

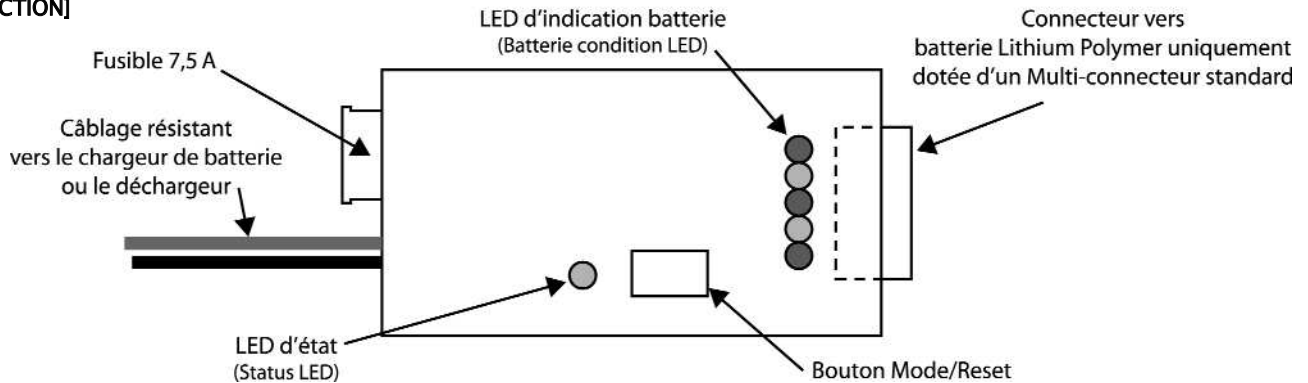
HYPERION EOS LBA6 – Lithium Balance Adapter

Module d'équilibrage pour batteries Lithium

Mises en garde :

- Les batteries Lithium Polymer peuvent prendre feu lorsqu'elles ne sont pas chargées ou déchargées correctement. Utiliser toujours un chargeur de batteries Lithium Polymer et des batteries du commerce.
- Ne jamais charger/décharger des batteries Lithium sans surveillance.
- Charger dans un endroit dégagé de matériaux inflammables, sur du béton, du ciment, etc.
- Garder les batteries Lithium, le chargeur et l'équilibreur ELOIGNES DES ENFANTS ET DES ANIMAUX.
- Ne jamais essayer de charger un pack de batteries endommagé (crashé).
- Les packs qui apparaissent totalement déséquilibrés sont certainement endommagés et ne doivent pas être conservés.

[FUNCTION]




Le module d'équilibrage pour batteries Lithium Hyperion (Lithium Balance Adapter : LBA) est un dispositif plein de ressources. Il peut équilibrer n'importe quel pack de batteries 2S à 5S équipé d'une prise "multi-connecteurs" et d'un voltage nominal de 3,7 V par élément, de 3 façons :

- La méthode de décharge Stand-Along* (sans utiliser un chargeur ou un dispositif de décharge).
- La méthode de décharge assistée (utilisant n'importe quel dispositif ajouté pour la décharge).
- La méthode d'équilibrage pendant la charge (à l'aide d'un chargeur LiPo compatible).

* La méthode de décharge Stand-Along est appelée mode "déconnecté", parce que le câble vers le chargeur/déchargeur reste débranché.


Pour utiliser le LBA, vous devez choisir le câble approprié pour les packs en 2S, 3S, 4S ou 5S livré dans le set, correspondant à votre pack. ** Note : Un Multi-connecteur standard doit être câblé sur votre pack de batteries. Tous les packs PolyQuest, la plupart des packs Align, les récents packs E-Tec 700 mAh et au-dessus, et beaucoup d'autres marques utilisent ces connecteurs. Vérifier la documentation constructeur pour s'assurer que le câblage est standard, en consultant les figures représentées en appendice de ce manuel. Si votre pack ne possède pas ce type de connecteur, et que vous êtes confiant en votre capacité de l'installer, vous pouvez acheter séparément le connecteur référence # HP-EOSLBA-MC-P4 (pour packs de 2S à 4S) ou # HP-EOSLBA-MC-P5 (5S) pour le faire.

Commencer par connecter votre pack Lithium sur le LBA en **Mode Déconnecté** (Stand-Along), pour voir comment fonctionnent les DELs indicatrices...

- Sélectionner le câble adaptateur approprié à votre pack 2S, 3S, 4S ou 5S livré avec le LBA. Le brancher sur le LBA.
- Raccorder votre pack Lithium sur le Multi-connecteur du LBA et observer la réaction de la DEL "Status".
- Cette DEL Status fonctionne en continu  en mode déconnecté... ou indique une erreur :
 - Flashes deux fois : Tension de batterie plus élevée que prévue
 - Flashes trois fois : Tension de batterie plus faible que prévue
 - Flashes quatre fois : Autre connection ou erreur de câblage

Si vous rencontrez ce type d'erreurs, assurez-vous que vous avez installé le bon câble adaptateur.

Maintenant, débranchez la batterie Lithium, puis rebranchez-la, cette fois en observant les 5 DELs d'indication de la batterie.

• Lors du premier branchement, les DELs correspondant au nombre d'éléments de votre pack vont clignoter. Par exemple, les DELs 1, 2, 3 vont clignoter pour un pack en 3S.  (La couleur des DELs n'a pas d'importance - les couleurs sont simplement destinées à faciliter la visualisation.

- Flash simple : Le déséquilibre de l'élément est de 0,020V ou moins (pack bien équilibré)
- Flash double : Le déséquilibre de l'élément est compris entre 0,020V et 0,195V (déséquilibré modérément)
- Flash triple : Le déséquilibre de l'élément est de 0,200V ou plus (pack mal équilibré*)

* Un pack avec flash triple doit être équilibré seulement en mode déconnecté (sans charge) pour commencer. Lorsque le mode déconnecté est terminé, nous vous conseillons d'effectuer une charge d'équilibrage à 1/10C (ex : 0,1A pour un pack de 1000 mAh).

Lorsqu'un pack est déjà correctement équilibré, la LED d'état émet une série de cinq flashes simples. Juste après, le LBA s'arrête et coupe le circuit. **Si à ce moment vous souhaitez équilibrer le pack lors de la charge, pressez le bouton Mode deux fois pour passer en Mode Connecté**, puis poussez le bouton de démarrage du chargeur (les chargeurs sans bouton de démarrage commencent la charge dès que le bouton Mode a été pressé deux fois).

Note : Lorsqu'un pack est raccordé au LBA, vous commencez en mode déconnecté. Quand le LBA n'est pas raccordé à un chargeur, les deux prises banane dorées du LBA ne sont pas isolées. En mode déconnecté, elles peuvent se toucher librement sans faire de dégâts. Cependant, si elles se touchent en mode connecté, le fusible du LBA brûle. Pour éviter cela, il suffit simplement de **ne pas toucher le bouton MODE lorsque le LBA n'est pas raccordé à un chargeur**. Alternativement, vous pouvez choisir de confectionner un capuchon pour une des prises mâles 4 mm, à l'aide d'une prise femelle recouverte de gaine thermo-rétractable.

Après le cycle des cinq flashes, les DELs d'indication batterie vont cesser d'indiquer l'état du pack, et au moins l'une d'elles va commencer à clignoter rapidement. **Ceci indique que l'élément a un voltage plus élevé que les autres, et donc que le LBA est en train de le décharger.**

Si vous laissez le pack lithium attaché au LBA maintenant, il va continuer à décharger le sur-voltage jusqu'à ce que le pack soit équilibré à environ 5 mV (équilibrage très précis). Le LBA comprend d'autre part une coupure automatique permettant d'éviter une sur-décharge sur un mauvais pack complètement déséquilibré, ou un qui vient d'être déchargé. Quand l'un des éléments atteint 2,75 V, le microprocesseur du LBA s'éteint. A ce moment, la résistance du pack est extrêmement faible (120 uA), donc vous pouvez laisser le pack branché plusieurs jours sans dommage.

Cependant, les packs Lithium doivent être déconnectés du LBA aussitôt après le complément effectué.

Quand l'équilibrage est complet, les DELs d'indication batterie vont donner un flash, cinq fois, puis toutes les DELs vont s'éteindre et le LBA va s'arrêter.

Utilisation du LBA en Mode Connecté avec un chargeur LiPo compatible

Premièrement, sélectionner sur le **chargeur** le nombre d'éléments et le courant de charge appropriés à votre pack de batteries LiPo. Par exemple, si vous avez un pack de 11,1 V en 1200 mAh, configurer le chargeur en 3S (11,1V) et 1,2A (1200 mA). Le LBA peut être utilisé jusqu'à des charges sous 6A (pack 6000 mA sous 1C... ou pack 8000 mA sous 0,75C, etc.)

Ensuite, connecter le LBA au chargeur avec les deux prises dorées mâles 4 mm.

A ce moment, la procédure est la même qu'auparavant : Nous commençons en "Mode Déconnecté" en branchant le pack lithium au LBA avec le multi-connecteur 3S (s'il s'agit d'un pack en 3S !).

Confirmer que le pack n'est pas déséquilibré en observant le nombre de flashes donné par les DELs d'indication batterie. (Rappelez-vous, s'il y a 3 flashes, vous devez d'abord effectuer l'équilibrage en Mode Déconnecté, et ensuite charger à 1/10C.)

Si tout est OK, presser le bouton MODE/RESET sur le LBA pour entrer dans le Mode Connecté. Après le test, la DEL d'état va émettre de simples flashes pour indiquer que le Mode Connecté est activé.

Maintenant, presser le bouton Start de votre chargeur. Il n'y a rien d'autre à faire, jusqu'à ce que le chargeur indique que la charge a été complètement effectuée. Débrancher votre pack équilibré à ce moment.

Utilisation du LBA en Mode Connecté avec un déchargeur

Si vous souhaitez accélérer la décharge pendant une procédure d'équilibrage (comparable au Mode Déconnecté), vous pouvez attacher une résistance aux connecteurs banane 4 mm du LBA. Cela peut être une simple ampoule 12 V, vous devez juste vous assurer que le courant de décharge est approprié à votre pack, et ne dépasse pas non plus la limite de 6A du LBA. N'importe quel chargeur doté d'un dispositif de décharge peut être utilisé, même s'il n'a pas de fonction Auto-Cut (coupure automatique) parce que le LBA va tout simplement limiter la décharge du pack.

La procédure est la même qu'en Mode de charge Connecté. Programmer les paramètres appropriés sur votre déchargeur et sélectionner le câble adaptateur approprié pour votre pack.

Brancher le déchargeur (ou l'ampoule, ou toute autre résistance choisie) via les deux prises banane dorées mâles 4 mm.

Nous commençons en Mode Déconnecté en branchant le pack lithium au câble adaptateur du LBA.

Presser le bouton Mode/Reset sur le LBA pour entrer dans le Mode Connecté. Après une brève pause, la DEL d'état doit produire de simples flashes pour indiquer que le Mode Connecté est activé.

Maintenant, presser le bouton Start de votre déchargeur. Quand le LBA a effectué un équilibrage complet, ou qu'il a coupé à cause d'un élément trop déchargé, le circuit est déconnecté. De nombreux déchargeurs (comme ceux de la série EOS) vont sonner l'alarme quand le circuit est ouvert.

Si vous utilisez une ampoule, celle-ci va s'allumer lorsque vous presserez le bouton Mode/Reset pour entrer en Mode Connecté, et l'ampoule va s'éteindre lorsque le LBA aura terminé son équilibrage et aura coupé le circuit.

[Spécifications]

Paramètres	Mode	Spécifications	Unités
Tension d'exploitation	Tension de batterie	6.0 ~ 30	V
	Tension d'entrée de chargeur	55	Vmax
Type de batterie	Batterie Lithium Polymer uniquement		
Fonction de mode	Mode connecté		
	Mode déconnecté		
Equilibreur d'éléments batterie	Batterie Lithium Polymer	2 ~ 5	éléments
Courrant max		6	Amps Maxi
Tension résolution	Mode Connexion, Déconnexion	+ - 5 *	mV
Type d'exposition	LED d'indication batterie	Vert, rouge	
LED d'état	Vert		
Type de boîtier	Boîtier plastique		
Type d'entrée	Câble	P0.18x50x200	
Type de sortie	Câble avec adaptateur	SWAM250-08	Broche
Fonction	Protection de dépassement de charge	4,30±0,010 *	V/Élément
	Protection de dépassement de décharge	3,00±0,010 *	V/Élément
	Tension de protection courte	2,00±0,010 *	V/Élément
	Puissance de tension basse	2,75±0,010 *	V/Élément

* Valeur calibrée numérique

[Mode Détails]

Fonction du bouton Mode/Reset

- Mode – Lorsque le bouton est pressé, le Mode Connexion est activé.
Presser une seconde fois, le mode déconnecté est activé
- Statut d'erreur – Lorsque le bouton est pressé, l'erreur est effacée, et le LBA est à nouveau prêt.
- Etat de puissance basse – Lorsque le bouton est pressé, l'état de puissance basse est nettoyé, et le LBA est à nouveau prêt.

1. Charge en mode connexion (Circuit fermé)

- 1) Au-dessus de 3,0 V
 - a. L'équilibrage de tension continue.
- 2) Gamme comprise entre 2,75 V et 3,0 V
 - a. L'équilibrage d'élément n'est pas activé.
 - b. Quand la tension chute, il passe en mode déconnecté, et commence l'équilibrage par élément.
- 3) N'importe quel élément sous 2,75 V
 - a. Puissance basse après passage en mode déconnecté.

2. Décharge en mode déconnecté (Stand-Alone – Circuit ouvert)

- 1) Sous 2,75V
 - a. Si n'importe quel élément chute sous 2,75V, la puissance du LBA diminue.
- 2) Au-dessus de 2,75V
 - a. L'équilibrage continue en se basant sur le voltage de l'élément le plus faible. Si l'équilibrage est achevé avant qu'un des éléments atteigne 2,75V, le LBA indique "terminé" et la puissance diminue.

3. Mode Puissance basse

- A. La puissance du microprocesseur du LBA s'arrête pour éviter le dépassement de décharge de la batterie.
- B. Presser le bouton Mode/Reset pour réinitialiser le LBA.

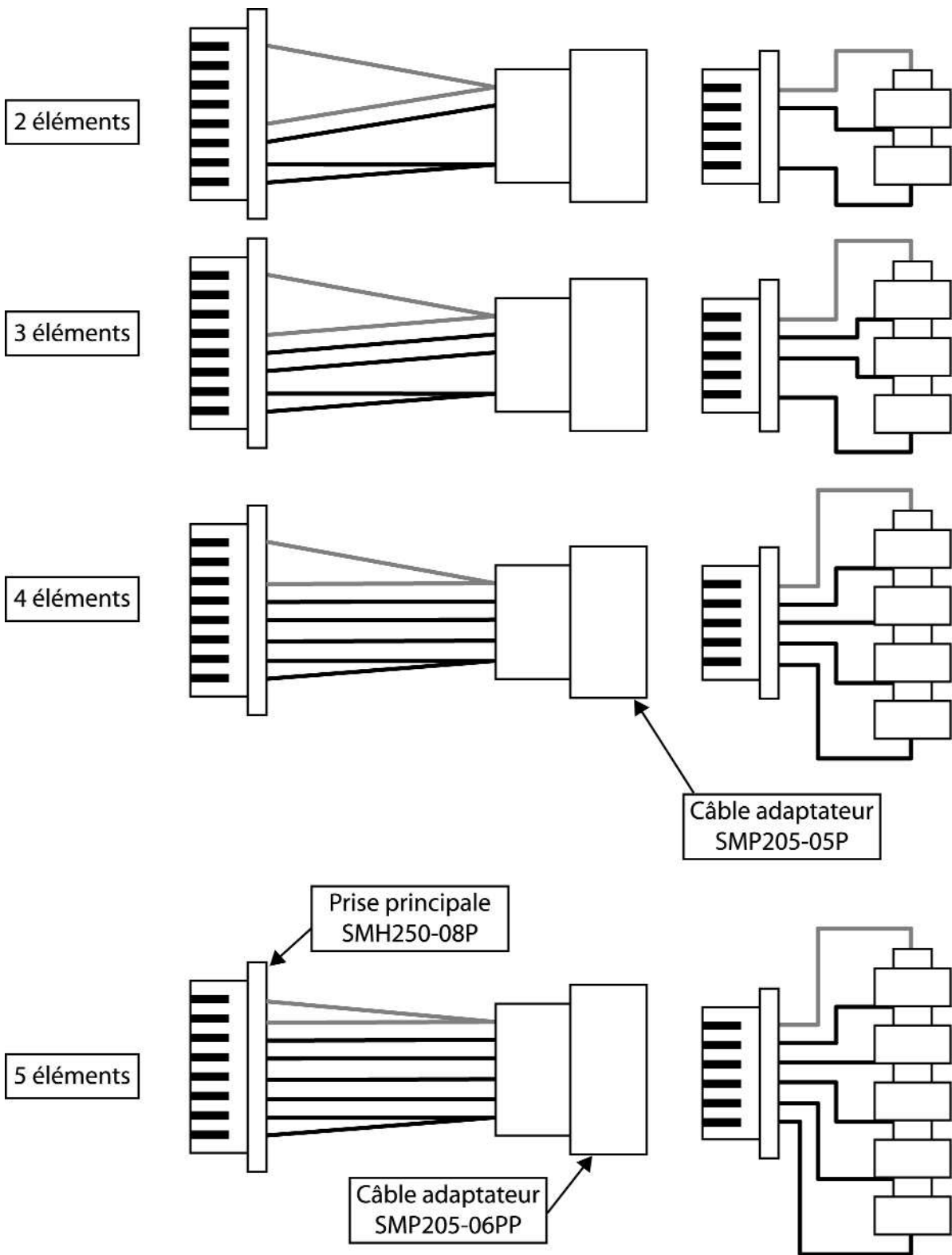
4. Mode Erreur

- A. L'erreur est indiquée pendant 10 secondes puis le LBA s'arrête.
- B. Lorsqu'une erreur est indiquée, une pression sur Mode/Reset va activer le Mode Connexion.

[Système de connexion batterie]

Batterie utilisée/câble d'équilibrage

(Ces quatre types représentés : 2S~5S sont livrés avec le EOS LBA 6)



Cablage optionnel pour fort courant de charge

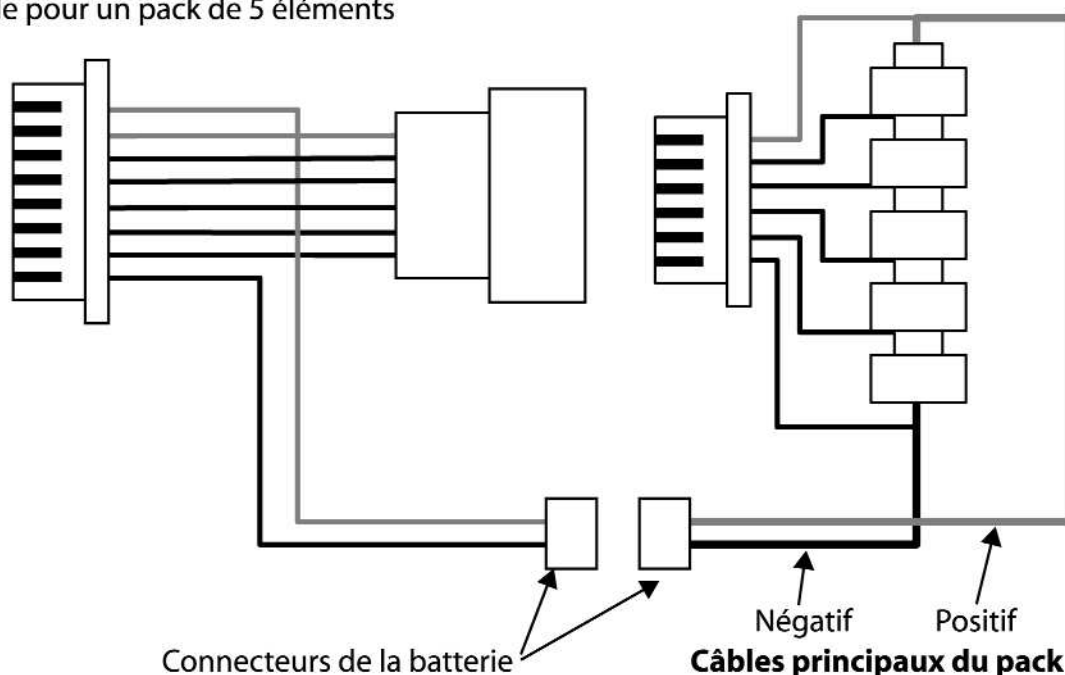
Le EOS LBA6 est livré avec les quatre cordons adaptateurs représentés en page précédente. Ils peuvent être utilisés pour l'équilibrage en charge/décharge des packs lithium jusqu'à 6 A acceptés par le LBA. Cependant, si vous planifiez de charger/décharger régulièrement à des valeurs dépassant 3A, il peut être préférable d'utiliser un câblage optimisé comme décrit ci-dessous.

Noter qu'au lieu d'effectuer la charge/décharge via le multi-connecteur, cette méthode connecte le chargeur directement au pack lithium via les deux fils Principaux du pack lithium. Cela soulage le fardeau de hauts taux de charge des relativement petites broches du multi-connecteur et assure la fiabilité pour plusieurs branchements/débranchements des cycles.

Le dessin illustre un branchement pour un pack en 5S mais le principe est le même pour un câblage en 2S, 3S et 4S.

Câblage avec détrompeur + câblage externe optionnel

Exemple pour un pack de 5 éléments



Ces câblages facultatifs que vous avez simplement besoin d'ajouter au câblage principal sont disponibles chez votre revendeur Hyperion.

Pour l'assistance technique complémentaire, merci de prendre contact avec le revendeur Hyperion où vous avez acheté votre LBA6.

***Note sur les chargeurs :** Le LBA6 a été spécifiquement conçu pour être compatible avec la majorité des chargeurs distribués sur le marché et tolère de hautes tensions passagères. Cependant, quelques chargeurs sur le marché peuvent faire passer des tensions passagères extrêmement hautes quand ils rencontrent un circuit ouvert, ce qui pourrait potentiellement endommager n'importe quel équilibreur ou le dispositif PCM, indépendamment des sécurités employées. Donc, il est "préférable en pratique" d'utiliser les chargeurs Hyperion EOS 5i ou EOS 7i si possible, comme ils sont conçus pour limiter la tension dans des conditions de circuit ouvert et garantissent la sécurité avec un dispositif PCM ou d'équilibrage.