

## FlightPower V-Balance Module

Merci d'avoir acheté ce FlightPower V-BALANCE MODULE, un module de haute performance avec programme de pilotage pour la charge et l'équilibrage des accus Li-Po. Le V-Balance a été conçu pour maintenir la performance en pointe (peak) de l'accum en équilibrant l'état de charge dans chaque élément du pack d'accum. Ce procédé réduit la possibilité que chaque élément soit endommagé par une surcharge ou décharge durant l'utilisation et aide à maintenir la capacité maximale en équilibrant la charge.

Egalement conçu pour accepter un fort courant de charge au travers de son système de sécurité qui intercepte et arrête un grand nombre de problèmes qui pourraient être rencontrés.

Le V-Balance system n'est pas un substitut à une observation responsable du procédé de charge mais il détectera et arrêtera une surcharge résultant d'un mauvais (réglage du) chargeur ou d'éléments défectueux/endommagés et de packs déséquilibrés.

Le V-Balance assistera le procédé en équilibrant la décharge et en utilisation conjointe avec un chargeur, il évitera la surcharge de chaque élément.

Le V-Balance possède 2 modes: Le mode Passif pour l'équilibrage et le Link Mode pour la charge.

Le V-Balance Module a été conçu pour être utilisé avec les produits FlightPower EVO et TrakPower Outrage mais il peut également l'être avec d'autres marques d'accus de type Lithium Polymer 2s-6s en achetant les câbles d'adaptation.

### Caractéristiques

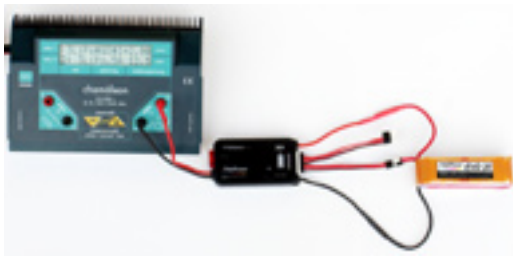
- Equilibreur pour 2-6s (câbles 2,3 et 6s inclus)
- Charge et décharge (max. 10 AMP) protégées par un fusible de protection
- Isolation par opto-couplage du monitoring du niveau des éléments et déconnexion électronique de la charge
- Indicateur Link-Mode, 6 LEDs: nombre d'éléments/Equilibrage/Equilibré, LED Actif/Sleep mode
- Jauge/indicateur de tension globale du pack (également pour indiquer la tension de chaque élément)
- Bouton Multi fonctions: Sleep Mode, Jauge/indicateur, Link Mode On/Off
- Programmes: Surcharge-Veille • Décharge-Stop LINK MODE-Veille • Equilibrage fin de charge-Veille • Déconnexion LINK MODE -Veille • Surcharge-Décharge de sécurité-Veille.



## Instructions d'utilisation

Enlevez le pack d'accu de votre modèle et assurez-vous que la charge s'effectuera dans un endroit éloigné de tout produit inflammable. Réglez correctement votre chargeur spécifique pour accu Lithium Polymer en respectant bien le nombre d'éléments et le courant de charge préconisé par le fabricant du pack d'accu.

1. Connectez les câbles d'entrée du V-Balance (câbles rouge et noir côté gauche/fusible) à votre chargeur. Faites cette opération avant de connecter les câbles du pack d'accu.
2. Connectez les câbles de sortie (câbles rouge et noir côté droit du V-Balance) à votre pack d'accu FlightPower.
3. Connectez le connecteur d'équilibrage de votre pack d'accu au V-Balance en utilisant le câble avec connecteur adéquat fourni ou approprié\* à votre accu.



*\*Notez que si vous souhaitez équilibrer un pack FlightPower 4s ou 5s ou que vous avez un pack FlightPower qui utilise un connecteur d'équilibrage classique (ou une autre marque d'accu), vous aurez besoin d'un câble d'adaptation, consultez la section "Guide de connexion pour équilibrage" pour un câble approprié.*

Immédiatement après la connexion de l'accu, le V-Balance s'allumera, comptera le nombre d'éléments du packs et préparera l'équilibrage automatique. Si le pack est déjà équilibré le V-Balance flashera (lentement) 8 x toutes les LEDs correspondantes au pack et basculera en mode "veille" à moins que le mode charge (Link Mode) soit activé en premier. Si le pack n'est pas entièrement équilibré, une ou plusieurs LEDs flashera indiquant que le l'équilibrage commence et continuera jusqu'à équilibrage complet (excepté dans le cas où un voltage trop bas est détecté en premier).

## Équilibrage + charge (Link Mode)

Pour débiter le processus le V-Balance doit commuter sur **Link Mode** (Le Link Mode crée une connexion au travers du V-Balance entre le chargeur et le pack d'accu). Pour effectuer cette opération, assurez-vous que le module est allumé. Si toutes les LEDs sont éteintes vous devez pousser le bouton **Reset/Mode** pour réactiver le module. Quand vous avez fait cela pressez et tenez le bouton **Reset/Mode** pendant 3 secondes, la LED du **Link Mode** s'allumera.

Sur quelques chargeurs cela activera automatiquement le processus de charge. Les autres chargeurs requiert que vous activez manuellement le processus de charge. Une fois activé en mode charge (Link Mode), le V-Balance ne basculera pas en veille après l'équilibrage des éléments au lieu de cela il surveillera et corrigera l'équilibrage pendant la charge.

Pendant la charge vous pouvez observer les LEDs d'état de charge des éléments qui peuvent clignoter indiquant une activité d'équilibrage. Si par exemple un des éléments du pack a un voltage légèrement supérieur aux autres éléments, alors le V-Balance flashera la LED de l'élément qu'il équilibre.

Votre chargeur devrait normalement vous avertir lorsque la charge est correcte et complète. Cependant, si le V-Balance détecte que le pack d'accus ou un des éléments plein, il quittera le "Link Mode" et stoppera la charge. Si le "Link Mode" est encore actif en fin de charge, pressez le bouton **Reset/Mode** pendant 3 secs pour déconnecter le "Link Mode", ensuite déconnectez votre pack d'accus du V-Balance en premier.

## Autres fonctions

Le V-Balance peut également être utilisé seul comme simple équilibreur sans connexion à un chargeur. Connectez simplement le pack d'accus au V-Balance via le connecteur d'équilibrage et il équilibrera la charge dans le pack (aussi longtemps que le pack n'est pas déchargé). Le V-Balance possède un détecteur de basse tension (3,0V par élément) qui prévient tout risque de décharge excessive. Le V-Balance possède également une jauge de batterie qui permet de contrôler l'état de charge restant dans le pack ou dans chaque élément. Pour utiliser ces fonctions, connectez votre pack d'accus au V-Balance comme décrit ci-dessus, le V-Balance s'allumera automatiquement et débutera immédiatement l'équilibrage du pack d'accus. Sur la droite du boîtier vous avez la jauge de batterie qui s'allume pour indiquer l'état de charge du pack d'accus connecté.



Vert =	75 - 100% chargé
Jaune =	50 - 75% chargé
Orange =	20 - 50% chargé
Rouge =	10 - 20% chargé

**Toutes les barres clignotent** = Erreur de connexion, contrôlez les câbles.

**La barre rouge clignote** = Un ou plusieurs éléments sont en sous-voltage critique (en dessous de 3V / él.).

Le V-Balance clignotera pour vous avertir et se coupera pour empêcher la charge.

**La barre verte clignote** = Un ou plusieurs éléments sont en sur-voltage (au-dessus de 4,21V / él.). Le V-Balance essayera de diminuer la tension en-dessous de 4,21V et commencera ensuite l'équilibrage du pack.

## Contrôle individuel des éléments avec la jauge de batterie:

Pour connaître l'état de charge d'un élément, pressez le bouton **Reset/Mode** pendant le processus d'équilibrage cela indiquera l'état de charge dans le premier élément, pressez à nouveau pour le 2ème et ainsi de suite. Lorsque vous avez tout contrôlé, le V-Balance repassera automatiquement en mode d'équilibrage.

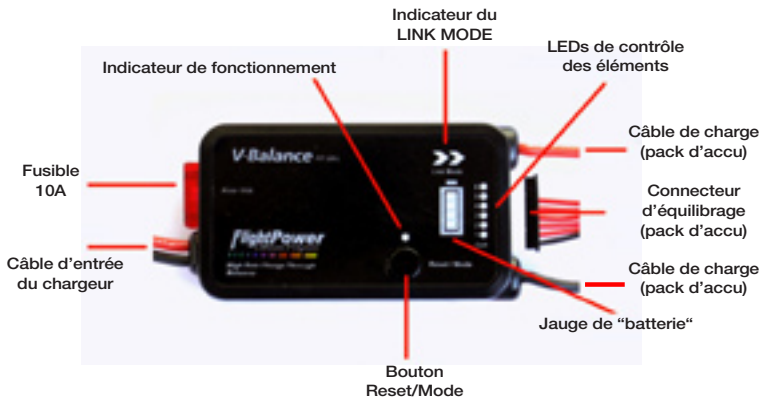
Le V-Balance peut également être employé comme élément dans un procédé de décharge (à l'aide d'un chargeur ou autre type de décharge).

Le V-Balance s'assurera que tous les éléments soient déchargés de façon égale et que la charge s'arrête avant la surcharge d'un élément.

**NE JAMAIS utiliser plus de 10A pour la décharge accompagnée du V-Balance.**

## Dispositifs et caractéristiques de sécurité

Le V-Balance est équipé d'un système de sécurité pour la charge qui protège contre la surcharge d'un élément (au-dessus de 4,21V) et contre la décharge excessive d'un élément (en-dessous de 3,0V).



### Prévention contre le risque d'incendie:

- **TOUJOURS** utiliser un chargeur spécifique pour accu Lithium Polymer.
- La charge d'un pack d'accus doit respecter les instructions de sécurité du fabricant des accus.
- **NE JAMAIS** tenter de charger un pack ou un élément endommagé.
- Assurez-vous que l'environnement où vous chargez ne contient pas de produits inflammables.
- **NE JAMAIS** laisser un accu en charge sans surveillance.

## Spécifications techniques:

Paramètres	Description	Spécifications
Tension d'utilisation	Tension d'entrée accus Tension d'entrée chargeur	6.0V to 30V 55V
Nb max. d'élmts	Mode d'équilibrage et LINK MODE (charge/décharge avec équilibrage)	2 à 6 élmts Lithium Polymer
Courant Max. de passage	En mode LINK MODE	10 Amps max
Différence de tension	Pendant l'équilibrage et en LINK MODE	+/- 5mV
Type d'affichage	6 LEDs pour l'équilibrage  Indicateur de fonctionnement LEDs d'affichage de jauge de "batterie"  Indicateur LINK MODE	LEDs vertes et jaunes  LED rouge Rouge, Orange Jaune et Vert LED rouge
Boîtier	Boîtier plastique noir	Boîtier injecté avec ventilation intégrée. Maximum 135 °C
Protection (tension)	Protection contre la surcharge Protection contre la décharge excessive	4.21V+-0.010V 3.00V+-0.010V

### IMPORTANT:

Le V-Balance FlightPower a été conçu et fabriqué en tant qu'assistant de maintenance et sécurité pour l'utilisation d'accus Lithium Polymer spécifique RC. Il n'évite pas une utilisation adéquate ainsi qu'une observation attentive lors de l'utilisation de ce type d'accus. Les accus Lithium Polymer doivent être considéré comme un carburant solide ainsi toutes les mesures de sécurité préventives doivent être prises pour éviter tout risque d'incendie en cas de problème du matériel (incluant le V-Balance) ou de mauvaise manipulation pendant la charge.

### LIMITE D'UTILISATION:

Le but de ce document est de vous avertir sur les précautions de sécurité entourant les accus de ce type de sorte que vous soyez mieux informé en prenant des décisions et précautions pour leur utilisation. Le modélisme RC requiert des décisions de préparation et d'utilisation qui dépasse notre possibilité de contrôle (ainsi que nos agents et revendeurs). Votre décision d'utiliser ce produit FlightPower inclut que vous acceptez et confirmez que vous avez lu et compris les précautions de sécurité énoncées précédemment. Vous acceptez également l'entière responsabilité concernant les pertes, dégâts matériels et/ou dommages corporels résultant de la mauvaise manipulation et/ou utilisation de ce produit. Vous êtes également responsable de l'inspection et de la détection de tout signe de dommage ou défautuosité avant et après chaque charge, décharge, vol et de continuer ou non l'utilisation du produit endommagé. Si vous n'êtes pas d'accord avec ces conditions, dans ce cas prenez contact avec la société TTH bvba ([www.flightpower](http://www.flightpower). tel +32 (0) 14 25 92 83) pour organiser le retour du produit dans son emballage d'origine et obtenir le remboursement.

La garantie de produit est strictement limitée à 12 mois à partir de la date de l'achat et couvre uniquement les défauts de fabrication ; elle ne couvre en aucun cas les dommages collatéraux, la mauvaise utilisation, la modification du produit et toutes autres utilisations non approuvées par le fabricant. Vos droits constitutionnels sont préservés.

## Guide des opérations

Bouton Mode & Reset	<p>Pressez &lt; 2 sec réveille le V-Balancer si il était en veille.          Pressez &gt; 2 sec active le 'LINK MODE' mode ou arrête le 'LINK MODE'.</p>		
Indicateur de fonctionnement	LED (Rouge)	Allumée Eteinte	Le V-Balance est opérationnel Le V-Balance est en veille
LEDs de contrôle des éléments	6 LEDs Vert/Orange	Flash individuellement Flash simultanément	Différence Voltage >0,015V Equilibrage complet
Indicateur LINK MODE	LED (rouge)	Allumée Eteinte	LINK MODE connecté LINK MODE déconnecté
Jauge de "Batterie"	Affichage à 4 LEDs	1ère LED =Rouge ,2ème LED=Orange, 3ème LED=Jaune, 4ème LED=Vert	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) 1ère LED</li> <li>ii) 1 + 2 LEDs</li> <li>iii) 1 + 2 + 3 LEDs</li> <li>iv) 1 + 2 + 3 + 4 LEDs</li> </ul> Si 1ère LED (Rouge) Si 4ème LED (Vert)	Allumée Allumée Allumée Allumée Flash Flash	3,4<Tension de l'élémt ≤3,6V 3,6<Tension de l'élémt ≤3,7V 3,7<Tension de l'élémt ≤3,8V 3,8<Tension de l'élémt ≤4,2V Tension de l'élémt inf. à 3,0V Tension de l'élémt sup. à 4,21V
Power up Mode and Link Mode	Toutes les LEDs de la jauge de "Batterie" clignotent s'il y a une erreur de connection. Le V-Balance analyse s'il y a un élément en-dessous de 3.0V, si oui, la 1ère LED de la jauge de batterie clignote et le V-Balance se mettra en veille jusqu'à ce que le bouton RESET/MODE soit pressé.		
	Le V-Balance analyse s'il y a un élément au-dessus de 4,21V, si oui, le V-Balance tentera d'ajuster le voltage en déchargeant le(s) élément(s) jusqu'en-dessous de 4,21V. Ensuite il effectuera l'équilibrage de tous les éléments.		
Pressez le bouton RESET pendant 3 secs	Le V-Balance passera en 'LINK MODE' pour la charge/décharge si un chargeur ou déchargeur externe est connecté. Le V-Balance continuera le contrôle de chaque élément durant la charge/décharge.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Durant la décharge le processus d'équilibrage se déclenche si un élément à une différence de &gt;15mV par rapport aux autres. Lorsque tous les éléments ont atteint 3,0V, le V-Balance passe en mode veille.</li> <li>ii) Durant la charge le processus d'équilibrage se déclenche si un élément dépasse 4,21V, la charge reprendra lorsque le(s) élément(s) est revenu en-dessous de 4,21V</li> </ul>		
Mode Equilibrage	Le V-Balance contrôle les éléments individuellement. Si un élément à une différence de tension supérieure à 15mV par rapport à l'élément le plus bas, alors l'équilibrage débutera pour égaliser la tension sur l'élément le plus bas.		