

# powerpol M3EN3C

Pour batteries LiPo / LiFe / LiHv / NiMh / NiCd / Pb



## Manuel de l'utilisateur

Merci d'avoir acheté ce chargeur équilibreur.

C'est un chargeur / déchargeur rapide avec un équilibreur intégré.

Veuillez lire entièrement et attentivement ce manuel avant de vous en servir.

**ETRONIX**  
MOBEL ELECTRONICS

# Sommaire

<b>1.</b>	<b>Fonctionnalités</b>	
<b>2.</b>	<b>Description extérieure du chargeur</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Avertissement et notes de sécurité</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Vue globale de la hiérarchie des différents menus</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Réglage des paramètres initiaux</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>Programme des batteries Lithium (Lilo / LiPo / LiFe / LiHv)</b>	<b>7</b>
6.1.	Charge des batteries Lithium	9
6.2.	Charge des batteries Lithium en mode d'équilibrage	9
6.3.	Charge « RAPIDE » des batteries Lithium	10
6.4.	Stockage des batteries Lithium	11
6.5.	Décharge des batteries Lithium	11
6.6.	Equilibrage et suivi des tensions durant la charge	12
<b>7.</b>	<b>Programme des batteries NiMh / NiCd</b>	<b>12</b>
7.1.	Charge des batteries NiMh / NiCd	13
7.2.	Décharge des batteries NiMh / NiCd	13
7.3.	Cycle des batteries NiMh / NiCd	14
<b>8.</b>	<b>Programme des batteries Pb</b>	<b>14</b>
8.1.	Charge des batteries Pb	14
8.2.	Décharge des batteries Pb	15
<b>9.</b>	<b>Système de test de la résistance interne des batteries</b>	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>Sauvegarder en mémoire / Utiliser les réglages d'un programme</b>	<b>16</b>
<b>11.</b>	<b>Différentes informations durant le processus</b>	<b>16</b>
<b>12.</b>	<b>Avertissement et messages d'erreurs</b>	<b>17</b>
<b>13.</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>18</b>
<b>14.</b>	<b>Garantie et services</b>	<b>19</b>

## 1. Fonctionnalités

### Logiciel d'optimisation

Lorsque vous chargez ou déchargez, vous pouvez choisir la fonctionnalité 'AUTO' qui règle automatiquement le courant d'alimentation. Notamment pour les batteries LiPo, il permet d'éviter toute surcharge qui pourrait entraîner une explosion suite à une erreur de l'utilisateur. Chaque programme du chargeur est contrôlé par des liens mutuels et des rapports d'erreurs pour chaque erreur possible afin d'arriver à un niveau de sécurité maximal. Vous pouvez choisir ce mode lorsque vous paramétrez le programme de charge. Le chargeur vous est fourni avec une plaque qui inclut les ports d'équilibrages les plus répandus pour les batteries au Lithium 2S, 3S ou 4S et une prise femelle pour la brancher sur le chargeur.

### Circuit haute tension et haute performance

Le chargeur possède un circuit qui peut fournir une puissance maximum de sortie de 60W. Cela lui permet de charger ou décharger des batteries NiCd / NiMH jusqu'à 8 éléments, ou des batteries au Lithium jusqu'à 4 éléments avec une tension maximale de 6.0A. De plus, le système de refroidissement inclus est tellement efficace, qu'il peut tenir une telle puissance sans problème pour faire tourner le CPU et les processus nécessaires.

Équilibreur de tension pour chaque élément des batteries Lithium

Le chargeur possède un équilibreur de tension pour chaque élément. Lorsque vous chargez des batteries au Lithium (Lilo / LiHv / LiPo / LiFe) vous n'avez donc pas besoin d'avoir un équilibreur en plus du chargeur afin d'équilibrer la tension de chaque élément de la batterie.

### Équilibrage individuel des éléments lors de la décharge

Le chargeur peut aussi monitorer et équilibrer la tension de chaque élément des batteries au Lithium lors de la décharge. Si la tension de l'un des éléments varie anormalement, la procédure de décharge est alors automatiquement arrêtée, et un message d'erreur est affiché.

### Les principaux types de batteries au Lithium sont supportés

Le chargeur accepte 4 types de batteries au Lithium : Les Lilo, LiHv, LiPo et LiFe. Chacune de ces batteries est différentes de part sa composition chimique. Lorsque vous réglez le programme de charge, vous devez donc bien sélectionner le type de batterie Lithium que vous allez charger. Pour accéder à leurs spécifications, référez-vous à la partie : « Avertissement et notes de sécurité ».

### Mode 'Rapide' et de 'Stockage' pour les batteries au Lithium

Le programme de charge des batteries au Lithium inclut deux modes de charge spéciaux : Le mode 'Rapide' (Fast) qui permet de réduire le temps de charge de la batterie, et le mode de 'Stockage' (Storage) qui contrôle la tension finale de la batterie afin de la stocker correctement.

## Sécurité maximale

Sensibilité entre les différences de pic : Lors de la charge de batteries NiCd ou NiMh, le programme de charge s'arrête automatiquement grâce au principe de la détection de différence de tension entre les pics.

Limite de l'intensité en charge auto : Lorsque vous chargez des batteries NiCd ou NiMh dans le mode de charge 'AUTO', vous pouvez régler une limite maximale de l'intensité du courant de charge afin d'éviter qu'il soit trop élevé. Ce paramètre est très utile pour les batteries qui possèdent une faible impédance et une petite capacité.

Limite de la capacité : La capacité chargée est en permanence calculée en multipliant le courant de charge et le temps. Si la capacité de charge dépasse la limite maximale (que vous avez réglé), le processus de charge s'arrête automatiquement.

Température limite : Lors de la charge, la température de la batterie va augmenter grâce aux réactions chimiques internes. Si vous paramétrez une température limite, lorsque la température atteint cette limite, le processus de charge s'arrête directement.

Temps limite de processus : Vous pouvez aussi limiter le temps de la charge afin de prévenir tout problème possible.

Refroidissement interne automatique : Les ventilateurs de refroidissement interne du chargeur se mettent automatiquement lorsque la température interne augmente.

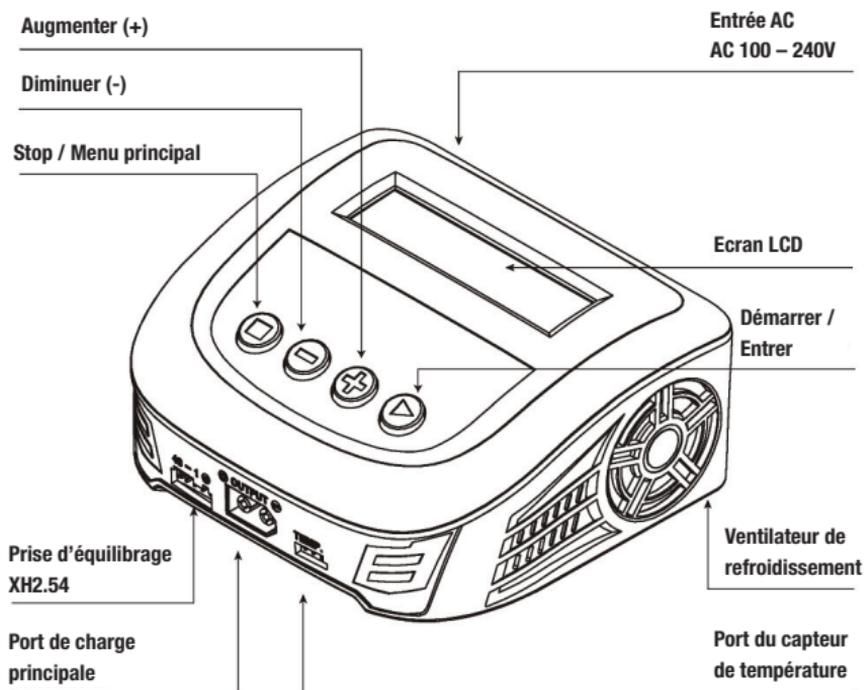
### **Sauvegarder / Charger les données**

Pour faciliter l'utilisateur, le chargeur peut sauvegarder un maximum de 5 profils de charge différent par type de batterie. Vous n'avez qu'à paramétrer une seule fois ces profils de charge ou décharge, et ensuite vous pouvez vous en servir quand vous voulez sans avoir à les reparamétrer.

### **Cycles de charge / décharge**

Afin de rafraîchir et équilibrer la batterie, vous pouvez effectuer de 1 à 5 cycles continue de charge > décharge ou de décharge > charge.

## 2. Description extérieure du chargeur



### 3. Avertissement et notes de sécurité

- Vous devez toujours surveiller le chargeur lorsqu'il est branché à une source d'alimentation. Si vous voyez un problème, arrêtez immédiatement la procédure de charge ou de décharge et référez-vous au manuel d'utilisation.
- Le chargeur doit rester éloigné de la poussière, de l'humidité, de la pluie et des vibrations. De plus ne le laissez pas en plein soleil et ne le faites pas tomber.
- Le circuit interne du chargeur a uniquement été conçu pour être alimenté en AC de 100 à 240 V.
- Pendant la charge ou la décharge, le chargeur et la batterie doivent être posés sur une surface résistante à la chaleur, non – inflammable et non conductrice. Ne les placés jamais sur le siège d'une voiture, sur de la moquette ou des équivalents. De plus gardez tout produits inflammable volatile vraiment éloigné de la zone où vous charge / déchargez.
- Assurez vous de bien comprendre les caractéristiques de la batterie avant de la charger ou la décharger. Si le programme de charge n'est pas correctement paramétré, cela peut fortement endommager la batterie. Surtout pour les batteries LiPo qui peuvent prendre feu et / ou exploser en cas de surcharge.

<b>NiCd/NiMH</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tension : 1.2 V / éléments</li><li>- Courant de charge rapide accepté: 1C à 2C suivant l'efficacité des éléments</li><li>- Tension minimale de décharge : 0.85 V / éléments (NiCd) 1.0 V / éléments (NiMH)</li></ul>
<b>Lilo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tension : 3.6 V / éléments</li><li>- Tension maximale de charge : 4.1 V / éléments</li><li>- Courant de charge rapide accepté : 1C ou moins</li><li>- Tension minimale de décharge : 2.5 V / éléments ou plus</li></ul>
<b>LiPo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tension : 3.7 V / éléments</li><li>- Tension maximale de charge : 4.2 V / éléments</li><li>- Courant de charge rapide accepté : 1C ou moins</li><li>- Tension minimale de décharge : 3.0 V / éléments ou plus</li></ul>
<b>LiHv</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tension : 3.8 V / éléments</li><li>- Tension maximale de charge : 4.35 V / éléments</li><li>- Courant de charge rapide accepté : 1C ou moins</li><li>- Tension minimale de décharge : 3.0 V / éléments ou plus</li></ul>
<b>Life</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tension : 3.3 V / éléments</li><li>- Tension maximale de charge : 3.6 V / éléments</li><li>- Courant de charge rapide accepté : 4C ou moins (ex : A123M1)</li><li>- Tension minimale de décharge : 2.0 V / éléments ou plus</li></ul>
<b>Pb</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tension : 2.0 V / éléments</li><li>- Tension maximale de charge : 2.46 V / éléments</li><li>- Courant de charge rapide accepté : 0.4C ou moins</li><li>- Tension minimale de décharge : 1.5 V / éléments ou plus</li></ul>

- Afin d'éviter les courts-circuits entre les câbles de charge, vous devez toujours brancher en premier les câbles sur le chargeur, puis sur la batterie lorsque vous souhaitez la charger ou la décharger. Et lorsque vous la débranchez, faites l'inverse.

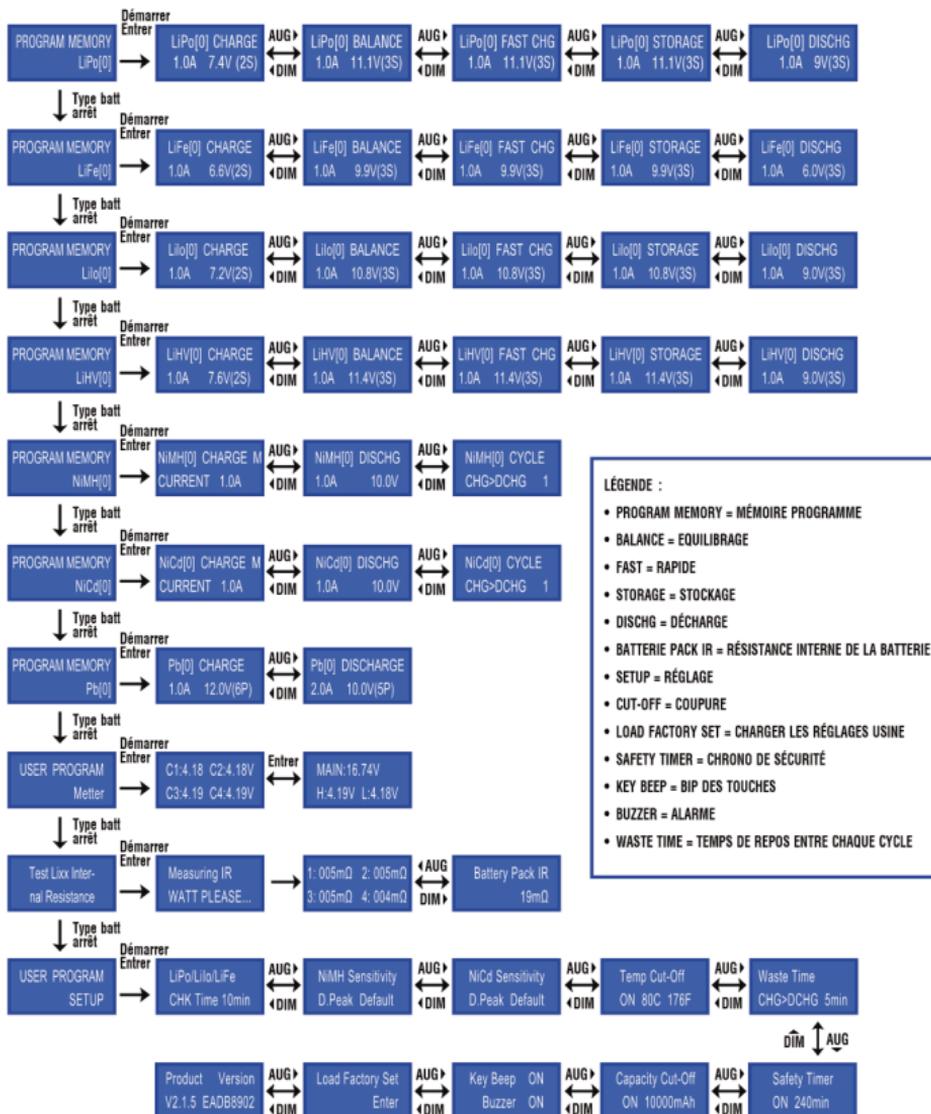
- N'essayez pas de démonter / ouvrir la batterie.
- Vous devez vérifier avec attention la capacité et la tension d'une batterie au Lithium. Elle peut être composée de connexions en parallèles et ou en séries. Branchée en parallèle, la capacité de la batterie est multipliée par le nombre d'éléments mais la tension reste la même. Ce genre de déséquilibre de tension provoque des feux ou des explosions durant la procédure de charge. Nous vous recommandons de ne brancher des batteries qu'en séries.

## Décharge

- Le principe de base du mode de décharge est de déterminer la capacité réelle de votre batterie, ou de descendre la tension de la batterie à un niveau souhaité. Lorsque vous déchargez la batterie, vous devez tout autant faire attention au processus que lors de la charge. Afin d'éviter de trop décharger la batterie, vous devez correctement rentrer la tension de décharge finale. Les batteries Lithium ne doivent pas être trop déchargées (en dessous d'une certaine tension), car cela entraîne une perte définitive de la capacité de la batterie très rapidement ou même, cela la tue. Normalement, vous ne devez pas avoir besoin de décharger une batterie Lithium dans le vide.
- Certaines batteries rechargeables sont dites à effet mémoire : Si elles sont partiellement utilisées (pas déchargées à fond) et rechargées avant d'être déchargées à fond, à la prochaine décharge, leur capacité disponible ne serait plus qu'égale à celle utilisé avant la charge. C'est ce que l'on appelle l'effet mémoire. Les batteries NiCd et NiMh souffriraient de ce problème d'effet mémoire. En effet, elle fonctionne mieux en suivant des cycles complets en étant d'abord entièrement chargées, puis entièrement déchargées. Ne pas les recharger avant de les stocker, leur permet de se décharger automatiquement pendant le stockage. Les batteries NiMh sont moins sujettes à cet effet que les batteries NiCd.
- Quant aux batteries au Lithium, il vaut mieux partiellement les décharger, que les décharger complètement. Si possible, les décharges complètes doivent être évitées. Il est préférable de les recharger plus souvent ou d'utiliser une batterie plus grosse.
- Les batteries NiCd neuves atteignent leurs capacités maximales pas avant une 10zaines de cycles complets. Les cycles de charges et décharges vont permettre d'optimiser sa capacité.

**Ces notes de sécurités et ces avertissements sont tout particulièrement important. Merci de les suivre pour un maximum de sécurité ; sinon le chargeur et la batterie pourraient fortement être endommagés. Si ce n'est qu'ils prennent feu, ce qui pourrait blesser des personnes, et faire de gros dégâts matériels.**

## 4. Vue globale de la hiérarchie des différents menus



### LÉGENDE :

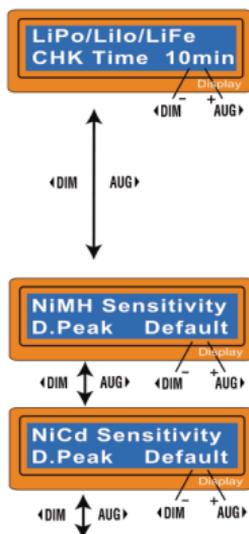
- PROGRAM MEMORY = MÉMOIRE PROGRAMME
- BALANCE = EQUILIBRAGE
- FAST = RAPIDE
- STORAGE = STOCKAGE
- DISCHG = DÉCHARGE
- BATTERIE PACK IR = RÉSISTANCE INTERNE DE LA BATTERIE
- SETUP = RÉGLAGE
- CUT-OFF = COUPEURE
- LOAD FACTORY SET = CHARGER LES RÉGLAGES USINE
- SAFETY TIMER = CHRONO DE SÉCURITÉ
- KEY BEEP = BIP DES TOUCHES
- BUZZER = ALARME
- WASTE TIME = TEMPS DE REPOS ENTRE CHAQUE CYCLE

## 5. Vue globale de la hiérarchie des différents menus

Lorsque vous alimentez pour la première fois votre chargeur, les réglages utilisateur par défaut seront chargés. L'écran affiche les informations suivantes les unes après les autres afin que vous puissiez sélectionner les valeurs que vous souhaitez pour chacun des réglages.

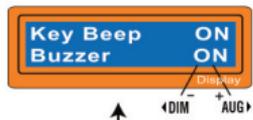
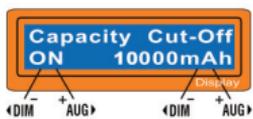
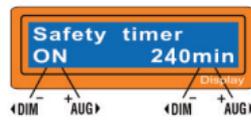
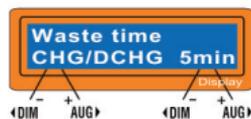
Lorsque vous voulez modifier un paramètre, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' afin de le faire clignoter et appuyez sur les touches '**AUG (augmenter)**' et '**DIM (diminuer)**' afin de choisir la valeur que vous souhaitez lui assigner. La valeur est enregistrée lorsque vous appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**'.

Le chargeur reconnaît automatiquement le nombre d'éléments des batteries Lithium au début avant la charge ou la décharge afin d'éviter toute erreur humaine. Mais une batterie fortement / trop déchargée peut ne pas être correctement détectée. Pour éviter toute erreur, vous pouvez sélectionner la durée avant laquelle le processeur peut recompter le nombre d'éléments. Pour les batteries avec de grosses capacités, vous pouvez augmenter cette durée. Mais si vous sélectionnez une durée d'attente trop importante et que vous chargez des batteries avec une faible capacité, la procédure de charge ou de décharge pourrait se terminer avant et ce avec un nombre d'éléments incorrect.



Ce qui pourrait endommager votre système. Si le processeur ne reconnaît pas correctement le nombre d'éléments en début de charge, vous pouvez alors augmenter le temps. Sinon utilisez la valeur par défaut.

Ce réglage permet de sélectionner la valeur de différence de pic de la tension qui déclenche l'arrêt automatique de la charge des batteries NiMh et NiCd. La valeur effective se situe dans une zone comprise entre 5 et 20mV par élément. Si la tension de déclenchement est réglée au-dessus, il y a un danger que vous surchargiez la batterie. Inversement, si vous la réglez en dessous, il est possible que vous ne la chargiez pas complètement. Veuillez-vous référer aux spécifications techniques de la batterie (Par défaut : NiCd : 12mV et NiMh : 7mV).



Vous pouvez régler la température maximale que peut atteindre la batterie avant que le chargeur ne coupe la charge. Lorsqu'une batterie atteint cette température pendant la charge, la procédure est automatiquement terminée afin de protéger la batterie. (Pour utiliser ce mode, vous devez utiliser une sonde de température que vous devez brancher sur le port dédié du chargeur).

Lorsque votre batterie effectue des cycles de charge et de décharge, elle peut chauffer au fur et à mesure. Pour la faire refroidir entre chaque charge et décharge, vous pouvez insérer un délai avant que le prochain cycle ne commence. Vous pouvez sélectionner une valeur allant de 1 min à 60 minutes.

Dès que vous lancez une procédure de charge, un chrono de sécurité part en même temps. Il permet d'éviter toute surcharge de la batterie si elle s'avère être défectueuse ou si le circuit interne du chargeur n'arrive pas à détecter qu'elle est pleine. Le temps de sécurité que vous laissez doit tout de même être assez généreux pour permettre à la batterie d'être entièrement chargée.

Ce paramètre permet de fixer la capacité maximale que peut fournir le chargeur à une batterie pendant la charge. Si la différence de pic de tension n'est pas détectée pour une raison quelconque et que le chrono de sécurité n'a toujours pas atteint sa valeur de coupure mais que la capacité dépasse cette valeur, la charge est alors automatiquement arrêtée.

Le premier paramètre (Key beep) permet d'activer (ON) ou de désactiver (OFF) le bruit émit lorsque vous appuyez sur une touche. Le deuxième paramètre (Buzzer) correspond aux différentes alarmes / mélodies émis par le chargeur suivant les différents évènements. Vous pouvez aussi le couper en passant le paramètre sur OFF.



Lorsque vous êtes sur cet écran, appuyez sur la touche 'Entrer' pendant 3 secondes afin de réinitialiser le chargeur afin de retrouver les paramètres par défaut.



Cet écran vous indique le numéro de version du logiciel du chargeur, et le numéro de série du chargeur.

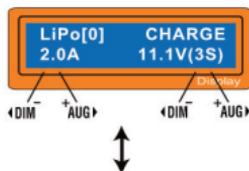
## 6. Programme des batteries Lithium (Lilo / LiPo / LiFe / LiHv)

Utilisez ce programme seulement si vous chargez une batterie au Lithium (Lilo / LiPo / LiHv / LiFe) qui possèdent respectivement une tension nominale par élément de 3.6V, 3.7V, 3.8V et 3.3V. Le courant de charge fourni à la batterie va dépendre du type de ses éléments chimique, il est donc TRES IMPORTANT que vous sélectionnez le bon type de batterie. De plus la tension finale de la batterie est très importante et varie suivant le type de batterie: 4.1V pour les Lilo, 4.2V pour les LiPo, 4.35V pour les LiHv et 3.6V pour les LiFe. Pour chaque batterie que vous chargez, vous devez sélectionner son courant de charge (qui correspond au nombre d'Amp fourni à la batterie) et la tension nominale (la tension de la batterie correspondant à son nombre d'éléments). Ces paramètres sont très importants et doivent correctement être paramétrés en fonction de la batterie que vous chargez. Pour changer ces paramètres, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour faire clignoter la valeur du paramètre sélectionné. Puis utilisez les touches '**AUG**' et '**DIM**' pour sélectionner l'intensité souhaitée et appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour sauvegarder le réglage. Ensuite, vous pouvez régler la tension nominale par éléments comptés. De même, utilisez les touches '**AUG**' et '**DIM**' pour sélectionner la tension souhaitée et appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour sauvegarder le réglage.

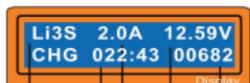
Dans les programmes en général, si vous souhaitez modifier la valeur d'un paramètre, appuyez d'abord sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour faire clignoter la valeur du paramètre sélectionné. Ensuite utilisez les touches '**AUG**' et '**DIM**' pour sélectionner la valeur souhaitée et appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour sauvegarder le réglage.

### 6.1. Charge des batteries Lithium

Cet écran affiche les 4 principaux paramètres de charge/décharge avant de lancer le processus. Sur la première ligne à gauche, vous pouvez voir le type de batterie que vous avez sélectionné. En dessous, vous est affiché le courant de charge que vous pouvez régler, et à droite est affiché la tension de la batterie en fonction de son nombre d'éléments que vous devez aussi régler.



Une fois le courant et la tension réglés, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pendant plus de 3 secondes afin de lancer la procédure. (Courant de charge: 0.1 à 6.0 A, Tension: 2 à 4S)



Nombre d'éléments  
Temps de charge

Courant de charge

Capacité chargée  
Tension de la batterie

Cet écran s'affiche alors, et vous montre le nombre d'éléments de la batterie que le processeur a trouvé : 'R', et le nombre d'éléments de la batterie que vous avez sélectionné sur l'écran précédent : 'S'. Si les deux valeurs sont identiques, vous pouvez alors lancer la charge en appuyant sur la touche 'Démarrer / Entrer'. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur la touche 'Stop / Menu principal' pour revenir sur l'écran précédent. Vous devez alors correctement vérifier le nombre d'éléments que possède votre batterie afin de relancer la charge avec les bons paramètres.

Une fois la charge lancée, cet écran affiche les différents paramètres de charge. Si jamais vous souhaitez arrêter la charge, appuyez sur la touche 'Stop / Menu principal'.

## 6.2. Charge des batteries Lithium en mode d'équilibrage

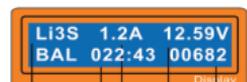
Ce mode vous permet d'équilibrer la tension des différents éléments de votre batterie pendant la charge. La batterie doit alors être connectée au port d'équilibrage correspondant grâce à sa prise d'équilibrage. Et bien sûr, vous devez aussi la brancher avec sa connectique principale. Dans ce mode, la procédure de charge est différente de celle de base. En effet, le processeur interne du chargeur va en continue relever la tension de chacun des éléments de la batterie afin d'adapter le courant fourni à chacun des éléments et ainsi normaliser la tension.



<DIM> +AUG> <DIM> +AUG>

Type batt  
arrêt

Démarrer  
Entrer > 3 seconds



Nombre d'éléments  
Temps de charge

Courant de charge

Capacité chargée  
Tension de la batterie

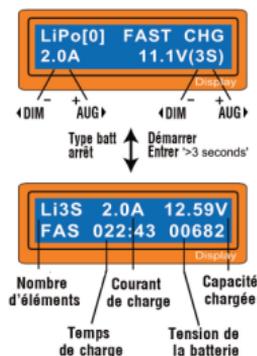
Cet écran affiche les 4 principaux paramètres de charge/décharge avant de lancer le processus. Sur la première ligne à gauche, vous pouvez voir le type de batterie que vous avez sélectionné. En dessous, vous est affiché le courant de charge que vous pouvez régler, et à droite est affiché la tension de la batterie en fonction de son nombre d'éléments que vous devez aussi régler. Une fois le courant et la tension réglés, appuyez sur la touche 'Démarrer / Entrer' pendant plus de 3 secondes afin de lancer la procédure. (Courant de charge : 0.1 à 6.0 A, Tension : 2 à 4S).

Cet écran s'affiche alors, et vous montre le nombre d'éléments de la batterie que le processeur a trouvé : 'R', et le nombre d'éléments de la batterie que vous avez sélectionné sur l'écran précédent : 'S'. Si les deux valeurs sont identiques, vous pouvez alors lancer la charge en appuyant sur la touche 'Démarrer / Entrer'. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur la touche 'Stop / Menu principal' pour revenir sur l'écran précédent. Vous devez alors correctement vérifier le nombre d'éléments que possède votre batterie afin de relancer la charge avec les bons paramètres.

Une fois la charge lancée, cet écran affiche les différents paramètres de charge. Si jamais vous souhaitez arrêter la charge, appuyez sur la touche 'Stop / Menu principal'.

### 6.3. Charge « RAPIDE » des batteries Lithium

Lorsque la procédure de charge d'une batterie au Lithium touche à sa fin, le courant de charge diminue au fur et à mesure. Pour finir la procédure de charge plus rapidement, ce programme raccourci quelques étapes de la procédure. En fait, dans ce mode la procédure de charge s'arrête lorsque le courant est descendu à 1/5 du courant original alors que lors d'une procédure de charge normale, le courant descend jusqu'à 1/10 de ce courant original. La capacité chargée peut alors être un petit peu plus faible que lors d'une charge en mode normal, mais le temps de charge s'en voit réduit.

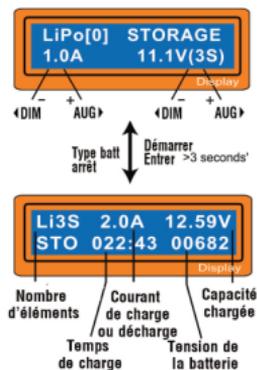


Sur cet écran, vous pouvez régler le courant de charge et la tension de la batterie que vous allez charger. Une fois fini, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' afin de confirmer la valeur de la tension rentrée. Si vous confirmez le courant et la tension rentrée, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour démarrer la procédure de charge.

Une fois la charge lancée, cet écran affiche les différents paramètres de charge « Rapide ». Si jamais vous souhaitez arrêter la charge, appuyez sur la touche '**Stop / Menu principal**'.

### 6.4. Stockage des batteries Lithium

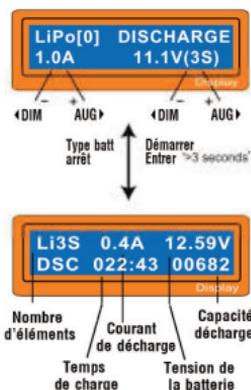
Ce mode vous permet de stocker correctement une batterie au Lithium en la chargeant ou déchargeant. Le programme va automatiquement déterminer s'il doit charger la batterie ou la décharger suivant sa tension initiale. La tension qu'il atteint varie suivant les types de batterie : 3.70V pour les Lilo, 3.80V pour les LiPo, 3.85V pour les LiHv et 3.3V pour les LiFe. Si la tension de la batterie est supérieure à cette tension lorsque vous lancez la procédure, le chargeur va alors la décharger.



Sur cet écran, vous pouvez régler le courant et la tension de la batterie que vous allez stocker. Le courant sera celui de charge ou de décharge de la batterie afin d'atteindre la tension de stockage.

Une fois la procédure lancée, cet écran affiche les différents paramètres de charge ou décharge. Si jamais vous souhaitez arrêter la procédure, appuyez sur la touche '**Stop / Menu principal**'.

## 6.5. Décharge des batteries Lithium



En bas à gauche est affiché le courant de décharge. Pour des raisons de sécurité, il ne devrait pas dépasser 1C. La plage de réglage possible va de 0.1A à 2.0A. De plus faite bien attention à bien régler la valeur de la tension (en bas à droite de l'écran) afin d'éviter toute décharge excessive.

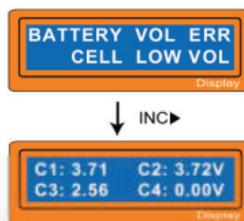
Pour lancer la procédure de décharge, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pendant plus de 3 secondes.

Une fois la décharge lancée, cet écran affiche les différents ses paramètres. Si jamais vous souhaitez arrêter la décharge, appuyez sur la touche '**Stop / Menu principal**'.

## 6.6. Equilibrage et suivi des tensions durant la charge

Le processeur relève en continue la tension de chacun des éléments des batteries au Lithium durant les procédures de stockage ou de décharge. Il essaye alors de normaliser les tensions afin qu'elles soient égales. Pour que ces fonctionnalités fonctionnent, la connectique principale et la prise d'équilibrage de la batterie doivent toutes les deux être connectées au chargeur.

Si jamais la tension d'un ou de plusieurs éléments venait à varier anormalement durant la procédure, le chargeur l'arrête alors directement et affiche un message d'erreur. Si jamais cela arrive, cela signifie que la batterie possède un mauvais élément ou que l'une des connexions / câbles n'est pas en bonne état. Vous pouvez alors appuyer sur le bouton '**AUG**' afin de savoir facilement quel élément possède un problème.



Ce message d'erreur signifie que le processeur a trouvé que la tension de l'un des éléments de la batterie est trop faible.

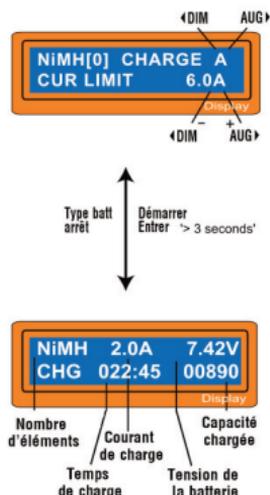
En appuyant sur la touche '**AUG**', vous pouvez alors voir que dans ce cas le 3ème élément est mort. Si jamais ce n'est qu'un problème de câblage, il est possible que la valeur affichée soit 0.

## 7. Programme des batteries NiMh / NiCd

Ce programme vous permet de charger ou décharger les batteries NiMh (nickel-hydrure métallique) ou NiCd (nickel-cadmium) qui sont très souvent utilisées dans le monde de la R/C. Pour modifier une valeur affichée à l'écran, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour faire clignoter la valeur, puis modifiez la en appuyant sur les touches '**AUG**' ou '**DIM**'. Pour sauvegarder la valeur, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**'.

Puis pour commencer la procédure, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pendant plus de 3 secondes.

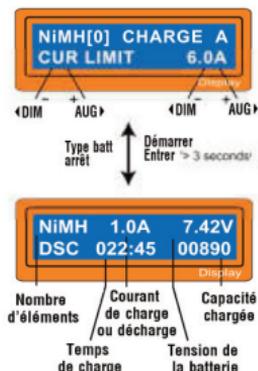
## 7.1. Charge des batteries NiMh / NiCd



Ce programme charge tout simplement la batterie en utilisant le courant que vous avez sélectionné. Dans le mode 'A' (autonome), vous devez rentrer le courant maximal que peut fournir le chargeur à la batterie afin d'éviter toute suralimentation qui pourrait endommager la batterie. En effet, les batteries avec une faibles impédance et une petite capacité, peuvent fausser le processeur dans le mode autonome qui fournirait alors à la batterie un courant trop élevé. Dans le mode 'M'(manuel), le chargeur charge la batterie avec le courant que vous avez réglé. Pour passer d'un mode à l'autre, appuyez simultanément sur les bouton '**AUG**' et '**DIM**' lorsque la valeur du courant clignote.

Une fois la charge lancée, cet écran affiche les différents paramètres de charge. Si jamais vous souhaitez arrêter la charge, appuyez sur la touche '**Stop / Menu principal**'. Il émet alors un bip afin de vous indiquer que la procédure a été arrêtée.

## 7.2. Décharge des batteries NiMh / NiCd



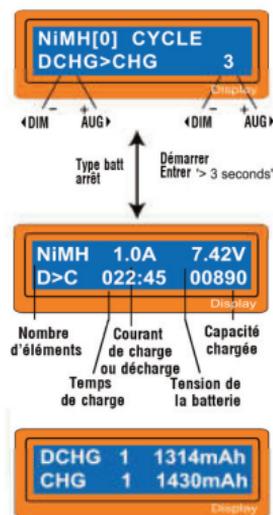
Réglez le courant de décharge sur la gauche, et la tension finale sur la droite. Le courant de décharge peut aller de 0.1 à 2.0A et la tension finale peut aller de 0.1 à 16V. Pour lancer la décharge, rester appuyez pendant plus de 3 secondes sur la touche '**Démarrer / Entrer**'.

Une fois la décharge lancée, cet écran affiche les différents paramètres de décharge. Vous pouvez modifier le courant pendant la décharge en appuyant sur la touche '**Démarrer / Entrer**'. Une fois la valeur modifiée, sauvegardez là en appuyant de nouveau sur la touche '**Démarrer / Entrer**'.

Si jamais vous souhaitez arrêter la charge, appuyez sur la touche '**Stop / Menu principal**'.

Il émet alors un bip afin de vous indiquer que la procédure a été arrêtée.

## 7.3. Cycle des batteries NiMH / NiCd



Vous pouvez paramétrer la séquence des cycles en bas à gauche (DCHG > CHG) ou (CHG < DCHG), et en bas à droite vous pouvez sélectionner le nombre de cycles. Vous pouvez utiliser cette fonction afin d'équilibrer votre batterie, la rebooster, ou la roder. Afin d'éviter que la batterie ne chauffe trop, entre chaque cycle le chargeur fait une pause afin de la laisser refroidir. (Vous avez déjà réglé la durée de cette pause dans les réglages utilisateur au début). Vous pouvez régler le nombre de cycle de 1 à 5.

Si jamais vous souhaitez arrêter la procédure, appuyez sur la touche '**Stop / Menu principal**'. Vous pouvez modifier le courant pendant la décharge ou la recharge en appuyant sur la touche '**Démarrer / Entrer**'. Il émet un bip afin de vous indiquer que la procédure a été arrêtée.

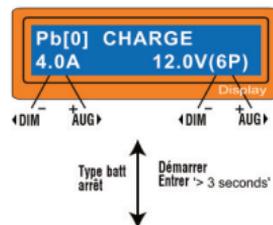
Une fois la procédure terminée, vous voyez un récapitulatif de la capacité qu'il a chargé ou déchargé durant les différents cycles.

En appuyant sur les touche '**AUG**' ou '**DIM**', vous pouvez faire défiler les différents cycles qui sont rangé dans l'ordre.

## 8. Programme des batteries Pb (plomb-acide sulfurique)

Ce programme vous permet de charger les batteries Pb (plomb-acide sulfurique) ayant une tension nominale allant de 6 à 12V. Les batteries Pb sont complètement différentes des batteries NiCd ou NiMH. Elles ne peuvent que délivrer un courant relativement faible comparé à leur capacité. Cela va de même pour la charge. Le courant optimal de charge est donc d'1/10 de sa capacité. Les batteries Pb ne doivent pas être chargées rapidement. Suivez toujours les instructions fournies par le fabricant de votre batterie.

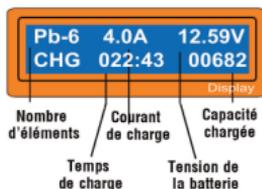
Pour modifier une valeur affichée à l'écran, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour faire clignoter la valeur, puis modifiez la en appuyant sur les touches '**AUG**' ou '**DIM**'. Pour sauvegarder la valeur, appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**'.



### 8.1. Charge des batteries Pb

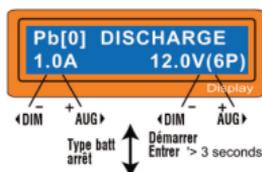
Réglez le courant de charge sur la gauche, et la tension nominale sur la droite. Le courant de charge peut aller de 0.1 à 6.0A et la tension doit être identique à la tension de la batterie.

Pour lancer la charge, rester appuyez pendant plus de 3 secondes sur la touche '**Démarrer / Entrer**'.



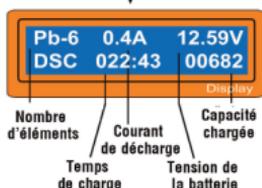
Une fois la charge lancée, cet écran affiche les différents paramètres de charge. Si jamais vous souhaitez arrêter la charge, appuyez sur la touche **'Stop / Menu principal'**. Il émet alors un bip afin de vous indiquer que la procédure a été arrêtée.

### 8.3. Décharge des batteries Pb



Réglez le courant de décharge sur la gauche, et la tension finale sur la droite. Le courant de décharge peut aller de 0.1 à 2.0A.

Pour lancer la charge, rester appuyez pendant plus de 3 secondes sur la touche **'Démarrer / Entrer'**.

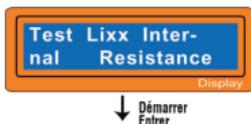


Une fois la décharge lancée, cet écran affiche les différents paramètres de décharge. Vous pouvez modifier le courant pendant la décharge en appuyant sur la touche **'Démarrer / Entrer'**. Une fois la valeur modifiée, sauvegardez là en appuyant de nouveau sur la touche **'Démarrer / Entrer'**.

Si jamais vous souhaitez arrêter la charge, appuyez sur la touche **'Stop / Menu principal'**. Il émet alors un bip afin de vous indiquer que la procédure a été arrêtée.

## 9. Système de test de la résistance interne des batteries

La résistance interne des batteries au Lithium est l'un des éléments clés d'une batterie quant à ses capacités de décharge et son efficacité. Nous pouvons connaître les performances d'une batterie et la différence chacune des batteries en obtenant la valeur de leur résistance interne. Cette valeur testée par le chargeur est approximative (elle ne peut pas être exacte en la testant suivant sa tension). Mais elle suffit tout à fait afin de connaître les performances d'une batterie. Si jamais vous vous servez de ce mode afin de comparer différentes batteries, vous devriez toute les mettre à la même tension. Par exemple, pour comparer 2 batteries de 3S, vous devez vous assurez qu'elles aient la même tension.

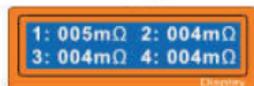


Interface du test de résistance interne



Appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour entrer dedans.

Les informations de la résistance interne de la batterie sont alors affichées.



Appuyez sur la touche '**AUG**' pour passez d'un écran de données à un autre et vérifiez les différentes valeurs de résistance interne (totale et de chaque élément).

## 10. Sauvegarder en mémoire / Utiliser les réglages d'un programme



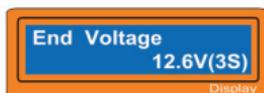
Dans l'interface des différents types de batterie, appuyez sur les touches '**AUG**' ou '**DIM**' pour sélectionner le numéro de la sauvegarde que vous souhaitez sélectionner.

Appuyez sur la touche '**Démarrer / Entrer**' pour entrer dans la sauvegarde sélectionnée. Vous pouvez y faire les réglages que vous souhaitez, ils seront automatiquement enregistrés. Pour les réutiliser, vous devez sélectionner le même numéro de sauvegarde.

Pour chaque type de batterie, vous avez 5 sauvegardes différents. [0] – [4].

## 11. Différentes informations durant le processus

Vous pouvez vérifier différentes informations à l'écran pendant les procédures de charge ou de décharge. En appuyant sur la touche '**DIM**', vous pouvez voir les réglages utilisateur rentrés. De plus, si votre batterie au Lithium est branchée au chargeur avec la prise d'équilibrage, vous pouvez accéder à la tension de chacun des éléments en appuyant sur la touche '**AUG**'.



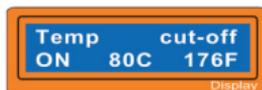
La tension finale atteinte une fois la procédure terminée.



Affichage de la capacité de coupure réglée et de son activation ou non (ON / OFF).



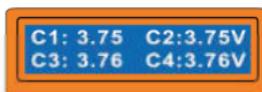
Affichage de la durée de charge de sécurité et de son activation ou non (ON / OFF).



Affichage de la température maximale acceptée et de son activation ou non (ON / OFF).



La température externe est affichée lorsqu'une sonde de température est branchée au chargeur. Et la température interne (Int Temp) correspond à la température interne du chargeur.



Lorsque vous branchez la prise d'équilibrage d'une batterie LiPo, vous pouvez accéder à la tension de chacun de ses éléments.

## 12. Avertissement et messages d'erreurs

Le chargeur intègre différentes fonctions de protection et de surveillance afin de vérifier le bon fonctionnement du circuit électronique. Si jamais une erreur apparaît, l'écran affiche alors un message d'erreur qui indique la cause, de plus un son est émis afin de vous en avertir.



Vous avez inversé les polarités.



Le branchement avec la batterie a été coupé.



Un court-circuit s'est produit.



La tension de la batterie n'a pas correctement été sélectionnée.



Le chargeur a rencontré un problème pour diverses raisons. Demandez de l'aide à un professionnelle.



La tension est inférieure à celle rentrée. Vérifiez bien le nombre d'éléments de votre batterie.



La tension est supérieure à celle rentrée. Vérifiez bien le nombre d'éléments de votre batterie.



La tension de l'un des éléments de votre batterie est trop faible. Vérifiez la tension de chacun des éléments.



La tension de l'un des éléments de votre batterie est trop élevée. Vérifiez la tension de chacun des éléments.



Mauvais branchement du connecteur détecté, vérifiez le connecteur et le câble.



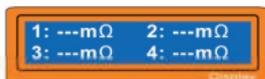
La température interne du chargeur est trop élevée. Laissez-le refroidir.



Le processeur ne peut pas contrôler le courant d'alimentation, réparez-le.



Le port d'équilibrage ou le câble d'alimentation principale n'est pas correct.



### 13. Caractéristiques

Plage de la tension d'alimentation : AC 100.0 – 240.0V

Puissance du circuit : Max 60W en charge et 10W en décharge

Plage du courant de charge : 0.1 – 6.0A

Plage du courant de décharge : 0.1 – 2.0A

Courant utiliser pour équilibrer une LiPo : 300mAh / élément

Nombre d'éléments pour les NiMh / NiCd : 6 – 8S

Nombre d'éléments pour les Lithium : 2 -4S

Tension des batteries Pb : 6V(3P) – 12V(6P)

Poids : 302g

Dimensions : 115 x 112 x 55 mm

## 14. Garantie et services

Nous garantissons ce produit pendant une période d'un an (12 mois) à partir de la date d'achat. La garantie s'applique seulement sur des défauts de composants ou de fonctionnement, qui sont déjà présent lorsque vous achetez le produit. Dans ce délai, nous vous remplaçons votre produit sans frais s'il rentre dans ces critères. Il vous sera alors demandé une preuve d'achat (facture ou reçu). La garantie ne s'applique en aucun cas sur des problèmes dû à l'usure, une surcharge, une mauvaise manipulation et / ou utilisation avec de mauvais accessoires.





**AVERTISSEMENT! RISQUE D'INCENDIES!  
N'UTILISEZ JAMAIS LE CHARGEUR SANS LE SURVEILLER !**

- Les batteries posent de sérieux risque d'incendie si elles ne sont pas correctement manipulées.
- Lisez entièrement ce manuel d'utilisation avant de vous servir du chargeur
- Cet appareil peut dégager de la chaleur lors de son utilisation
- Utilisez cet appareil seulement dans un endroit aéré et froid, loin de tout objet inflammable.
- Un non-respect des règles de sécurité peut entraîner des dégâts matériels et des blessures corporelles.

