

## 1. Perché usare un UBEC

Il dispositivo UBEC è un regolatore di tensione continua che opera come BEC (Battery Eliminator Circuit, circuito per eliminare la batteria). Il dispositivo è in grado di accettare una tensione d'ingresso (da 5,5V a 23V) dal pacco batterie convertendola in una tensione costante per il ricevitore, servi e giroscopio.

Nel caso si usi un regolatore di velocità per il motore elettrico (ESC, Electronic Speed Controller) che ha una funzione di BEC, avrà probabilmente una capacità limitata di fornire alimentazione al ricevitore ed hai servi senza surriscaldare. Se si sta usando un pacco batterie ad alto voltaggio o dei servi ad alto assorbimento (come i servi digitali), si dovrebbe controllare accuratamente le specifiche tecniche dell'ESC per verificare le limitazioni. In generale, se si usa un pacco LiPo con 4 celle in serie (4s), o più di 12 celle NiMh/NiCd, si dovrebbe considerare l'adozione di un UBEC. In questi casi infatti il BEC del regolatore velocità può pilotare solo 2 servi, quindi non è utilizzabile per elicotteri o aerei di grandi dimensioni.

## 2. Specifiche tecniche

**Tensione/corrente di uscita:** 5V/3A oppure 6V/3A selezionabile

**Rumore residuo (ripple):** <50mVpp (a 2A, 12V in ingresso)

**Tensione d'ingresso:** 5.5V-23V (2s-5s LiPo, 5-15 celle NiMh/NiCd)

**Dimensioni:** 41.6x16.6x7.0mm

**Peso:** 9 gr. Cavi inclusi

## 3. Caratteristiche

Il dispositivo UBEC è un regolatore di tensione switching, dotato di protezione in corrente e temperatura. La frequenza di switching è di 300KHz, l'efficienza massima del dispositivo è 92%.

Peso e dimensioni sono estremamente contenuti.

Il dispositivo UBEC switching è molto più efficiente in confronto ad un BEC lineare. L'esempio che segue lo dimostra:

- supponiamo di alimentare un BEC lineare con un pacco LiPo da 4S (quindi 14,8V) per ottenere una tensione d'uscita di 5V. Supponiamo di avere un assorbimento di 1A. In questo caso la corrente in ingresso al BEC è di almeno 1A. La potenza in ingresso è quindi  $14,8V \times 1A = 14,8W$ . La potenza utilizzata dai servi e ricevitore è  $5V \times 1A = 5W$ , la differenza  $14,8W - 5W = 9,8W$  è dissipata in calore dal BEC, l'efficienza è  $5W/14,8W = 33,8\%$
- per l'UBEC switching, nel caso descritto sopra, per una tensione d'uscita di 5V con assorbimento pari ad 1A si ha una corrente d'ingresso all'UBEC pari a soli 0,38A (dato misurato), quindi la potenza in ingresso è  $14,8V \times 0,38A = 5,6W$ . L'efficienza dell'UBEC è quindi  $5W/5,6W = 89,3\%$

L'UBEC dispone di una protezione contro l'inversione di polarità. Se il pacco batterie in ingresso è connesso con polarità invertita, l'UBEC semplicemente non

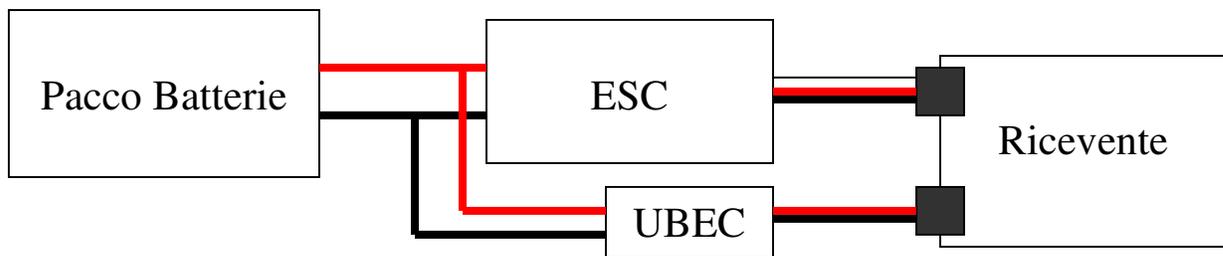
## UBEC 3A Manuale Utente

funzionerà senza però riportare alcun danno. Connettendo la batteria secondo la polarità corretta, l'UBEC funzionerà correttamente.

### 4. Uso dell'UBEC

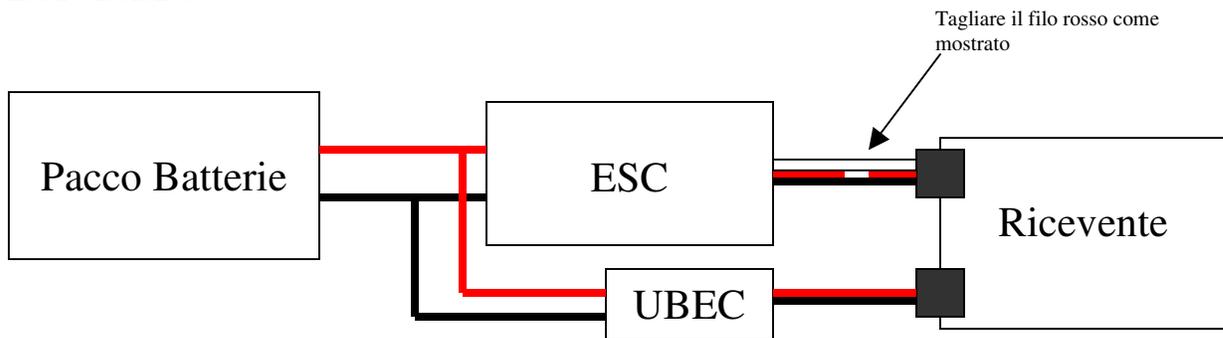
#### 4.1 UBEC usato in unione ad un regolatore (ESC) senza la funzione BEC

Connettere il pacco batteria all'ingresso dell'UBEC, connettere l'uscita dell'UBEC al connettore per l'alimentazione della ricevente, oppure in uno dei canali non usati. Lo schema di connessione è riportato di seguito:



#### 4.2 UBEC usato in unione ad un regolatore (ESC) con la funzione BEC

Utilizzando l'UBEC in unione ad un ESC con funzione di BEC (Battery Eliminator Circuit), si dovrà disabilitare la funzione BEC dell'ESC. Si dovrà interrompere il filo rosso del connettore uscente dall'ESC e collegato alla ricevente. Assicurarsi che le estremità del filo rosso non vengano a contatto isolandole con del nastro isolante.



In alternativa si può sfilare il terminale rosso dal connettore collegato alla ricevente.