

3-Ampere Schalter UBEC

1. Warum benötigen Sie UBEC?

Der UBEC ist ein vom elektronischen Drehzahlregler (für Bürstenmotor/bürstenlosen Motor) getrennter Gleichstromschaltregler, der eine Hochspannungsleistung (5,5 V bis 26 V) von Ihrer Batterie aufnimmt und in eine sichere Dauerspannung für Ihren Empfänger, Kreisel und Antrieb umwandelt.

Für traditionelle Drehzahlregler mit eingebauter BEC kann er ihren Empfänger und Antrieb leider nur eingeschränkt mit Strom versorgen ohne zu überhitzen. Wenn Sie eine Hochspannungsbatterie verwenden oder eine schwere Antriebsladung haben, sollten Sie sich die Angaben des elektronischen Drehzahlreglers ansehen, um mehr über die angegebenen Empfehlungen und Einschränkungen zu erfahren. Wenn Sie im Allgemeinen eine 4-zellige Lithiumbatterie oder eine mindestens 12-zellige Batterie auf Nickelbasis verwenden, sollten Sie die Verwendung eines UBEC in Betracht ziehen, wenn der eingebaute BEC des elektronischen Drehzahlreglers nur 2 Antriebe unterstützen kann, was bedeutet, dass er für RC-Helikopter und große Flugzeuge ungeeignet ist.

2. Spezifikation:

- 2.1. **Leistung:** 5V/3A und 6V/3A schaltbar
- 2.2. **Welligkeit:** <50mVp-p(@2A/12V)
- 2.3. **Aufnahme:** 5,5V-26V (2 bis 6 Zellen pro Lipo-Batterie, NiMH-Batterie mit 5 bis 18 Zellen)
- 2.4. **Abmessungen:** 51mm x 16,6mm x 8,5mm (Länge x Breite x Höhe)
- 2.5. **Gewicht:** 11,5g

3. Eigenschaften:

- 3.1. Der UBEC ist ein fortschrittlicher Schaltregler mit Überstrom- und Überhitzungsschutzfunktion; der maximale Wirkungsgrad des Systems beträgt fast 90%.
- 3.2. Durch kleinen Abmessungen und das leichte Gewicht ist er leicht handzuhaben.
- 3.3. Vergleich von linearen BECs und Schalt-BECs: Bei Verwendung einer Lithiumbatterie höher als 3S hat ein Schalt-BEC einen viel höheren Wirkungsgrad als ein linearer BEC.
 - ◆ Für einen traditionellen linearen BEC, zum Beispiel eine 4S-Lithiumbatterie mit einer typischen Spannung von 14,8 V muss der Strom zum BEC mindestens 1 A betragen, um eine BEC-Leistung von 5V/1A zu erreichen. Die Leistung des BEC ist also $14,8 \text{ V} \times 1 \text{ A} = 14,8 \text{ W}$. Die nutzbare Leistung ist jedoch nur $5 \text{ V} \times 1 \text{ A} = 5 \text{ W}$, sodass der Wirkungsgrad des linearen BEC nur $5 \text{ W} / 14,8 \text{ W} = 33,8\%$ beträgt. Die überschüssige Leistung von $14,8 \text{ W} - 5 \text{ W} = 9 \text{ W}$ wird in Wärme umgewandelt, was den BEC stark aufheizt.
 - ◆ Für einen Schalt-BEC ist im oberen Fall der Strom zum BEC nur 0,38 A (tatsächlicher Testwert) für eine BEC-Leistung von 5V/1A, sodass die Leistung am VEC $14,8 \text{ V} \times 0,38 \text{ A} = 5,6 \text{ W}$ beträgt, und der Wirkungsgrad des BEC ist $5 \text{ W} / 5,6 \text{ W} = 89,3\%$.

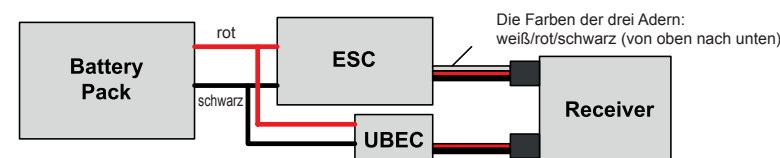
- 3.4. Sorgen Sie sich nicht um die Polarität auf der Batterie. Ist die Polarität nicht korrekt, kann der UBEC nicht funktionieren, aber er wird nicht zerstört. Sie müssen dann nur die Polarität der Batterie ändern.
- 3.5. Eine Abschirmung deckt fast alle elektronischen Komponenten an der Leiterplatte ab, und ein Eisenoxidring ist an den Ausgangsleitern angebracht, um elektromagnetische Störungen zu verringern.

4. Wie wird UBEC verwendet?

- 4.1. **Wichtiger Hinweis: Der UBEC Schalter kann eine geringe elektromagnetische Störung am Empfänger verursachen. Bitte installieren Sie den UBEC in einem Mindestabstand von 5 cm vom Empfänger.**

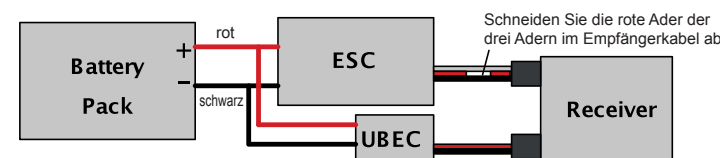
4.2. Elektronischer Drehzahlregler OHNE eingebauten BEC

Der elektronische Drehzahlregler muss nicht verändert werden. Verbinden Sie einfach die Eingangskabel des UBEC mit der Batterie und stecken die Ausgangskabel (Verbindungskabel) des UBEC in einen freien Kanal des Empfängers.



4.3. Elektronische Drehzahlregler MIT eingebautem BEC

Sie müssen den eingebauten BEC des elektronischen Drehzahlreglers abtrennen, d.h. Sie müssen das rote Kabel der drei Rx-Kabel (Empfänger) durchschneiden. Verwenden Sie einfach eine Drahtschere, um einen kleinen Teil des roten Kabels in der Nähe des Empfängeranschlusses abzuschneiden. Isolieren Sie das abgeschnittene Kabel mit etwas Isolierband.



Vorschlag: Sie können einen scharfen Schraubendreher zum Entfernen des Pins (mit rotem Kabel) aus dem BEC-Anschluss des elektronischen Drehzahlreglers verwenden und ihn dann mit etwas Isolierband für den weiteren Gebrauch isolieren. Auf diese Weise müssen Sie das rote Kabel nicht abschneiden.



Nehmen Sie den Stift mit der roten Ader heraus

3 Amp Switch-Mode UBEC

1. Why do you need UBEC?

The UBEC is a switch-mode DC regulator separated from ESC (ESC---Electronic Speed Controller for brushless/brushed motor), it will take high-voltage (5.5V to 26V) power from your battery pack and convert it to a consistent safe voltage for your receiver, gyro and servos.

For traditional speed controller with a built-in BEC, it will very likely have only a limited ability to supply power to your receiver and servos without overheating. If you are using a high-voltage battery pack or have heavy servo load, you should consult the ESC specifications to determine what the stated recommendations or limitations are. In general, if you are using a 4 cells lithium battery pack, or more than a 12 cells Nickel based battery pack, you should consider using an UBEC because in such a case the built-in BEC of the ESC can support only 2 servos, which means it is not suitable for RC helicopter and big aircraft.

2. Specification:

- 2.1. **Output:** 5V/3A and 6V/3A switchable
- 2.2. **Ripple:** <50mVp-p(@2A/12V)
- 2.3. **Input:** 5.5V-26V (2 to 6 cells Lipo battery pack, 5 to 18 cells NiMH battery pack)
- 2.4. **Size:** 51mm*16.6mm*8.5mm (length*width*height)
- 2.5. **Weight:** 11.5g

3. Features:

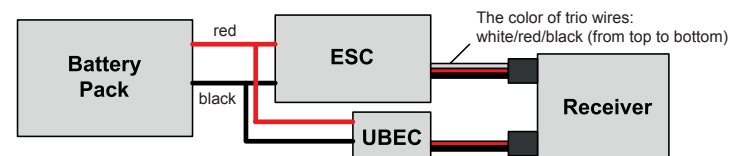
- 3.1. The UBEC is an advanced switching regulator with over-current and over-heat protection function, and the maximum efficiency of the system is nearly 90%.
- 3.2. The small size and the light weight make it very convenient to use.
- 3.3. The comparison of linear BEC and switch-mode BEC: When using a lithium battery pack more than 3S, a switch-mode BEC has much higher efficiency than linear BEC.
 - ◆ For a traditional linear BEC, For example, a 4S lithium battery pack has a typical voltage of 14.8V, in order to let BEC output 5V/1A, the current flow into the BEC is at least 1A, so the power on BEC is $14.8V \times 1A = 14.8W$. But the useful output power is only $5V \times 1A = 5W$, so the efficiency of the linear mode BEC is just $5W / 14.8W = 33.8\%$, the redundant power $14.8W - 5W = 9.8W$ changes to heat, which makes the BEC very hot.
 - ◆ For a switch-mode BEC in the above case, in order to let BEC output 5V/1A, the current flow into BEC is only 0.38A (actual test data), so the power on BEC is $14.8V \times 0.38A = 5.6W$, and the efficiency of BEC is $5W / 5.6W = 89.3\%$.

- 3.4. Don't worry about the polarity of battery pack. If the polarity is not correct, the UBEC can't work, but it will not be destroyed. What you need to do is just swap the battery pack polarity.
- 3.5. A shield covers almost all the electronic components on PCB, and a ferrite ring is attached with the output wires to decrease the electromagnetic interference.

4. How to use UBEC?

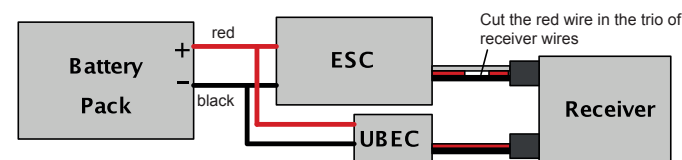
- 4.1. **Important hint: Switch mode UBEC may cause some electromagnetic interference to receiver, Please install the UBEC with a distance at least 5cm away from the receiver.**
- 4.2. **When ESC HAS NOT built-in BEC**

No change is needed for the ESC, just connect the input cables of UBEC with the battery, and plug the output cable (connector) of the UBEC into one spare channel of the receiver.



4.3. When ESC HAS built-in BEC

You must disable the built-in BEC of the ESC, that is, you need to cut the red wire in the trio of Rx (receiver) wires. Simply use a pair of wire cutters to remove a short section of the red wire near the receiver connector, and insulate the cut wire with a bit of electrical tape.



Suggestion: You can use a sharp screwdriver to take the pin (with red wire) out from the BEC connector of the ESC, and then insulate it with a bit of electrical tape for further use, so you needn't cut the red wire by this method.



Take the pin with red wire out