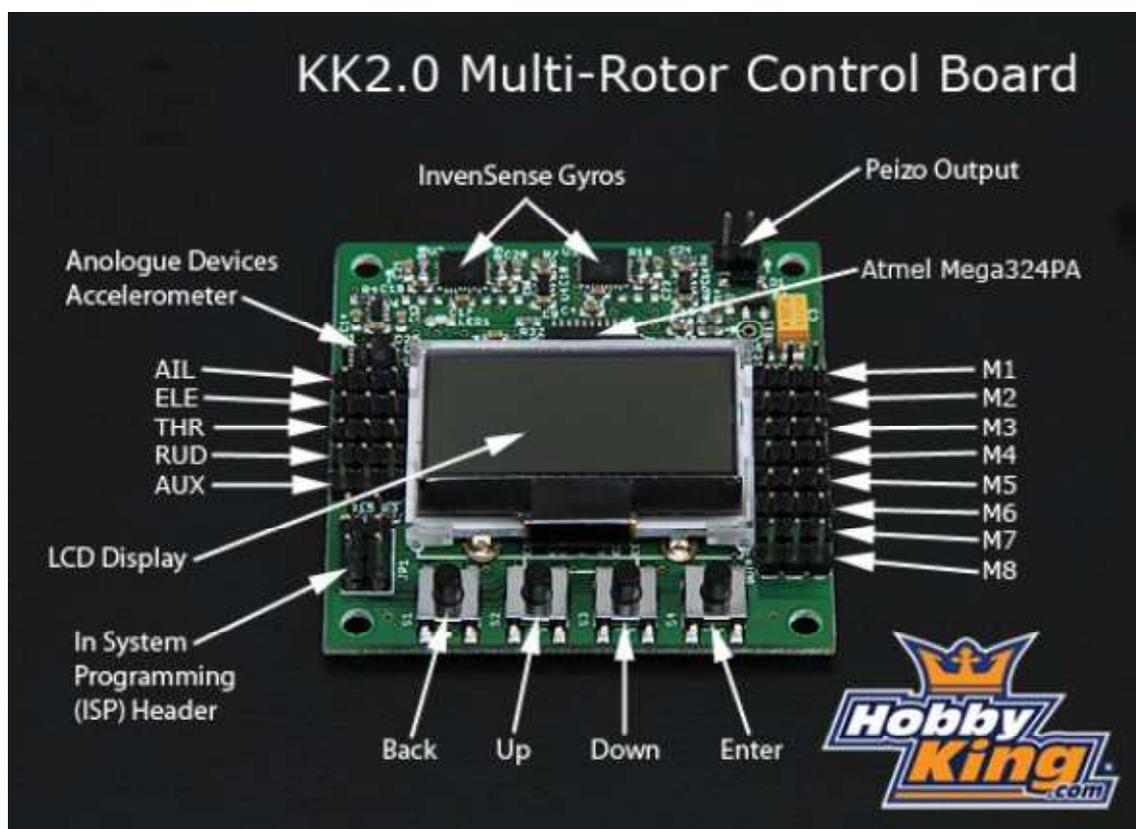


# HobbyKing KK2.0 Multi-Rotor Control Board



Layout:



## MANUALE D'USO:

### Setup iniziale:

-Montare la scheda FC sul telaio con la parte anteriore dell' LCD rivolta avanti ed i pulsanti rivolti indietro.

-Collegare il ricevitore ai pin sul lato sinistro. Il negativo (nero o marrone) rivolto verso il margine della FC. L'ordine è, da davanti a dietro: Aileron, Elevator, Throttle, Rudder e AUX. Collegate AUX ad un canale commutato (con interruttore) al trasmettitore.

-Collegare i motori ed i servi sui piedini del lato destro. M1 è quello anteriore ed M8 è quello posteriore. Il negativo (nero o marrone) rivolto verso il margine della FC.

Vedi più sotto come trovare dove va ogni motore.

**NON MONTARE LE ELICHE ANCORA!**

Il connettore M1 deve sempre avere un ESC collegato, perché questo ESC sarà l'unico che alimenta la FC con 5V. Questo assicura un'alimentazione stabile alla FC.

L'alimentazione a 5V dei piedini da M2 ad M8 sono collegati insieme, e tutti i servi qui connessi saranno alimentati da qualunque ESC collegato. Non è necessario tagliare il cavo rosso (5V) degli altri ESC purché i BEC non siano di tipo switching.

Con molti servi, per esempio la stabilizzazione di un aereo, può essere necessario un BEC supplementare. Non utilizzare più di un BEC a commutazione.

-Impostare un nuovo modello sul trasmettitore, utilizzare un normale profilo aereo.

-Accendere l'alimentazione, premere il tasto menu e selezionare il sotto-menu "Test Receiver". Muovere gli stick di ogni canale sul trasmettitore e controllare che le direzioni visualizzate corrispondano ai movimenti degli stick. In caso di disaccordo, invertire il canale sul trasmettitore. Verificare che il canale AUX sia "ON" quando l'interruttore sul trasmettitore è ON. In caso contrario, invertire il canale AUX sul trasmettitore.

-Utilizzare i trims ed i sub-trim per regolare a zero i valori dei canali visualizzati sul display LCD .

-Selezionare il sotto-menu " Load Motor Layout" e scegliere la configurazione desiderata. Se la configurazione desiderata non è presente nell'elenco, utilizzare la funzione del sotto-menu " Mixer Editor " per crearne una nuova. Ne riparleremo più avanti.

-Selezionare il sotto-menu " Show Motor Layout" e confermare quanto segue.

E' corretta la configurazione?

I motori e servi sono collegato all'uscita giusta?

La direzione di rotazione è corretta?

Il motore accelera quando il braccio sul quale è montato viene inclinato in basso?

-Selezionare il sotto-menu PI "Editor " e controllare i corretti valori di guadagno PI. Utilizzare valori ben noti o quelle di default.

-Ora è possibile montare le eliche e testarlo. Armate i motori spostando il timone a destra con il gas a zero per alcuni secondi. Verrà emesso un segnale acustico e il LED si accenderà. Non armare prima di aver messo il multicopter a terra ed essersi allontanati di 5 metri.

Assicurarsi di disarmare dopo l'atterraggio tenendo il timone a sinistra con gas a zero. Verrà emesso un segnale acustico e il LED si spegnerà. Fatelo prima di avvicinarvi al multicopter.

Se il multicopter tende a ribaltarsi subito, verificare le connessioni e la tabella personalizzata del mixer se ne avete fatta una.

Se oscilla e magari sale dopo averlo messo in volo, regolare i PGAIN di Roll e Pitch verso il basso.

Se facilmente si ribalta dopo averlo messo in volo, regolare i PGAIN verso l'alto.

Se si allontana, utilizzare i trim per mantenere la deriva bassa. Con il vento è normale che vada in deriva. Se si ha bisogno di trimmare eccessivamente l'assetto, controllare se le braccia e motori hanno gli angoli corretti e che i motori siano buoni.

Incrementare il guadagno I (IGAIN) del rollio e beccheggio (si noti la differenza con il guadagno P) fino a quando non vola dritto in avanti senza pitching su o giù.

Accendete l'autolivellamento tenendo lo stick Alettone a destra, mentre armate o disarmate. Spegnetelo tenendo lo stick Alettone a sinistra. In alternativa è possibile assegnare questa funzione al canale AUX. Vedere di seguito.

## ***Descrizione dei sotto-Menu.***

### **"PI Editor":**

Regolare qui le impostazioni di guadagno PI. Utilizzare i tasti PREV e NEXT per evidenziare il parametro desiderato da modificare, quindi premere il pulsante CHANGE. Per regolare sia rollio e beccheggio, allo stesso tempo, vedere il sotto-menu "Mode Settings".

### **" Receiver Test ":**

Per controllare l'uscita dal ricevitore.

### **"Mode Settings":**

- **"Self Level"**: Come la funzione autolivellante sarà controllata:
- **"Stick"**: Accendere l'autolivellante tenendo l'alettone a destra quando si arma o disarma. Si disattiva con alettone a sinistra.
- **"AUX"**: Il selettore del canale AUX selettore controlla la funzione autolivellante.
  
- **"Parte I di PI"**: Come sarà controllata la funzione di heading-hold:
- **"On"**: Sempre attiva.
- **"AUX"**: Il selettore del canale AUX selettore controlla la funzione autolivellante.
  
- **"Arming"**: Come la funzione heading-hold verrà controllata:
- **"Stick"**: Arm con il timone a destra e gas zero. Disarmare con timone a sinistra e gas a zero.
- **"On"**: Sempre attivo. Attenzione con questo. Usatelo solo quando la FC non controlla alcun motore, ad esempio quando lo si utilizza per la stabilizzazione aereo.
  
- **"Link Roll Pitch"**:
- **"On"**: Modifica i parametri di guadagno Roll e Pitch insieme.
- **"Off"**: Modificare i parametri di guadagno Roll e Pitch separatamente. Utilizzare quando il multicopter ha differenti masse inerziali su differenti assi.

### **"Scaling Stick":**

Qui è possibile regolare la risposta degli stick a proprio piacimento. Valori più alti danno risposte più alte.

Simile alla regolazione endpoint o il volume sul trasmettitore. È inoltre possibile regolare la

regolare la risposta degli stick sulla trasmittente e utilizzare la scala stick se volete una risposta maggiore.

#### **"Misc. Settings":**

- **" Throttle Minimo "**: Regolare sufficientemente alto per mantenere tutti i motori in esecuzione quando il gas è appena sopra lo zero.
- **"Contrasto LCD"**: Regola il contrasto del display LCD.

#### **"Self-level Impostazioni":**

- **"Self-level Gain"**: La potenza di autolivellamento. Più alto il numero più è forte.
- **"Self-level Limit"**: limita la potenza massima di autolivellante. Più alto è il numero più è forte.

#### **"Test Sensor":**

Consente di visualizzare l'output dei sensori. Vedi se tutto indica "OK". Muovere la FC attorno e vedere che i numeri cambiano.

#### **"Sensor Calibration":**

Seguire le istruzioni sul display LCD. La calibrazione è necessaria farla una volta all'installazione iniziale.

#### **"Calibrazione ESC":**

Istruzioni:

- 1: Importante: Togliere le eliche o scollegare un cavo dal MOTORE!
- 2: Spegner la FC.
- 3: Accendere il trasmettitore e impostare l'acceleratore al massimo.
- 4: Premere il tasto 1 e 4, tenere premuto fino all'ultimo passaggio. Rilasciando i tasti si interrompe la calibrazione.
- 5: Accendere il FC
- 6: Attendere che l'ESC emetta il suono di segnalazione del throttle massimo. Dura pochi secondi, dipende dalliESC.
- 7: Abbassare l'acceleratore al minimo.
- 8: Attendere il segnale di Throttle minimo calibrato.
- 9: Rilasciare i pulsanti.

#### **"Editor Mixer":**

Questo menu vi consente di regolare dove e quanto segnale i motori ricevono dagli stick e sensori. Questo ti rende in grado di fare qualsiasi configurazione possibile, fino ad massimo di 8 motori o servi.

Per cambiare tra i canali di uscita 1-8, premere CHANGE quando il numero in alto a destra è evidenziato.

- "**Throttle**": Quantità di comando dell'acceleratore. Solitamente 100% se il canale di uscita è collegata ad un ESC.

- "**Aileron**": Quantità di comando alettoni/roll. Utilizzare valori positivi per i motori sul lato destro di dell'asse di rollio, e negativi per il lato sinistro dell'asse di rollio. Il valore è dato dalla distanza del motore dall'asse di rollio. Più distanza maggiore è il valore

- "**Elevator**": Quantità di comando elevator/pitch. Utilizzare valori positivi per motori sul lato frontale dell'asse di beccheggio, e negativo per il lato posteriore dell'asse di beccheggio. Il valore è dato dalla distanza del motore dall'asse di rollio. Più distanza maggiore è il valore

- "**Rudder**": quantità di comando timone/imbardata. Di solito 100%. Utilizzare un valore positivo per un'elica rotante(CW), e negativo per un'elica controrotante /CCW).

- "**Offset**": applica un offset costante al canale. Mantenere questo zero quando si tratta di un canale ESC, e circa il 50% quando è collegato ad un servo. Regola finemente il servo modificando questo valore.

- "**Type**": Impostare il tipo (servo o ESC) collegato al canale.

- **per ESC**: La frequenza di uscita del PWM è sempre alta. Uscite a zero quando è disarmato o il gas è al minimo. Si applica alla voce "Minimum Throttle" dal sotto-menu "Misc. Settings" quando armato e il gas è al di sopra dello zero.

- **per il Servo**: tasso di uscita PWM può essere alta o bassa. Emette il valore di offset quando disinserito o il gas è al minimo.

- "**Rate**": Alta velocità (400Hz) per ESC o servi digitali, o tasso basso (80Hz) per i servi analogici.

### "**Show layout Motor**":

Mostra la configurazione graficamente. Da utilizzare per controllare il modello configurato e/o il mixer personalizzato.

### " **Load Motor layout** ":

Carica una delle tante configurazioni fisse. La configurazione caricata può essere modificata in seguito.

### **GUIDA di TUNING:**

1: Assicurarsi che il KK2 legga le posizioni neutrali degli stick del trasmettitore. Vai al menu " Receiver Test" e utilizzare il trim Per portare i valori a zero.

2: Vai al menu "Editor PI" e impostare P a 150 (50 con il firmware 1.2) ed I a zero per entrambi gli assi Roll e Pitch. È solo necessario modificare l'asse di rollio, l'asse di beccheggio verrà automaticamente cambiata agli stessi valori dell' asse di rollio.

Lasciare il P-limit e I-limit separati, è raramente necessario cambiarli.

3: Posizionare il velivolo e confrontare la risposta al multicopter in questo video:

<http://www.youtube.com/watch?v=YNzqTGEI2xQ> (attenzione al pollo!)

4: per regolare in anticipo la risposta.

Se siete principianti e non avete ancora volato, semplicemente lasciate l'I-gain a zero od al valore predefinito.

Anche il PI-gain dell'imbardata può essere lasciato al momento al valore predefinito, ma ricorda di lasciarlo a zero, se si utilizza la messa a punto con il metodo della corda.

### **Predefinito PI Settings Editor (per la versione 1.0 del firmware)**

Roll / Pitch Axis:

PGAIN = 150

Plimit = 100

Igain = 50

ILIMIT = 20

Yaw Axis:

PGAIN = 150

Plimit = 20

Igain = 50

ILIMIT = 10

La versione 1.2 del firmware ha valori di default più bassi.

Traduzione

QuercusPetraea