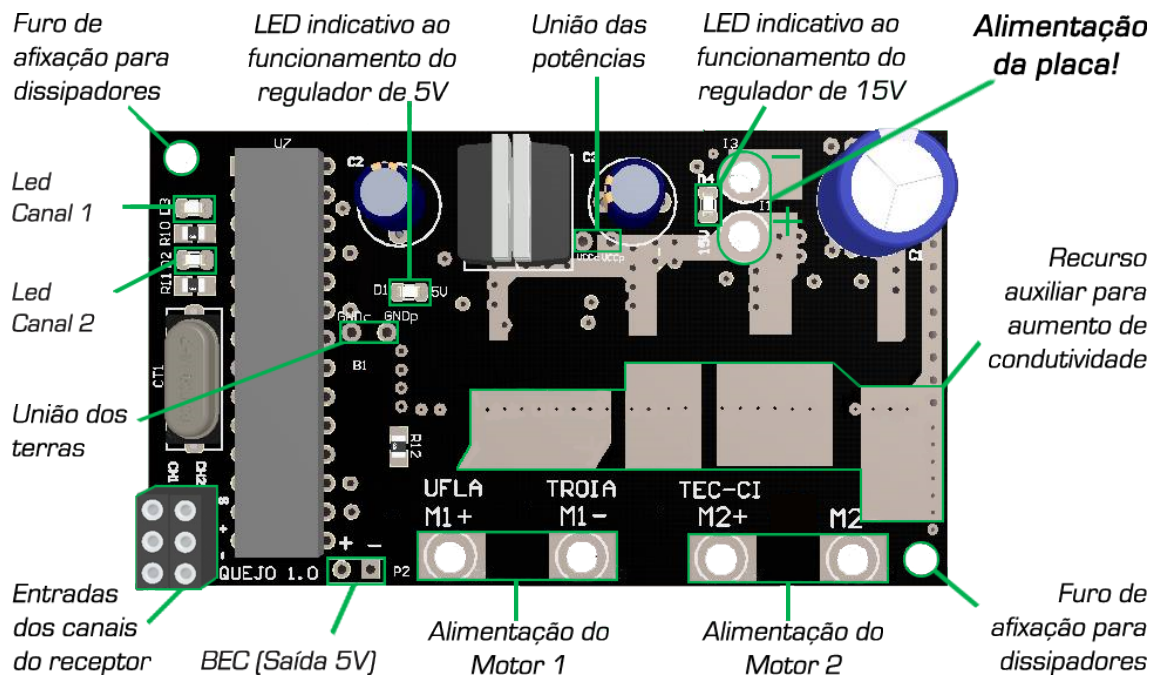


QUEJO - Placa de Controle e Potência de motores DC



Introdução

A *Quejo*, placa eletrônica desenvolvida pela equipe de robótica TROIA, foi projetada com o intuito de controlar e acionar, de forma independente, **dois motores** escovados de corrente contínua de até 20A cada. A seguir, características que essa eletrônica possui:

- Sistema de alerta contra falhas de comunicação - *failsafe* - e interpretação entre o receptor e o controle.
- Recurso de mixagem de canais, via software, que interpreta dois sinais de entrada, os relaciona e gera saídas PWM¹.
- Presença de um BEC² com capacidade de fornecer 5V ao receptor, tornando desnecessária uma alimentação externa.

Procedimentos Iniciais

IMPORTANTE: Para o primeiro teste de funcionamento, é sugerido o faça em uma bancada, sem receptor ligado, sem carga acoplada e que a placa esteja isolada, de forma a evitar um curto-circuito e, por consequência, prevenir danos graves à eletrônica.

É extremamente recomendável ao usuário ler os seguintes procedimentos antes de ligar a placa pela primeira vez.

1. Aplicar à placa uma tensão entre 15V e 25V. Para isto o conector positivo da fonte de alimentação deve ser conectada ao VCC da placa e o negativo no GND, esses indicados, respectivamente, pelas cores vermelho e preto na figura 1. Consequentemente, os LEDs de 5V e 15V, representados pelas cores azul e verde na figura 2 e figura 3, devem acender indicando que os

¹ Pulse Width Modulation (Modulação por Largura de Pulso)

² Battery Eliminator Circuit (Circuito Eliminador de Bateria)

reguladores lineares de 5V e 15V estão funcionando de forma esperada. Além desses, os LEDs do canal 1 e canal 2, que em conjunto representam o sistema de alerta contra falha de comunicação da placa – *fail-Safe* - permanecerão apagados, mostrando que a placa não está recebendo sinal. Caso contrário, quando houver sinal sendo recebido, os LEDs acenderão como o ilustrado na figura 4.

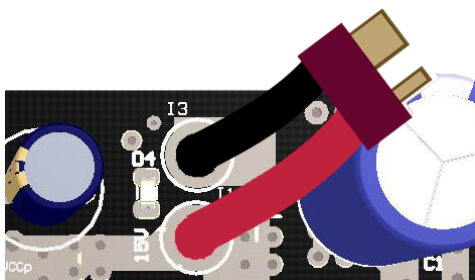


Figura 1: Alimentação da *Quejo*



Figura 2: LED 15V



Figura 3: LED de 5V

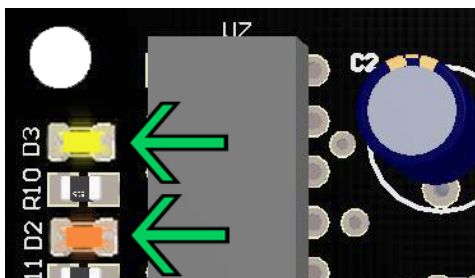


Figura 4: LED de Sinal

2. Conectar um receptor. É recomendado a utilização do uso do receptor HobbyKing GT-2 2.4GHz Receiver 3Ch – Modulation

GFSK³ e também do Spektrum 2.4GHz 4-channel DSMR⁴. Para a conexão, os cabos de sinais demonstrados na figura 5 são responsáveis pela conexão entre os terminais - 5V, GND, CH1 e CH2 – encontrados no receptor e na placa, sendo o conector fêmea do cabo alojado no receptor e o macho na placa. Após conectar o mesmo e ligar o controle, ambos os LEDs de canais, além dos de 5V e 15V, devem acender indicando assim, o reconhecimento do controle e o recepção de sinais.

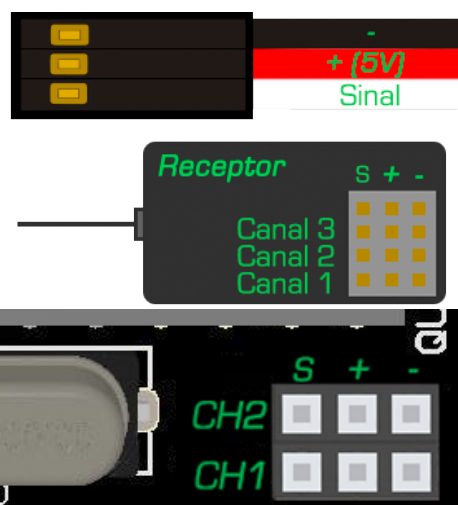


Figura 5: Conexões do receptor e *Quejo*

3. Desligar a *Quejo*, retirando os conectores de alimentação da placa e conectar uma carga nos conectores indicados por M+ e M- na figura 6. Ligar novamente a placa e com o auxílio do controle, testar o funcionamento dos motores em ambos os sentidos de rotação.

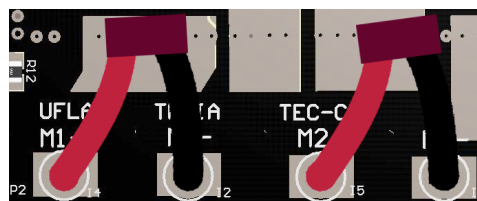


Figura 6: Alimentação dos motores

Caso os três passos sejam realizados de forma satisfatória, a placa então, está pronta para o uso. Para eventuais problemas encontrados, contate nossa equipe através dos endereços contidos no final deste documento.

³Encontrado em: http://hobbyking.com/hobbyking/store/...10625...HobbyKing_GT-2_2_4Ghz_Receiver_3Ch

⁴Encontrado em: <http://spektrumrc.com/Products/Default.aspx?ProdId=SPMSR410>

Recomendações

A seguir, recomendações para evitar danos que podem causar a inutilização da placa:

- Utilizar conector T⁵ para evitar mau contato;
- Usar cabeamento com a área de secção de 14 AWG. Não é recomendável utilizar áreas de secções menores com a possibilidade de não suportar a corrente transportada;
- Os cabos de sinais responsáveis pela ligação entre a eletrônica e o receptor devem ser com terminais macho fêmea, sendo a extremidade macho na placa e a fêmea no receptor. Recomenda-se o uso do cabo JR Servo Lead Extention 26AWG⁶, mas cabos semelhantes também podem ser usados;

- A eletrônica *Quejo* possui furos destinados à fixação da placa ou de dissipadores, que podem melhorar o rendimento da placa;
- Recurso de melhoria de condutividade que, apesar de não ser essencial para o funcionamento da placa, é altamente indicado seu uso na guerra de robôs. Deve ser soldado como na figura 7.

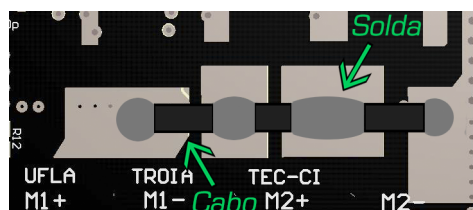


Figura 7: Recurso de aumento de condutividade

Especificações Mecânicas

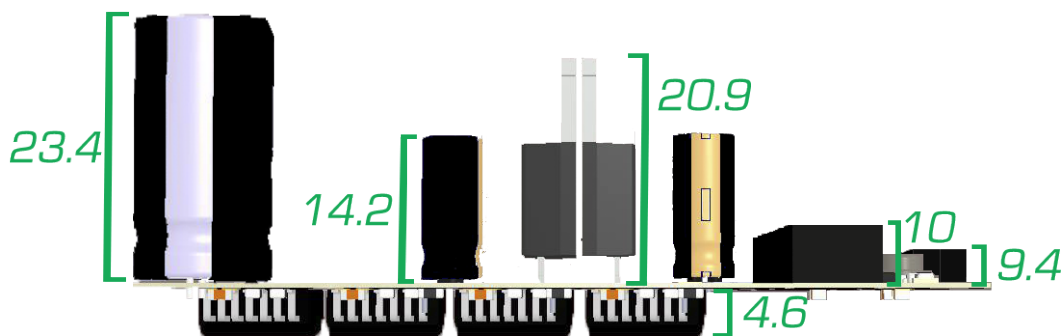


Figura 8: Alturas expressas em mm

Propriedade	Valor
Comprimento	70.6 mm
Largura	40.5 mm
Peso	58.26 g

⁵Encontrado em: http://hobbyking.com/hobbyking/store/___30700___Nylon_T_Connectors_Male_10pcs_Bag_US_Warehouse

⁶Encontrado em: http://hobbyking.com/hobbyking/store/___46819___15cm_Servo_Lead_Extention_JR_26AWG_10pcs_bag_EU_Warehouse

Especificações Elétricas

Propriedade	Valor	Observação
Corrente Contínua	20A	$T \leq 125^{\circ}\text{C}$
Corrente de Pico	50A	$T \leq 125^{\circ}\text{C}$
Tensão Mínima	15V	LIPO 4s
Tensão Máxima	25V	LIPO 6s

Contato

Em caso de dúvidas e problemas a equipe TROIA está à disposição.

E-mail: troia@equipetroia.com.br
Site: <http://noticia.equipetroia.com.br/>
Facebook: <https://facebook.com/EquipeTROIA>