

3-amprowy przełącznik UBEC

1. Dlaczego potrzebujesz UBEC?

UBEC to impulsowy regulator prądu stałego, oddzielony od ESC (ESC — elektroniczny regulator prędkości silników bezszczotkowych/szczotkowych). Pobiera on prąd o wysokim napięciu (5,5 V do 26 V) z akumulatora i przekształca go na stałe, bezpieczne napięcie dla odbiornika, żyroskopu i serwomechanizmów.

Tradycyjny regulator prędkości z wbudowanym układem BEC prawdopodobnie będzie miał ograniczoną zdolność zasilania odbiornika i serwomechanizmów bez przegrzewania. Jeśli używasz akumulatora wysokonapięciowego lub masz duże obciążenie serwomechanizmu, zapoznaj się ze specyfikacją regulatora, aby określić podane zalecenia lub ograniczenia. Zasadniczo, jeśli używasz 4-ogniowego akumulatora litowego lub więcej niż 12-ogniowego akumulatora niklowego, powinieneś rozważyć zastosowanie UBEC, ponieważ w takim przypadku wbudowany układ BEC regulatora może obsłużyć tylko 2 serwomechanizmy, co oznacza, że nie nadaje się on do helikopterów RC i dużych samolotów.

2. Specyfikacja:

- 2.1. **Wyjście:** Możliwość przełączania 5V/3A i 6V/3A
- 2.2. **Marszczyć:** <50mVp-p(@2A/12V)
- 2.3. **Wejście:** 5,5 V–26 V (akumulator LiPo od 2 do 6 ogniw, akumulator NiMH od 5 do 18 ogniw)
- 2.4. **Rozmiar:** 51 mm*16,6 mm*8,5 mm (długość*szerokość*wysokość)
- 2.5. **Waga:** 11,5 g

3. Cechy:

- 3.1. UBEC to zaawansowany regulator przełączający z funkcją zabezpieczenia przed przetężeniem i przegrzaniem, a maksymalna sprawność układu wynosi blisko 90%.
- 3.2. Niewielkie rozmiary i niewielka waga sprawiają, że jest bardzo wygodny w użyciu.
- 3.3. Porównanie liniowego BEC i impulsowego BEC: W przypadku stosowania akumulatora litowego o pojemności większej niż 3S, impulsowy BEC ma znacznie wyższą sprawność niż liniowy BEC.
 - W przypadku tradycyjnego liniowego układu BEC, na przykład akumulatora litowego 4S, typowe napięcie wynosi 14,8 V. Aby uzyskać napięcie wyjściowe 5 V/1 A, prąd pobierany przez układ BEC wynosi co najmniej 1 A, więc moc pobierana przez układ BEC wynosi $14,8 \text{ V} * 1 \text{ A} = 14,8 \text{ W}$. Jednak użyteczna moc wyjściowa wynosi tylko $5 \text{ V} * 1 \text{ A} = 5 \text{ W}$, więc sprawność liniowego układu BEC wynosi zaledwie $5 \text{ W} / 14,8 \text{ W} = 33,8\%$. Moc nadmiarowa $14,8 \text{ W} - 5 \text{ W} = 9,8 \text{ W}$ zamienia się w ciepło, co powoduje, że układ BEC bardzo się nagrzewa.
 - W powyższym przypadku, w celu umożliwienia uzyskania napięcia wyjściowego 5 V/1 A w przypadku tranzystora BEC o trybie impulsowym, natężenie prądu płynącego przez tranzystor BEC wynosi zaledwie 0,38 A (rzeczywiste dane testowe), zatem moc na tranzystorze BEC wynosi $14,8 \text{ V} * 0,38 \text{ A} = 5,6 \text{ W}$, a sprawność tranzystora BEC wynosi $5 \text{ W} / 5,6 \text{ W} = 89,3\%$.

3.4. Nie martw się o polaryzację akumulatora. Jeśli polaryzacja jest nieprawidłowa, UBEC nie będzie działać, ale nie ulegnie zniszczeniu. Wystarczy po prostu zamienić bieguny akumulatora.

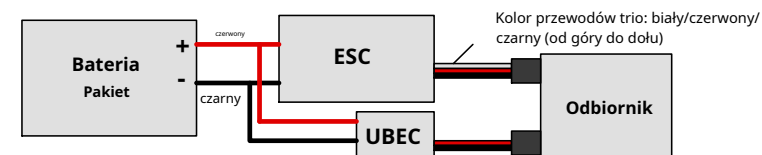
3.5. Ekran pokrywa niemal wszystkie elementy elektroniczne na płytce PCB, a pierścień ferrytowy jest przymocowany do przewodów wyjściowych w celu zmniejszenia zakłóceń elektromagnetycznych.

4. Jak korzystać z UBEC?

4.1. **Ważna wskazówka: Tryb przełączania UBEC może powodować zakłócenia elektromagnetyczne w odbiorniku. Należy zainstalować UBEC w odległości co najmniej 5 cm od odbiornika.**

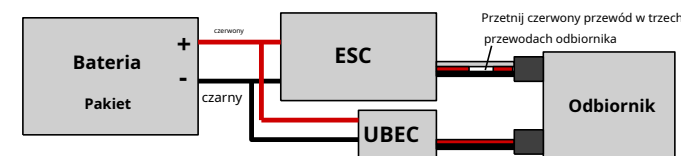
4.2. **Kiedy ESCNIE MA wbudowany BEC**

Nie ma potrzeby dokonywania żadnych zmian w regulatorze, wystarczy podłączyć kable wejściowe UBEC do akumulatora i podłączyć kabel wyjściowy (złącze) UBEC do wolnego kanału odbiornika.



4.3. **Gdy ESC ma wbudowany BEC**

Musisz wyłączyć wbudowany układ BEC regulatora, czyli przeciąć czerwony przewód w trójce przewodów Rx (odbiornika). Wystarczy użyć obcinaków do przewodów, aby odciąć krótki odcinek czerwonego przewodu w pobliżu złącza odbiornika i zaizolować przecięty przewód kawałkiem taśmy izolacyjnej.



Sugestia: Możesz użyć ostrego śrubokręta, aby wyjąć pin (z czerwonym przewodem) ze złącza BEC regulatora, a następnie zaizolować go kawałkiem taśmy izolacyjnej, aby móc go później wykorzystać, dzięki czemu nie musisz przecinać czerwonego przewodu tą metodą.



Take the pin with red wire out