

# MANUEL D'UTILISATION

# SKYRC **S60**

## CHARGEUR ÉQUILIBREUR / DÉCHARGEUR AC



- **SKYRC est distribué par: Beez2B sprl**  
Rue de la Station, 19  
B-6230 Obaix  
Belgique  
Tél.: +32 2 376 71 82  
Fax: +32 2 611 86 44



**TOUS TYPES D'ACCUS**

# TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	2
INTRODUCTION.....	3
FONCTIONS SPÉCIALES.....	5
AVERTISSEMENTS ET NOTES DE SÉCURITÉ.....	7
DIAGRAMME GÉNÉRAL DU PROGRAMME .....	10
UTILISATION .....	11
PROGRAMME D'UTILISATION.....	12
RÉGLAGE ET RAPPEL DES MÉMOIRES.....	16
RÉGLAGES SYSTÈME .....	18
MESURE DE TENSIONS D'ACCU.....	20
MESURE DE RÉSISTANCE INTERNE.....	21
ALARMES ET MESSAGES D'ERREUR.....	22
UTILISATION DU LOGICIEL "CHARGE MASTER".....	23
CONTENU DU SET.....	23
CARACTÉRISTIQUES.....	24
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ .....	25
TERMES UTILISÉS COURAMMENT.....	26
GARANTIE ET SERVICE APRÈS VENTE .....	27

Nous vous félicitons d'avoir choisi le chargeur équilibreur/déchargeur S60 AC de SKYRC. Cet appareil est facile à utiliser, mais l'emploi de chargeurs sophistiqués comme le SKYRC S60 requiert quelques connaissances de la part de l'utilisateur. Ce manuel d'utilisation est conçu pour vous permettre de vous familiariser rapidement avec ses fonctions. C'est pourquoi il est important que vous lisiez en totalité ce manuel d'utilisation, ainsi que les avertissements et les informations liées à la sécurité, avant de commencer à utiliser votre nouveau chargeur. Nous vous souhaitons de nombreuses années de succès et de plaisir avec votre nouveau chargeur d'accus.

Le S60 de SKYRC est un chargeur/déchargeur alimenté sur secteur de format compact (112 x 106 x 54 mm). Comme la plupart des chargeurs SKYRC, il dispose du TVC (terminal Voltage Control - Contrôle de la tension de fin de charge), il permet de mesurer les accus et peut être connecté à un PC pour un contrôle depuis l'ordinateur et pour les mises à jour du firmware. Et pour un maximum de sécurité, il dispose de limitation automatique du courant de charge, de protections en température et d'un délai limite de processus.

La puissance maximale de charge du S60 est de 60 W avec un courant de charge maxi de 6 A et un courant de décharge maxi de 2 A. C'est une station de charge/décharge à hautes performances contrôlée par microprocesseur avec gestion des accus, utilisable pour tous types d'accus: LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiMH, Pb et même la nouvelle génération d'accus LiHV dont la tension de fin de charge est de 4,35 V.

Merci de veiller à lire ces instructions, avertissements et notes de sécurité avant d'utiliser le chargeur pour la première fois.

**Il peut être dangereux de mal utiliser les accus et les chargeurs, car il existe toujours un risque que les accus prennent feu et explosent.**

# INTRODUCTION

Merci de lire en intégralité et avec attention le manuel d'utilisation avant d'utiliser ce produit, car il couvre une large plage d'informations sur l'utilisation et la sécurité. Ou utilisez ce produit en compagnie d'un spécialiste!



## **Logiciel d'utilisation optimisé**

Le chargeur S60 dispose de la fonction bien nommée AUTO qui règle le courant durant les processus de charge et de décharge. Tout spécialement pour les accus au lithium, elle peut éviter la surcharge qui conduit à une explosion en cas d'erreur de l'utilisateur. Elle peut déconnecter le circuit automatiquement et alerter dès qu'un dysfonctionnement est détecté. Tous les programmes de cet appareil sont pilotés via une liaison à double sens, pour obtenir une sécurité maximum et réduire le plus possible les risques. Tous les réglages peuvent être configurés pas les utilisateurs !

## **Mémoire d'accu (Enregistrement/rechargement de données)**

Le chargeur peut enregistrer jusqu'à 10 profils de charge/décharge pour vous faciliter la vie. Vous pouvez conserver les données les paramètres relatifs à un pack pour le charger et le décharger. Les utilisateurs peuvent rappeler ces paramètres à tout moment sans devoir tout reprogrammer.

## **Contrôle de la tension finale (TVC - Terminal Voltage Control)**

Le chargeur permet à l'utilisateur de modifier la tension finale (Uniquement pour experts).

## **Logiciel de contrôle PC "Charge Master"**

Le logiciel gratuit "Charge Master" vous donne l'incomparable possibilité de commander le chargeur depuis votre ordinateur. Vous pouvez mesurer la tension du pack, de chaque élément et d'autres données durant la charge, avec des graphiques affichés en temps réel. Vous pouvez lancer, contrôler la charge et mettre à jour le firmware depuis "Charge Master".

## **Équilibreur d'accu lithium intégré**

Le S60 possède un équilibreur intégré. Pas besoin d'ajouter d'équilibreurs externes pour équilibrer les packs durant la charge.

## **Équilibrage des éléments durant la décharge**

Durant le processus de décharge, le S60 peut surveiller et équilibrer chaque élément du pack. Un message d'erreur s'affiche et le processus se coupe automatiquement si la tension d'un des éléments est anormale.

## **Adapté à divers types d'accus au lithium**

Le S60 peut gérer divers types d'accus comme les LiPo, Lilon et LiFe, et aussi les nouveaux accus LiHV.

## **Mode rapide et mode stockage pour accus au lithium**

Deux variantes pour la charge des accus au lithium : la charge rapide (Fast charge) réduit le temps de charge, tandis que la fonction stockage (Store) contrôle la tension finale de l'accu pour le mettre en conditions optimales pour un stockage de longue durée.

## **Mode Re-Peak pour accus NiCd/NiMH**

Avec le mode Re-Peak, le chargeur peut rechercher le delta-peak une, deux ou trois fois à la suite automatiquement. Ceci permet de charger complètement certains accus.

# FONCTIONS SPÉCIALES

## **Sensibilité du Delta-Peak pour accus NiCd/NiMH**

La fin de charge automatique pour les accus au nickel est basée sur le principe de la détection du pic de tension (Delta-Peak). Quand la tension de l'accu dépasse le seuil, le processus est automatiquement interrompu.

## **Cycles Charge/décharge**

Il est possible de réaliser de 1 à 5 cycles consécutifs "Charge-Décharge" ou "Décharge-Charge" automatiquement pour réveiller et équilibrer des packs en stimulant leur activité.

## **Limitation automatique du courant de charge**

Vous pouvez régler la limite haute du courant de charge lors de la charge d'accus NiCd ou NiMH, ce qui est utile avec les accus à faible résistance interne ou faible capacité en mode AUTO.

## **Mesure des accus LiPo**

L'utilisateur peut vérifier la tension de l'accu et sa résistance interne.

## **Limite de capacité**

La capacité de charge est toujours calculée comme le courant de charge multiplié par le temps. Si la capacité de charge maximum dépasse la limite, le processus est automatiquement interrompu si vous paramétrez la valeur maximum.

## **Seuil de température\***

La réaction chimique dans l'accu entraîne une élévation de température du pack. Si la limite de température est atteinte, le processus est automatiquement interrompu.

*\* Cette fonction est disponible en branchant un capteur de température optionnel, qui n'est pas fourni dans le set.*

## **Limite de durée de processus**

Vous pouvez aussi limiter la durée maximum pour éviter tout défaut possible.

# AVERTISSEMENTS ET NOTES DE SÉCURITÉ

**Ces avertissements et notes de sécurité sont particulièrement importants. Merci de respecter les instructions pour une sécurité maximale. Sans quoi, le chargeur et l'accu peuvent être endommagés et au pire entraîner un incendie.**



Ne laissez jamais le chargeur sans surveillance quand il est relié à une source d'alimentation. Si n'importe quel dysfonctionnement est détecté, interrompez immédiatement le processus et reportez-vous à la notice.



Conservez le chargeur à l'abri de la poussière, de l'humidité, de la pluie, de la chaleur, d'une exposition directe au soleil et des vibrations. Ne le laissez jamais tomber.



La plage de tension d'alimentation secteur est de 100 à 240 Volts alternatifs



Le chargeur et l'accu doivent être posés sur une surface résistant à la chaleur, ininflammable et non conductrice. Ne les posez jamais sur un siège de voiture, un tapis ou similaire. Écartez tout matériau inflammable volatile à l'écart de la zone d'utilisation.



Assurez-vous que les caractéristiques de l'accu à charger ou à décharger correspondent avec les exigences de ce chargeur. Si le programme est mal configuré, les accus et le chargeur peuvent être endommagés. Cela peut causer un incendie ou une explosion liés à une surcharge.

## Paramètres standards des accus

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	NiMH	Pb
<b>Tension nominale</b>	3,7 V/ élément	3,6 V/ élément	3,3 V/ élément	3,7 V/ élément	1,2 V/ élément	1,2 V/ élément	2,0 V/ élément
<b>Tension max de charge</b>	4,2 V/ élément	4,1 V/ élément	3,6 V/ élément	4,35 V/ élément	1,5 V/ élément	1,5 V/ élément	2,46/ élément
<b>Tension de stockage</b>	3,8 V/ élément	3,7 V/ élément	3,3 V/ élément	3,85 V/ élément	n/a	n/a	n/a
<b>Charge rapide acceptable</b>	≤ 1C	≤ 1C	≤ 4C	≤ 1C	1C - 2C	1C - 2C	≤ 0,4C
<b>Tension de décharge minimale</b>	3,0-3,3 V/ élément	2,9-3,2 V/ élément	2,6-2,9/ élément	3,1-3,4/ élément	0,1-1,1/ élément	0,1-1,1 V/ élément	1,8 V/ élément

Soyez très attentif en sélectionnant la bonne tension pour les différents types d'accus, sans quoi, vous pouvez endommager les accus. Un réglage incorrect peut mettre le feu aux éléments ou les faire exploser.

# AVERTISSEMENTS ET NOTES DE SÉCURITÉ

- !** **Ne tentez jamais de charger ou décharger les types d'accus suivants :**
- Un pack d'accus constitué d'éléments de types différents (y compris différents fabricants).
  - Un accu qui est déjà chargé ou à peine déchargé.
  - Des piles non rechargeables (risque d'explosion).
  - Des accus qui requièrent une technique de charge différente de celle pour NiCd, NiMH, LiPo ou éléments gélifiés (Plomb, Plomb-acide).
  - Un accu en panne ou endommagé.
  - Un accu avec un circuit de charge ou un circuit de protection intégré.
  - Des accus montés dans un appareil ou électriquement liés à d'autres composants.
  - Des accus non expressément donnés par leur fabricant comme pouvant accepter les courants de charge que le chargeur délivre durant le processus de charge.

- !** **Merci de bien avoir à l'esprit les points suivants avant de commencer à charger :**
- Avec vous sélectionné le programme adapté au type d'accu que vous allez charger ?
  - Avez-vous paramétré un courant adéquat pour la charge ou la décharge ?
  - Avez-vous vérifié la tension de l'accu ? Les packs d'accus au lithium peuvent être câblés en parallèle et en série, par exemple, un pack de 2 éléments peut faire 3,7 V (Parallèle) ou 7,4 V (en série).
  - Avez-vous contrôlé que toutes les connexions sont fermes et fiables ?
  - Assurez-vous qu'il n'y a pas de contacts intermittents dans le circuit.

- !** **Charge**
- Durant le processus de charge, une quantité spécifique d'énergie électrique est envoyée dans l'accu. La capacité chargée est calculée en multipliant le courant de charge par le temps de charge. Le courant de charge maximum admissible varie en fonction du type d'accu ou de ses performances, et peut être trouvé dans les informations du fabricant de l'accu. Seuls des accus expressément donnés comme capables d'une charge rapide peuvent être chargés à des taux supérieurs au courant de charge standard.

Branchement de l'accu aux sorties du chargeur: Le rouge est positif et le noir est négatif. Du fait de la différence entre la résistance du cordon de charge et du connecteur, le chargeur peut ne pas détecter la résistance du pack d'accus. La principale exigence pour que le chargeur travaille correctement est que le cordon de charge ait une section adéquate et des connecteurs de haute qualité, en général plaqués or, aux deux extrémités.

Reportez-vous toujours à la notice de l'accu faite par son fabricant au sujet des méthodes de charge recommandées, le courant de charge et le temps de charge. Les accus au lithium en particulier doivent être chargés en respectant à la lettre les instructions fournies par leur fabricant.

# AVERTISSEMENTS ET NOTES DE SÉCURITÉ

! Vous devez porter une attention toute particulière au branchement des accus au lithium.

N'essayez pas de démonter arbitrairement un pack d'accus.

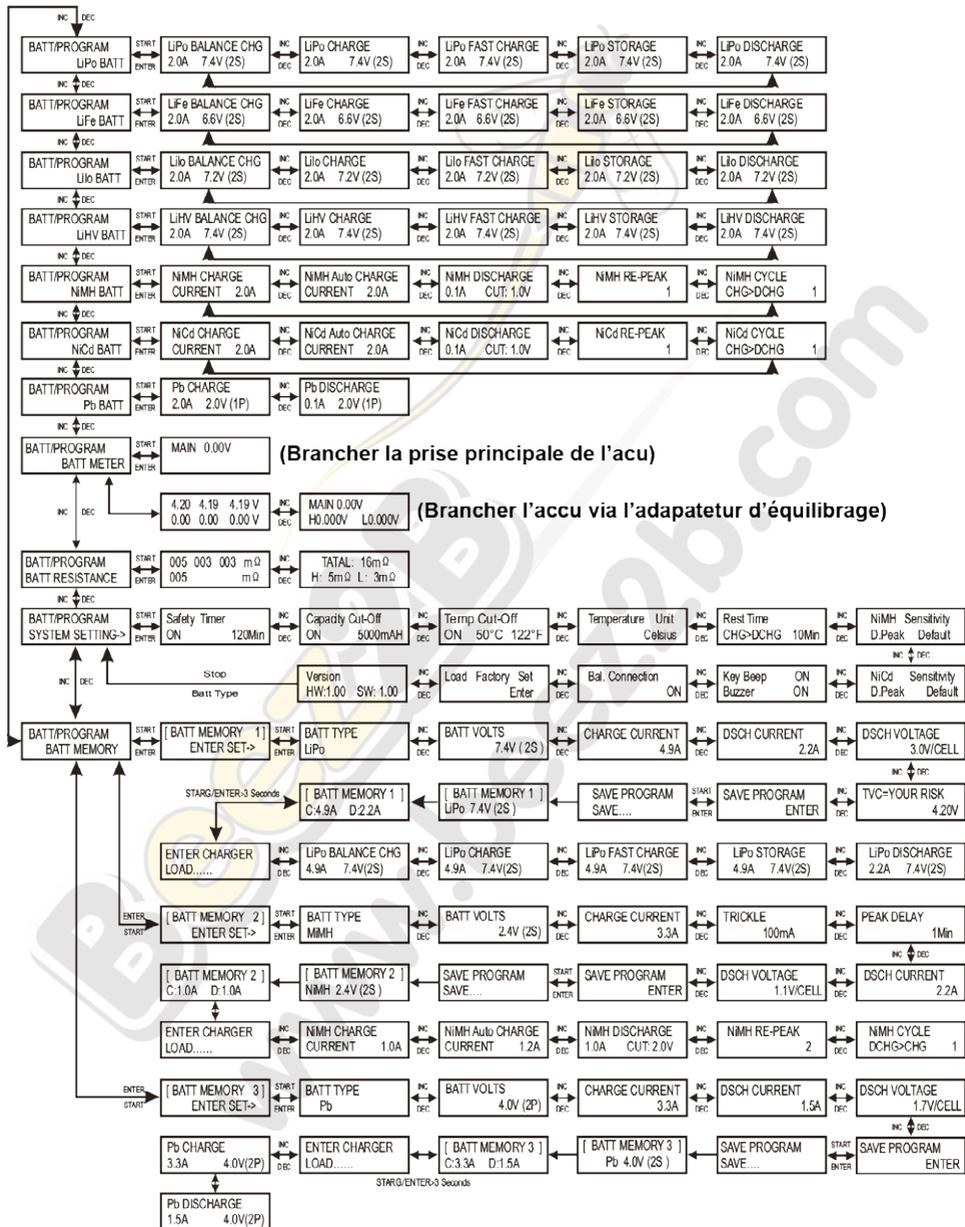
Merci de toujours avoir en tête le fait que les packs au lithium peuvent être câblés en parallèle et en série. Avec un câblage en parallèle, la capacité du pack est calculée en multipliant le nombre d'éléments par la capacité d'un élément la tension ne change pas. Un déséquilibre en tension peut entraîner un incendie ou une explosion. Il est recommandé de charger les accus au lithium montés en série.

! **Décharge**

Le but principal de la décharge est de "nettoyer" la capacité résiduelle d'un accu, ou d'abaisser sa tension à une valeur définie. Il faut accorder autant d'attention à la décharge qu'à la charge. La tension finale de décharge doit être correctement paramétrée afin d'éviter une décharge profonde. Les accus au lithium ne doivent pas être déchargés en dessous de leur tension minimale, ou cela entraîne une rapide perte de capacité, voire une panne totale. En général, les accus au lithium n'ont pas besoin d'être déchargés. Merci de faire attention à la tension minimale des accus au lithium afin de les protéger.

Certains accus rechargeables ont un effet mémoire. S'ils sont partiellement utilisés et rechargés avant qu'une charge complète soit effectuée, ils s'en souviennent et vont rapidement n'utiliser qu'une partie de leur capacité les fois suivantes. C'est l'effet mémoire. On dit que les accus NiCd et NiMH souffrent de cet effet mémoire. Les NiCd ont un effet mémoire plus marqué que les accus NiMH.

# DIAGRAMME GÉNÉRAL DU PROGRAMME



Traduction et mise en page réalisées pour Beez2B par Model Consult - www.model-consult.com



## **Bouton BATT PROG/STOP**

Il est utilisé pour arrêter un processus, ou pour revenir à l'étape ou à l'écran précédent.

## **Bouton DEC.**

Il sert à se déplacer dans les menus et à décrémenter la valeur d'un paramètre.

## **Bouton INC.**

Il sert à se déplacer dans les menus et à incrémenter la valeur d'un paramètre.

## **Bouton ENTER/START**

Il sert à entrer dans un paramètre ou à valider le paramètre sur l'écran.

Quand vous naviguez pour modifier la valeur d'un paramètre dans le programme, appuyer sur le bouton START/ENTER fait clignoter la valeur, que vous changez avec les touches DEC et INC. La valeur est enregistrée en appuyant à nouveau sur START/ENTER. Si un autre paramètre doit être modifié sur la même page, quand vous validez la première valeur, le paramètre suivant commence à clignoter ce qui signifie qu'il est prêt à être modifié.

Quand vous êtes prêt à lancer le processus, appuyez et maintenez la touche START/ENTER durant 3 secondes. Si vous souhaitez stopper le processus ou revenir à l'écran ou à l'étape précédente, appuyez sur la touche BATT PROG/STOP une fois.

Quand vous mettez le chargeur sous tension, il entre directement sur le programme de charge avec équilibrage d'accu LiPo. Vous pouvez changer de mode (Mode équilibrage, mode charge normal, mode charge rapide, mode stockage ou mode décharge), Entrez dans le mode de charge ou décharge désiré, réglez les paramètres et lancez le processus.

Si vous n'avez pas besoin du programme pour accu LiPo, appuyez sur le bouton BATT PROG/STOP pour accéder à l'écran "BATT PROGRAM".

# PROGRAMME D'UTILISATION

Voici la procédure détaillée pour faire fonctionner le chargeur. Tous les écrans et les opérations se servent du programme LiPo BALANCE CHARGE (charge avec équilibre d'accu LiPo) comme exemple.

## 1. Mise en service

### 1). Branchement à l'alimentation

Ce chargeur ne se branche que sur secteur.

Branchez le cordon d'alimentation sur une prise murale (100 à 240 V) pour l'alimenter.

### 2). Branchement de l'accu

Important! Avant de brancher l'accu, il est capital de vérifier une dernière fois que vous avez réglé correctement les paramètres. Si les réglages sont incorrects, l'accu peut être endommagé, peut même brûler ou exploser. Pour éviter les courts-circuits entre les fiches bananes, branchez toujours les cordons de charge sur le chargeur en premier et seulement ensuite l'accu. Procédez en sens inverse en débranchant le pack.

### 3). Prise d'équilibrage

**Dans les réglages par défaut, pour des raisons de sécurité, il est demandé d'utiliser la prise d'équilibrage avec l'adaptateur d'équilibrage pour la charge d'accus au lithium (LiPo, Lilo, LiFe et LiHV) dans tous les modes. Si l'accu n'a pas de prise d'équilibrage, merci de désactiver cette fonction dans les réglages système comme suit :**



La prise d'équilibrage soudée sur l'accu doit être connectée au chargeur avec le fil noir aligné avec la marque négative. Veillez à respecter la polarité! (Voir le diagramme de câblage ci-contre).

Ce diagramme montre la bonne manière de brancher votre accu sur le S60 SKYRC pour une charge avec équilibrage.

## ATTENTION :

**Ne pas respecter l'ordre des connexions de ce diagramme endommagera le chargeur.**

**Pour éviter les courts-circuits entre les cordons de charge, branchez toujours les cordons de charge en premier sur le chargeur, et ensuite branchez l'accu. Procédez en sens inverse pour la déconnexion.**



## 2. Mise en route

Prenez le diagramme montrant l'organisation complète du menu de programmation (Page 10). Il est vivement recommandé d'avoir ce diagramme sous la main quand vous apprenez à utiliser ce chargeur. Il y a deux façons principales de régler le chargeur :

(1) Des profils de mémoires sont disponibles pour régler et enregistrer les informations utiles pour 10 accus différents. Une fois les informations d'un accu enregistrées dans une mémoire, elles sont mémorisées jusqu'à ce que vous les modifiez manuellement. Rappeler un numéro de mémoire d'accu rend immédiatement le chargeur prêt à l'usage!

(2) Si vous ne souhaitez pas utiliser les mémoires d'accus, le chargeur peut être réglé manuellement avant chaque utilisation.

Pour les étapes qui suivent, tout est basé sur un réglage manuel.

BATT/PROGRAM  
LiPo BATT

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG  
2.0A 11.1V (3S)

START/ENTER  
> 3 Seconds

BATTERY CHECK  
WAIT...

R: 3SER S: 3SER  
CANCEL(STOP)

### 3. Sélection BATT/PROGRAM

Appuyez sur INC et DEC pour naviguer parmi tous les programmes et appuyez sur START/ENTER pour accéder au programme LiPo BATT.

### 4. Sélection du mode

Appuyez sur INC et DEC pour naviguer parmi les modes et appuyez sur START/ENTER pour accéder au mode LiPo BALANCE CHG (Charge avec équilibrage LiPo).

### 5. Réglage de l'accu

Appuyez sur START/ENTER, la valeur du courant clignote, appuyez sur INC et DEC pour modifier la valeur et appuyez sur START/ENTER pour confirmer votre choix.

En même temps, le nombre d'éléments de l'accu va clignoter, appuyez sur INC et DEC pour modifier la valeur, et appuyez sur START/ENTER pour valider votre réglage.

### 6. Lancement du programme

Appuyez et maintenez START/ENTER durant 3 secondes pour démarrer le programme.

Le chargeur détecte les éléments de l'accu.

R indique le nombre d'éléments détectés par le chargeur, et S est le nombre d'éléments que vous avez entré dans la page précédente.

**Si les deux nombres sont différents**, appuyez sur STOP et revenez à la page précédente, revérifiez le nombre d'éléments du pack d'accus avant de recommencer.

# PROGRAMME D'UTILISATION

R: 3SER S: 3SER  
CONFIRMCENTER

↓ START/ENTER

LP4s 1.5A 12.14V  
BAL 000: 50 00022

R affiche le nombre d'éléments détectés par le chargeur et S est le nombre d'éléments que vous avez entré dans la page précédente. **Si les deux chiffres sont identiques**, appuyez sur START/ENTER pour démarrer le processus de charge.

## 7. Ecran de surveillance de la charge

Durant la charge, les valeurs s'affichent sur l'écran à gauche.

### INFORMATIONS DIVERSES DURANT LE PROCESSUS

Appuyez sur INC ou DEC durant la charge ou la décharge, et vous pourrez obtenir diverses informations sur l'écran LCD.

LP4s 1.5A 12.14V  
BAL 000: 50 00022

↕ INC ▶

4.07 4.06 4.11 V  
0.00 0.00 0.00 V

▶ ↕ INC

Fuel= 90%  
Cell= 4.10V

Statut temps réel: Type d'accu, nombre d'éléments, courant de charge, tension de l'accu, temps écoulé et capacité chargée.

Tension de chaque élément du pack quand l'accu est branché avec une prise d'équilibrage.

Pourcentage de capacité chargée et tension moyenne des éléments du pack.

LP4s 1.5A 12.14V  
BAL 000: 50 00022

◀ ↕ DEC

End Voltage  
12.6V(3S)

◀ ↕ DEC

IN Power Voltage  
12.56V

◀ ↕ DEC

Ext. Temp ----  
Int. Temp 37°C

◀ ↕ DEC

Temp Cut-Off  
50°C

◀ ↕ DEC

Safety Timer  
ON 200min

◀ ↕ DEC

Capacity Cut-Off  
ON 500mAh

Tension finale quand le programme s'arrête.

Tension d'alimentation

Température interne

Une sonde de température est nécessaire pour afficher la température externe.

Température de coupure.

Chronomètre de sécurité actif (ON) et durée en minutes.

Capacité de coupure active (ON) et valeur de capacité.

# PROGRAMME D'UTILISATION

## 8. Arrêt du programme

Durant le processus de charge, appuyez sur STOP pour arrêter le processus.

## 9. Fin de programme

Quand le programme de charge se termine, un son est émis.

### Programmes de charge

Les programmes d'utilisation varient suivant le type d'accu.

Type d'accu	Programme d'utilisation	Description
LiPo Lilon LiFe LiHV	CHARGE	Programme pour charger les accus LiPo/LiFe/Lilon/LiHV en mode normal.
	DISCHARGE	Mode pour décharger les accus LiPo/LiFe/Lilon/LiHV.
	STORAGE	Programme pour charger ou décharger un accu qui ne sera pas utilisé pendant une longue période.
	FAST CHG	La capacité chargée peut être légèrement moindre qu'avec une charge normale, mais le temps de charge est réduit.
	BAL CHARGE	Mode de charge avec équilibrage des accus Lithium-Polymère.
NiMH NiCd	CHARGE	Mode de charge d'accus NiMH ou NiCd avec un courant de charge défini par l'utilisateur.
	AUTO CHG	Avec ce programme, le chargeur détecte l'état de l'accu connecté aux sorties et règle automatiquement la charge. <b>Note: Vous devez régler la valeur de courant maximum de charge pour éviter d'endommager l'accu avec un courant trop élevé. Certains accus de faible capacité et de faible résistance interne peuvent laisser passer des courants très élevés.</b>
	DISCHARGE	Mode de décharge des accus NiMH et NiCd.
	RE-PEAK	En mode Re-Peak, le chargeur peut aller chercher le pic de tension une, deux ou trois fois automatiquement. C'est une méthode pour s'assurer que l'accu est complètement chargé et pour contrôler la capacité à recevoir des charges rapides.
	CYCLE	1 à 5 cycles enchaînés de charge-décharge ou décharge-charge peuvent être programmés pour rafraîchir et équilibrer un pack, ou pour simuler l'activité.
Pb	CHARGE	Mode de charge de batterie au plomb.
	DISCHARGE	Mode de décharge de batterie au plomb.

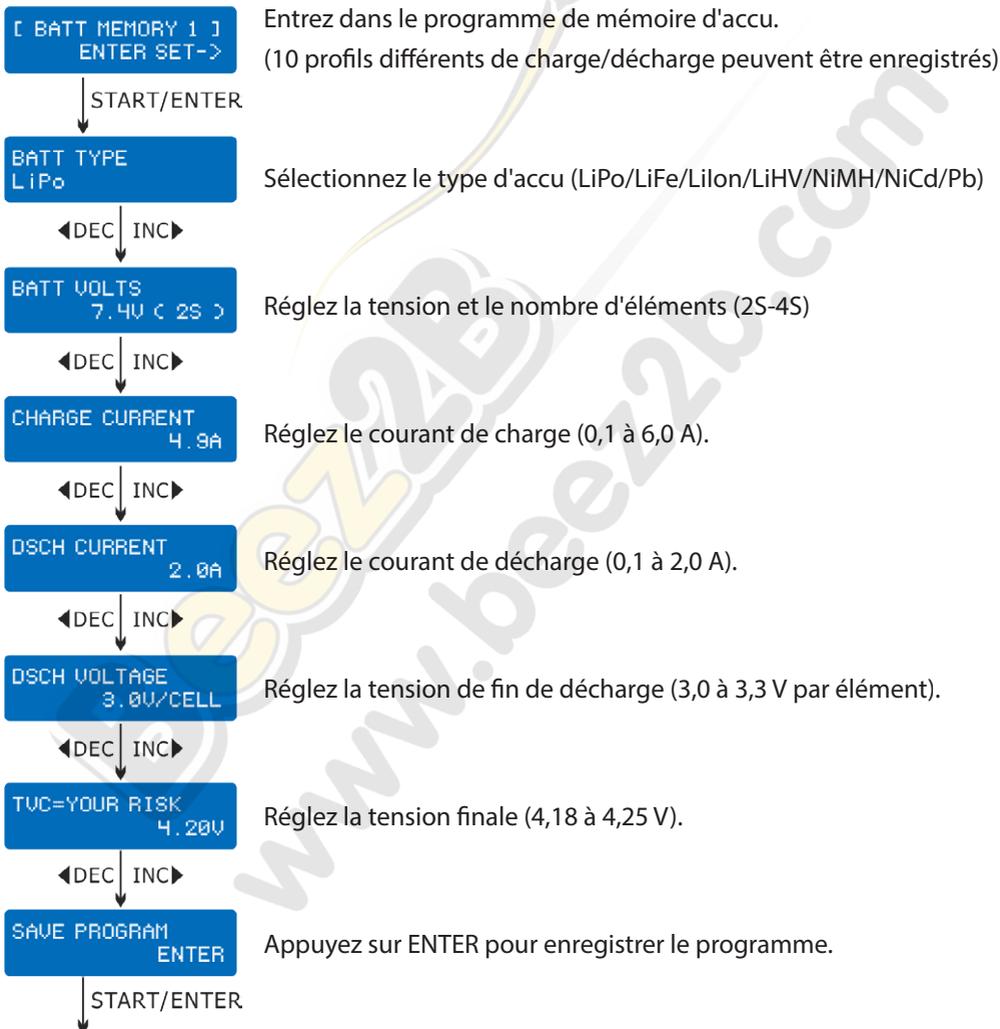
# RÉGLAGE ET RAPPEL DES MÉMOIRES

## RÉGLAGE ET RAPPEL DES MÉMOIRES D'ACCUS

Le chargeur peut enregistrer jusqu'à 10 profils différents de charge et décharge à votre convenance, et les profils enregistrés peuvent être rappelés rapidement sans avoir à refaire tout le processus de programmation. Quand vous voulez modifier un paramètre dans le programme, appuyez sur START/ENTER pour le faire clignoter, puis changez la valeur avec INC ou DEC. La valeur est enregistrée en appuyant sur START/ENTER à nouveau.

**Note :** les écrans qui suivent prennent un accu LiPo 2S (7,4 V) comme exemple.

### 1. Réglage d'une mémoire



SAVE PROGRAM  
SAVE...

[ BATT MEMORY 1 ]  
LiPo 7.4V (2S)

Indique le type d'accu et le nombre d'éléments du profil enregistré.

[ BATT MEMORY 1 ]  
C: 4.9A D: 2.2A

Indique les courants de charge et de décharge du profil enregistré.

Appuyez sur START/ENTER 3 secondes pour rappeler la mémoire.

START/ENTER  
>3 Seconds

## 2. Rappel d'une mémoire d'accu

ENTER CHARGER  
LOAD.....

Charge la mémoire

LiPo BALANCE CHG  
4.9A 7.4V(2S)

Appuyer sur START/ENTER pendant 3 secondes pour lancer le processus.

# RÉGLAGES SYSTÈME

Quand vous alimentez le chargeur pour la première fois, il va utiliser des valeurs par défaut pour les principaux réglages "utilisateur". L'écran affiche les informations qui suivent dans l'ordre et l'utilisateur peut modifier les valeurs des paramètres de chaque page.

Quand vous voulez modifier la valeur d'un paramètre du programme, appuyez sur START/ENTER pour faire clignoter, puis modifiez la valeur avec INC et DEC. La valeur est enregistrée en appuyant à nouveau sur STAR/ENTER.

PARAMETRE	CHOIX POSSIBLES	DESCRIPTION
Safety Timer ON 120Min	OFF/ ON (1 - 720 Mn)	Quand vous démarrez un processus de charge, le chronomètre de sécurité démarre en même temps. Il est programmé pour éviter une surcharge de l'accu si celui-ci est défectueux, ou si le circuit ne détecte pas que l'accu est plein. La valeur du chronomètre de sécurité doit être assez large pour permettre une charge complète de l'accu.
Capacity Cut-Off ON 5000mAh	OFF/ ON (100 - 50000 mAh)	Ce programme règle la capacité maximale qui peut être fournie à l'accu durant la charge. Si la tension de delta-peak n'est pas détectée et que le délai du chronomètre de sécurité n'a pas expiré quelle qu'en soit la raison, cette fonction arrête automatiquement le processus à la capacité réglée.
Temp Cut-Off ON 50°C 122°F	OFF/ ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	La réaction chimique dans l'accu entraîne une augmentation de température. Si la température limite est atteinte, le processus est automatiquement coupé.
Temperature Unit Celsius	Celsius Fahrenheit	Vous pouvez choisir d'afficher la température en degrés Celsius ou Fahrenheit à votre convenance.
Rest Time CHG>DCHG 10Min	1-60 Min	Un délai permettant de laisser le pack refroidir entre les cycles charge-décharge.

# RÉGLAGES SYSTÈME

PARAMETRE	CHOIX POSSIBLES	DESCRIPTION
NiMH Sensitivity D.Peak Default	Défaut: 4 mV par élément 3-15 mV/élément	Ce programme est uniquement pour les accus NiMH/NiCd. Quand le chargeur détecte que la valeur de pic de tension (delta-peak) atteint la valeur réglée, le chargeur considère que l'accu est complètement chargé.
NiCd Sensitivity D.Peak Default		
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	Le son "bip" est émis à chaque appui sur une touche pour confirmer votre action. Les bips ou mélodies entendues à divers moments durant les opérations vous alertent sur les changements de mode.
Bal. Connection ON	OFF/ON	Pour des raisons de sécurité, lors de la charge d'accus au lithium, il est demandé de brancher la prise d'équilibrage dans tous les modes, comme Fast Charge, ou Storage. Cette fonction peut être désactivée ici.
Load Factory Set Enter		Appuyez sur ENTER pour recharger les valeurs par défaut.
Version HW: 1.00 FW: 1.10		Cette page affiche les versions du matériel et du logiciel.

# MESURE DE TENSIONS D'ACCU

L'utilisateur peut contrôler la tension totale d'un pack, la tension de l'élément le plus haut, de l'élément le plus bas, et la tension de chaque élément.

Merci de brancher l'accu sur le chargeur via ses cordons de puissance et de brancher la prise d'équilibrage sur la plaquette d'équilibrage.



Ce schéma montre la bonne façon de brancher votre accu pour contrôler les tensions.

BATT/PROGRAM  
BATT METER

Appuyez sur STAR/ENTER pour entrer dans le programme de mesure de tension des accus au lithium.

START  
ENTER

4.20 4.19 4.19 U  
4.18 4.18 4.19 U

L'écran indique la valeur de chaque élément.

INC ↑  
↓ DEC

MAIN 25.18V  
HH.200V LH.182V

L'écran indique la tension totale, la tension de l'élément le plus haut et la tension de l'élément le plus bas.

# MESURE DE RÉSISTANCE INTERNE

L'utilisateur peut contrôler la résistance interne de chaque élément.

Merci de brancher les cordons de puissance de l'accu sur le chargeur et de connecter la prise d'équilibrage sur la plaquette d'équilibrage.



BATT/PROGRAM  
BATT RESISTANCE

Appuyez sur START/ENTER pour entrer dans le programme de mesure de résistance interne.

Start  
Enter

012 005 005 mΩ  
006 mΩ

L'écran affiche la résistance interne de chaque élément.

INC ↓ DEC

TATAL: 28mΩ  
H: 12mΩ L: 5mΩ

L'écran affiche la résistance interne totale, la résistance interne la plus élevée et la résistance interne la plus faible.

# ALARMES ET MESSAGES D'ERREUR

Si une erreur survient, l'écran affiche la cause et le chargeur émet une alarme sonore.

REVERSE POLARITY	Branchement avec polarité incorrecte.
CONNECTION BREAK	Accu déconnecté.
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	Mauvaise connexion de l'accu.
BALANCE CONNECT ERROR	Mauvais branchement de la prise d'équilibrage.
CELL ERROR LOW VOLTAGE	Tension d'un des éléments du pack trop faible.
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	Tension d'un des éléments du pack trop élevée.
CELL ERROR VOLTAGE-INVALID	Tension d'un des éléments du pack invalide.
CELL NUMBER INCORRECT	Nombre d'éléments incorrect.
INT. TEMP. TOO HI	Température interne du chargeur trop élevée.
EXT. TEMP. TOO HI	Température de l'accu trop élevée.
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	La capacité de l'accu est supérieure à la capacité max réglée par l'utilisateur.
OVER TIME LIMIT	Le temps de charge est supérieur au temps de charge maxi réglé par l'utilisateur.
BATTERY HAS FULL	La tension de l'accu est supérieure à la tension maximum réglée par l'utilisateur lors d'une charge avec équilibrage.

# UTILISATION DU LOGICIEL "CHARGE MASTER"

Le logiciel gratuit "Charge Master" vous donne la possibilité de commander votre chargeur depuis votre ordinateur. Vous pouvez surveiller la tension du pack, la tension de chaque élément, et d'autres valeurs durant la charge, visualiser des courbes de charge en temps réel. Et vous pouvez lancer, contrôler la charge, et aussi réaliser la mise à jour du firmware du chargeur depuis "Charge Master".

Afin de brancher le chargeur sur l'ordinateur et de pouvoir utiliser "Charge Master", vous devrez utiliser un cordon USB, non fourni dans ce set. Le cordon doit avoir une prise USB type A à une extrémité et une prise USB type micro-B pour la connexion au chargeur.

Le logiciel "Charge Master" peut être téléchargé sur [www.skyrc.com](http://www.skyrc.com)

## CONTENU DU SET

1. Chargeur SKYRC S60
2. Cordon d'alimentation
3. Cordon de charge 18AWG



# CARACTÉRISTIQUES

## CARACTÉRISTIQUES

- Tension d'alimentation: 100-240 V Alternatif (Secteur)
- Type d'affichage: LCD 2 lignes de 16 caractères
- Rétro-éclairage: Bleu
- Boîtier: Plastique
- Contrôle: Quatre boutons
- Dimensions du boîtier: 112 x 106 x 52 mm
- Poids: 310 g
- Communications avec un ordinateur PC: Port USB pour contrôle par PC et mises à jour.
- Prises externes: Prises d'équilibrage XH pour 2 à 4 éléments, prise pour sonde de température, prises de charge d'accus, connecteur mini-USB pour PC.
- Détection Delta-Peak pour NiMH/NiCd: 3-15 mV/élément, défaut 4 mV/élément.
- Température de coupure de sécurité: 20 °C/68 °F à 80 °C/176 °F (réglable)
- Tension de fin de charge: NiMH/NiCd: détection delta-peak
  - LiPo: 4,18-4,25 V/élément
  - Lilon: 4,08-4,2 V/élément
  - LiFe: 3,58-3,7 V/élément
  - LiHV: 4,25-4,35 V/élément
- Courant d'équilibrage: 200 mA/élément
- Plage de lecture de tension: 0,1-26,1 V/élément
- Nombre d'éléments par type d'accus: LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 2 à 4 éléments
  - NiMH/NiCd: 6 à 8 éléments
  - Plomb: 3 à 6 éléments
- Plage de capacité d'accu: NiMH/NiCd: 100-50000 mAh
  - LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 100-50000 mAh
  - Plomb: 100-50000 mAh
- Courant de charge: 0,1 à 6,0 A
- Chronomètre de sécurité: 1-120 minutes / OFF
- Puissance de charge: 60 W
- Courant de décharge: 0,1 à 2,0 A
- Tension de fin de décharge: NiMH/NiCd: 0,1 à 1,1 V/élément
  - LiPo: 3,0-3,3 V/élément
  - Lilon: 2,9-3,2 V/élément
  - LiFe: 2,6-2,9 V/élément
  - LiHV: 3,1-3,4 V/élément
  - Pb: 1,8 V
- Puissance de décharge: 10 W
- Nombre d'éléments pouvant être équilibrés: 2 à 4 éléments
- Mémoires: 10 profils de charge/décharge différents.
- Méthodes de charge: CC/CV pour accus au Lithium et au plomb-acide
- Détection de delta-peak pour NiMH et NiCd

# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Le chargeur SKYRC S60 satisfait aux directives CE et FCC Part 15 Subpart B:2012, applicables et obligatoires

Pour les directives CE, le produit a été testé afin de répondre aux normes techniques suivantes:

Test Standards	Title	Result
EN 55014-1:2006+ A1:2009+A2:2011	EN 55014-1: Electromagnetic Compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus -a Part 1: Emission	Conform
EN 55014-2:1997+ A1:2001+A2:2008	EN 55014-2: Electromagnetic Compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity product family standard	Conform



Ce symbole signifie que vous devez ne pas jeter cet équipement électrique avec les ordures ménagères quand il atteint sa fin de vie. Amenez votre chargeur dans un centre de collecte des déchets local ou un centre de recyclage. Ceci s'applique à tous les pays de l'union Européenne, et à d'autres pays d'Europe ayant un réseau de collecte des déchets.

# TERMES UTILISÉS COURAMMENT

## Termes utilisés couramment

**Tension de fin de charge:** La tension à laquelle la limite de charge (limite de capacité) est atteinte. Le processus de charge bascule d'un courant élevé à un courant d'entretien faible (Trickle charge) à ce point. A partir ce point, conserver un courant élevé de charge entraîne une surchauffe et des dommages irréversibles au pack.

**Tension de fin de décharge:** La tension à laquelle la décharge de l'accu est atteinte. La composition chimique des éléments détermine la valeur de cette tension. En dessous de cette tension, l'accu passe en zone de décharge profonde. Des éléments du pack peuvent arriver à une inversion de polarité dans ces conditions et les dégâts peuvent être permanents.

**A, mA:** Unité de mesure du courant de charge ou de décharge.  $1\ 000\ \text{mA} = 1\ \text{A}$ . (A = Ampère, mA = milliampère)

**Ah, mAh:** Unité de mesure de capacité d'un accu (Ampères x unité de temps ; h = heure). Si un pack est chargé durant une heure avec un courant de 2 A, il a reçu une énergie de 2 Ah. Il reçoit la même capacité (2 Ah) s'il est chargé durant 4 heures sous 0,5 A, ou 15 minutes (un quart d'heure) sous 8 A.

**Taux de charge C:** La lettre C est aussi utilisée pour la capacité. Certains fabricants d'accus recommandent de décharger ou de charger avec des valeurs de courant basées sur le "taux de charge C". Le courant pour un accu charge sous "1C" a la même valeur que celle de la capacité nominale de l'accu, mais en mA ou en A. Un accu de 600 mAh a un courant de charge de 600 mA sous "1C", et sous 3C de ( $3 \times 600\ \text{mA}$ ) 1 800 mA, soit 1,8 A. Le courant sous 1C pour un accu de 3 200 mAh est de 3 200 mA soit 3,2 A.

**Tension nominale (V):** La tension nominale d'un pack d'accu peut être définie ainsi:

- NiCd ou NiMH: multipliez le nombre total d'éléments du pack par 1,2. Un pack 8 éléments a une tension nominale de 9,6 V ( $8 \times 1,2$ ).
- LiPo: Multipliez le nombre total d'éléments du pack par 3,7. Un pack 3 éléments montés en série a une tension nominale de 11,1 V ( $3 \times 3,7$ ).
- Lilo: Multipliez le nombre total d'éléments du pack par 3,6. Un pack 2 éléments montés en série a une tension nominale de 7,2 V ( $2 \times 3,6$ ).
- LiFe: Multipliez le nombre total d'éléments du pack par 3,3. Un pack 4 éléments montés en série a une tension nominale de 13,2 V ( $4 \times 3,3$ ).

Si la tension nominale d'un accu n'est pas imprimée sur l'étiquette du pack, consultez votre fournisseur ou le fabricant. Ne tentez pas de "deviner" la tension nominale d'un accu.

# GARANTIE ET SERVICE APRÈS VENTE

## **Exclusion de responsabilité**

Ce chargeur est conçu et approuvé exclusivement pour l'utilisation avec les types d'accus indiqués dans ce manuel d'utilisation. SKYRC n'accepte aucune responsabilité d'aucune sorte si le chargeur est utilisé pour n'importe quelle utilisation autre que celles indiquées. Nous sommes incapables de nous assurer que vous suivez les instructions fournies avec le chargeur, et nous n'avons aucun contrôle sur les méthodes que vous employez pour utiliser, faire fonctionner et entretenir cet appareil. Pour cette raison, nous sommes obligés de décliner toute responsabilité pour la perte, les dégâts ou les coûts résultants de l'incompétence, ou du mauvais usage de nos produits, ou de tout ce qui est en relation avec de telles opérations de quelque sorte qu'elles soient. Sauf prescription contraire de la loi, notre obligation à payer des compensations, quel que soit l'argument juridique employé, est limitée à la valeur de la facture du produit SKYRC qui est directement impliqué dans l'événement ou le dommage survenu.

## **Garantie et services**

Nous garantissons ce produit contre les défauts de fabrication et d'assemblage pour une période d'un an à compter de la date de l'achat. La garantie s'applique uniquement aux défauts matériels ou de fonctionnement présents lors de l'achat. Durant cette période, nous réparerons ou remplacerons sans frais de main-d'œuvre les produits jugés défectueux.

Vous devrez fournir une preuve d'achat (Facture ou ticket de caisse).

Cette garantie n'est pas valable en cas de dommages directs ou indirects, suite à une mauvaise utilisation, à la modification ou suite au non-respect des procédures décrites dans ce manuel.

### **Note :**

1. Le service après-vente de SKYRC est valable uniquement en Chine.
2. Si vous avez besoin d'activer la garantie dans d'autre pays, contactez votre revendeur dans un premier temps, qui est responsable des conditions de garantie dans son pays. Du fait des coûts de transport, des conditions complexes des douanes pour expédier hors de Chine, merci de comprendre que SKYRC ne peut pas assurer directement le service après-vente dans le monde entier.
3. Si vous avez des questions auxquelles le manuel ne répond pas, n'hésitez pas à nous contacter par e-mail : [info@skyrc.cn](mailto:info@skyrc.cn)

• **SKYRC est distribué par: Beez2B sprl**

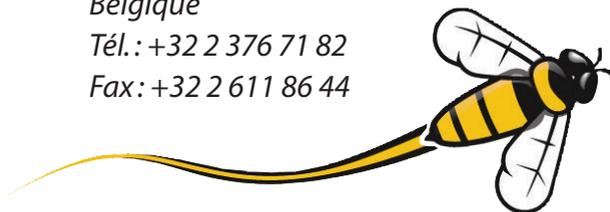
*Rue de la Station, 19*

*B-6230 Obaix*

*Belgique*

*Tél.: +32 2 376 71 82*

*Fax: +32 2 611 86 44*



# Beez2B

# SKYRC

Sauf erreurs et omissions, sous réserve de modifications.

Attention cette traduction de cette notice est la propriété de la société Beez2B. Toute reproduction même partielle est interdite. Copyright © 2015 Beez2B

Manufactured by  
**SKYRC TECHNOLOGY CO., LTD.**  
[www.skyrc.com](http://www.skyrc.com)

All specifications and figures are subject to change without notice.  
© 2015.05 **7504-0484-02**

CE FC

