptador independente que permite o controle de qualquer controlador de motor sem escova como o SPARK MAX. Seu rotor passante é o coração de seu exclusivo sistema de eixo intercambiável, facilitando a integração com vários mecanismos.

Recursos

- Encoder de alta resolução
- Parâmetros de motor e memória de calibração integrados
- Furo sextavado com cone para vários eixos de troca rápida
- Sem fios de motor – conexões de acoplamento confiáveis e robustas para fases do motor e sensores
- Sensor duplo, sensor de temperatura da bobina por contato direto
- 560KV (RPM por volt)
- 640 Watts (375 a 40A)

Especificações

Especificações do Motor†

- Tensão nominal de operação: 12 V
- Motor Kv: 550 Kv
- Velocidade Livre: 6784 RPM
- Corrente de funcionamento livre: 3,6 A
- Corrente de *stall*: 211 A
- Torque de *stall*: 3,6 Nm
- Potência máxima de saída: 640 W
- Potência de típica de saída a 40 A: 375 W
- Pares de pólos: 7
- Resolução do codificador com SPARK MAX: 42 contagens por rotação
- Resolução do codificador com SPARK Flex††: 7.168 contagens por rotação

Especificações Mecânicas

- Comprimento do corpo encaixado‡: 79,7 mm
- Largura da Lateral Estreita da Montagem Ancorada: 50,8mm (2")
- Diâmetro da Lateral Arredondada da Montagem Ancorada: 60 mm
- Profundidade da Haste Deslocada: 19,7 mm
- Hardware de acoplamento‡‡: Parafuso de cabeça cilíndrica M3 x 25 mm
- Diâmetro do rotor: 50mm
- Furo do rotor: 12,7mm (1/2") hexagonal com cone de meio ângulo de 7,5°
- Diâmetro do contra-furo da retenção do eixo: 17,75 mm
- Profundidade do contra-furo da retenção do eixo: 4 mm
- Peso: 444,5 g (0,98 libras)

> **Observações:**
>
> † Testes de motor de pré-produção. Serão feitas atualizações com dados do motor de produção, se necessário.
>
> †† A atualização do firmware será necessária para acessar dados do Encoder de resolução mais alta
>
> ‡ Quando acoplado ao adaptador SPARK Flex ou Vortex Solo

> ⌗ Hardware de acoplamento incluído com o adaptador SPARK Flex ou Vortex Solo

NEO 2.0 Brushless Motor

Descrição

O motor NEO 2.0 Brushless baseia-se no desempenho comprovado do NEO original, oferecendo a mesma potência brushless de alta eficiência em um pacote refinado, projetado para facilitar a integração e a montagem. Com atualizações em seu eixo, conexão do encoder e perfil geral, o NEO 2.0 oferece às equipes mais flexibilidade e montagem simplificada, mantendo total compatibilidade com os componentes existentes do ecossistema REV ION.

Aprovado pela FRC a partir da temporada de 2026, o NEO 2.0 continua a fornecer a potência, a eficiência e a durabilidade em que as equipes confiam — agora com um formato mais compacto e recursos que facilitam a manutenção, tornando seu uso mais fácil do que nunca em aplicações avançadas de robótica.

Caracteristicas

- Motor CC sem escovas de alto desempenho projetado para robótica competitiva
- Compatível com todos os controladores de motor SPARK
- Encoder "hall-effect" totalmente integrado para controle em malha fechada
- Adota o padrão de montagem SPARK Flex para compatibilidade direta com o MAXPlanetary e o ecossistema REV em geral, -alinhando as superfícies planas para um encaixe discreto
- Substituição direta para motores do tipo CIM
- Rolamentos de esferas dianteiros e traseiros
- Ímãs de neodímio de alta temperatura
- Sensor de temperatura do motor
- Saída do sensor do motor com conector para uso com o cabo de sensor NEO 2.0
- Ímã magnetizado diametralmente na extremidade do rotor do eixo para suportar o encoder magnético

Especificações

- Tensão nominal: 12 V
- Kv do motor: 473 Kv
- Velocidade livre: 5676 RPM
- Corrente de stall teórica: 150 A
- Torque de stall teórico: 3,75 Nm
- Pico de potência de saída teórica: 540 W
- Eixo de saída: Eixo spline de 15 dentes
- Comprimento do sixo de saída: 31,5 mm (1,24 pol.)
- Piloto de saída: 19,05 mm (0,75 pol.)
- Comprimento do corpo: 48 mm (1,89 pol.)
- Diâmetro do corpo:
- Máximo: 60 mm (2,36 pol.)
- Mínimo: 50,8 mm (2 pol.)
- Largura mínima da face de montagem: 2 pol.
- Furos de montagem: Rosqueados #10-32
- Profundidade dos furo de montagem: 9,5 mm (0,375 pol.)
- Parafusos de Montagem da blindagem: M3
- Blindagem orofundidade máxima do parafuso de montagem: 2 mm
- Fios de fase do motor
- Comprimento: 150 mm (5,91 pol.)
- 12 AWG
- Peso: 364 g (0,8 lb)