

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 $5 \text{ W} / 5,6 \text{ W} = 89,3\%$.

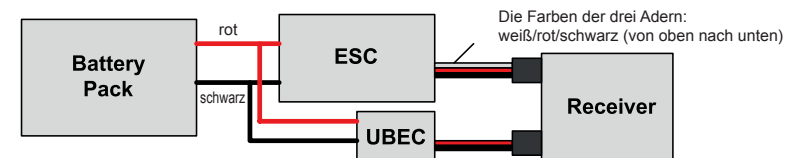
- 3.4. Sorgen Sie sich nicht um die Polarität auf der Batterie. Ist die Polarität nicht korrekt, kann der UBEC nicht funktionieren, aber er wird nicht zerstört. Sie müssen dann nur die Polarität der Batterie ändern.
- 3.5. Eine Abschirmung deckt fast alle elektronischen Komponenten an der Leiterplatte 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.**

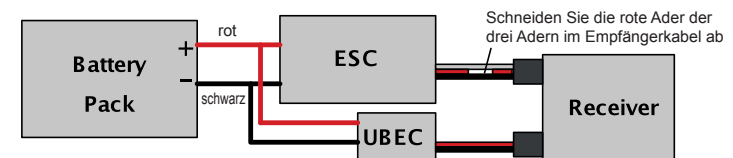
- 4.2. **Elektronischer Drehzahlregler OHNE eingebauten BEC**

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

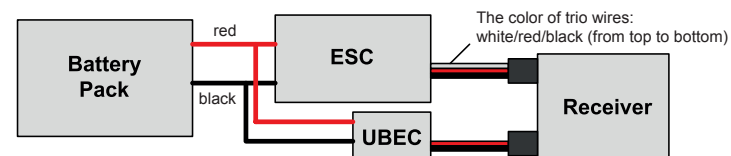
3. Features:

- 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 $14.8V * 1A = 14.8W$. But the useful output power is only $5V * 1A = 5W$, 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 $14.8V * 0.38A = 5.6W$, 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.

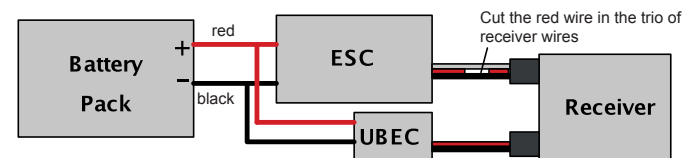
4. How to use UBEC?

- 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

UBEC commutable 3 Amps

1. Pourquoi nécessitez-vous l'UBEC ?

L'UBEC est un régulateur DC commutable séparé de l'ESC (ESC---régulateur de vitesse électronique pour moteur sans balais / à balais), il nécessitera une alimentation à haute tension (5,5 V à 26 V) de votre batterie et la convertira en une tension de sécurité constante pour vos récepteur, gyro et servos.

Pour un régulateur de vitesse traditionnel avec un BEC intégré, il n'aura très probablement qu'une capacité limitée pour alimenter vos récepteurs et servos en énergie sans surchauffe. Si vous utilisez une batterie à haute tension ou si vous avez une lourde charge de servo, vous devriez consulter les spécifications de l'ESC afin de déterminer quelles sont les recommandations et les limites indiquées. En général, si vous utilisez une batterie au lithium à 4 cellules, ou une batterie à base de Nickel avec plus de 12 cellules, vous devriez envisager d'utiliser un UBEC parce que, dans un tel cas, le BEC intégré de l'ESC peut soutenir seulement 2 servos, ce qui signifie qu'il ne convient pas pour un hélicoptère RC et un grand avion.

2. Spécifications :

- 2.1. **Sortie** : 5 V / 3 A et 6 V / 3 A commutable
- 2.2. **Ondulation** : < 50 mVp-p (@ 2 A / 12 V)
- 2.3. **Entrée** : 5,5 V - 26 V (batterie Lipo de 2 à 6 cellules, batterie NiMH de 5 à 18 cellules)
- 2.4. **Taille** : 51 mm * 16,6 mm * 8,5 mm (longueur * largeur * hauteur)
- 2.5. **Poids** : 11,5 g

3. Caractéristiques :

- 3.1. L'UBEC est un régulateur commutable avancé avec fonction de protection contre la surintensité et la surchauffe, et le rendement maximal du système est proche de 90 %.
- 3.2. La petite taille et le poids léger le rendent très pratique d'utilisation.
- 3.3. La comparaison du BEC linéaire et du BEC commutable : Lors de l'utilisation d'une batterie au lithium de plus de 3S, un BEC commutable a un rendement beaucoup plus élevé que le BEC linéaire.

- ◆ Pour un BEC linéaire traditionnel, par exemple, une batterie au lithium 4S a une tension caractéristique de 14,8 V, pour laisser la sortie BEC à 5 V / 1 A, le flux de courant dans le BEC est au moins à 1 A, de sorte que la tension du BEC est de $14,8 \text{ V} * 1 \text{ A} = 14,8 \text{ W}$. Mais la puissance de sortie utile est seulement de $5 \text{ V} * 1 \text{ A} = 5 \text{ W}$, donc le rendement du mode linéaire du BEC est juste de $5 \text{ W} / 14,8 \text{ W} = 33,8 \%$, l'alimentation redondante de $14,8 \text{ W} - 5 \text{ W} = 9,8 \text{ W}$ est modifiée par la chaleur, ce qui rend le BEC très chaud.
- ◆ Pour un BEC commutable dans le cas ci-dessus, afin de laisser la sortie BEC à 5V / 1A, le flux de courant dans le BEC est seulement de 0,38 A (données de test réel), de sorte que la tension sur le BEC est de $14,8 \text{ V} * 0,38 \text{ A} = 5,6 \text{ W}$ et le rendement du BEC est de $5 \text{ W} / 5,6 \text{ W} = 89,3 \%$.

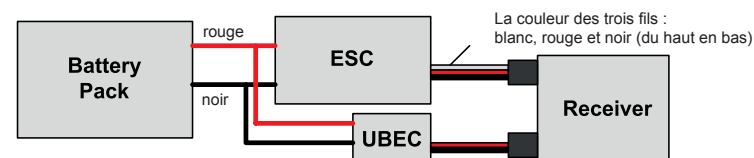
- 3.4. Ne vous souciez pas de la polarité de la batterie. Si la polarité est incorrecte, l'UBEC ne peut pas fonctionner, mais il ne sera pas détruit. Vous avez juste à changer la polarité de la batterie.
- 3.5. Un blindage couvre presque tous les composants électroniques sur le PCB, et un anneau de ferrite est fixé aux fils de sortie pour réduire les interférences électromagnétiques.

4. Comment utiliser l'UBEC ?

- 4.1. **Remarque importante : L'UBEC commutable peut causer des interférences électromagnétiques au récepteur, veuillez installer l'UBEC à une distance d'au moins 5 cm du récepteur.**

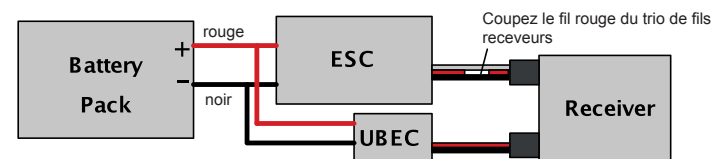
- 4.2. **Lorsque l'ESC N'A PAS de BEC intégré**

Aucun changement n'est nécessaire pour l'ESC, il suffit de connecter les câbles d'entrée de l'UBEC avec la batterie, et brancher le câble de sortie (connecteur) de l'UBEC dans un canal libre du récepteur.



- 4.3. **Lorsque l'ESC A un BEC intégré**

Vous devez désactiver le BEC intégré de l'ESC, c'est-à-dire, vous devez couper le fil rouge dans le trio de fils Rx (récepteur). Il suffit d'utiliser une paire de pinces coupantes pour enlever une courte section du fil rouge à proximité du connecteur du récepteur, et isoler le fil coupé avec un peu de ruban électrique.



Suggestion : Vous pouvez utiliser un tournevis pointu pour sortir la broche (avec fil rouge) du connecteur BEC de l'ESC, puis l'isoler avec un peu de ruban électrique pour une utilisation ultérieure, de sorte que vous n'avez pas à couper le fil rouge selon cette méthode.



Sortez la broche avec le fil rouge

3 Ampère UBEC-schakelaarmodus

1. Waarom heeft u de UBEC nodig?

De UBEC is een schakelaarmodus DC-regelaar, gescheiden van ESC (ESC-- Electronic Speed Controller voor motoren met en zonder borstel). Voeding geschiedt via hoogspanning (5,5 V tot 26 V) van uw accupack en deze wordt omgevormd naar een consistente veilige spanning voor uw ontvanger, gyroscoop en servo's.

Voor de traditionele snelheidsbesturing met een ingebouwde BEC, zal het waarschijnlijk een begrensde mogelijkheid hebben om uw ontvanger en servo's te voeden zonder oververhit te raken. Wanneer u een hoogspanning accupack gebruikt, of een zware servobelasting, moet u de ESC-gegevens raadplegen, om de vermelde aanbevelingen of begrenzingen te bepalen. Wanneer u een accupack gebruikt met 4 cellen lithium, of een op meer dan 12 cellen nikkel gebaseerd accupack, moet u doorgaans overwegen om een UBEC te gebruiken. In een dergelijk geval, kan de BEC of ESC slechts 2 servo's ondersteunen, waardoor het niet geschikt is voor een op afstand bestuurbare helikopter, of een groot vliegtuig.

2. Specificaties:

- 2.1. **Uitgang:** 5 V/3 A en 6 V/3 A omschakelbaar
- 2.2. **Rimpel:** <50 mVp-p(@2 A/12 V)
- 2.3. **Ingang:** 5,5 V-26 V (2 tot 6 cellen LiPo-accupack, 5 tot 18 cellen NiMH-accupack)
- 2.4. **Afmeting:** 51 mm*16,6 mm*8,5 mm (lengte*breedte*hoogte)
- 2.5. **Gewicht:** 11,5 g

3. Kenmerken:

- 3.1. De UBEC is een geavanceerde schakelaarregelaar met een overspanning- en oververhittingsbeveiligingsfunctie en het maximaal rendement van het systeem is bijna 90%.
- 3.2. De geringe afmeting en het lichte gewicht maakt het zeer comfortabel tijdens het gebruik.
- 3.3. De vergelijking tussen lineaire BEC en BEC-schakelaarmodus: Wanneer een lithium-accupack meer dan 3S wordt gebruikt, heeft een BEC-schakelaarmodus een duidelijk hoger rendement dan lineaire BEC.

- ◆ Voor een traditionele lineaire BEC, bijvoorbeeld, heeft een 4S lithium-accupack een typische spanning van 14,8 V (om een uitgang van 5 V/1 A van de BEC te behalen), is de stroomdoorgang naar de BEC minimaal 1A. De stroom op de BEC is dan $14,8 V * 1 A = 14,8 W$. De bruikbare uitgangsstroom is echter slechts $5 V * 1 A = 5 W$, en het rendement van de lineaire BEC-modus is enkel $5 W / 14,8 W = 33,8\%$, de redundante stroom $14,8 W - 5 W = 9,8 W$ wordt omgezet in warmte, waardoor de BEC zeer heet wordt.
- ◆ Voor een BEC-schakelaarmodus zoals hierboven beschreven (om een uitgang van 5 V/1 A van de BEC te behalen), is de stroomdoorgang naar de BEC slechts 0,38 A (werkelijke testgegevens) en dus is de voeding op de BEC $14,8 V * 0,38 A = 5,6 W$. Het rendement van de BEC is $5 W / 5,6 W = 89,3\%$.

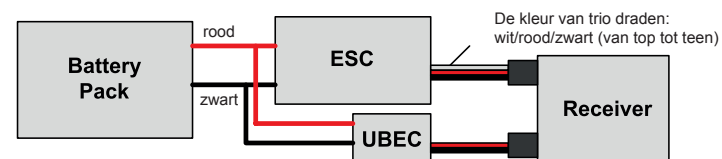
- 3.4. De polariteit van het accupack is onbelangrijk. Als de polariteit niet juist is zal de UBEC niet werken, maar hij wordt niet onherstelbaar beschadigd. Draai de polariteit van het accupack gewoon om.
- 3.5. De elektronische onderdelen op de PCB worden door een plaat beschermd. Aan de uitgangsdraad is een ferrietring bevestigd, om de elektromagnetische storing te verminderen.

4. Hoe moet de UBEC worden gebruikt?

- 4.1. **Belangrijke aanwijzing: De UBEC-schakelaarmodus kan elektromagnetische storing veroorzaken op de ontvanger. Installeer de UBEC op een minimale afstand van 5 cm van de ontvanger.**

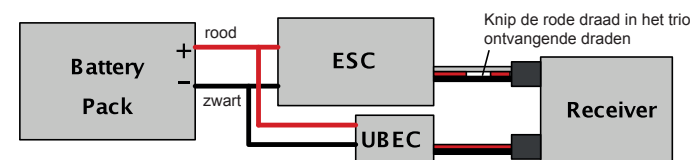
- 4.2. **Als de ESC GEEN ingebouwde BEC heeft**

De ESC hoeft niet te worden veranderd, sluit de ingangskabels van de UBEC eenvoudig weg aan op de accu en steek de uitgangskabel (aansluiting) van de UBEC in een van de vrije kanalen van de ontvanger.



- 4.3. **Als de ESC een ingebouwde BEC heeft**

U moet de ingebouwde BEC loskoppelen van de ESC. Knip hiervoor de rode draad van de drie Rx-draden (ontvanger) door. Gebruik eenvoudig een draadkniptang om een stukje rode draad nabij de ontvangstaansluiting te verwijderen en isoleer het met een stukje isolatietape.



Aanbeveling: U kunt een scherpe schroevendraaier gebruiken om het pennetje (met rode draad) uit de BEC-connector van de ESC te halen, om het vervolgens met een stukje isolatietape te isoleren om het verder te kunnen gebruiken. U hoeft dan de rode draad niet op deze manier door te knippen.



Neem de pin met de rode draad eruit