

PRODUO **[DUAL POWER]**

AC 100V-240V / DC 11.0V-18.0V
BALANCE CHARGER/DISCHARGER FOR
FOR Li-ion/LiPo/LiHV/LiFe/NiCd/NiMH/Pb BATTERIES

80W X2

LIVH Program
INSIDE

MANUEL D'UTILISATION **FR**
USER MANUAL **ENG**



KONECT®



KONECT® is an exclusive Imodel registered Brand

Merci pour l'acquisition de ce chargeur **PRODUO**. Ce chargeur/déchargeur rapide est doté d'un circuit d'équilibrage intégré géré électroniquement par un micro processeur performant, muni de logiciels spécialisés.

KONECT ne possède aucun contrôle sur l'utilisation, l'installation ou la maintenance de ses produits et ne couvre pas en garantie les dommages, les pertes et la mauvaise utilisation de celui-ci.

ATTENTION, TOUTE MODIFICATION DU PRODUIT ENTRAÎNERA UNE ANNULATION FERME ET IMMÉDIATE DE TOUTE PRISE EN CHARGE DE NOTRE SERVICE APRÈS-VENTE.

Veuillez lire attentivement la totalité de cette notice qui contient un grand nombre d'informations sur l'utilisation, la programmation et la sécurité relative à ce produit.

SPÉCIFICATIONS

Tension d'entrée : AC 100-240V
DC 11.0 à 18.0V

Puissance de charge : 80W max

Puissance de décharge : 50W max

Courant de charge : 0.1 à 7A

Courant de décharge : 0.1 à 1A

Équilibrage lithium : 300 mAh par cellule

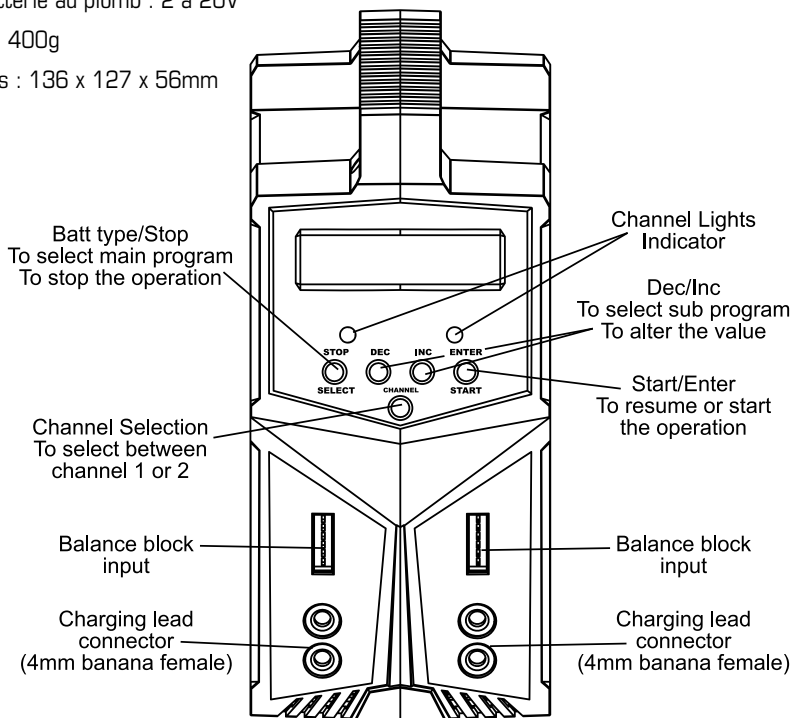
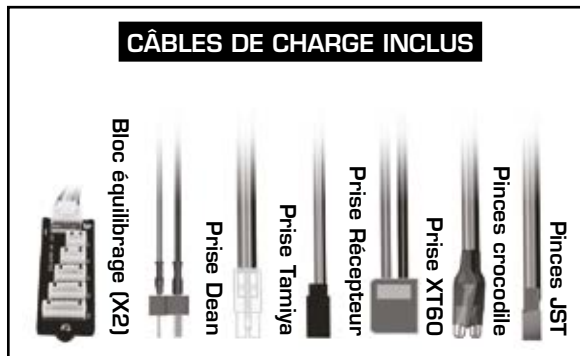
Charge NiCd / NiMH : 1 à 15 éléments

Charge Li-ion / Li-Po / Li-Fe : 1 à 6 (série)

Charge batterie au plomb : 2 à 20V

Poids net : 400g

Dimensions : 136 x 127 x 56mm



Logiciel d'exploitation optimisé

Lors de la charge ou décharge, une fonction « AUTO » définit le courant d'alimentation automatiquement. Particulièrement pour les batteries au Lithium, ce mode empêche toute surcharge qui peut entraîner une explosion. Tous les programmes sont contrôlés pour contrer d'éventuelles erreurs afin de conserver une sécurité optimale. Ils peuvent être programmés comme option.

Équilibreur individuel pour batterie au Lithium inclus

Le chargeur possède une cellule d'équilibrage de la tension individuelle (balancer). Il n'est donc pas nécessaire de raccorder un équilibreur indépendant lorsque vous chargez vos batteries au Lithium (Li-ion, Li-Po, Li-Fe) pour équilibrer la tension des cellules.

Équilibrage individuel des cellules en décharge

Il peut également surveiller l'équilibrage des cellules des batteries au Lithium durant la procédure de décharge. Si la tension de l'une d'entre elle est anormale, la décharge sera interrompue suivie d'un message d'erreur.

Optimisé pour plusieurs types de batterie au Lithium

Il prend en charge 3 types de batteries : Li-on, Li-Po et Li-Fe. Il possède chacune des caractéristiques différentes de part leur chimie. Vous devez sélectionner l'un d'entre eux avant de commencer le processus de charge. Pour leurs caractéristiques, merci de vous référer à la section « avertissements et conseils de sécurité ».

Batterie au Lithium, modes « charge rapide » et « stockage »

Vous pouvez charger vos batteries au Lithium ayant des besoins spécifiques. La « charge rapide » réduit le temps de charge et le mode « stockage » contrôle la tension finale de la batterie après une longue période de stockage.

Sécurité maximale

Sensibilité du Delta-peak : l'arrêt de la charge automatique réside dans le principe de détection de la tension par le Delta-peak (NiCd/NiMH). Lorsque la tension de la batterie excède le seuil maximum, le processus de charge se termine automatiquement.

- Limitation du courant en charge-auto : Lorsque vous chargez du NiMH ou NiCd en mode « Auto », vous pouvez définir le plafond du courant de charge pour éviter un trop fort débit. Ceci est très utile lorsque vous utilisez une charge lente et une batterie NiMH à faible capacité dans ce mode.
- Limite de capacité : la capacité de charge est toujours calculée par de multiples courants et durées. Si la capacité de charge dépasse la limite, le processus sera automatiquement arrêté une fois la valeur maximale définie atteinte.
- Limite de température* : la température d'une batterie durant sa charge peut augmenter à cause d'une réaction chimique interne. Si vous programmez une température maxi, la charge sera interrompue une fois la limite passée.
* La fonction est disponible en connectant une sonde de température optionnelle, non-inclus dans le package du chargeur.
- Limiter le temps de charge : vous pouvez également limiter le temps maximum de charge maximum pour prévenir d'un éventuel défaut.
- Alimentation du chargeur : pour protéger la batterie de la voiture en utilisant l'alimentation DC, la tension est constamment surveillée. Si celle-ci tombe en dessous de la limite, le processus sera terminé automatiquement.

Base de données / chargement

Votre chargeur est équipé d'une mémoire lui permettant de stocker jusqu'à 5 programmes différents. Vous pouvez établir une base de données contenant les réglages des programmations de charge ou décharge en continue. Ces données peuvent être utilisées à tout moment et la charge peut être exécutée sans ces réglages.

Cycles de charge et décharge

Exécutez 1 à 5 cycles de charge > décharge > charge en continue pour rafraîchir et équilibrer la batterie.

AVERTISSEMENTS ET CONSEILS DE SÉCURITÉ

Ces avertissements et conseils de sécurité sont particulièrement importants. Merci de suivre toutes les instructions pour un maximum de sécurité; autrement le chargeur et batteries peuvent être violemment endommagés. Mais il y a aussi des risques d'incendie pouvant porter préjudice au corps humain ou à la perte de propriété.

1. Ne jamais laisser le chargeur branché sans surveillance. En cas de défaillance, débrancher immédiatement le chargeur et consultez la notice.
2. Tenir le chargeur dans un lieu aéré loin de la poussière, de l'humidité, de la chaleur, de la lumière directe du soleil et des vibrations. Ne pas le laisser tomber.
3. Utilisez uniquement une source d'alimentation en courant continu dont la tension est de 12V. Ne jamais brancher plusieurs batteries en même temps sur le chargeur. Le circuit électronique pourrait être endommagé de façon permanente.
4. Le chargeur et la batterie devront être placés sur une surface résistance, non inflammable, et non conductive. Ne jamais les placer sur un siège auto, un tapis ou quelque chose de similaire.
5. Eloignez les objets combustibles ou inflammables du chargeur.
6. Assurez vous de bien comprendre les informations de charge et décharge des batteries avec précision. Surtout pour les batteries au Lithium pouvant s'enflammer ou exploser en cas de surcharge.

	Li-Po	Li-ion	Li-Fe	Ni-Mh	Ni-Cd	Pb	Li-HV
Tension standard (V/cellule)	3.70	3.60	3.30	1.20	1.20	-	3.80
Tension max. de coupure (V/cellule)	4.20	4.10	3.60	1.60	1.60	2.45	4.35
Courant max. en charge rapide	1C	1C	4C	1-2C	1-2C	0.4C	1C
Tension min. de coupure (V/cellule)	3.00	2.50	2.00	1.00	0.85	1.50	3.00

7. Pour éviter les courts-circuits entre les fils de charge, toujours connecter ces câbles au chargeur en premier et après, seulement, la batterie peut-être chargée ou déchargée. Faire l'opération inverse pour le débranchement.
8. Ne jamais brancher plusieurs batteries en même temps sur le chargeur.
9. Ne pas tenter de charger ou décharger dans ces cas de figure:
 - a) Pack de batterie constitué de différents types de cellules. (incluant plusieurs marques)
 - b) Batterie, déjà chargée ou légèrement déchargée.
 - c) Piles non rechargeables (risque d'explosion).
 - d) Batteries exigeant différentes techniques de charge (NiCd, NiMH, Li-ion, Li-Fe, Pb).
 - e) Batteries défectueuses ou endommagées.
 - f) Batterie équipée d'un circuit de charge ou d'un circuit de protection.
 - g) Batteries sans indications techniques du fabricant pouvant ne pas être adaptées par les courants de charge délivrés par le chargeur.
10. Lisez attentivement les consignes ci-dessous avant chaque opération
 - a) Sélectionnez le programme approprié à votre type de batterie.
 - b) Réglez correctement le courant pour la charge ou décharge.
 - c) Les packs de batteries au Lithium peuvent être assemblés en série ou en dérivation. Vérifiez soigneusement la composition des packs avant la charge.
 - d) Soyez sûr que les branchements soient ferme et sûr, sans aucun contact entre eux.

Charge

Une quantité spécifique d'énergie électrique est introduite dans la batterie durant la procédure de charge. La quantité de charge est calculée en multipliant la tension de charge par le temps de charge. La charge maxi permise varie selon le type de batterie et ses performances, ses informations peuvent être fournies par le fabricant. Il est permis de charger les batteries à un taux plus élevé que la tension de charge standard uniquement si elles supportent la charge rapide.

Connectez la batterie à charger dans les prises de raccordement de charge avec les prises adéquates. Il y a la prise rouge (positive +) et noire (négative -). Le chargeur ne peut faire la différence entre la résistance interne du pack de batterie, le câble de résistance et le connecteur de transfert de la résistance, il est donc primordial d'avoir un raccord de prises en parfait état.

Mais aussi des connectiques de très bonne qualité (de préférence avec des contacts type or) doivent être montés aux deux extrémités.

Référez vous aux informations constructeurs des batteries pour identifier les méthodes de charges, et ainsi vérifier les recommandations au sujet de la tension et du temps de charge. Tout particulièrement pour les batteries au Lithium, vous devez suivre impérativement les instructions de charge du fabricant.

Ne tentez pas de démonter ou dissocier un pack de batterie.

Portez une attention particulière à la capacité et à la tension des packs de batteries au Lithium. Ils peuvent être à la fois montés en série et en parallèle. En parallèle, la capacité du pack est multipliée par le nombre de cellules mais la tension reste la même. Ce genre de déséquilibre peut provoquer un incendie ou une explosion durant la charge. Nous vous recommandons de composer vos packs uniquement en série.

Décharge

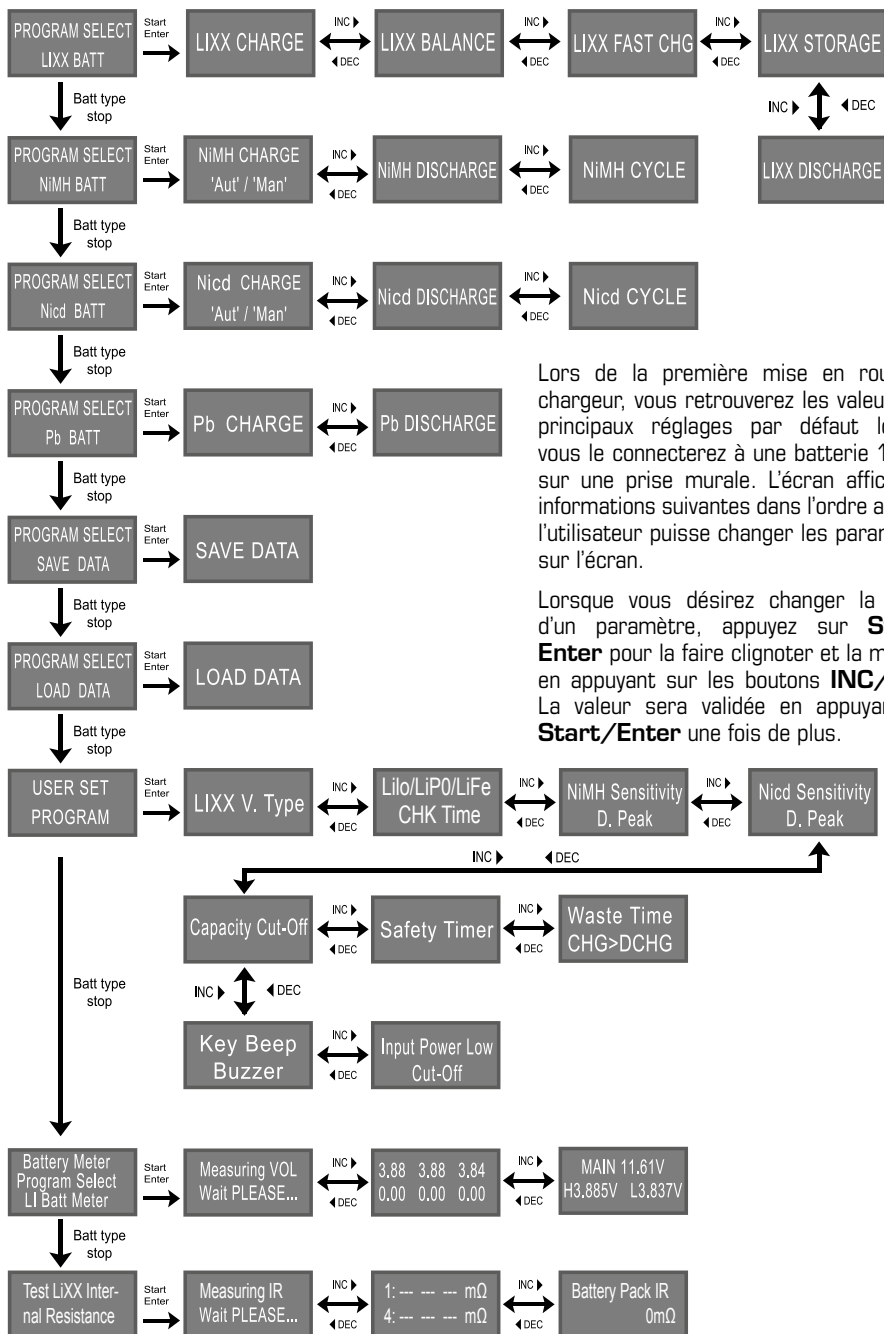
Avant tout, pour effectuer une bonne décharge, il faut déterminer la capacité résiduelle de la batterie ou réussir à baisser le niveau de tension à un niveau défini. Lorsque vous déchargez la batterie, vous devez toujours faire en sorte que le procédé soit identique à la charge. Pour éviter que la batterie ne soit trop déchargée, programmez la tension de décharge finale correctement. Les batteries au Lithium ne peuvent pas être déchargées sous un certain seuil de tension, cela provoquerait une détérioration du pack et une perte rapide de capacité. En général, vous n'avez pas besoin de décharger une batterie au Lithium volontairement.

De nombreuses batteries rechargeables possèdent un effet de mémoire. Si elles sont en partie utilisées et déchargées, elles s'en « souviennent » et la fois d'après, n'utiliseront qu'une partie de leur capacité. Ceci est « **l'effet mémoire** ». Les batteries NiMH et NiCd souffrent aussi d'effet mémoire. Il est préférable d'effectuer leur cycle complet; les charger complètement et les utiliser jusqu'à ce qu'elles soient vides, ne pas les recharger avant stockage afin de leur permettre de s'auto-décharger durant leur stockage. Les batteries NiMH possèdent moins d'effet mémoire que les batteries NiCd.

Les batteries au Lithium préfèrent une décharge partielle. Les décharges complètes sont à éviter le plus possible. Utilisez donc votre batterie le plus souvent possible ou d'une plus grande capacité.

Un pack d'accus NiCd neuf atteint ses performances complètes après 10 cycles de charge. Le cycle de charge et décharge optimisera la capacité du pack de batterie.

RÉGLAGES DES PARAMÈTRES PRINCIPAUX (RÉGLAGES DE L'UTILISATEUR) - USER SET PROGRAM



Lors de la première mise en route du chargeur, vous retrouverez les valeurs des principaux réglages par défaut lorsque vous le connecterez à une batterie 12V ou sur une prise murale. L'écran affiche les informations suivantes dans l'ordre afin que l'utilisateur puisse changer les paramètres sur l'écran.

Lorsque vous désirez changer la valeur d'un paramètre, appuyez sur **Start/Enter** pour la faire clignoter et la modifier en appuyant sur les boutons **INC/DEC**. La valeur sera validée en appuyant sur **Start/Enter** une fois de plus.

Life	
V.Type	3.3V

L'écran affiche la tension nominale de la batterie au Lithium. Il y a 3 sortes de batterie; Li-Fe (3.3V), Li-Lo (3.6V) ou Li-Po (3.7V). Il est donc très important de vérifiez la batterie avec soin et de la mettre en place correctement. Si elle est différente de la valeur correcte, la batterie peut exploser durant la charge.

LiPo/LiLo/LiFe	
CHK Time	10min

Le chargeur reconnaît le nombre de cellules d'une batterie au Lithium automatiquement au début de la charge ou décharge pour éviter toute erreur de réglages. Une batterie trop déchargée peut induire en erreur la reconnaissance.

Pour éviter ce genre d'erreur, vous pouvez définir le temps de vérification des cellules. Normalement, 10 minutes sont suffisantes pour déterminer le nombre correct de cellules. Pour les batteries à forte capacité, vous pouvez augmenter ce temps.

Mais si vous configurez ce temps de détection trop longtemps pour une batterie à petite capacité, la charge ou décharge pourra se terminer dans un temps et un nombre de cellules erronés. Cela peut causer un résultat fatal. Si le chargeur ne détermine pas correctement le nombre de cellule au début de la charge, vous pouvez augmenter le temps de reconnaissance.

NiMH Sensitivity	
D.Peak	Default

Autrement, il sera préférable de l'utiliser avec les valeurs par défaut.

NiCd Sensitivity	
D.Peak	Default

Déclenchement de la tension pour la charge automatique des batteries NiMH et NiCd. La valeur efficace est de 5 à 20mV par élément. Si la tension de déclenchement est trop élevée, il y a un danger de surcharge pour la batterie; si elle est plus faible, il y a un risque d'interruption prématurée. Référez vous

aux spécifications techniques de la batterie.

(NiCd par défaut: 12mV ; NiMH par défaut: 7mV).

USB/Temp	select
Temp Cut-off	80C

(EN OPTION) Vous pouvez choisir le port aux 3 broches sur le côté gauche du chargeur. Il peut servir de capteur de température ou de port USB, choisissez à l'écran. Si le port est affecté comme port de température, une sonde de température en option peut-être utilisée sur la surface de la batterie. Une fois

le port USB sélectionné, vous pouvez brancher le chargeur au PC grâce à ce câble. Il faut bien sûr posséder le logiciel spécialisé afin de voir le processus de charge sur PC.

USB/Temp	Select
USB	Enabled

(EN OPTION) Vous pouvez programmer la température maximale que le chargeur devra atteindre au cours de sa charge. Une fois la température atteinte par la batterie, la charge sera terminée afin de la protéger.

Waste time	
CHG/DCHG	5min

La batterie dans son cycle de charge et décharge peut souvent chauffer après cette période. Le programme prévoit un temps de refroidissement après chaque charge et décharge pour permettre à la batterie le temps nécessaire pour refroidir avant d'être soumis à la prochaine procédure. Le temps varie de 1 à 60 minutes.

Safety timer	
ON	120min

Lorsque vous débutez une charge, une minuterie de sécurité se met automatiquement en marche simultanément. Ceci afin d'éviter une surcharge de la batterie si elle s'avère défectueuse, ou s'il y a une interruption avant la charge complète. Consultez la partie suivante afin de calculer le réglage de la minuterie.

Capacity	Cut-Off
ON	5000mAh

Ce programme définit la capacité maximum de charge supportée par la batterie. Si la tension du Delta-Peak n'est pas détectée, ni le temps de sécurité sans raison, cette fonction arrête automatiquement le processus à la capacité de la valeur sélectionnée.

Key Beep	ON
Buzzer	ON

Un bip sonore retentit à chaque pression d'un bouton pour confirmer votre opération. Le bip sonore ou la mélodie sonnent à différents moments pour alerter des changements de modes. Ces sons peuvent être activés ou désactivés.

Input power low	
Cut-off	10.0V

Ce programme permet de surveiller la tension d'entrée du chargeur. Si la tension descend dessous de la valeur sélectionnée, l'opération sera terminée pour protéger la batterie.

PROGRAMME BATTERIE AU LITHIUM (LHION/LIPO/LIFE)

Ce programme convient uniquement à la charge et décharge des batteries au Lithium avec une tension nominale de 3.3V, 3.6V et 3.7V par cellule. Ces batteries nécessitent des techniques de charge différentes appelées « tension constante » (CV) et « courant constant » (CC). Le courant de charge varie selon les capacités et performances de la batterie. Le courant de charge finale est très important, il doit correspondre exactement à la tension de fin de charge de la batterie. Elle est de 4.2V pour les Li-Po, 4.1V pour les Li-ion et 3.6V pour les Li-Fe. Le courant de charge et la tension nominale doivent toujours être correct afin d'obtenir une bonne charge.

Lorsque vous êtes prêt à entrer les bonnes valeurs dans le programme, appuyez sur **Start/Enter** pour faire clignoter et changer les valeurs avec les boutons **INC** ou **DEC**. Les valeurs peuvent être enregistrées en appuyant sur **Start/Enter** une nouvelle fois.

CALCUL DU TEMPS DE CHARGE MAXI

Pour la charge des accus NiCd ou NiMH, diviser sa capacité par le courant de charge, puis diviser le résultat par 11.9, paramétrer ce nombre dans le minuteur comme valeur de temps de charge maxi (Safety timer). Lorsque le chargeur s'est arrêté à cette limite de temps, l'accu sera chargé à environ 140% de sa capacité.

Par exemple :

Capacité	Courant	Temps de charge maxi
2000 mAh	2.0A	$(2000/2.0=1000)/11.9=84$ minutes
3300 mAh	3.0A	$(3300/3.0=1100)/11.9=92$ minutes
1000 mAh	1.2A	$(1000/1.2=833)/11.9=70$ minutes

CHARGER UNE BATTERIE AU LITHIUM

LiPo	Charge
2.0A	11.1V(3S)

Sur la première ligne à gauche est indiqué le type de batterie sélectionné dans le programme utilisateur. La valeur en bas à gauche indique le courant de charge et la valeur en bas à droite la tension du pack de batterie.

Après avoir réglé le courant et la tension, appuyez sur **Start/Enter** plus de 3 secondes pour démarrer la charge.

(Courant de charge: 0.1 à 5.0A, tension: 1 à 6 cycles)

R:3 SER	S:3SER
CONFIRM(ENTER)	

Cet écran vous montre le nombre de cellules détectées par le programme.

« R » est le nombre de cellules détectées par le chargeur.

« S » est le nombre de cellules sélectionnées par vous à l'étape précédente.

Si les deux nombres sont identiques, vous pouvez commencer la charge en appuyant sur le bouton **Start/Enter**. Sinon, appuyez sur **Batt type/Stop** pour revenir à l'écran précédent. Prenez soin de vérifier le nombre de cellules du pack de batterie à la prochaine charge.

Li3S	2.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

Cet écran montre le déroulement de la charge. Pour interrompre le processus, appuyez sur **Batt type/Stop**.

CHARGE D'UNE BATTERIE AU LITHIUM AVEC ÉQUILIBRAGE

Vous pouvez charger vos batteries au Lithium avec un système d'équilibrage de tension. En effet, les cellules d'une batterie au Lithium doivent toujours être équilibrées entre elles pour avoir une tension égale, à plus ou moins 0.1V si possible. Pour se faire, le pack de batterie devra être connecté au chargeur avec le connecteur de cellule individuelle. Connectez le dans la prise blanche qui se situe à droite de votre chargeur avec un câble de connexion qui correspond à votre pack. Puis, connectez la prise de sortie de votre batterie à la prise de votre chargeur.

Dans ce mode, le charge est différente des autres. Le processeur interne du chargeur surveille la tension de chaque cellule et contrôle le courant de charge qui alimente chaque cellule pour une normalisation de la tension.

LiPo	Balance
2.0A	11.1V(3S)

La valeur en bas à gauche indique le courant de charge et la valeur en bas à droite la tension du pack de batterie. Après réglage du courant et de la tension, appuyez sur le bouton **Start/Enter** plus de 3 secondes pour démarrer la charge.

Cet écran montre le nombre de cellules pré-réglées et détectées par le chargeur.

« R » est le nombre de cellules détectées par le chargeur.

« S » est le nombre de cellules sélectionnées par vous à l'étape précédente.

Lipo/Lilo/Life
CHK Time 10min

Si les deux nombres sont identiques vous pouvez débiter la charge en appuyant sur le bouton **Start/Enter**. Sinon, appuyez sur **Batt type/Stop** pour revenir à l'écran précédent. Prenez soin de vérifier le nombre de cellules du pack de batterie à la prochaine charge.

Li3S	2.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

Cet écran montre le déroulement de la charge. Pour interrompre le processus, appuyez sur **Batt type/Stop**.

CHARGE RAPIDE POUR BATTERIE AU LITHIUM - « FAST »

Le courant de charge devient de plus en plus petit au fur et à mesure que le processus arrive au terme de la charge de la batterie au Lithium. Pour terminer la charge avant, le programme supprime certains éléments de la tension constante (CV). En réalité, le courant de charge sera de 1/5 de la valeur initiale à la fin du processus alors qu'en charge normale il est de 1/10 au terme de la tension constante. La capacité de charge peut être plus petite qu'à la normale mais le temps de charge sera réduit.

LiPo Fast	CHG
2.0A	11.1V(3S)

Vous pouvez régler le courant de charge et la tension de votre pack de batterie à charger. En appuyant sur le bouton **Start/Enter**, la confirmation de la tension sera affichée. Puis, si vous confirmez la tension et le courant, appuyez sur **Start/Enter** encore une fois pour commencer la charge.

Li3S	2.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

Cet écran montre le déroulement de la charge. Pour interrompre le processus, appuyez sur **Batt type/Stop**.

CONTRÔLE DU STOCKAGE DES BATTERIES AU LITHIUM - « STORAGE »

Cette fonction va vous permettre de stocker vos batteries Lithium pour des durées prolongées en les chargeant ou déchargeant. Ce programme déterminera la charge ou décharge à une certaine tension dépendant de la tension initiale de la batterie. Elle est différente selon le type de batterie, 3.75V pour les Li-ion, 3.85V pour les Li-Po et 3.3V pour les Li-Fe par cellule. Si la tension de la batterie à son stade initial est plus élevée que que le niveau de tension de stockage, alors le programme peut commencer la décharge.

LiPo STORAGE
2.0A 11.1V(3S)

Vous pouvez régler le courant et la tension du pack de batterie à la charge. Le courant sera utilisé pour la charge ou décharge de la batterie afin d'atteindre le niveau de tension du stockage.

Li3S 2.0A 12.59V
STO 022:43 00682

Cet écran montre le déroulement de la charge. Pour interrompre le processus, appuyez sur **Batt type/Stop**.

DÉCHARGE D'UNE BATTERIE AU LITHIUM

LiPo DISCHARGE
1.0A 11.1V(3S)

La valeur de décharge située à gauche de l'écran ne doit pas excéder 1A par mesure de sécurité et la tension finale à droite ne doit pas être supérieure au niveau recommandé par le constructeur de la batterie afin d'éviter un écart de décharge.

Pour commencer la décharge, appuyez sur le bouton **Start/Enter** plus de 3 secondes.

Li3S 2.0A 12.59V
DSC 022:43 00682

Cet écran vous montre le déroulement de la décharge. Pour l'arrêter, appuyez sur **Start/Enter**.

ÉQUILIBRE ET CONTRÔLE DE LA TENSION AU COURS DE LA DÉCHARGE

Le processeur contrôle la tension individuelle de chaque cellule durant le « storage-mode » (mode de stockage) et la « discharge » (décharge) du pack de batteries au Lithium. Il tente de normaliser la tension à égalité. Pour cette caractéristique, la prise individuelle du pack de batterie doit être connectée au port individuel du chargeur.

Si la tension de l'une des cellules ou plus varie anormalement pendant la procédure, celle-ci s'interrompera de force suivie d'un message d'erreur. Si cela arrive, le pack de batterie contient certainement une cellule défectueuse ou une mauvaise connexion du câble ou de la prise. Vous pouvez donc facilement savoir si l'une de vos cellule est défectueuse en appuyant sur le bouton **INC** au moment où le message d'erreur s'affiche.

BATTERY VOL ERR
CELL LOW VOL

Le processeur trouve que le voltage de l'une des cellules du pack de batterie au Lithium est trop bas.

4.14 4.16 4.09
2.18 0.00 0.00

Sur cet écran, la quatrième cellule est défectueuse. Si la connexion est rompue au niveau du câble ou de la prise, la valeur de la tension nous indique zéro.

LIHV MODE INSTRUCTIONS

WARNING: LiHV Chg
EndV: 4.35V/Cell

Sélectionnez "LiHV Battery" avec une tension standard de 3.8V dans "USER SET PROGRAM", re-confirmez le type de batterie au chargement. Si ce n'est pas une batterie LiHV, appuyez sur STOP pour sortir ; si c'en est une, rentrez dans le programme.

CONFIRM (ENTER)
CANCEL (STOP)

Attention : Le mode LiHV supporte seulement les batteries LiHV de 4.35V. NE PAS UTILISER D'AUTRE TYPE DE BATTERIE AVEC CE MODE !

PROGRAMMES BATTERIES NIMH / NICD

Ces programmes sont destinés à la charge et décharge des batteries NiMH (Nickel-Métal-Hybride) ou NiCd (Nickel-Cadium) communément utilisés pour les modèles radio commandés. Pour modifier la valeur à l'écran, appuyez sur le bouton **Start/Enter** pour la faire clignoter et la changer en appuyant sur **INC** ou **DEC**. La valeur sera validée en appuyant sur **Start/Enter** une fois de plus.

NiMH 2.0A 7.42V
CHG 022:45 00890

Pour commencer la charge, appuyez sur le bouton **Start/Enter** plus de 3 secondes.

CHARGER UNE BATTERIE NICD / NIMH

Ce programme charge simplement les batteries en utilisant le courant sélectionné. Dans le mode automatique « Aut », vous devez sélectionner la limite maxi du courant de charge pour éviter la hausse du courant d'alimentation qui pourrait endommager la batterie. Car beaucoup de batteries de faible impédance et de faible capacité, peuvent conduire à l'augmentation de la charge par le processeur en mode automatique. Mais dans le mode manuel « Man », la batterie sera chargée avec un courant de charge sélectionné à l'écran. Chaque mode peut être changé en appuyant simultanément sur les boutons **INC** et **DEC** quand la donnée du courant clignote.

NiMH CHARGE Aut
CUR LIMIT 5.0A

Cet écran nous montre l'état du chargement. Pour arrêter la charge, appuyez sur **Batt type/Stop**.

Une mélodie indique la fin de la charge.

DÉCHARGER UNE BATTERIE NICD / NIMH

NiMH DISCHARGE
1.0A 11.5V

Définissez le courant de décharge à gauche et la tension finale à droite. Le courant de décharge s'étale de 0.1 à 1.0A et la tension finale de 0.1 à 25.0V. Pour commencer la décharge, appuyez sur **Start/Enter** plus de 3 secondes.

NiMH 1.0A 7.42V
DSC 022:45 00890

Cet écran nous montre l'état de la décharge. Vous pouvez alterner le courant de décharge en appuyant sur le bouton **Start/Enter** pendant la procédure. Une fois la valeur du courant changée, confirmer la en appuyant encore une fois sur **Start/Enter**.

Pour arrêter la décharge, appuyez sur **Batt type/Stop** une fois. Une mélodie indique la fin de la décharge.

CYCLES DE CHARGE-DÉCHARGE ET DÉCHARGE-CHARGE D'UNE BATTERIE NIMH / NICD

NiMH CYCLE
DCHG>CHG 3

Définissez la séquence sur la gauche et le nombre de cycles sur la droite. Vous pouvez utiliser cette fonction pour l'équilibrage, la réparation et le rodage des batteries. Pour éviter une hausse de température de la batterie, il y a un bref délai de refroidissement, défini dans les « préférences d'utilisation » (User setting), après chaque charge et décharge. Le nombre cycle varie de 1 à 5.

NiMH	1.0A	7.42V
D>C	022:45	00890

Pour arrêter le cycle, appuyez sur **Batt type/Stop** une fois.

Vous pouvez changer le courant de charge et décharge en appuyant une fois sur **Start/Enter**. Une mélodie indique la fin du cycle.

DCHG	1	1314mAh
CHG	1	1430mAh

À la fin du cycle, vous pouvez vérifier la capacité de charge ou décharge de chaque cycle. En appuyant sur **INC** ou **DEC**, l'écran défilera dans l'ordre les résultats de chaque cycle.

PROGRAMME BATTERIE AU PLOMB (PB PLOMB-ACIDE SULPHURIQUE)

Ce programme est destiné à la charge de batterie au Plomb (Plomb-acide) possédant une tension nominale entre 2 et 20V. Les batteries au Plomb sont totalement différentes des batteries NiCd ou NiMH. Elles ne peuvent délivrer qu'un courant relativement faible comparé à leur capacité, et des restrictions similaires sont applicables à leur charge. Donc leur courant de charge optimal doit être de 1/10 de leur capacité. Les batteries au Plomb ne doivent pas être chargées rapidement. Toujours suivre les instructions du constructeur.

Lorsque vous êtes prêt à modifier les paramètres du programme, appuyez sur **Start/Enter** pour faire clignoter et changer les valeurs avec les boutons **INC** ou **DEC**. Les valeurs sont confirmés en appuyant une fois sur **Start/Enter**.

CHARGER UNE BATTERIE AU PLOMB

Pb Charge		
4.0A		12.0V(6P)

Définissez le courant de charge à gauche et la tension nominale à droite. Le courant de charge s'étend de 0.1 à 5.0A et la tension doit coïncider avec la batterie en charge.

Démarrez la charge en appuyant sur le bouton **Start/Enter** pendant plus de 3 secondes.

Pb-6	4.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

L'écran montre l'état de la charge. Pour forcer l'arrêt de la charge, appuyez une fois sur **Start/Enter**.

Une mélodie indiquera la fin de la charge.

DÉCHARGER UNE BATTERIE AU PLOMB

Pb DISCHARGE		
1.0A		12.0V(6P)

Définissez le courant de charge à gauche et la tension finale à droite. Le courant de charge s'étend de 0.1 à 1.0A.

Pour commencer la décharge, appuyez sur **Start/Enter** pendant plus de 3 s.

Pb-6	0.4A	12.59V
DSC	022:43	00682

L'écran montre l'état du courant de décharge. Vous pouvez modifier le courant de décharge en appuyant sur **Start/Enter** durant le processus. Une fois la valeur du courant modifiée, confirmez là en appuyant encore une fois sur **Start/Enter**.

Pour arrêter la décharge, appuyez une fois sur **Batt type/Stop**. Une mélodie vous indiquera la fin de la décharge.

PROGRAMME DE SAUVEGARDE DE DONNÉES

PROGRAM SELECT
SAVE DATA

Votre chargeur est équipé d'une mémoire lui permettant de stocker jusqu'à 5 programmes différents. Cette fonction vous permet de sauvegarder 5 programmes de charge de batteries selon celles que vous utilisez le plus fréquemment. Ils peuvent être utilisés pour les charges et décharges sans être reprogrammés à chaque fois. Pour paramétrer le programme, appuyez sur **Start/Enter** pour faire clignoter et changer les valeurs avec les boutons **IN** ou **DEC**.

SAVE [01] NiMH
14.4V 3000mAh

Les paramètres programmés sur cet écran n'ont pas d'incidence sur les charges et décharges. Ils représentent uniquement les spécifications de la batterie. Sur le 2nd écran, nous constatons que le type de batterie mis en place est automatiquement identifié. L'exemple montre un pack de batterie NiMH, 12 él. et 3000mAh de capacité.

NiMH CHARGE At*
CUR LIMIT 5.0A

Définissez le courant de charge pour le mode manuel ou la limite du courant pour le mode automatique. Chaque mode peut être modifié en appuyant sur les boutons **INC** ou **DEC** au même moment que la valeur du courant clignote.

NiMH DISCHARGE
1.0A 11.0V

Définissez le courant de décharge et la tension finale.

NiMH CYCLE
DCHG>CHG 3

Définissez la séquence de charge et décharge ainsi que le nombre de cycles.

Save . . .

Sauvegardez les données.

PROGRAMME DE CHARGEMENT DES DONNÉES

PROGRAM SELECT
LOAD DATA

Ce programme répertorie toutes les données enregistrées précédemment. Elles sont donc stockées dans le programme « Save Data ».

Pour charger les données, appuyez une fois sur **Start/Enter** pour faire clignoter le numéro du champ et sélectionnez le numéro à utiliser en appuyant sur les boutons **INC** ou **DEC** puis appuyez sur **Start/Enter** pendant plus de 3 secondes.

LOAD [01] NiMH
14.4V 3000mAh

Sélectionnez le numéro de la donnée à rappeler.

Les données correspondantes au numéro s'afficheront à ce moment là.

Pour confirmer, appuyez pendant plus de 3 secondes sur « **Start/Enter** ».

Load . . .

Chargement des données.

BATTERY METER TESTING

PROGRAM SELECT
LI BATT METER

Battery Meter testing can be a very valuable tool for battery diagnostics. To properly use the battery meter, you must connect both the charge wire and the balance wire to the charger.

Measuring VOL
WAIT PLEASE...

To begin, press **Start/Enter** button. The charger will provide the results in the form of a voltage reading. Press increase to check the total result of the pack. Press increase again to return to the single cell data.

3.88 3.88 3.84
0.00 0.00 0.00

MAIN 11.6V
H3.885V L3.837V

MEASURE INTERNAL RESISTANCE PROGRAM PER CELL

Dans ce programme, le chargeur ne mesure pas seulement la résistance interne du pack de batteries, mais mesure aussi la résistance interne par cellule (seulement pour les batteries Lithium). Branchez uniquement le câble d'équilibrage.

Test LiXX Internal Resistance

Appuyez sur « Start » : le pack de batteries commence à mesurer la résistance interne par cellule.

Measuring IR
WAIT PLEASE...

1:001 001 001 mΩ
4:001 --- --- mΩ

La 1ère ligne affiche la résistance interne des 3 premières cellules, la deuxième ligne affiche les 3 suivantes, seulement pour les batteries Lithium. Appuyez sur "DEC" ou "INC" pour afficher plus d'infos.

Battery Pack IR
4mΩ

Cet écran montre la résistance interne du pack de batteries. Appuyez sur "DEC" ou "INC" pour afficher les informations de statut.

INFORMATIONS DIVERSES S'AFFICHANT DURANT LES PROCESSUS

Vous découvrirez diverses informations sur l'écran LCD du chargeur durant les charges et décharges. Lorsque vous appuyez sur le bouton **DEC**, le chargeur établit une liste de paramètres d'utilisation. Vous pouvez donc surveiller la tension individuelle des cellules en appuyant sur le bouton **INC** quand le câble reliant la batterie Lithium au chargeur est branché.

End Voltage
12.6(3S)

La tension finale sera atteinte à la fin du processus.

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Safety Timer
ON 200min

USB/Temp Select
USB Enabled

Le port 3 broches est attribué en tant que port USB.

La température extérieure est disponible uniquement avec l'utilisation d'une sonde thermique.

IN Power Voltage
12.56V

Tension d'alimentation d'entrée

4.14 4.16 4.09
0.00 0.00 0.00

En utilisant un câble de connexion individuel pour la batterie, vous pouvez vérifier la tension individuelle de chaque cellule du pack de batterie. Lorsque vous connectez le câble au port à droite du chargeur, le programme montre le voltage de chaque cellules au maximum de 6 par séquence. Pour utiliser

cette fonction, le pack de batterie doit avoir sa prise de sortie connectée à chaque cellule.

AVERTISSEMENTS ET MESSAGES D'ERREURS

Le chargeur possède de multiples fonctions pour vérifier les fonctions et statuts de l'électronique.

Au cas où une erreur se produit, l'écran explique la cause de celle-ci, accompagné d'un signal sonore.

REVERSE POLARITY

Le câble de sortie est incorrectement relié à la batterie. Il faut donc inverser les polarités.

CONNECTION BREAK

Cela s'affiche en cas de détection d'interruption de connexion entre la batterie et la prise de sortie ou d'une déconnexion involontaire de la prise de charge durant une opération de charge ou décharge.

SHORT ERR

Court-circuit extérieur. Vérifiez les prises de charge.

INPUT VOL ERR

La tension d'entrée est trop basse.

VOL SELECT ERR

La tension du pack de batteries au Lithium est incorrectement renseignée.

BREAK DOWN

Il arrive que le chargeur subisse un dysfonctionnement sans raison.

BATTERY CHECK
LOW VOLTAGE

Le processeur détecte si la tension est plus basse que la celle du programme Lithium. Contrôlez le nombre de cellule de chaque élément.

BATTERY CHECK
HIGH VOLTAGE

Le processeur détecte si la tension est plus haute que celle du programme Lithium. Contrôlez le nombre de cellule de chaque élément.

BATTERY VOLTAGE
CELL LOW VOL

La tension de l'une des cellules du pack de batteries au Lithium est trop faible. Contrôlez la tension de chaque cellule une par une.

BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL

La tension de l'une des cellules du pack de batteries au Lithium est trop élevée. Contrôlez la tension de chaque cellule une par une.

BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT

Mauvaise connexion au connecteur individuel. Vérifiez les connectiques et câbles soigneusement.

TEMP OVER ERR

La température interne du chargeur est trop élevée. Refroidissez l'unité.

CONTROL FAILURE

Le processeur ne peut continuer de contrôler le courant d'alimentation sans raison. Le chargeur nécessite réparation.

GLOSSAIRE TERMES TECHNIQUES

- Ampère (Amps) (A): Unité de mesure de charge ou décharge de courant électrique. Le programme de charge montrera le plus souvent le courant en Ampère (A) sur son écran LCD.
- Milli-Ampères (Milli-Ampers) (mA) : Le courant électrique, est considéré comme des Ampères (A) multiplié par 1000 et noté comme « mA ». Alors 2.0A est égal à 2000mA (2.0 x 1000). Or, pour convertir des mA en ampères, il faut diviser le nombre des mA par 1000. Donc 200mA est égal à 0.2A. Si la valeur du courant est inférieure à 1.0A, l'écran LCD du chargeur indiquera le courant en Ampères, et non en Milli-Ampères. Par exemple, un courant de 600mA sera affiché 0.6A et un courant de 100mA, en 0.1A.
- Capacité, Mill-Ampères heure (mAh) et Ampères heure (Ah): la charge d'énergie emmagasinée par une batterie est appelée capacité, elle est défini par le nombre de courant qu'une batterie peut supporter constamment au delà d'une heure de temps. La plupart des batteries pour le loisir ont leur capacité notée en « mAh » soit Milli-Ampères par heure. Une batterie de 650 mAh peut délivrer 650mA de courant pendant une heure (650mA x 1hr = 650mAh). Les batteries à très grande capacité, comme les batteries au Plomb (Pb), sont habituellement notées en « Ah » ou Ampères-heure. Une batterie de voiture « 12V 60Ah » peut délivrer 60 ampères de courant pendant une heure (60Ah x 1hr = 60Ah).
- Tension nominale (V) : La tension nominale d'une batterie peut se définir comme ceci :
 - NiCd ou NiMH: Multiplier le nombre total d'éléments du pack par 1.2. Un pack de 8 éléments aura une tension nominale de 9.6 volts (8 x 1.2).
 - Li-Po: Multiplier le nombre total de cellules du pack par 3.7. Un Li-Po monté en série de 3 cellules aura une tension nominale de 11.1 volts (3 x 3.7).
 - Li-Ion: Multiplier le nombre total de cellules du pack par 3.6. Un Li-Ion monté en série de 3 cellules aura donc une tension nominale de 10.8 volts (3 x 3.6).
 - Li-Fe: Multiplier le nombre total de cellules du pack par 3.3. Un Li-Fe monté en série de 4 cellules aura une tension nominale de 13.2 volts (4 x 3.3).Si la tension nominale de la batterie n'est pas indiquée sur l'étiquette, consultez le fabricant ou le fournisseur. Ne pas essayer de deviner la tension de la batterie.
- Indice de capacité « C » : La capacité est toujours notée « C ». De nombreux fournisseurs de batterie recommandent de charger et décharger les batteries sur un courant basé sur l'indice de capacité « C ». Une batterie possédant « 1C » de courant a le même nombre de capacité mais noté en mA ou Ampères. Une batterie de 600mAh qui a 1C de valeur de courant a 600mA, et 3C de valeur de courant a (3 x 600mA) 1800mAh ou 1.8A.

GARANTIE

KONECT ne possède aucun contrôle sur l'utilisation, l'installation ou la maintenance de ses produits et ne couvre pas en garantie les dommages, les pertes et la mauvaise utilisation de celui-ci.

ATTENTION, TOUTE MODIFICATION DU PRODUIT ENTRAINERA UNE ANNULATION FERME ET IMMÉDIATE DE TOUTE PRISE EN CHARGE DE NOTRE SERVICE APRÈS-VENTE.

TABLEAU DE PUISSANCE MAXIMALE DU CIRCUIT

Pour que la puissance de la batterie soit supérieure à 10W, la quantité réelle de courant délivré de la batterie pourrait être automatiquement limité pour ne pas excéder la charge nominale maximale du chargeur de 50W. Donc pour que la batterie puisse obtenir plus de 5V, le courant de décharge délivré vers la batterie peut être limité par la puissance nominale maximale de décharge de 5W. Le courant d'alimentation sera comme ceci :

Courant maximum en charge / décharge à 12V				
	Nbre de Cellules	Courant nominal (V)	Courant de charge (A)	Courant de décharge (A)
NiCd/NiMH	1	1.2	7	1
	2	2.4	7	1
	3	3.6	7	1
	4	4.8	7	1
	5	6	7	1
	6	7.2	7	1
	7	8.4	7	1
	8	9.6	7	1
	9	10.8	7	0.9
	10	12	6.7	0.8
	11	13.2	6.1	0.8
	12	14.4	5.6	0.7
	13	15.6	5.1	0.6
	14	16.8	4.8	0.6
	15	18	4.4	0.6
Li-Po	1S	3.7	7	1
	2S	7.4	7	1
	3S	11.1	7	0.9
	4S	14.8	5.4	0.7
	5S	18.5	4.3	0.5
	6S	22.2	3.6	0.5
Li-Ion	1S	3.6	7	1
	2S	7.2	7	1
	3S	10.8	7	0.9
	4S	14.4	5.6	0.7
	5S	18	4.4	0.6
	6S	21.6	3.7	0.5
Li-Fe	1S	3.3	7	1
	2S	6.6	7	1
	3S	9.9	7	1
	4S	13.2	6.1	0.8
	5S	16.5	4.9	0.6
	6S	19.8	4.1	0.5
Li-Hv	1S	3.8	7	1
	2S	7.6	7	1
	3S	11.4	7	1
	4S	15.2	6.1	0.8
	5S	19	4.9	0.6
	6S	22.8	4.1	0.5

PRODUO **[DUAL POWER]**

AC 100V-240V / DC 11.0V-18.0V
BALANCE CHARGER/DISCHARGER FOR
FOR Li-ion/LiPo/LiHV/LiFe/NiCd/NiMH/Pb BATTERIES

80W X2

LIVH Program
INSIDE

MANUEL D'UTILISATION **FR**
USER MANUAL **ENG**



KONECT®



KONECT® is an exclusive Imodel registered Brand

Thank you for purchasing the **PRODUO** Charger. You get a rapid charger/discharger with a built-in balance, which is computerized with a high performance microprocessor and specialized operating software.

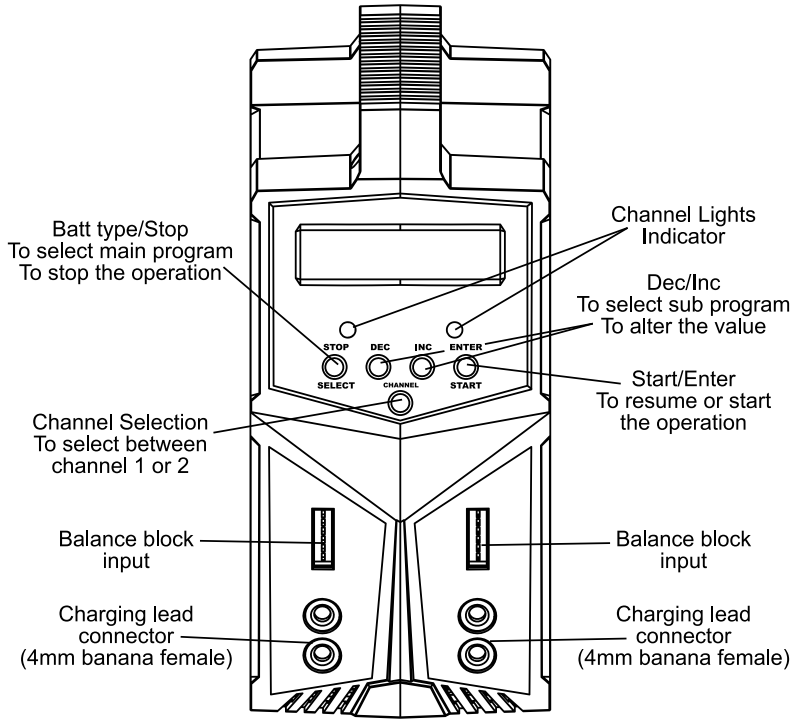
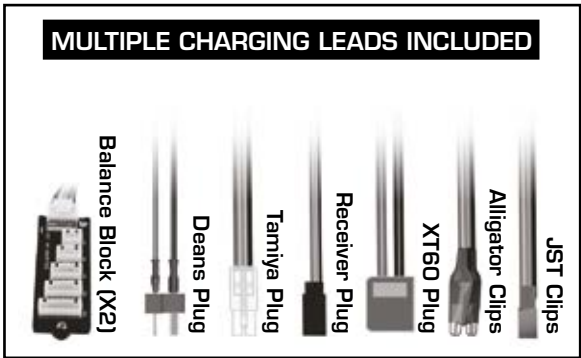
Please read this entire operating manual completely and attentively as it contains a wide variety of specific programming and safety information.

SPECIFICATIONS

Operating voltage range: AC 100-240V
DC 11.0 - 18.0V

Circuit power: Max. charge power 80W
Max. discharge power 50W

Charge current range: 0.1 ~ 7.0A
Discharge current range: 0.1 ~ 1.0A
Current drain for balancing Li-po: 300mAh/cell
NiCd/NiMH battery cell count: 1 ~ 15 Cells
Lithium battery cell count: 1 ~ 6 Series
Pb battery voltage: 2 ~ 20V
Net Weight: 400g
Dimensions: 136 x 127 x 56mm



SPECIAL FEATURES

Optimized operating software

When charging or discharging, it has an "AUTO" function that sets the feeding current automatically. Especially for Lithium batteries, it can prevent the over-charging can lead to an explosion by users fault. Every program in the unit is controlled with mutual links and communication for every possible error so it introduces a maximum safety. These can be set at users option.

Dual input power

It employs the circuit that maximum output power of 80W for charging. As a result, it can charge up to 15 cells of NiCd/NiMH and 6 series of Lithium batteries with maximum current of 10A. But there might be the limit of feeding current to a higher voltage of battery. Please refer to "Maximum circuit power charge".

Individual voltage balancer for Lithium batteries inside

It has an individual-cell-voltage balancer inside. So it does not need any balancer separately when charging Lithium batteries (Lilon/LiPo/LiFe) for cell voltage balancing.

Balance individual cells on discharge

It also can monitor and balance individual cells of the Lithium battery pack during the discharge process. If the voltage of any one cell varies abnormally, the process will be stopped with the error message.

Accept various types of Lithium battery

It can accept three types of Lithium batteries: Lilon, LiPo and LiFe. They have different characteristics by their chemistry. You can select any one of them that you are going to process before the job. For their specifications, refer to "Warnings and safety notes" section.

Lithium battery "Fast" and "Storage" mode

You can charge Lithium battery for special purposes. "Fast" charge reduces the charging time of Lithium battery and "Storage" mode controls the final voltage of the battery to be suit for long time storage.

Maximum safety

- Delta-peak sensitivity: The automatic charge termination program works on the principle of the Delta-peak voltage detection. (NiCd/NiMH)
- Auto-charge current limit: When charging NiCd or NiMH at "AUTO" current mode, you can set the upper limit of charge current to avoid from high current charging. This is very useful when charging the low impedance and small capacity NiMH battery in "AUTO" mode.
- Capacity limit: The charging capacity always calculated by multiple of the charging current and time. If the charging capacity exceeds the limit the process will be terminated automatically when you set the maximum value.
- Temperature limit: The temperature of the battery on charging will rise by its internal chemical reaction. If you set the limit of temperature the process will be expired forcibly when the limit has reached.
- Processing time limit: You can also restrain the maximum process time to prevent from any possible defect.
- Input power monitor: To protect the car battery using as DC input power from being damaged the voltage of it always monitored. If it drops below the lower limit the process will be ended automatically.

Data store/load

For users convenience it can store maximum 5 data of different batteries. You can establish the data contains program setting of the battery to charge or discharge continually. These data can be called out at any time you need and the process can be executed without program setting.

Cyclic charging/discharging

Perform 1 to 5 cycles of charge> discharge or discharge> charge continually for battery refreshing and balancing.

WARNINGS AND SAFETY NOTES

Those warnings and safety notes are particularly important. Please follow the instructions for a maximum safety; otherwise the charger and the battery can be damaged violently. And also it can cause a fire to injure a human body or to lose the property.

1. Never leave the charger unsupervised when it is connected to its power supply. If any malfunction is observed immediately terminate the process and refer to the operation manual.
2. Keep away the charger from dust, damp, rain, heat direct sunshine and vibration. Do not drop it.
3. The circuit of this charger is designed to be powered by a 12V DC. But do not supply both input power simultaneously. The circuit can be damaged permanently.
4. This charger and battery to be charged and discharged should be set up on a head-resistant, non-inflammable and non-conductive surface. Never place them on a car seat, carpet or similar.
5. Keep all the inflammable volatile materials well away from operation area.
6. Be sure to understand the information of the battery to be charged or discharged accurately. If the program is set up incorrectly the battery can severely be damaged. Especially Lithium battery can cause a fire or an explosion by over-charging.

item \ types	Li-Po	Li-ion	Li-Fe	Ni-Mh	Ni-Cd	Pb	Li-HV
Standard Voltage (V/cell)	3.70	3.60	3.30	1.20	1.20	-	3.80
Max. Charge Voltage Cut off level (V/cell)	4.20	4.10	3.60	1.60	1.60	2.45	4.35
Allowable fast current	1C	1C	4C	1-2C	1-2C	0.4C	1C
Min. Discharge Voltage Cut off level (V/cell)	3.00	2.50	2.00	1.00	0.85	1.50	3.00

7. To avoid short-circuits between the charge lead, always connect the charge cable to the unit first and only then to the battery to be charged or discharged. Reverse the sequence when disconnection.
8. Do not connect more than one battery pack to charge at any one time.
9. Do not attempt to charge or discharge below types of battery:
 - a) Battery pack, which consists of different types of cell (including different manufacturers).
 - b) Battery, which is already fully charged or just slightly discharged.
 - c) Non-rechargeable batteries. (Explosion hazard)
 - d) Batteries that require a different charge technique from NiCd, NiMH, Lilon, LiPo, LiFe or Pb.
 - e) Faulty or damaged battery.
 - f) Battery fitted with an integral charge circuit or a protection circuit.
 - g) Batteries installed in a device, or which are electrically linked to other components.
 - h) Batteries that are not expressly stated by the manufacturer to be suitable for the currents the charger delivers during the charge process.
10. Please check below point before charge operation.
 - a) Select the appropriate program which is suitable for the type of battery.
 - b) Set up adequate current for charging or discharging.
 - c) Lithium battery pack can be composed with parallel and series circuits mixed. You have to check the composition of the battery pack carefully before charging.
 - d) Be sure all the connections firm and safe, on intermittent contact at any point in the circuit.

Charging

A specific quantity of electrical energy is fed into the battery during charge process. The charge quantity is calculated by multiplying charge current by charge time. The maximum permissible charge current varies according to the battery type or its performance, and can be found in the information provided by the battery manufacturer. It is only allowed to charge batteries at rates higher than the standard charge current if they are expressly stated to be capable of quick-charge.

Connect the battery to charge to output terminal of the charger using suitable charge lead. They are red, positive (+) and black, negative (-). Since the charger cannot detect the difference between the internal resistance of the battery pack, cable resistance and connector transfer resistance, the first requirement if the charger to work properly is that the charge lead should be of adequate conductor cross-section. And also high-quality connectors (normally gold-contact type) must be fitted to both ends.

Refer to the information provided by the battery manufacturer regarding charging methods, and verify the recommended charge current and charge time. Especially for Lithium batteries, you have to follow the charge instruction provided by the manufacturer strictly.

Do not attempt to disassemble the battery pack arbitrarily.

You have to pay attention to verify the capacity and the voltage of the Lithium battery pack. It may be composed of parallel and series connection mixed. In parallel link the capacity of the battery pack is multiplied by the number of cells but the voltage remains same. That kind of voltage imbalance causes a fire or explosion during charge process. We recommend you compose the Lithium battery pack in series only.

Discharging

The typical purpose of discharge is to determine the residual capacity of the battery, or to lower the voltage of battery to a defined level. When you discharge the battery you also have to pay attention on the process same as charging. To avoid the battery becoming deep-discharged, set the final discharge voltage correctly. Lithium batteries should not be deep-discharged to lower than the minimum voltage, as this leads to a rapid loss of capacity or a total failure. Generally, you do not need to discharge Lithium battery voluntarily.

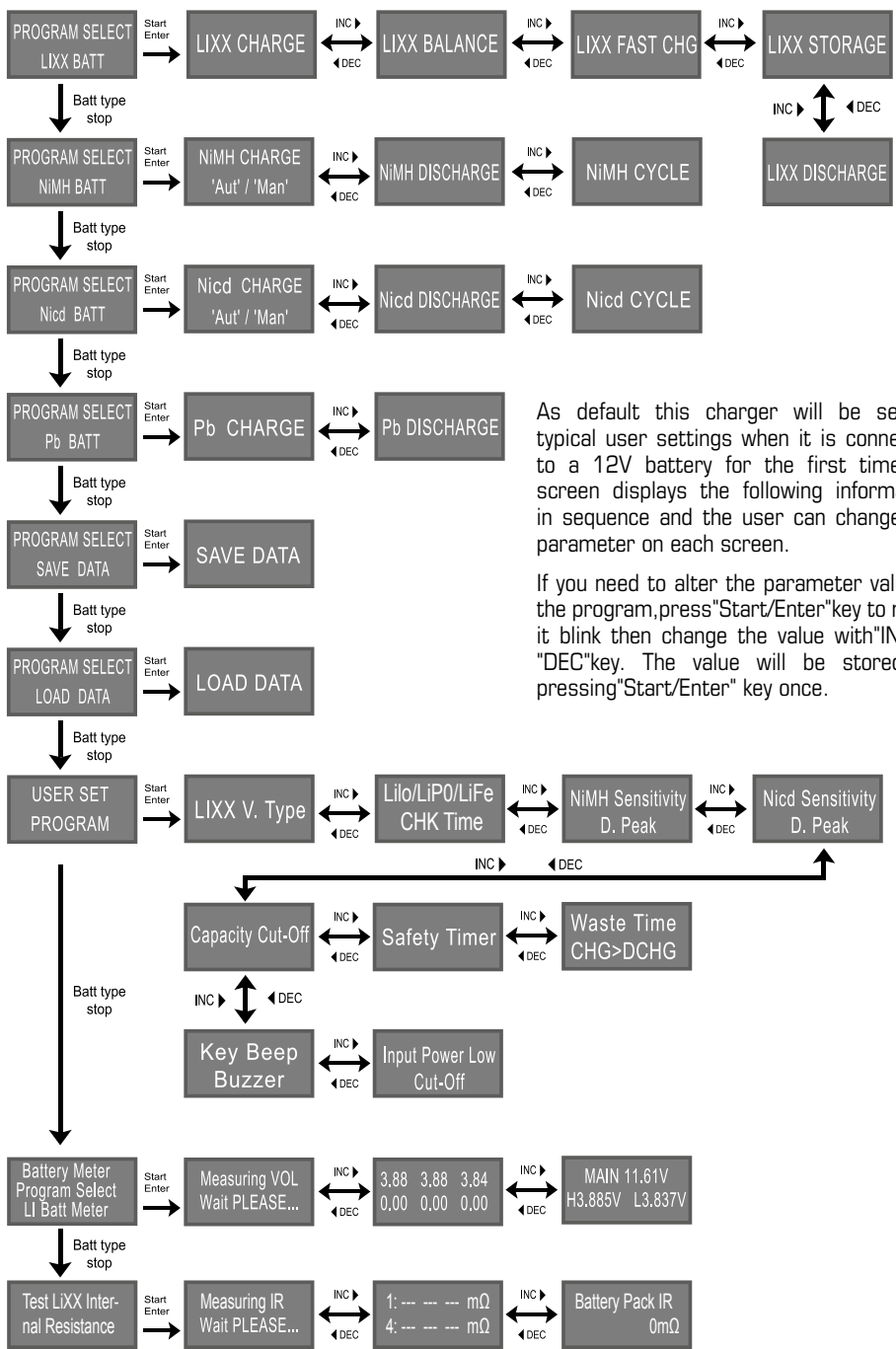
Some rechargeable batteries are said to have a memory effect. If they are partly used and recharged before the whole charge is drawn out, they "remember" this and next time will only use that part of their capacity. This is a "member effect". NiCd and NiMH batteries are said to suffer from memory effect. They prefer complete cycles; fully charge then use until empty, do not recharge before storage—allow them to self-discharge during storage. NiMH batteries have less memory effect than NiCd.

The Lithium battery prefers a partial rather than a full discharge. Frequent full discharges should be avoided if possible. Instead, charge the battery more often or use a larger battery.

The brand-new NiCd battery pack is partially useful with its capacity until it has been subjected to 10 or more charge cycles in any case. The cyclic process of charge and discharge will lead to optimize the capacity of battery pack.

It will be operated with the default value of the essential user settings when it is connected to a 12V battery or a AC wall socket for the first time. The screen displays the following information in sequence and the user can change the value of parameter on each screen. When you are willing to alter the parameter value in the program, press **Start/Enter** key to make it blink then change the value with **INC/DEC** key. The value will be stored by pressing **Start/Enter** key once.

INITIAL PARAMETER SET UP (USERS SET UP)



As default this charger will be set to typical user settings when it is connected to a 12V battery for the first time. The screen displays the following information in sequence and the user can change the parameter on each screen.

If you need to alter the parameter value in the program, press "Start/Enter" key to make it blink then change the value with "INC" or "DEC" key. The value will be stored by pressing "Start/Enter" key once.

LiFe	
V.Type	3.3V

The screen displays the nominal voltage of Lithium battery. There are three kinds of Lithium battery; LiFe(3.3V), Lilo(3.6V) or LiPo(3.7V). This is very important so you have to check the battery carefully and set it up correctly. If it is different from correct value the battery can explode during charge process.

LiPo/Lilo/LiFe	
CHK Time	10min

It recognise the cell count of Lithium battery automatically at the beginning of charge or discharge process to avoid from erroneous setting by user. But deeply discharged battery can be perceived incorrectly. To prevent the error, you can set the time term to verify the cell count by the processor. Normally, 10 minutes are enough to perceive the cell count correctly. For the battery of larger capacity, you may extend the time term. But if you set the time term too long for the battery of smaller capacity, the charge or discharge process can be finished within the time term with the erroneous cell count. This may cause the fatal result. If the processor recognizes the cell count incorrectly at the beginning of charge or discharge process, you may extend the time. Otherwise, you had better use with the default value.

NiCd Sensitivity	
D.Peak	Default

This shows the trigger voltage for automatic charge termination of NiMH and NiCd battery. The effective value ranges from 5 to 20mV per cell. If the trigger voltage is set higher, there is a danger of overcharging the battery; if it is set lower, there is a possibility of premature termination. Please refer the technical specification of the battery. (NiCd default: 12mV, NiMH default: 7mV)

USB/Temp Select	
Temp Cut-off	80C

(OPTIONAL) You can select the function of 3-pin port at left side of the unit. It can be used temperature sensor port or USB port, selected at this screen. If the port is assigned as a temp. port, an optional temperature probe contacting the surface of battery can be used. When it is selected as an USB port, you can link the charger to your PC via an optional USB cable. This can utilize the optional software that can show you the charge process at PC.

USB/Temp	Select
Temp Cut-off	Enabled

(OPTIONAL) You can set the maximum temperature at which the charger should allow battery to reach during charge. Once a battery reaches this temperature during charge, the process will be terminated to protect the battery.

Waste time	
CHG/DCHG	5min

The battery is on the cyclic process of charge and discharge can often become warm after charge or discharge period. The program can insert a time delay to occur after each charge and discharge process to allow the battery adequate time to cool down before being subjected to the next process. The value ranges from 1 to 60 minutes.

Safety timer	
ON	120min

When you start a charge process, the integral safety timer automatically starts running at the same time. This is programmed to prevent overcharge the battery if it proves to be faulty, or if the termination circuit cannot detect the battery full. Please refer the statement in below to calculate the time setting.

Capacity	Cut-Off
ON	5000mAh

This program sets the maximum charge capacity that will be supplied to the battery during charge. If the delta-peak voltage is not detected nor the safety timer expired by any reason, this feature will automatically stop the process at the selected capacity value.

Key Beep	ON
Buzzer	ON

The beep sounds at every time pressing the buttons to confirm your action. The beep or melody sounded at various times during operation to alert different mode changes. These audible sounds can be on or off.

Input power low	
Cut-off	10.0V

This program monitors the voltage of input DC battery. If the voltage drops below the value you set the operation forcibly terminated to protect the input battery.

LITHIUM BATTERY (LlIO/LlHV/LlPO/LlFE) PROGRAM

These programs are only suitable for charging and discharging Lithium batteries with a nominal voltage of 3.3V, 3.6V and 3.7V per cell. These batteries need to adopt different charge technique is termed a constant voltage (CV) and constant current (CC) method. The charge current varies according to the battery capacity and performance. The final voltage of charge process is also very important; it should be precisely matched with the charade voltage of the battery. They are 4.2V for LiPo, 4.1V for Lilo, and 3.6V for LiFe. The charge current and nominal voltage as for cell count set on the charge program must always be correct for the battery to be charged.

When you are willing to alter the parameter value in the program, press **Start/Enter** key to make it blink then change the value with **INC** or **DEC** key. The value will be stored by pressing **Start/Enter** key once.

SAFE TIMER CALCULATION

When charging NiCd or NiMH batteries, divide the capacity by current, then divide the result by 11.9, set this number of minutes as the value for safety timer setting. If the charger stopped at this time threshold, about 140% of the capacity will have been fed into the battery.

For example :

Capacity	Current	Safety time
2000 mAh	2.0A	$(2000/2.0=1000)/11.9=84$ minutes
3300 mAh	3.0A	$(3300/3.0=1100)/11.9=92$ minutes
1000 mAh	1.2A	$(1000/1.2=833)/11.9=70$ minutes

CHARGING LITHIUM BATTERY

LiPo	Charge
2.0A	11.1V(3S)

The left side of the first line shows the type of battery you select at the users setting. The value on the left side of second line sets a charge current and the value on the right side of second line sets the voltage of the battery

After setting the current and voltage press **Start/Enter** key for more than 3 seconds to start the process.

(Charge current: 0.1 - 5.0A, Voltage: 1 - 6 series)

R:3 SER	S:3SER
CONFIRM(ENTER)	

This shows the number of cells you set up and the processor detects. "R:" shows the number of cells found by the charger and "S:" is the number of cells selected by you at the previous screen. If both numbers are identical you can start charging by press **Start/ Enter** button. If not, press **Batt type/Stop** button to go back to previous screen. Then carefully check the number of cells of the battery pack to charge again.

Li3S	2.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

The screen shows the present situation during charge process. To stop charging press **Batt type/Stop** key once.

CHARGING LITHIUM BATTERY AT BALANCE MODE

This is for balancing the voltages of Lithium batteries of the battery pack to be charged. To do this, the battery pack being charged should have the individual cell connector. And connect it to the individual port at the right side of charger with a suitable connection cable that fits with your battery pack. And also, you need to connect the battery output plug to the output of charger.

In this mode, the charging process will be different from ordinary charging mode. The internal processor of the charger will monitor the voltages of each cell of the battery pack and controls the charging current that is feeding to each cell to normalize the voltage.

LiPo	Balance
2.0A	11.1V(3S)

The value on the left side of second line sets a charge current and the value on the right side of second line sets the voltage of the battery pack.

After setting the current and voltage press **Start/ Enter** key for more than 3 seconds to start the process.

R:3SER	S:3SER
CONFIRM (ENTER)	

This shows the number of cells you set up and the processor detects. "R:" shows the number of cells found by the charger and "S:" is the number of cells "S:" is the number of cells selected by you at the previous screen. If both numbers are identical you can start charging by press **Start/Enter** button. If

not, press **Batt type/Stop** button to go back to previous screen. Then carefully check the number of cells of the battery pack to charge again.

Li3S	2.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

The screen shows the present situation during charge process. To stop charging press **Batt type/Stop** key once.

"FAST" CHARGING LITHIUM BATTERY

The charging current is getting smaller as the process goes to the near end term of Lithium battery charging. To finish charging process earlier, this program eliminate certain term of CV process. Actually, the charging current will go to 1/5 from the initial value to end the process while the normal charging goes to 1/10 during CV term. The charging capacity may be a bit smaller than normal charging but the process time will be reduced.

LiPo	FAST CHG
2.0A	11.1V(3S)

You can set up the charging current and the voltage of the battery pack being charged. As you press **Start/Enter** button the voltage confirmation will be displayed. And then, if you confirm the voltage and current, press **Start/Enter** button again to start charging.

Li3S	2.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

This shows the present state of "FAST" charging. To stop charging arbitrary, press **Batt type/Stop** key once.

"STORAGE" CONTROL LITHIUM BATTERY

This is for charging or discharging Lithium battery not to be used for the time being. The program will determine to charge or discharge the battery to the certain voltage depending on the voltage of the battery at its initial stage. They are different from the type of the battery, 3.75V for Lilo, 3.85V for LiPo and 3.3V for LiFe per cell. If the voltage of battery at its initial stage is over the voltage level to storage, the program will start to discharge.

LiPo STORAGE
2.0A 11.1V(3S)

You can set up the current and the voltage of the battery pack to be charged. The current will be used for charge or discharge the battery to reach the "storage" level of voltage.

Li3S 2.0A 12.59V
STO 022:43 00682

The screen shows the present situation during charge process. To stop charging press **Batt type/Stop** key once.

DISCHARGING LITHIUM BATTERY

LiPo DISCHARGE
1.0A 11.1V(3S)

The value of discharge current on the left side of screen may not exceed 1C for a maximum safety and the final voltage on the right should not be under the voltage level that is recommended by the battery manufacturer to avoid deep discharging. To start to discharge press **Start/Enter** key for more than 3 seconds.

Li3S 2.0A 12.59V
DSC 022:43 00682

This shows the present state of discharge. To stop discharging press **Batt type/Stop** key once.

VOLTAGE BALANCING AND MONITORING DURING THE DISCHARGE

The processor monitors the voltage of individual cells during "storage-mode" and "discharge" of Lithium battery pack. It tries to normalize the voltages to be equal. For this feature, the individual plug of the battery pack should be connected to the individual port of the charger.

If the voltage of any one or more cells varies abnormally during the procedure, it terminates the process forcibly with the error message. If this happens, the battery pack contains the bad cell, or the bad connection of the cable or plug. You can easily know which one cell is bad by pressing **INC** button at time of showing the error message.

BATTERY VOL ERR
CELL LOW VOL

The processor found that the voltage of one of the cell in the Lithium battery pack is too low.

4.14 4.16 4.09
2.18 0.00 0.00

In this case, the 4th cell is bad. If there happens the connection-break of the cable or plug, the voltage value may show zero.

LIHV MODE INSTRUCTIONS

WARNING: LiHV Chg
EndV: 4.35V/Cell

Select LiHV battery with standard Voltage 3.8V from setting program, double confirm the battery type when charging. If it's not LiHV battery, press Stop button to exit; if it's confirmed LiHV battery, then go to the program.

CONFIRM (ENTER)
CANCEL (STOP)

Warning: The LiHV mode only supports 4.35V LiHV batteries. Do not use any other battery type in this mode. Never charge a 4.20V LiPo battery under this mode as it may cause the battery to catch fire or explode.

NIMH/NICD BATTERY PROGRAM

These programs are for charging or discharging NiMH (Nickel-Metal-Hydride) or NiCd (Nickel-Cadmium) battery commonly used for R/C models applications. To alter the value at the display, press **Start/Enter** key to make it blink then change the value using **INC** or **DEC** key. The value will be stored by pressing **Start/Enter** key once.

NiMH	2.0A	7.42V
CHG	022:45	00890

To start the process, press **Start/Enter** button for more than 3 seconds.

CHARGING NICD/NIMH BATTERY

NiMH	CHARGE	Aut
CUR	LIMIT	5.0A

This program simply charges the battery using the current you set. In "Aut" mode, you need to set the upper limit of charge current to avoid from higher feeding current that may damage the battery. Because some batteries of low impedance and small capacity can lead to the higher charge current by the processor at automatic charge mode. But in "Man" mode, it will charge the battery with the charge current you set at the display. Each mode can be switched by pressing **INC** and **DEC** button simultaneously when the current field is blinking.

The screen displays the current state of charging. To stop the process, press **Batt type/Stop** key once.

The audible sound indicates charge you the end of process

DISCHARGING NICD/NIMH BATTERY

NiMH	DISCHARGE
1.0A	11.5V

Set discharge current on the left and final voltage on the right. The discharge current ranges from 0.1 to 1.0A and the final voltage ranges from 0.1 to 25.0V. To start the process, press **Start/Enter** key for more than 3 seconds.

NiMH	1.0A	7.42V
DSC	022:45	00890

The screen displays the current state of discharge. You can alter the discharge current by pressing **Start/Enter** key during the process. Once you change the current value, store it by pressing **Start/Enter** button again.

To stop discharging press **Batt type/Stop** key once. The audible sound indicates you at the end of process.

CHARGE-TO-DISCHARGE & DISCHARGE-TO-CHARGE CYCLE NIMH/NICD BATTERY

NiMH	CYCLE
DCHG>CHG	3

Set the sequence on the left and the number of cycle on the right. You can use this function for balancing, refreshing and break-in the battery. To avoid rising temperature of the battery, there will a brief cool-off period that already fixed at "User setting" after each charge and discharge process. The cycling number ranges from 1 to 5.

NiMH	1.0A	7.42V
D>C	022:45	00890

To stop the process, press **Batt type/Stop** key once. You can change the discharge or charge current by pressing **Start/Enter** key once during the process. The audible sound indicates you the end of process.

DCHG	1	1314mAh
CHG	1	1430mAh

At the end of the process, you can see charged or discharged electric capacities of the battery at each cyclic process.

By pressing **INC** or **DEC** button, the screen shows the result of each cycle in order.

PB (LEAD-SULPHURIC ACID) BATTERY PROGRAM

This is programmed for charging Pb (lead-acid) battery with nominal voltage from 2 to 20V. Pb batteries are totally different from NiCd or NiMH batteries. They can only deliver relatively lower current compare to their capacity, and similar restrictions definitely apply to charge. So the optimal charge current will be 1/10 of the capacity. Pb batteries must not be charged rapidly. Always follow the instruction is supplied by the manufacturer of battery.

When you are willing to alter the parameter value in the program, press **Start/Enter** key to make it blink then change the value with **INC** or **DEC** key. The value will be stored by pressing **Start/Enter** key once.

CHARGING PB BATTERY

Pb Charge		
4.0A	12.0V(6P)	

Set up the charge current on the left and the nominal voltage of the battery on the right. The charge current ranges from 0.1 to 5.0A and the voltage should be matched with the battery being charged.

Start the charge process by pressing **Start/Enter** key for more than 3 seconds.

Pb-6	4.0A	12.59V
CHG	022:43	00682

The screen displays the state of charging process. To stop charging forcibly, press **Batt type/Stop** key once.

The audible sound indicates you at the end of the process.

DISCHARGING PB BATTERY

Pb DISCHARGE		
1.0A	12.0V(6P)	

Set discharge current on the left and final voltage on the right. The discharge current ranges from 0.1 to 1.0A.

To start the process, press **Start/Enter** key for more than 3 seconds.

Pb-6	0.4A	12.59V
DSC	022:43	00682

The screen displays the current state of discharge. You can alter the discharge current by pressing **Start/Enter** key during the process. Once you change the current value, store it by pressing **Start/Enter** button again.

To stop discharging press **Batt type/Stop** key once. The audible sound indicates you at the end of process.

SAVE DATA PROGRAM

It has a data storage and load program for your convenience. This feature can store up to 5 battery data by number that represent the individual specification of batteries you are using. They can be called back for the process of charging or discharging without setting up the program again. To set up the parameter value in the program, press **Start/Enter** key to make it blink then change the value with **INC** or **DEC** key.

PROGRAM SELECT
SAVE DATA

The parameter value setting up in this screen dose not affect charge or discharge process. They only represent the specification of the battery.

SAVE [01]	NiMH
14.4V	3000mAh

The following screens will automatically be displayed exactly matched with the battery type you set up. The example shows the battery pack of NiMH, 12 cells and 3000mAh of capacity.

NiMH CHARGE	At*
CUR LIMIT	5.0A

Set up the charge current for manual charge mode, or the current limit for automatic charge mode. Each mode can be switched by pressing **INC** and **DEC** button at the same time when the current field is blinking.

NiMH DISCHARGE	
1.0A	11.0V

Setting up discharge current and final voltage.

NiMH CYCLE	
DCHG>CHG	3

Setting up the sequence of charge and discharge, and the cycling number.

Save . . .

Saving the data.

LOAD DATA PROGRAM

PROGRAM SELECT
LOAD DATA

This program calls back the data that was stored at "Save Data" program.
To load the data, press **Start/Enter** key once to blink the data number field and select the number using **INC** or **DEC** key then press **Start/Enter** key for more than 3 seconds.

LOAD [01] NiMH
14.4V 3000mAh

Select the data number to be called back.
The data matched with the number will be displayed at this time.

Load...

Loading the data.

BATTERY METER TESTING

PROGRAM SELECT
LI BATT METER

Battery Meter testing can be a very valuable tool for battery diagnostics. To properly use the battery meter, you must connect both the charge wire and the balance wire to the charger.

Measuring VOL
WAIT PLEASE...

To begin, press **Start/Enter** button. The charger will provide the results in the form of a voltage reading. Press increase to check the total result of the pack. Press increase again to return to the single cell data.

3.88 3.88 3.84
0.00 0.00 0.00

MAIN 11.6V
H3.885V L3.837V

MEASURE INTERNAL RESISTANCE PROGRAM PER CELL

In this program, the charger cannot only measure the internal resistance of the battery pack, and also can measure the per-cell internal resistance (only available for lithium battery). Plug the balance wire only.

Test LiXX Inter-
nal Resistance

Press « Start » : The battery pack start to measure internal resistance per cell.

Measuring IR
WAIT PLEASE...

1:001 001 001 mΩ
4:001 --- --- mΩ

The two lines shows the first of the sixth cell's internal resistance, which is only available for the lithium battery. Press "DEC" or "INC" to display more information.

Battery Pack IR
4mΩ

This screen displays the battery pack internal resistance. Press "DEC" or "INC" to display the status information.

VARIOUS INFORMATION DURING THE PROCESS

You can inquire various information on LCD screen during charging or discharging process. When you press **DEC** button the charger shows the establishment of user settings. And also you can monitor the voltage of individual cell by pressing **INC** button when the individual connection cable is linked to the Lithium battery being processed.

End Voltage	
	12.6(3S)

The final voltage will be reached at the end of process.

Capacity	Cut-Off
ON	5000mAh

Safety Timer	
ON	200min

USB/Temp	Select
USB	Enabled

The 3-pin port is assigned as an USB port.

Ext.Temp	26C
----------	-----

The external temperature only will be displayed when using the thermal probe.

IN Power	Voltage
	12.56V

The present voltage of input power.

4.14	4.16	4.09
0.00	0.00	0.00

Using the individual connection cable to the battery, you can check the individual voltages of each cell in the battery pack. When connect the cable to the port on the right side of the charger the program shows the voltage of each cells for maximum 6 cells in sequence. To utilize this feature, the battery pack must have output connector that linked to each cells.

WARNING AND ERROR MESSAGES

It incorporates various functions of protective and monitoring system to verify functions and the state of its electronics. In any case of occurring error, the screen displays the cause of error that is self-explanatory with audible sound.

REVERSE POLARITY

The output is connected to a battery with incorrect polarity.

CONNECTION BREAK

This will be displayed in case of detecting an interruption of the connection between battery and output or voluntarily disconnecting the charge lead during the operation of charge or discharge on output.

SHORT ERR

There was a short-circuit at OUTPUT. Please check the charging leads.

VOL SELECT ERR	The voltage of input power lowers the limit.
VOL SELECT ERR	The voltage of Lithium battery pack was selected incorrectly. Verify the voltage of battery pack carefully.
BREAK DOWN	There happens malfunction at the charger circuit by any reason.
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE	The processor detects the voltage is lower than you set at Lithium program. Please check the cell count of the cell one by one.
BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE	The processor detects the voltage is higher than you set at Lithium program. Please check the cell count of the cell one by one.
BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL	The voltage of one of the cell in the Lithium battery pack is too low. Please check the voltage of the cell one by one.
BATTERY VOLTAGE CELL CONNECT	The voltage of one of the cell in the Lithium battery pack is too high. Please check the voltage of the cell one by one.
BATTERY VOL ERR CELL HIGH VOL	There are bad connection at the individual connector. Please check the connector and cables carefully.
TEMP OVER ERR	The internal temperature of the unit goes too high. Cool down the unit.
CONTROL FAILURE	The processor can not continue to control the feeding current by any reason. The unit needs to be repaired.

GLOSSARY OF TERMS

- Amps(A): The unit of measure for charge or discharge electric current. The program of the charger will show most of the current in amps(A) at its LCD screen.
- Milli-amps(mA) : The electric current, being amps(A) multiplied by 1000 and noted as "mA". So 2.0A is the same as 2000mA (2.0*1000). Or, to convert mA to amps, divide the mA number by 1000. So 200mA is the same as 0.2A. If a current value is below 1.0A, the LCD screen of the charger will still show the current in amps, not milli-amps. For example, a current of 600mA will be displayed as 0.6A, and a current of 100mA will actually be shown as 0.1A.
- Capacity, milli-amp hours (mAh), and amp-hours (Ah): Charge energy stored by a battery is called capacity, which is defined as how much current a battery can supply constantly over one hour of time.

Most hobby batteries are rated for capacity in “mAh” or milliamp hours. A 650mAh battery can deliver 650mA of current for one hour (650mA*1hr=650mAh). The batteries of very large capacity, such as lead-acid(Pb) batteries, are usually rated in “Ah” or amp-hours. A “12V 60Ah” car battery can deliver 60 amps of current for one hour (60Ax*1hr=60Ah).

- Nominal voltage(V) : The nominal voltage of the battery pack can be determined as follows :
 - NiCd or NiMH: multiply the total number of cells in the pack by 1.2. A 8-cell pack will have a nominal voltage of 9.6 volts (8*1.2).
 - LiPo: multiply the total number of cells in the pack by 3.6. A 3-cell Lilo wired in series will have a nominal voltage of 11.1 volts (3*3.7).
 - LiIo: multiply the total number of cells in the pack by 3.6. A 2-cell Lilo wired in series will have a nominal voltage of 11.1 volts (3*3.6).
 - LiFe: multiply the total number of cells in the pack by 3.3. A 4-cell Lilo wired in series will have a nominal voltage of 11.1 volts (4*3.3).
- If the nominal voltage of the battery is not printed on the battery's label, consult your battery manufacturer or supplier. Do not guess the rated voltage of battery.
- “C”-rating: Capacity is also referred to as the “C” rating. Some battery suppliers recommend charge and discharge currents based on the battery “C” rating. A battery's “1C” current is the same number as the battery' s rated capacity number, but noted in mA or amps. A 600mAh battery has a 1C current value of 600mA, and a 3C current value of (3*600mA) 1800mA or 1.8A. The 1C current value for a 3200mAh battery would be 3200mA(3.2A).

MAXIMUM CIRCUIT POWER CHART

For the voltage of battery is more than 10V, the actual amount of charge current delivered to the battery might automatically be limited so not to exceed the charger's maximum rated charging power of 50 watts. And also, for the battery having more than 5V, the discharge current delivered to the battery might be limited by the maximum rated discharge power of 5 watts. The actual feeding current will be as follow;

Maximum charge/discharge current at 12V DC input				
	No. of cells	Nominal voltage (V)	Charge current (A)	Discharge curr. (A)
NiCd/NiMH	1	1.2	7	1
	2	2.4	7	1
	3	3.6	7	1
	4	4.8	7	1
	5	6	7	1
	6	7.2	7	1
	7	8.4	7	1
	8	9.6	7	1
	9	10.8	7	0.9
	10	12	6.7	0.8
	11	13.2	6.1	0.8
	12	14.4	5.6	0.7
	13	15.6	5.1	0.6
	14	16.8	4.8	0.6
	15	18	4.4	0.6
Li-Po	1S	3.7	7	1
	2S	7.4	7	1
	3S	11.1	7	0.9
	4S	14.8	5.4	0.7
	5S	18.5	4.3	0.5
	6S	22.2	3.6	0.5

	No. of cells	Nominal voltage (V)	Charge current (A)	Discharge curr. (A)
Li-Ion	1S	3.6	7	1
	2S	7.2	7	1
	3S	10.8	7	0.9
	4S	14.4	5.6	0.7
	5S	18	4.4	0.6
	6S	21.6	3.7	0.5
Li-Fe	1S	3.3	7	1
	2S	6.6	7	1
	3S	9.9	7	1
	4S	13.2	6.1	0.8
	5S	16.5	4.9	0.6
	6S	19.8	4.1	0.5
Li-Hv	1S	3.8	7	1
	2S	7.6	7	1
	3S	11.4	7	1
	4S	15.2	6.1	0.8
	5S	19	4.9	0.6
	6S	22.8	4.1	0.5

WARRANTY AND SERVICE

We guarantee this product to be free of manufacturing and assembly defects for a period of one year from the time of purchase. The warranty only applies to material or operational defects, which are present at the time of purchase. During that period, we will repair or replace free of service charge for products deemed defective due to those causes.

You will be required to produce proof of purchase (invoice or receipt). This warranty is not valid for any damage or subsequent damage arising as a result of misuse, modification or as a result of failure to observe the procedures outlined in this manual

PRODUO **[DUAL POWER]**

AC 100V-240V / DC 11.0V-18.0V
BALANCE CHARGER/DISCHARGER FOR
FOR Li-ion/LiPo/LiHV/LiFe/NiCd/NiMH/Pb BATTERIES



Specifications are subject to change without notice. Photograph shows model after assembly and painting.

Les spécificités peuvent changer sans information préalable. Les photos sont non contractuelles.

KONECT®



KONECT® is an exclusive IModel registered Brand