



## CONTROLEUR BRUSHLESS 60A PRO SWITCH BEC (EFLA1060)

### Notice d'utilisation

#### Caractéristiques Générales :

- Jusqu'à 60A en continu avec une hélice adaptée et 75A en crête (15 secondes)
- Mode BEC 5V, 2.5A en continu
- Peut alimenter jusqu'à 7 servos classiques ou 6 digitaux par l'intermédiaire du BEC
- Alimentation 3- à 6-S Li-Po ou de 9- à 18 éléments Ni-MH/Ni-Cd
- Dissipateur de refroidissement
- Frein moteur programmable
- Sécurité au démarrage pour éviter les accidents
- Coupure accu programmable avec paramètres pour accus 3-S Li-Po (9V), 4-S Li-Po (12V), 5-S Li-Po (15V), 6-S Li-Po (18V), ou 70% de la tension de démarrage
- Course de gaz programmable (1.1ms–1.9ms ou 1.2ms–1.8ms)
- Démarrage progressif programmable pour avion et hélicoptère
- Coupure automatique du moteur en cas de perte de signal ou interférence
- Avance programmable—5 possibilités de réglage pour pouvoir utiliser une multitude de moteurs brushless
- Utilise des composants Mosfet plus compacts pour diminuer la masse
- Interrupteur ON/OFF
- Interface série et logiciel de programmation disponibles en Option
- Connecteurs pré-câblés—Prise E-flite EC3 pour l'accu et prises femelles 3.5mm plaquées or pour l'alimentation moteur

#### Caractéristiques techniques :

Courant continu : 60A\*

Courant Max en crête : 75A (15 sec)\*

Longueur : 76mm

Largeur : 33mm

Hauteur : 13mm

Masse : 66 g

Alimentation : 3-6S Li-Po ou 9-18 Ni-MH/Ni-Cd

Prise Accu : E-flite EC3

Connecteurs Moteur : Prises femelles 3.5mm plaquées or

\* *Ventilation correcte nécessaire*

### **VEUILLEZ LIRE ENTIEREMENT LES INSTRUCTIONS AVANT UTILISATION**

Avant de connecter votre contrôleur et voler, prenez un moment pour lire cette notice. Le câble d'alimentation côté accu est composé d'un fil noir (négatif), d'un fil rouge (positif) et d'une prise E-flite EC3. Les 3 câbles de sortie moteur (Bleu, rouge, noir) possèdent des prises femelles 3.5mm plaquées or.

#### **VEUILLEZ RESPECTER LES POLARITES POUR EVITER D'ENDOMMAGER LE CONTROLEUR**

Une inversion de polarité annule la garantie du produit. Utilisez Uniquement des prises EC3 pour la connexion de l'accu. La prise type servo se branche sur la voie de gaz de votre récepteur.

**ATTENTION : Pour votre sécurité, quand vous contrôlez la fonction de démarrage du contrôleur, veuillez retirer l'hélice pour éviter tout risque de blessure. Vous ne devez jamais oublier qu'une hélice en rotation est très dangereuse. NE JAMAIS LAISSER L'ACCU BRANCHE QUAND VOUS N'UTILISEZ PAS LE MODELE.**

Quand vous volez avec une température ambiante élevée, nous vous recommandons de contrôler, la température de l'accu, du contrôleur et du moteur après chaque vol. Vous devez laisser refroidir ces composants entre les vols. Il n'est pas conseillé d'effectuer un vol complet gaz à fond, cela risquerait d'endommager le moteur, l'accu ou le contrôleur.

### **Utilisation du contrôleur :**

Ce contrôleur est très simple à utiliser et pour votre sécurité le moteur ne sera pas activé si le manche de gaz n'a pas été mis au minimum durant plus d'une seconde. Le contrôleur indiquera le paramètre de coupure d'accu choisi à chaque branchement d'accu en émettant une tonalité basse et longue indiquant le démarrage. ( Le paramètre de coupure par défaut est à 70%) En fonction de la tension de coupure choisie, vous allez entendre un nombre de tonalités correspondant au nombre d'éléments ou une tonalité musicale indiquant que la coupure à 70% est activée.

### **Interrupteur d'alimentation**

Le contrôleur est équipé d'un interrupteur On/Off pour économiser l'énergie de votre récepteur. Cette aide évite que le contrôleur soit alimenté quand vous n'êtes pas prêt. Il est tout de même recommandé de débrancher l'accu après le vol. Cependant cet interrupteur est prévu pour de utilisations de courtes durées quand vous êtes au terrain par exemple. Car quand l'accu est branché, le contrôleur consomme un léger courant quand l'interrupteur est dans la position Off . **LAISSER L'ACCU BRANCHE DURANT UNE LONGUE PERIODE, MÊME SI L'INTERRUPTEUR EST EN POSITION OFF, CAUSERA DES DOMMAGES PERMANENTS A L'ACCU EN LE DECHARGEANT TOTALEMENT (surtout si vous utilisez des accus Li-Po).**

### **Branchement moteur-contrôleur**

Les 3 câbles de votre moteur sont à relier aux 3 câbles du contrôleur. Il n'y a pas d'ordre de branchement, si en testant votre système le moteur tourne dans le mauvais sens, il suffit d'inverser le branchement de 2 des 3 câbles pour inverser le sens de rotation du moteur.

### **Montage du contrôleur**

Choisissez un endroit bien ventilé et qui offre une bonne protection. La surface lisse en dessous du refroidisseur est prévue pour être collée avec du double face ou du velcro. Ne jamais recouvrir le refroidisseur, cela affecterait son efficacité

### **Démarrage**

1. Allumez votre émetteur en vérifiant que le manche des gaz est bien au minimum.
2. Branchez l'accu au contrôleur. Vous allez entendre une longue tonalité basse indiquant le démarrage, aussi plusieurs tonalités de moyenne durée correspondantes au nombre d'élément de l'accu ou une tonalité musicale indiquant la coupure programmée à 70, suivi de trois fortes tonalités indiquant que le contrôleur est armé.
3. Quand vous déplacez le manche de gaz vers le haut le moteur se met à tourner. Si vous continuez à déplacer le manche vers le haut le moteur va accélérer .Si vous baisser le manche au maximum la moteur va se stopper.
4. Vérifiez les mouvements de vos servos, il est important que les commandes ne forcent pas.

Les paramètres par défaut sont :

- Coupure à 70% de la tension
- Frein désactivé
- Avance à 15°
- Débattement de la commande de gaz réglée de 1.2ms à 1.8ms
- Valeur de démarrage (Délais d'Accélération) réglé à 0.25 sec
- Fréquence PWM réglée à 8kHz
- Mode de fonctionnement réglé sur normal

### **Entrer dans le mode programmation**

1. Avec l'accu débranché du contrôleur, émetteur allumé, mettre le manche de gaz totalement en haut et connectez l'accu.
2. Patientez 5 secondes, le contrôleur va émettre 2 séries de tonalités rapides indiquant que vous êtes dans le mode programmation.
3. Un fois que vous aurez entendu ces tonalités, positionnez le manche des gaz au centre durant 5 secondes et le contrôleur va émettre un bip indiquant que vous êtes dans le menu 1.

4. Le contrôleur va attendre 5 secondes pour vous laisser faire votre choix; pour choisir vos options c'est toujours avec le manche en haut (gaz à fond) ou manche en bas (ralenti).
5. Quand vous effectuez une sélection valide, le contrôleur émet une tonalité basse et ensuite vous pouvez mettre le manche au centre pour atteindre le menu suivant (2 bips, 3 bips et ainsi de suite). Si vous n'effectuez pas de sélection dans un délai de 5 secondes, le contrôleur passe au menu suivant.
6. Si vous voulez effectuer des changements dans les menus de programmation (suivez les instructions spécifiques suivantes) poussez le manche des gaz totalement vers le haut (gaz à fond). Vous avez 5 secondes pour effectuer votre choix.
7. Si vous voulez aller au menu suivant, ne faites rien, le contrôleur passera au menu suivant automatiquement au bout de 5 secondes.

### **Programmation Menu 1 – Tension de coupure**

Cette option permet de paramétrer la tension à laquelle le contrôleur coupera le moteur afin d'éviter une décharge trop importante de l'accu pour ne pas l'endommager. Le moteur émettra des pulsations quand cette tension est atteinte.

1. Poussez le manche de gaz à fond pour changer les paramètres.
  - a. Pour sélectionner accu 3 éléments – Vous allez entendre 3 bips courts. Déplacez le manche des gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips, indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - b. Pour sélectionner accu 4 éléments – Vous allez entendre 4 bips courts. Déplacez le manche des gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips, indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - c. Pour sélectionner accu 5 éléments – Vous allez entendre 5 bips courts. Déplacez le manche des gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips, indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - d. Pour sélectionner accu 6 éléments – Vous allez entendre 6 bips courts. Déplacez le manche des gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips, indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - e. Pour sélectionner coupure à 70% – Vous allez entendre 7 bips courts. Déplacez le manche des gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips, indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.

**Information importante concernant la coupure à 70%:** Si votre pack d'accu est contrôlé à 15V au démarrage, la coupure aura lieu à 10.5V. L'option de coupure à 70% contrôlera la tension au démarrage à chaque branchement de l'accu, si vous utilisez un accu partiellement chargé le système ne le protégera pas. Quand le niveau de coupure est atteint, le moteur émet des pulsations. Vous devez poser votre modèle le plus rapidement possible.

### **Programmation Menu 2 – Type de frein**

Par défaut le frein est désactivé. Cette option vous permet de freiner ou non l'hélice. Le frein est utilisé sur les modèles à hélice repliable.

1. Déplacez le manche des gaz au milieu durant 5 secondes, le contrôleur va émettre 2 bips, indiquant que vous êtes maintenant dans le Menu 2.
2. Poussez le manche gaz à fond pour effectuer des changements dans ce menu.
  - a. Pour sélectionner Frein OFF – Vous allez entendre 1 bip court. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - b. Pour sélectionner frein faible – Vous allez entendre 2 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - c. Pour sélectionner frein moyen – Vous allez entendre 3 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - d. Pour sélectionner frein dur – Vous allez entendre 4 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.

### **Programmation Menu 3 – Avance**

Par défaut l'avance est de 15°. De manière générale les moteurs qui ont moins de pôles utilisent une avance faible et les moteurs qui ont un nombre plus élevé de pôles utilisent une avance plus importante. Consultez la documentation de votre moteur pour connaître le nombre de pôles.

### **Avance faible**

Degrés– 5 & 10

Nombre de pôles – 2 à 4

Performances – Bon équilibre entre puissance et rendement

Nombre de pôles – 6 ou plus

Performances – Meilleur rendement et autonomie (moins de puissance)

### **Avance standard**

Degrés – 15 & 20

Nombre de pôles– 6 à 2

Performances – Bon équilibre entre puissance et rendement

Nombre de pôles – 14 ou plus

Performances – Meilleur rendement et autonomie (moins de puissance)

### **Avance haute**

Degrés – 25

Nombre de pôles – 12

Performances – Grande puissance, moins de rendement

Nombre de pôles – 14 ou plus

Performances – Bon équilibre entre puissance et rendement

1. Déplacez le manche de gaz au milieu durant 5 secondes, le contrôleur va émettre 3 bips, indiquant que vous êtes maintenant dans le Menu 3.
2. Poussez le manche gaz à fond pour effectuer des changements dans ce menu.
  - a. Pour sélectionner 5° – Vous allez entendre 1 bip court. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - b. Pour sélectionner 10° – Vous allez entendre 2 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - c. Pour sélectionner 15° – Vous allez entendre 3 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - d. Pour sélectionner 20° – Vous allez entendre 4 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - e. Pour sélectionner 25° – Vous allez entendre 5 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.

### **Programmation Menu 4 – Course des gaz (PWM)**

Le paramètre par défaut est 1.2ms à 1.8ms et fonctionne avec la grande majorité des radios. Cependant quelques radios possèdent une course plus importante et une réponse plus linéaire sur une course de 1.1ms à 1.9ms. Si vous sentez une zone de vide proche des gaz à fond, ajustez les débattements de fin de course de votre émetteur ou changez la course des gaz. Si ces paramètres sont incorrects il sera impossible d'armer le contrôleur.

1. Déplacez le manche de gaz au milieu durant 5 secondes -le contrôleur va émettre 4 bips, indiquant que vous êtes maintenant dans le Menu 4.
2. Poussez le manche gaz à fond pour effectuer des changements dans ce menu.
  - a. Pour sélectionner 1.2ms à 1.8ms – Vous allez entendre 1 bip court. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - b. Pour sélectionner 1.1ms to 1.9ms – Vous allez entendre 2 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.

## Programmation Menu 5 – Démarrage progressif

Le paramètre par défaut est 0.25 secondes. Cela correspond au temps que le moteur met à atteindre sa vitesse maximale. Régler cette valeur à 1 seconde est conseillé dans le cas de l'utilisation d'un réducteur fragile.

1. Déplacez le manche de gaz au milieu durant 5 secondes, le contrôleur va émettre 5 bips, indiquant que vous êtes maintenant dans le Menu 5.
2. Poussez le manche gaz à fond pour effectuer des changements dans ce menu.
  - a. Pour sélectionner 0.25 secondes – Vous allez entendre 1 bip court. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - b. Pour sélectionner 1 seconde - Vous allez entendre 2 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.

## Programmation Menu 6 – PWM Fréquence de Commutation

Le paramètre par défaut est de 8kHz, ce qui correspond pour la majorité des moteurs. Si votre moteur a une inductance basse voir très basse vous pouvez utiliser une fréquence plus élevée (Consultez la notice de votre moteur). Cependant nous vous conseillons d'utiliser le paramètre par défaut.

1. Déplacez le manche de gaz au milieu durant 5 secondes, le contrôleur va émettre 6 bips, indiquant que vous êtes maintenant dans le Menu 6.
2. Poussez le manche gaz à fond pour effectuer des changements dans ce menu.
  - a. Pour sélectionner 8kHz – Vous allez entendre 1 bip court. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - b. Pour sélectionner 16kHz – Vous allez entendre 2 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - c. Pour sélectionner 32kHz– Vous allez entendre 3 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.

## Programmation Menu 7 – Mode de fonctionnement

Le paramètre par défaut est Mode Normal (avion), ce qui limite le démarrage progressif à 0.25 ou 1 seconde. Le mode hélicoptère à un démarrage progressif de 5 secondes au premier démarrage et quand les gaz sont coupé plus de 5 secondes. Cela permet d'éviter d'endommager le moteur et la transmission en évitant les démarrages brutaux.

1. Déplacez le manche de gaz au milieu durant 5 secondes, le contrôleur va émettre 7 bips, indiquant que vous êtes maintenant dans le Menu 7
2. Poussez le manche gaz à fond pour effectuer des changements dans ce menu.
  - a. Pour sélectionner Mode Normal – Vous allez entendre 1 bip court. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.
  - b. Pour sélectionner Mode Hélicoptère – Vous allez entendre 2 bips courts. Déplacez le manche de gaz au milieu. Le contrôleur va émettre 2 bips indiquant que le paramètre est pris en compte ou laissez le manche gaz à fond durant 5 secondes pour aller au menu suivant.

## Problèmes

Le contrôleur émet des bips faibles si la tension d'accu est inférieure à la tension de coupure. Contrôlez la tension de votre accu ou si le paramètre de tension de coupures correspond à votre accu.

Si vous n'arrivez pas à armer le contrôleur (manche et trim de gaz en bas), entrez dans la programmation de votre émetteur et changez la valeur de fin de course de la voie des gaz.

## Précautions

Cet élément n'est pas un jouet. Il doit être utilisé avec précautions et des connaissances. Un défaut d'utilisation peut entraîner des blessures et des dommages au matériel lui-même ainsi qu'à son utilisateur. **Ce produit n'est pas fait pour être utilisé par un enfant seul sans la surveillance d'un adulte.** Il est très important de lire cette notice avant d'utiliser le produit.

**HORIZON**  
H O B B Y

The logo consists of the word "HORIZON" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a yellow circle with a blue horizontal line through its center, representing a sun or a horizon. A thin blue line extends from the right side of the "N" across the top of the "O" and continues to the right. Below the word "HORIZON", the letters "H", "O", "B", "B", and "Y" are spaced out horizontally. A thin blue line starts under the "O", goes up and over the "O", then down and under the "B"s, and finally up and over the "Y".