

VOLTCRAFT[®]

Ⓕ Notice d'emploi

Chargeur multifonction « V-Charge Field 60 »

N° de commande 1597950

CE

	Page
1. Introduction	4
2. Explication des symboles	4
3. Utilisation prévue	5
4. Contenu	5
5. Consignes de sécurité	6
a) Généralités	6
b) Lieu d'installation	6
c) Mise en service	7
6. Informations relatives aux batteries rechargeables	9
a) Généralités	9
b) Informations supplémentaires afférentes aux batteries au lithium	10
7. Types de batteries utilisables	12
8. Éléments de fonctionnement	13
9. Mise en service	14
a) Raccordement à la source de tension/courant d'alimentation	14
b) Connexion d'une batterie au chargeur	15
c) Informations générales sur l'utilisation des menus	16
d) Puissance de charge et de décharge	17
10. Structure du menu	18
11. Batteries au lithium (LiPo, Lilon, LiFe, LiHV)	19
a) Généralités	19
b) Charger une batterie sans raccordement à l'équilibrage (« CHARGE »)	20
c) Charger une batterie avec port d'équilibreur (« BALANCE »)	21
d) Charge rapide (« FAST CHG »)	23
e) Stockage d'une batterie (« STORAGE »)	23
f) Décharger une batterie (« DISCHARGE »)	24

	Page
12. Batterie NiMH et NiCd	25
a) Généralités	25
b) Charger une batterie (« CHARGE »).....	25
c) Mode de charge automatique (« Auto CHARGE »).....	26
d) Recharge supplémentaire d'une batterie (« RE-PEAK »).....	27
e) Décharger une batterie (« DISCHARGE »).....	28
f) Programme cyclique (« CYCLE »)	29
13. Batteries au plomb (Pb).....	30
a) Généralités	30
b) Charger une batterie (« CHARGE »).....	30
c) Décharger une batterie (« DISCHARGE »).....	31
14. Batteries DJI Mavic.....	32
15. Sauvegarder/charger les données de batterie.....	33
a) Sauvegarder les données de batterie.....	33
b) Sauvegarder les données de batterie.....	36
c) Charger les données de batterie	37
16. Affichage rapide pour batteries au lithium	38
17. Mesure de la résistance interne.....	39
18. Raccordement à un PC	39
19. Réglages système	40
20. Messages d'avertissement à l'écran.....	44
21. Informations du chargeur.....	45
22. Entretien et nettoyage.....	46
23. Élimination des déchets.....	46
a) Produit	46
b) Piles/batteries	46
24. Données techniques	47

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

En faisant l'acquisition de ce produit Voltcraft®, vous avez pris une bonne décision pour laquelle nous vous remercions.

Voltcraft® - ce nom représente, dans le domaine de la technologie de prise de mesure, de recharge et de réseau, des produits de qualité supérieure qui sont caractérisés par une compétence professionnelle, des performances exceptionnelles et une innovation constante.

Que vous soyez un électricien amateur passionné ou un utilisateur professionnel, les produits de la gamme Voltcraft® remplissent les tâches les plus exigeantes et fournissent toujours la solution optimale pour vos besoins. Et ce n'est pas tout : la technologie avancée et la qualité fiable de nos produits Voltcraft® que nous vous proposons va de soi avec un rapport qualité/prix avantageux presque imbattable. Ainsi, nous mettons à votre disposition des produits aptes à satisfaire vos exigences les plus pointues.

Nous espérons que ce produit Voltcraft® vous apportera entière satisfaction.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email) : technique@conrad-france.fr

Suisse : www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. Explication des symboles



Le symbole de point d'exclamation dans un triangle a pour but d'attirer votre attention sur des consignes importantes du mode d'emploi qui doivent impérativement être respectées.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.



Le produit est conçu uniquement pour l'usage et l'utilisation dans des locaux intérieurs secs, il ne doit pas être humide ou mouillé.



Observer les instructions d'utilisation.

3. Utilisation prévue

Le chargeur possède un canal de charge/décharge sous forme de prise XT60. Un équilibreur est intégré pour les batteries lithium à plusieurs cellules. L'appareil est contrôlé par un écran rétroéclairé à 2 lignes et 4 touches.

Ce chargeur sert à charger et décharger les batteries de type NiMH/NiCd (1 - 15 cellules), LiPo/Lilon/LiFe/LiHV (2 - 6 cellules), ainsi que les batteries au plomb (1 - 10 cellules, 2 V - 20 V).

Le courant de charge est réglable de 0,1 A à 6,0 A (selon le nombre de cellules et la tension de la batterie). La puissance totale maximale de charge est de 60 W.

Le courant de décharge est réglable de 0,1 A à 2,0 A (selon le nombre de cellules et la tension de la batterie). La puissance maximale de décharge est de 5 W.

Le chargeur comporte une prise de sonde de température (non fournie, vendue séparément comme accessoire) pour la surveillance des batteries.

Le chargeur fonctionne sur une tension continue stabilisée de 11 - 18 V/CC (p. ex. via une batterie de véhicule au plomb ou un bloc d'alimentation adéquat).

Les consignes de sécurité et toutes les autres informations de ce mode d'emploi sont à respecter impérativement.

Lisez attentivement la notice d'utilisation et conservez celle-ci pour pouvoir la consulter ultérieurement. Donnez le produit à un tiers uniquement avec le mode d'emploi.

Toute autre utilisation que celle décrite entraîne des dommages au produit et présente de plus des risques tels que court-circuit, incendie, électrocution, etc. Le produit dans son ensemble ne doit pas être modifié ou démonté et le boîtier ne doit pas être ouvert.

Le produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur.

4. Contenu

- Chargeur multifonction
- Câble de raccordement avec pinces crocodiles
- CD avec mode d'emploi
- Fiche d'information avec consignes de sécurité

Mode d'emploi actualisé

Téléchargez les modes d'emploi actualisés via le lien www.conrad.com/downloads ou scannez le Code QR illustré. Suivez les instructions du site Web.



5. Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi dans son intégralité, en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage corporel ou matériel résultant du non respect des consignes de sécurité et des instructions d'utilisation du présent mode d'emploi. En outre, la garantie est annulée dans de tels cas.

a) Généralités

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, il est interdit de modifier la fabrication et/ou de transformer le produit. Ne le démontez jamais !
- Seul un spécialiste ou un atelier spécialisé est en mesure d'effectuer une intervention de maintenance, de réglage ou de réparation. L'intérieur du boîtier ne comporte aucune pièce détachée nécessitant un réglage ou une maintenance de votre part.
- Ce produit n'est pas un jouet, veuillez donc éviter de laisser les enfants jouer avec.

Le produit ne doit être installé, utilisé ou stocké que dans un endroit situé hors de la portée des enfants. Il en va de même pour les batteries.

Soyez particulièrement prudent en présence d'enfants ! Les enfants risqueraient de modifier des réglages ou de court-circuiter la/les batterie(s), ce qui pourrait causer un incendie ou une explosion. Danger de mort !

- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation de cet appareil doit se faire sous la surveillance d'un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les directives des associations professionnelles en matière de prévention des accidents relatifs aux installations et aux matériels électriques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.
- Maniez le produit avec précaution. À la suite de chocs, de coups ou de chutes, même de faible hauteur, l'appareil peut être endommagé.
- En cas de doute quant au bon fonctionnement, à l'utilisation du produit ou en cas de questions auxquelles il n'y a aucune réponse dans le manuel d'utilisation, contactez-nous ou adressez-vous à un autre professionnel.

b) Lieu d'installation

- Le chargeur n'est conçu que pour fonctionner dans des locaux clos et secs. Il ne doit pas être mouillé ni prendre l'humidité. Ne placez jamais le produit à proximité d'une baignoire, d'une douche entre autres !
- Évitez le rayonnement solaire direct, la chaleur excessive ou le froid. Conservez le chargeur à l'abri de la poussière et de la saleté. Il en est de même pour la batterie raccordée.
- N'utilisez pas le chargeur dans des locaux ou dans des conditions environnementales défavorables où des gaz inflammables, vapeurs ou poussières sont présents ou peuvent être présents. Risque d'explosion !
- Pour le chargeur, choisissez un emplacement stable, plane, propre et suffisamment grand. Ne placez jamais le chargeur sur une surface inflammable (ex : tapis, nappe). Utilisez toujours une surface appropriée, ininflammable, résistant à la chaleur.



- Ne placez jamais le chargeur à proximité de matériaux inflammables ou facilement inflammables (par ex. des rideaux).
- Ne recouvrez en aucun cas les ouvertures d'aération : il y aurait un risque de surchauffe voire d'incendie. Aucun objet ne doit être introduit dans les ouvertures d'aération du chargeur. Veillez à ne jamais empêcher le ventilateur de fonctionner.
- Ne placez pas le chargeur sur des meubles précieux sans assurer une protection suffisante. Autrement, des rayures, des traces de pression ou des décolorations sont possibles. Il en est de même pour la batterie.
- N'utilisez pas le chargeur à l'intérieur de véhicules.
- N'installez, n'utilisez et ne rangez le chargeur que dans un endroit situé hors de portée des enfants. Les enfants risqueraient de modifier des réglages ou de court-circuiter la batterie/pile rechargeable, ce qui pourrait causer un incendie ou une explosion. Danger de mort !
- Évitez d'installer l'appareil à proximité immédiate de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants, d'antennes de transmission ou de générateurs HF. Le système de commande électronique peut être influencé par eux.
- Veillez à ce que le câble ne soit pas écrasé ou endommagé par des bords coupants. Ne placez aucun objet sur les câbles.
- Ne posez jamais de récipients, vases ou plantes remplis de liquide sur ou à côté du chargeur, du câble ou de la batterie.

En cas d'infiltration de liquide dans le chargeur (ou dans les points de raccordement), celui-ci risque d'être détruit, et il y a un risque d'incendie.

En cas d'infiltration de liquide dans le chargeur ou dans les raccords enfichables, débranchez le chargeur de la source d'alimentation en tension/courant. Puis déconnectez la batterie branchée du chargeur. N'utilisez plus le chargeur, amenez-le pour réparation chez un spécialiste.

c) Mise en service

- Le chargeur fonctionne sur une tension continue stabilisée de 11 - 18 V/CC (p. ex. via une batterie de véhicule au plomb ou un bloc d'alimentation adéquat).
- Lorsque vous manipulez le chargeur ou la batterie, ne portez aucun matériau métallique ou conducteur tel que des bijoux (chaînes, bracelets, bagues ou objets similaires). Il existe un risque d'incendie ou d'explosion en cas de court-circuit du chargeur ou de la batterie.
- Ne faites jamais fonctionner le produit sans surveillance. Malgré les circuits de protection étendus et diversifiés, des dysfonctionnements ou des problèmes ne peuvent pas être exclus lors de la recharge des batteries.
- Veillez à une aération suffisante pendant le fonctionnement, ne recouvrez jamais le chargeur. Laissez une distance suffisante (au moins 20 cm) entre le chargeur et les autres objets. Il existe un risque d'incendie en cas de surchauffe !
- Ce chargeur est exclusivement conçu pour charger ou décharger les batteries NiMH, NiCd, Lilon/LiPo/LiFe/LiHV et les batteries au plomb. Ne chargez jamais d'autres types de batteries ou des batteries non rechargeables. Il existe un très grand risque d'incendie ou d'explosion.



- Commencez toujours par relier le câble de recharge au chargeur. Après seulement, vous pouvez relier la batterie au chargeur.

Pour les débranchements, procédez de la même manière en sens inverse : débranchez d'abord la batterie du câble de recharge, puis le câble du chargeur.

Si l'ordre correct n'est pas respecté, il peut se produire un court-circuit des connecteurs du câble de recharge avec risque d'incendie voire d'explosion !

- Ne raccordez jamais plusieurs chargeurs entre eux.
- N'essayez en aucun cas de recharger plus d'une batterie à la fois avec le chargeur.
- Faites fonctionner le produit seulement sous un climat tempéré, mais jamais sous des climats tropicaux. Observez le chapitre « Données techniques » où les conditions ambiantes autorisées sont spécifiées.
- N'allumez jamais le produit immédiatement quand il vient de passer d'une pièce froide à une pièce chaude. L'eau de condensation formée à l'intérieur pourrait dans certains cas provoquer des dysfonctionnements ou des dommages.

Attendez que le produit ait atteint la température ambiante avant de le mettre en marche. Cela peut prendre plusieurs heures !

- Évitez un fonctionnement à proximité immédiate de champs soit magnétiques soit électromagnétiques puissants, d'antennes de transmission ou de générateurs HF. Le système de commande électronique peut être influencé par eux.
- Lorsqu'un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, mettez l'appareil hors service et assurez-vous qu'il ne pourra pas être remis involontairement sous tension.

Déconnectez le chargeur de la source de tension/courant d'alimentation. N'utilisez plus le produit. Confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les règlements en vigueur pour la protection de l'environnement.

- Il est à supposer qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible lorsque le produit présente des dommages visibles, qu'il ne fonctionne plus après avoir été soumis à un stockage prolongé dans des conditions défavorables ou à des chocs durant le transport
- Conservez le produit entier dans un endroit sec, frais, propre, hors de portée des enfants.

6. Informations relatives aux batteries rechargeables



Les batteries font partie intégrante de notre vie quotidienne ; néanmoins, elles recèlent un certain nombre de problèmes et de danger. Notamment, concernant les batteries LiPo/LiIon/LiFe/LiHV avec leur haut contenu énergétique (en comparaison avec des batteries conventionnelles NiCd ou NiMH) il est impératif de respecter un certain nombre de règles afin d'éviter tout risque d'incendie voire d'explosion.

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité générales indiquées ci-dessous relatives à la manipulation des batteries.

Les éventuelles informations supplémentaires fournies par le fabricant de la batterie doivent également être lues attentivement et respectées !

a) Généralités

- Les batteries ne sont pas des jouets. Conservez les batteries hors de portée des enfants.
- Ne laissez pas traîner des batteries dans un endroit accessible ; il existe un risque qu'elles soient avalées par des enfants ou des animaux domestiques. Dans un tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Les batteries ne doivent jamais être court-circuitées, démantelées ou jetées dans un feu. Risque d'incendie et d'explosion !
- Des batteries endommagées ou ayant des fuites peuvent causer des brûlures en cas de contact avec la peau ; par conséquent, utilisez des gants appropriés pour les manipuler.
- Les piles standard non rechargeables ne doivent pas être rechargées. Risque d'incendie et d'explosion !
Des piles qui ne sont pas rechargeables sont prévues pour une utilisation unique et doivent être mises au rebut conformément aux lois en vigueur lorsqu'elles sont usagées.
Ne rechargez que les batteries prévues à cet effet et utilisez un chargeur approprié.
- Les batteries rechargeables ne doivent pas prendre l'humidité ni être mouillées.
- Placez le chargeur et la batterie sur une surface non combustible et thermorésistante (par exemple sur une dalle). Maintenez une distance suffisante par rapport aux objets inflammables. Laissez suffisamment d'espace entre le chargeur et la batterie ; ne placez jamais la batterie sur le chargeur.
- Comme le chargeur et la batterie connectée dégagent de la chaleur pendant le processus de charge/décharge, il est nécessaire d'assurer une ventilation suffisante. Ne recouvrez jamais le chargeur ni la batterie !
- N'utilisez jamais de batteries composées de différents types de cellules.
- Ne chargez/déchargez jamais les batteries sans surveillance.
- Ne chargez/déchargez pas une batterie lorsqu'elle est directement branchée sur le modèle réduit. Retirez d'abord la batterie du modèle réduit.
- Faites attention aux indications de polarité (positive/+ et -/négative) lors de la connexion de la batterie au chargeur ou à votre modèle réduit. En cas d'inversion de polarité, non seulement votre modèle sera endommagé, mais également la batterie. Risque d'incendie et d'explosion !

Le chargeur fourni dispose d'un circuit de protection contre une inversion de la polarité. Il est toutefois possible qu'une inversion de la polarité entraîne des dommages dans certaines situations.



- Ne connectez jamais plus d'une batterie à la fois au chargeur.
- En cas d'inutilisation prolongée (par ex. pour le stockage), débranchez toute batterie éventuellement raccordée à l'appareil et débranchez le chargeur de la source de tension/courant d'alimentation.
- Ne rechargez/déchargez pas une batterie encore chaude (p. ex. à cause des forts courants de décharge dans le modèle réduit). Attendez que la batterie ait atteint la température ambiante avant de la charger ou de la décharger.
- L'enveloppe extérieure d'une batterie ne doit en aucun cas être endommagée. Risque d'incendie et d'explosion !
- Ne rechargez/déchargez jamais des batteries endommagées, déformées ou ayant des fuites. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion ! De telles batteries devenues inutilisables ne doivent plus être utilisées et doivent être éliminées d'une manière respectueuse de l'environnement.
- Débranchez la batterie du chargeur lorsque celle-ci est complètement rechargée.
- Rechargez les batteries environ tous les 3 mois ; sinon il se peut qu'une décharge totale dite profonde se produise spontanément, rendant les batteries inutilisables.
- Conservez les batteries dans un endroit approprié. Installez un détecteur de fumée dans la pièce. Il est impossible d'exclure complètement les risques d'incendie ou de formation de fumées toxiques. Les batteries spécifiquement conçues pour le modélisme sont exposées à des contraintes lourdes (vibrations, courants de charge et de décharge élevés etc.).

b) Informations supplémentaires afférentes aux batteries au lithium

Les batteries modernes avec la technologie de lithium disposent non seulement d'une plus grande capacité que les batteries NiMH ou NiCd, mais pèsent également beaucoup moins lourd. Cela rend ce type de batterie très intéressant pour une utilisation entre autres dans le domaine du modélisme où les batteries dites LiPo (lithium-polymère) sont couramment utilisées.

Néanmoins, les batteries au lithium ont besoin d'une attention particulière lors de la charge et de la décharge, et de manière générale lors de l'utilisation et de la manipulation.

C'est pourquoi nous souhaitons vous informer dans les sections suivantes des risques existants et des moyens de les éviter, afin que les batteries maintiennent leur capacité aussi longtemps que possible.

Voir également le chapitre 6. a).

- L'enveloppe extérieure des batteries au lithium est souvent constituée d'un simple film épais, et est par conséquent très fragile.

Évitez absolument de démonter la batterie, de la percer avec un objet, de la faire tomber ou de l'endommager de quelque manière que ce soit ! Évitez d'exercer une contrainte mécanique sur la batterie ; ne débranchez jamais la batterie en tirant sur les câbles de raccordement ! Risque d'incendie et d'explosion !

Faites également attention lorsque vous fixez la batterie sur le modèle réduit ou que vous la retirez de celui-ci.

- Lors du fonctionnement, de la recharge/décharge, du transport et du stockage, veillez à ce que la batterie ne surchauffe pas. Placez la batterie à distance de toute source de chaleur (p. ex. régulateur de vitesse, moteur) et ne l'exposez pas directement à la lumière du soleil. En cas de surchauffe de la batterie, il existe un risque d'incendie et d'explosion !



La batterie ne doit jamais atteindre une température de plus de +60 °C (respectez les éventuelles consignes supplémentaires du fabricant !).

- Si la batterie présente des signes d'endommagement (par exemple après la chute d'un avion ou d'un hélicoptère téléguidé), ou si l'enveloppe extérieure est gonflée ou gondolée, n'utilisez plus la batterie. Ne la rechargez plus non plus. Risque d'incendie et d'explosion !

Manipulez toujours la batterie avec précaution, en vous protégeant les mains avec des gants de protection adéquats. Mettez au rebut la batterie dans le respect de l'environnement.

Ne conservez en aucun cas une batterie usagée dans un appartement, dans une maison ou dans un garage. Une batterie au lithium endommagée ou gondolée est susceptible de prendre feu soudainement.

- Pour recharger une batterie au lithium, il est impératif d'utiliser un chargeur prévu à cet effet, en suivant la procédure de charge qui convient. Les chargeurs classiques pour batteries NiCd, NiMH ou au plomb ne doivent pas être utilisés sous risque d'incendie ou d'explosion !

Choisissez impérativement la méthode de charge qui convient à la batterie concernée.

- Si vous chargez une batterie LiPo comportant plus d'une cellule, utilisez impérativement un équilibreur (par ex. déjà intégré dans le chargeur fourni ici).
- Dans le cas de batteries LiPo, utilisez un courant de charge n'excédant pas 1C (sauf indication contraire du fabricant de la batterie !). Cela signifie que le courant de charge ne doit pas dépasser le seuil de capacité indiqué sur la batterie (p. ex. capacité de batterie de 1000 mAh, courant de charge max. 1000 mA = 1 A).

Pour les batteries LiFe, Lilon et LiHV veuillez impérativement respecter les indications du fabricant de la batterie.

- Le courant de décharge ne doit pas dépasser le seuil indiqué sur la batterie.

Exemple : si un seuil de « 20 C » est indiqué sur une batterie LiPo, cela correspond à un courant de décharge max. de 20 fois la capacité de la batterie (p. ex. capacité de batterie de 1000 mAh, courant de décharge max. 20 C = 20 x 1000 mA = 20 A).

Faute de quoi, la batterie risque de surchauffer, de se déformer ou de gonfler, avec risque d'incendie voire d'explosion !

En général, la valeur indiquée (par ex. « 20C ») ne se réfère pas au courant continu mais seulement au courant maximal que la batterie peut fournir temporairement. Le courant continu ne doit pas dépasser la moitié de la valeur indiquée.

- Veuillez noter que les cellules d'une batterie au lithium ne doivent pas se décharger complètement. Une batterie au lithium risque d'être détruite ou endommagée de manière irréversible si elle se décharge complètement.

Si le modèle réduit n'est pas équipé d'une protection contre la décharge totale ou d'un indicateur optique de basse tension de la batterie, il est important de savoir arrêter de l'utiliser à temps.

7. Types de batteries utilisables

Type de batterie	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	NiMH	Pb
Tension nominale (V/cellule)	3,7	3,6	3,3	3,7	1,2	1,2	2,0
Tension de charge max. (V/cellule)	4,2	4,1	3,6	4,35	1,5	1,5	2,46
Tension pour stockage (V/cellule)	3,8	3,7	3,3	3,85	-	-	-
Courant de charge pour charge rapide	<= 1C	<= 1C	<= 4C	<= 1C	1C - 2C	1C - 2C	<= 0,4C
Tension minimale après décharge (V/cellule)	3,0...3,3	2,9...3,2	2,6...2,9	3,1...3,4	>= 1,0	>= 1,0	>= 1,8

→ Les tensions indiquées dans le tableau ci-dessus s'entendent pour chaque cellule individuelle. Les chiffres peuvent néanmoins être différents selon le fabricant (toujours respecter les indications du fabricant !).

Les courants de charge et décharge maxi sont indiqués avec le seuil de capacité « C ».

Un courant de charge de 1C correspond à la capacité imprimée sur la batterie (par exemple pour une capacité indiquée de 1000 mAh de la batterie, courant de charge max. 1000 mA = 1 A).



Dans le cas de batteries à plusieurs cellules, veillez à toujours régler correctement la tension. Ainsi, pour une batterie à 2 cellules, les cellules peuvent être montées soit en série soit en parallèle.

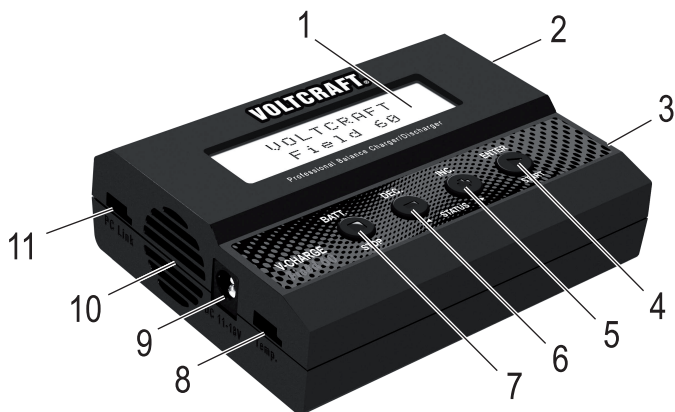
Si le courant de charge maximum admissible est dépassé ou si le nombre de cellules ou le réglage de tension est mal sélectionné, il existe un risque que la batterie soit détruite. Il y a par ailleurs un risque d'incendie et d'explosion du fait de la batterie !

Pour plus de détails sur le courant de charge max. ainsi que la tension et le nombre de cellules, veuillez vous référer aux fiches techniques ou aux inscriptions de la batterie. Ces informations ont priorité par rapport à celles du tableau ci-dessus.

Important !

- N'essayez en aucun cas de recharger une batterie constituée de cellules différentes (par exemple de cellules provenant de fabricants différents).
- N'essayez en aucun cas de recharger des piles non rechargeables.
- N'essayez en aucun cas de recharger une batterie autre que celles listées dans le tableau ci-dessus.
- N'essayez en aucun cas de recharger une batterie avec des composants électroniques incorporés.
- N'essayez en aucun cas de recharger une batterie encore connectée à un autre appareil (par exemple à un régulateur de vitesse).
- N'essayez jamais de charger des batteries endommagées ou gondolées.

8. Éléments de fonctionnement



- 1 Écran à cristaux liquides rétroéclairé
- 2 Port d'équilibreur pour le branchement du câble d'équilibreur d'une batterie lithium ou d'un panneau d'équilibreur externe (non fournis).
- 3 Prise XT60 pour batterie
- 4 Touche « ENTER/START » : Démarrage/continuation de la charge, confirmation d'une fonction de réglage/commande
- 5 Touche « INC. » : Sélection d'un programme de batterie dans le menu principal, saisie une valeur (augmenter), sélection de menu (vers le haut), affichage des tensions des cellules lors de la charge d'une batterie lithium avec équilibreur raccordé
- 6 Touche « DEC. » : Sélection d'un programme de batterie dans le menu principal, saisie de valeurs (diminuer), sélection de menu (en arrière), affichage d'informations diverses pendant une charge ou une décharge
- 7 Touche « BATT./STOP » : Sortie d'un sous-menu, arrêt d'une charge, annulation
- 8 Port pour capteur de température externe (non fourni, vendu séparément)
- 9 Entrée à tension continue (11 - 18 V/CC, stabilisé), par exemple pour la connexion externe à une batterie de véhicule au plomb
- 10 Ventilateur
- 11 Prise pour raccordement à un port USB d'ordinateur (câble et logiciel correspondant non fournis, vendus séparément)

9. Mise en service

a) Raccordement à la source de tension/courant d'alimentation



Attention !

Commencez toujours par relier le chargeur à la source de tension/courant d'alimentation avant de relier une batterie au chargeur.

L'entrée à tension continue (11 - 18 V/CC) permet d'alimenter le chargeur via un bloc d'alimentation adéquat ou une batterie de véhicule au plomb.

La puissance totale maximale de charge du chargeur est de 60 W. Il convient donc d'utiliser une source d'alimentation suffisante.

→ En cas de pleine exploitation de la puissance totale maximale de charge de 60 W, on obtient une puissance absorbée d'environ 20 - 30 % supérieure en raison des pertes de conversion.

Si le chargeur doit être alimenté non pas par une batterie de véhicule au plomb de 12 V mais par un bloc d'alimentation de tension fixe, celui-ci doit pouvoir fournir un courant suffisamment élevé.

Faites attention aux indications de polarité (positive/+ et négative/-) lors du raccordement du chargeur. Le câble de raccordement fourni possède 2 pinces crocodile, rouge = plus/+, noir = moins/-.

Une fois relié à la source d'alimentation/courant, le chargeur s'allume automatiquement. L'écran s'allume et affiche un message de bienvenue, puis le chargeur émet un bref signal sonore.

Le chargeur est maintenant prêt à l'emploi..

b) Connexion d'une batterie au chargeur

Veillez respecter les points suivants avant de brancher/(re)charger une batterie.



- Si vous ne l'avez pas déjà fait, lisez impérativement et attentivement les chapitres 5, 6 et 7 dans leur intégralité.
- Connaissez-vous les données exactes de la batterie ? Les batteries inconnues ou sans indication dont vous ne connaissez pas les valeurs requises ne doivent pas être raccordées/rechargées/déchargées !
- Avez-vous choisi le programme de charge/décharge qui correspond au type de batterie en question ? Les mauvais réglages endommagent le chargeur et la batterie, en outre il y a risque d'incendie et d'explosion !
- Avez-vous réglé correctement le courant de charge ou de décharge ?
- Avez-vous réglé la bonne tension (par ex. en cas de batteries à plusieurs cellules) ? Selon le cas, une batterie LiPo à deux cellules peut être branchée en parallèle (3,7 V) ou en série (7,4 V).
- Tous les câbles de liaison et tous les branchements sont-ils en parfait état, les connecteurs sont-ils bien enfoncés dans les prises ? Les connecteurs abîmés et les câbles endommagés doivent être remplacés.
- Connectez toujours une seule batterie unicellulaire ou multicellulaire à la fois au chargeur, jamais plusieurs à la fois.

Reliez toujours le câble de charge au chargeur avant de relier une batterie à celui-ci. Après seulement, vous pouvez relier le chargeur à la batterie. Pour les débranchements, procédez de la même manière en sens inverse (débranchez d'abord la batterie du câble de recharge, puis le câble du chargeur).

Sinon il y a risque de court-circuit. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion de la batterie !

- Si vous souhaitez recharger des batteries confectionnées par vous-même, les cellules doivent être identiques (même type, même capacité, même fabricant).

En outre, les cellules doivent présenter le même état de charge (les batteries Lithium peuvent être compensées comme il faut au moyen de l'équilibreur ; pour les autres batteries, comme les NiMH ou NiCd, ce n'est pas possible).

- Avant de relier le chargeur à une batterie uni/multicellulaire, déconnectez celle-ci si elle est connectée par exemple à un régulateur de vol ou de vitesse.

À noter en cas de charge/décharge de batterie lithium multicellulaire avec port d'équilibreur :

En règle générale, les batteries lithium multicellulaires possèdent toujours un port d'équilibreur. Celui-ci permet au chargeur de surveiller séparément la tension de chacune des cellules.

En cas de divergences, le chargeur peut homogénéiser la tension de toutes les cellules. Ainsi, l'équilibreur empêche les situations dans lesquelles une ou plusieurs cellules sont surchargées et/ou d'autres cellules ne sont pas assez chargées. L'équilibreur protège donc les cellules aussi bien de la surcharge (qui comporte un risque d'incendie ou d'explosion) que de la décharge complète, et constitue à ce titre une solution optimale pour maximiser l'efficacité de la batterie de votre modèle réduit.

Procédure de raccordement d'une batterie au chargeur :

1. Connectez le chargeur à la source de tension/courant d'alimentation.
2. Reliez le câble de recharge à la prise XT60 du chargeur. Faites attention au sens de polarité ; celui-ci est indiqué sur la prise XT60 du chargeur.



Ne reliez pas tout de suite le câble de recharge à la batterie ! Il peut se produire un court-circuit des connecteurs du câble de recharge, avec risque d'incendie voire d'explosion !

3. Reliez le câble de recharge à la batterie. Veillez à respecter la polarité (câble rouge = positif/+, câble noir = négatif/-).
4. Pour relier le chargeur à une batterie lithium multicellulaire avec câble d'équilibreur, reliez celle-ci au port d'équilibreur du chargeur. Dans l'éventualité où le connecteur serait incompatible, utilisez un câble d'adaptateur adéquat ou un panneau d'équilibreur externe (non fournis).

Faites attention au sens de polarité indiqué à côté du port d'équilibreur du chargeur.

Pour déconnecter une batterie, procédez de la manière suivante :

1. Dans le cas d'une batterie lithium reliée au chargeur par un câble d'équilibreur, déconnectez celui-ci du chargeur.
2. Débranchez le câble de recharge de la batterie.
3. Puis débranchez le câble de recharge de la batterie.
4. Une fois le chargeur déconnecté de toute batterie, vous pouvez le débrancher de sa source d'alimentation en tension/courant.

c) Informations générales sur l'utilisation des menus

- Sélectionnez le sous-menu souhaité dans le menu principal à l'aide de la touche « INC. » (voir plus haut) et validez par la touche « ENTER/START ».
- Dans un sous-menu, les touches « INC. » et « DEC. » permettent d'afficher les différents réglages.
- Pour modifier une valeur, appuyez sur la touche « ENTER/START », l'indicateur clignote. Modifiez la valeur qui clignote à l'aide de la touche « INC » ou « DEC ». Pour accélérer le réglage d'une valeur (par exemple du courant de charge), gardez la touche enfoncée.
- Sauvegardez la valeur (modifiée) à l'aide de la touche « ENTER/START ».
- Pour quitter un menu de réglage, appuyez sur « BATT/STOP ». Vous vous retrouvez alors dans le menu principal.



Pendant une charge/décharge, vous pouvez afficher des informations diverses sur l'écran par appuis répétés sur « DEC. ». En l'absence d'action de votre part, le chargeur retourne à l'affichage normal au bout de quelques secondes.

Dans le cas d'une batterie lithium reliée au chargeur par un connecteur d'équilibreur, vous pouvez afficher la tension des différentes cellules pendant la recharge ou la décharge en appuyant sur « INC. ». Faites un appui court sur « ENTER/START » pour retourner à l'affichage normal du chargeur.

d) Puissance de charge et de décharge

L'appareil a une puissance de charge maximale de 60 W, et une puissance de décharge maximale de 5 W.



Important :

La puissance de charge limite le courant de charge disponible en fonction du type de batterie et du nombre de cellules. Cela vaut également pour le stockage.

Exemple en cas de recharge d'une batterie :

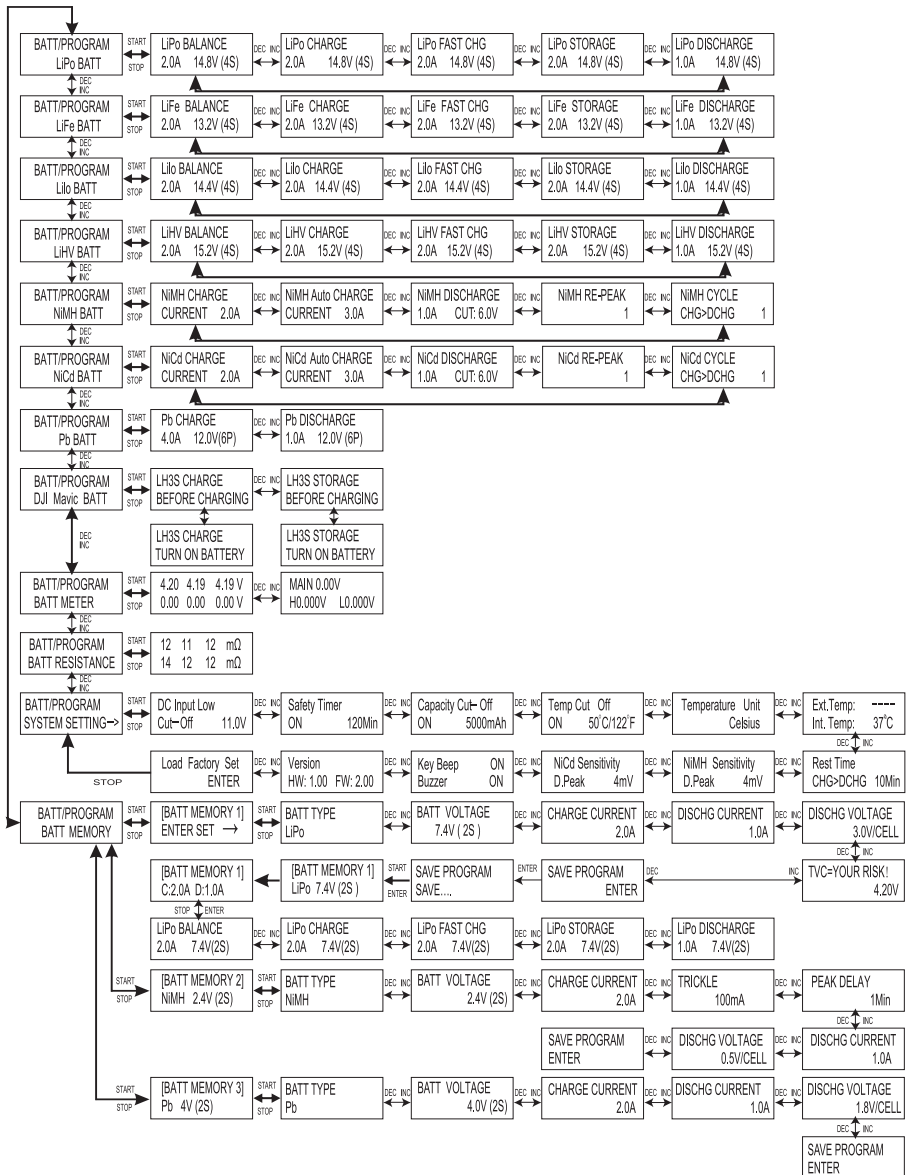
Le chargeur fournit un courant de charge maximal de 6,0 A. Dans le cas d'une batterie de plus de 2 cellules, le courant de charge disponible est plus faible, faute de quoi la puissance de charge maximale de 60 W serait dépassée. (exemple : tension de fin de charge pour une batterie LiPo à 3 cellules : $3 \times 4,2 \text{ V} = 12,6 \text{ V}$, $60 \text{ W} / 12,6 \text{ V} = 4,78 \text{ A}$). Si le courant de charge réglé est plus élevé, le chargeur le réduit automatiquement afin de se protéger d'une éventuelle surcharge.

Exemple en cas de décharge d'une batterie :

Le chargeur fournit un courant de décharge maximal de 2,0 A. Dans le cas d'une batterie LiPo à 2 cellules (tension nominale 7,4 V, entièrement chargée 8,4 V) et d'une puissance de décharge maximale de 5 W, le courant de décharge maximal disponible au début de la décharge est de $5 \text{ W} / 8,4 \text{ V} = 0,6 \text{ A}$. Si le courant de décharge réglé est plus élevé, le chargeur le réduit automatiquement afin de se protéger d'une éventuelle surcharge.

10. Structure du menu

→ Dans les versions plus récentes du micrologiciel, la structure des menus ainsi que les affichages à l'écran peuvent être différents de ceux indiqués sur les pages suivantes.



11. Batteries au lithium (LiPo, Lilon, LiFe, LiHV)

a) Généralités

Les programmes destinés aux batteries LiPo, Li-Ion, LiFe, et LiHV ne se différencient qu'au niveau des tensions et du courant de charge admissible, voir tableau au chapitre 7.

La recharge d'une batterie au lithium s'effectue en 2 phases distinctes. Dans un premier temps, la batterie est chargée en courant continu. Quand la batterie atteint la tension maximale (ex : 4,2 V dans le cas d'une batterie LiPo), la recharge se poursuit avec une tension continue (et le courant de charge diminue). Lorsque le courant de charge descend en deçà d'un seuil déterminé, la recharge prend fin et la batterie est maintenant pleine.



Si la batterie est équipée d'un port d'équilibreur (comme c'est le cas de la quasi-totalité des batteries comportant plus d'une cellule), elle doit être reliée au chargeur non seulement par ses câbles de charge mais également via le port équilibreur pour pouvoir se charger ou se décharger.

Il y a différents types du connecteur d'équilibreur. Ne forcez surtout pas si le connecteur ne rentre pas dans le chargeur ! Vous pouvez acheter des adaptateurs appropriés pour votre connecteur d'équilibreur dans les commerces d'accessoires.

Dans certains rares modèles de batteries à plus d'une cellule, les raccords externes des cellules sont séparés, auquel cas il ne s'agit pas de batteries multicellulaires à proprement parler. Dans tous les cas, reportez-vous impérativement aux informations du fabricant pour connaître le type de fabrication et la tension nominale de la batterie.

Seul un équilibreur (intégré au chargeur) permet de garantir une tension uniforme de toutes les cellules d'une batterie multicellulaire à la fin d'une recharge tout en évitant la surcharge (risque d'incendie ou d'explosion) ou la décharge complète (endommagement de la batterie) d'une des cellules.

Le courant de charge à régler dépend de la capacité de la batterie et de son type de fabrication (voir également chapitre 7). Suivez toujours les indications du fabricant de la batterie.

Procédez de la manière suivante :

Le chargeur doit se trouver dans le menu principal.

À l'aide des touches « INC. » et « DEC. », sélectionnez le type de batterie correspondant à la batterie utilisée (LiPo, Lilon, LiFe ou LiHV), voir illustrations ci-contre.

Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ».

Vous pouvez ensuite sélectionner l'un des programmes de batteries au moyen des touches « INC. » et « DEC. » :

- « BALANCE » : charger une batterie au lithium avec port d'équilibreur
- « CHARGE » : charger une batterie au lithium sans port d'équilibreur
- « FAST CHG » : charge rapide d'une batterie
- « STORAGE » : charger ou décharger une batterie au lithium jusqu'à une certaine tension déterminée (par exemple en préparation à un stockage)
- « DISCHARGE » : décharger une batterie au lithium

```
BATT/PROGRAM
LiPo BATT
```

```
BATT/PROGRAM
LiFe BATT
```

```
BATT/PROGRAM
LiIo BATT
```

```
BATT/PROGRAM
LiHV BATT
```

b) Charger une batterie sans raccordement à l'équilibrage (« CHARGE »)



Il serait bien sûr également possible de recharger une batterie au lithium avec port d'équilibreur au moyen du programme « CHARGE ».

Néanmoins, la recharge s'effectuerait alors sans homogénéisation des tensions des différentes cellules, avec donc un risque potentiel de surcharge d'une ou plusieurs des cellules. Risque d'incendie et d'explosion !

Pour cette raison, utilisez toujours le programme « BALANCE » pour recharger les batteries au lithium multicellulaires avec port d'équilibreur, jamais le programme « CHARGE » !

- Sélectionnez d'abord le type de batterie (LiPo, Lilon, LiFe ou LiHV) dans le menu principal au moyen des touches « INC. » ou « DEC. » (voir chapitre 11 a)), puis appuyez sur « ENTER/START ».
- Sélectionnez le programme de batterie « CHARGE » avec les touches « INC » ou « DEC ».

```
LiPo CHARGE
0.4A 11.1VCS)
```

La valeur dans la ligne du bas indique le courant de charge, la valeur à droite la tension ou le nombre de cellules de la batterie (dans l'exemple il s'agit d'une batterie à 3 cellules d'une tension nominale de 11,1 V).

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie, et la touche « BATT./STOP » de revenir au menu principal.

- Si les valeurs doivent être modifiées, appuyez sur la touche « ENTER/START ». Le courant de charge clignote. Changez le courant de charge à l'aide des touches « INC. » et « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.
- Confirmez le réglage du courant de charge à l'aide de la touche « ENTER/START ».

→ Le courant de charge maximal possible dépend du type de batterie, du nombre de cellules et de la puissance de charge maximale.

- La tension clignote alors. Modifiez la valeur à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

→ La tension ne peut être changée qu'en fonction du nombre de cellules de la batterie (ex : 1 cellule = 3,7 V, 2 cellules = 7,4 V etc.). La tension indiquée est la tension nominale de la batterie, voir chapitre 7. La tension effective une fois la batterie entièrement chargée est naturellement plus élevée.

- Confirmez le réglage à l'aide de la touche « ENTER/START ».

Faites un appui long sur « ENTER/START » (env. 3 secondes) pour lancer une recharge.

```
BATTERY CHECK
.....
```

Le chargeur vérifie la batterie connectée.

→ Si les réglages sont incorrects ou si le chargeur décèle une erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante. La touche « BATT./STOP » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement ; vous retournez alors au menu de réglage précédent.

Si aucun défaut n'est détecté, l'écran affiche typiquement le texte suivant (en alternance).

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

La valeur à côté de « R: » indique le nombre de cellules que le chargeur a détectées (dans l'exemple : une batterie à 3 cellules).

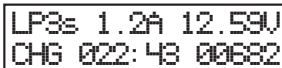
La valeur à côté de « S: » indique le nombre de cellules que vous avez défini dans le menu (dans l'exemple, toujours une batterie à 3 cellules).

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

→ Si les deux valeurs ne correspondent pas, contrôlez les réglages du chargeur et de la batterie. Il est possible que la batterie LiPo ait subi une décharge profonde ou qu'une cellule soit défectueuse. N'essayez pas de charger une telle batterie afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion !

La touche « BATT./STOP » vous permet de retourner au menu de réglage précédent.

- Si les deux valeurs correspondent, lancez la charge en appuyant brièvement sur « ENTER/START ».
- Après le début de la charge, diverses informations sur l'étape de charge en cours apparaissent à l'écran.



LP3s 1.2A 12.59V
CHG 022:43 00682

Exemple :

Sur la ligne du haut, à gauche le type de batterie et le nombre de cellules (LP3s = batterie LiPo à 3 cellules), au milieu le courant de charge et à droite la tension actuelle de la batterie.

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche le programme de batterie actuellement sélectionné (« CHG » = « CHARGE »), au milieu la durée de recharge écoulée, et à droite la capacité déjà chargée en mAh.

→ Pendant une charge/décharge, vous pouvez afficher des diverses informations sur l'écran par appuis répétés sur « DEC. » (voir chapitre 21). En l'absence d'action de votre part, le chargeur retourne à l'affichage normal au bout de quelques secondes.

- Un signal sonore retentit quand la recharge est terminée (si cette fonction n'est pas désactivée).

→ Si vous souhaitez arrêter la recharge, appuyez sur « BATT./STOP ».

c) Charger une batterie avec port d'équilibreur (« BALANCE »)

À la différence de la recharge avec le programme simple « CHARGE » (voir chapitre 11. b), dans le programme « BALANCE », la tension de chacune des cellules d'une batterie au lithium multicellulaire est surveillée et les éventuels écarts sont corrigés en conséquence.

Outre les 2 ports de connexion normaux (plus/+ et moins/-), le port d'équilibreur de la batterie doit également être relié au chargeur.

Le port d'équilibreur de la batterie peut être connecté directement au chargeur. Si le connecteur est incompatible, procurez-vous un câble d'adaptateur ou un panneau d'équilibreur dans une boutique spécialisée.

→ Si vous utilisez des batteries confectionnées par vous-même, veillez à utiliser un connecteur correct pour l'équilibreur.

Exemple : La première broche est le pôle négatif de la première cellule. La broche suivante et le pôle positif de la première cellule ; par la suite, chaque broche suivante est le pôle positif respectivement des 2e, 3e, 4e, 5e et 6e cellules (selon leur nombre).

La dernière broche du connecteur d'équilibreur de la batterie est donc le pôle positif de la dernière cellule. Ainsi, il est possible de mesurer la même tension aux 2 broches extérieures du connecteur d'égaliseur qu'aux 2 connecteurs de la batterie elle-même.

Le reste de la procédure à suivre pour le chargement est décrit au chapitre 11. b).

→ Dans le cas d'une batterie au lithium reliée au chargeur par un connecteur d'équilibreur, vous pouvez afficher la tension des différentes cellules en appuyant sur « INC. ». Faites un appui court sur « ENTER/START » pour retourner à l'affichage normal du chargeur.



Important !

Seule une batterie avec une tension strictement identique par cellule donne une puissance et une durée de fonctionnement maximale pour un avion/téloguidé.

En raison des variations de qualité des matériaux et de la structure interne des batteries lithium multicellulaires (entre autres), il peut arriver que les cellules présentent une tension différente en fin de décharge.

Si l'on charge une telle batterie Lithium sans équilibrer, de grandes différences de tension entre les cellules surviennent très rapidement. Ceci entraîne non seulement une durée de fonctionnement plus courte (parce qu'une cellule subit une chute en tension) mais aussi un endommagement de la batterie en raison d'une décharge complète.

La recharge d'une batterie au lithium sans équilibrer avec des tensions de cellules différentes comporte toujours le risque d'une surcharge d'une des cellules, qui peut entraîner un incendie ou une explosion.

Exemple :

De l'extérieur, une batterie LiPo à 2 cellules, chargée sans équilibrer, a une tension de 8,4 V et semble ainsi complètement chargée. Les cellules ont néanmoins des tensions de respectivement 4,5 V et 3,9 V (soit une cellule dangereusement surchargée tandis que l'autre est à moitié vide).

Une cellule ainsi surchargée peut corroder, se gondoler voire dans le pire des cas prendre feu et exploser !

Si la batterie est utilisée par exemple dans un avion téléguidé, le temps de vol risque d'être très court car la tension de la cellule à moitié vide s'effondrera rapidement et la batterie ne pourra plus fournir de courant.



Si votre batterie au lithium est équipée d'un port d'équilibrer, reliez toujours celui-ci au chargeur en plus des 2 autres câbles de batterie normaux (plus/+ et moins/-), et utilisez le programme de recharge « BALANCE ».

d) Charge rapide (« FAST CHG »)

Lors de la recharge d'une batterie au lithium, le courant de charge diminue constamment à mesure que la batterie se remplit du fait du procédé de recharge utilisé (lorsque la batterie a atteint sa tension de charge maximale et que le chargeur est passé du mode de charge à courant continu à celui à tension continue). Cela fait augmenter bien sûr aussi la durée de charge.

La charge rapide permet d'obtenir un courant de charge plus élevé dans le mode de charge à tension continue. La capacité de la batterie s'en trouve néanmoins diminuée, du fait que la recharge est plus courte.

Cela signifie par exemple qu'une batterie LiPo ne peut pas être complètement rechargée avec la fonction de charge rapide. La capacité atteinte ne correspond qu'à environ 90 % de la capacité atteinte avec la méthode de charge normale.

→ La fonction de charge rapide n'est donc utile que si vous avez besoin de réutiliser une batterie le plus rapidement possible.

Pour régler le courant de charge et la tension/le nombre de cellules, procédez de manière similaire au programme « CHARGE », voir chapitre 11. b).

e) Stockage d'une batterie (« STORAGE »)

Ce programme est utile lorsqu'une batterie doit être stockée sur une longue durée. Il consiste à charger ou décharger la batterie jusqu'à une certaine tension en fonction du type de batterie défini (soit une tension par cellule de respectivement : LiPo = 3,8 V, Lilon = 3,7 V, LiFe = 3,3 V, LiHV = 3,9 V).

→ En fonction de la tension des cellules, la batterie est soit déchargée soit rechargée. Bien sûr, cela n'est utile pour une batterie multicellulaire que si cette dernière dispose d'un port d'équilibreur relié au chargeur.

En cas de stockage prolongé une batterie au lithium (par exemple le temps d'un hiver dans le cas d'une batterie d'avion téléguidé), vérifiez la batterie dans tous les cas tous les 3 mois et rechargez-la avec le programme « STORAGE » afin d'éviter le risque d'une décharge complète qui l'abîmerait.

Pour régler le courant de charge et la tension/le nombre de cellules, procédez de manière similaire au programme « CHARGE », voir chapitre 11. b).

→ Le courant réglé est utilisé pour la recharge et la décharge.

f) Décharger une batterie (« DISCHARGE »)

Normalement, il n'est pas nécessaire de décharger les batteries au lithium avant de les charger (à la différence des batteries NiCd). Indépendamment de son état présent, la batterie peut être immédiatement rechargée. Si vous souhaitez néanmoins décharger une batterie au lithium, le courant de décharge peut se régler.

→ Le courant de décharge maximal possible dépend du type de batterie, de sa capacité et du nombre de cellules. La puissance de décharge maximale du chargeur est de 5 W. Cela limite le courant de décharge maximal possible dans le cas de batteries contenant davantage de cellules.



Ne déchargez jamais une batterie au lithium en deçà de la tension minimale admissible par cellule (voir tableau au chapitre 7 ou les informations du fabricant de la batterie). Si la décharge va en deçà, la batterie risque de subir une décharge totale et d'être endommagée irrémédiablement, voire de devenir inutilisable !

La procédure de réglage du courant de décharge, de la tension et du nombre de cellules est exactement la même que pour la recharge, voir chapitre 11. b), à ceci près que la batterie se décharge au lieu de se charger une fois le programme lancé.

Après le début de la décharge, diverses informations sur l'état d'avancement apparaissent à l'écran.

LP3s 0.4A 12.59V
DCH 022:43 00132

Sur la ligne du haut s'affichent à gauche le type de batterie et le nombre de cellules (LP3s = batterie LiPo à 3 cellules), au centre le courant de décharge et à droite la tension actuelle de la batterie.

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche le programme de batterie actuellement sélectionné (« DCH » = « DISCHARGE »), au milieu la durée de décharge écoulée, et à droite la capacité déjà déchargée en mAh.

La tension de fin de décharge varie en fonction du type de batterie, elle est préréglée dans le chargeur.

- LiPo : 3,0 V par cellule
- Lilon : 2,9 V par cellule
- LiFe : 2,6 V par cellule
- LiHV : 3,2 V par cellule

→ Quand une batterie multicellulaire est reliée par les ports d'équilibreur, la touche « INC. » sert à afficher les tensions des différentes cellules pendant la décharge. Appuyez sur « ENTER/START » pour retourner à l'affichage normal.

12. Batterie NiMH et NiCd

a) Généralités

Les programmes destinés aux batteries NiMH et NiCd ne se distinguent que par le procédé de charge utilisé à l'intérieur. Les réglages sont identiques dans les menus.

Le chargeur doit se trouver dans le menu principal.

À l'aide des touches « INC. » et « DEC. », sélectionnez le type de batterie correspondant à la batterie utilisée (NiMH ou NiCd), voir illustrations ci-contre.

```
BATT/PROGRAM
      NiMH BATT
```

Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ».

```
BATT/PROGRAM
      NiCd BATT
```

Vous pouvez ensuite sélectionner l'un des programmes au moyen des touches « INC. » et « DEC. » :

- « CHARGE » : charger une batterie
- « Auto CHARGE » : charger une batterie, sélectionner automatiquement le courant de charge
- « DISCHARGE » : décharger une batterie
- « RE-PEAK » : recharge supplémentaire d'une batterie pleine
- « CYCLE » : cycles multiples de charge/décharge ou décharge/recharge

```
NiMH CHARGE
CURRENT      2.0A
```

→ La touche « BATT/STOP » vous permet de retourner au menu Principal.

b) Charger une batterie (« CHARGE »)

Le courant de charge à régler dépend de la capacité de la batterie et doit habituellement être de 1C (voir également chapitre 7). Les batteries de qualité supportent un courant de charge allant jusqu'à 2C. Néanmoins, il est impératif de respecter les indications du fabricant de la batterie.

→ L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à la valeur de la capacité de la batterie. Pour une batterie NiMH de 3000 mAh, il faut régler un courant de charge de 3 A.

Une valeur de 0,5C signifie que le courant de charge correspond à la moitié de la capacité. Dans le cas d'une batterie d'une capacité de 3000 mAh, une valeur de 0,5C signifie qu'il faut régler un courant de charge de 1,5 A.

En général : Plus la batterie (et donc chaque cellule) est petite, plus le courant de charge maximum est faible.

Par exemple, des piles/cellules A/mignon NiMH d'une capacité de 2000 mAh ne permettent pas de fournir un courant de charge de 1C mais de 2 A. Une recharge rapide de telles cellules (par exemple comme celles contenues dans les batteries de récepteur) ne doit en aucun cas s'effectuer à plus de 0,5C.

Pour charger une batterie NiMH ou NiCd, procédez de la manière suivante :

- Sélectionnez d'abord le type de batterie (NiMH ou NiCd) dans le menu principal au moyen des touches « INC. » ou « DEC. » (voir chapitre 12 a)), puis appuyez sur « ENTER/START ».
- Sélectionnez le programme de batterie correspondant « CHARGE » avec les touches « INC » ou « DEC ».

La valeur en bas à droite correspond au courant de charge actuellement réglé.

```
NiMH CHARGE
CURRENT      2.0A
```

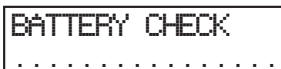
—> Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie, et la touche « BATT./STOP » de revenir au menu principal.

- Si la valeur du courant de charge doit être modifiée, appuyez sur « ENTER/START ». Le courant de charge clignote. Changez le courant de charge à l'aide des touches « INC. » et « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.

- Confirmez le réglage du courant de charge à l'aide de la touche « ENTER/START ».

—> Le courant de charge maximal possible dépend du type de batterie, du nombre de cellules et de la puissance de charge maximale du chargeur.

- Faites un appui long sur « ENTER/START » (env. 3 secondes) pour lancer une recharge.



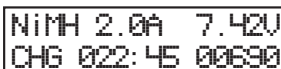
```
BATTERY CHECK
.....
```

Le chargeur vérifie la batterie connectée.

—> Si les réglages sont incorrects ou si le chargeur décèle une erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante. La touche « BATT./STOP » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement et de ramener le chargeur au menu de réglage précédent.

- Pendant la recharge, l'écran affiche typiquement les informations suivantes :

Sur la ligne du haut, à gauche le type de batterie (NiMH = batterie NiMH), au centre le courant de charge et à droite la tension actuelle de la batterie.



```
NiMH 2.0A 7.42V
CHG 022:45 00690
```

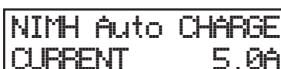
Sur la ligne du bas s'affichent à gauche le programme de batterie actuellement sélectionné (« CHG » = « CHARGE »), au milieu la durée de recharge écoulée, et à droite la capacité déjà chargée en mAh.

- Un signal sonore retentit quand la recharge est terminée (si cette fonction n'est pas désactivée).

—> Si vous souhaitez arrêter la recharge, appuyez sur « BATT./STOP ».

c) Mode de charge automatique (« Auto CHARGE »)

Dans le mode automatique, le chargeur vérifie l'état de la batterie (par exemple sa résistance interne) et calcule le courant de charge en conséquence. Vous devez définir un seuil supérieur pour le courant de charge afin d'éviter que la batterie ne soit endommagée par un courant de charge trop élevé.



```
NiMH Auto CHARGE
CURRENT 5.0A
```

Selon le type de batterie et sa résistance interne, le programme « Auto CHARGE » permet parfois des temps de charge plus courts que le programme « CHARGE » (chapitre 12).

—> Pour les réglages et l'utilisation, procédez de la même manière qu'avec le programme « CHARGE » (chapitre 12. b).

La seule différence consiste en ce qu'au lieu de régler le courant de charge effectif, vous devez régler le seuil du courant de charge maximal que le chargeur ne doit pas dépasser.

d) Recharge supplémentaire d'une batterie (« RE-PEAK »)

Avec les batteries NiMH et NiCd, le chargeur termine automatiquement la recharge quand la batterie est pleine. Le procédé Delta U lui permet de détecter quand la batterie est déjà pleine.

Grâce à la fonction « RE-PEAK », il est possible de répéter ce processus de détection. Ce dispositif permet non seulement de garantir que la batterie est vraiment pleine, mais également de vérifier dans quelle mesure la batterie supporte une charge rapide.

Commencez donc par charger complètement la batterie dans un premier temps (voir chapitre 12. b) ou 12. c)) avant de lancer le programme « RE-PEAK ».

Procédez de la manière suivante :

- Définissez le type de batterie de la manière décrite au chapitre 12. a) (NiMH ou NiCd) puis sélectionnez le programme « RE-PEAK ».

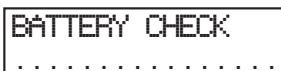


NiMH RE-PEAK
2

La valeur en bas à droite indique le nombre de processus de détection.

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie, et la touche « BATT./STOP » de revenir au menu principal.

- Pour modifier le nombre de détections selon le procédé Delta U, faites un appui court sur « ENTER/START ». Le nombre clignote.
- Modifier le nombre de détections à l'aide des touches « INC » et « DEC ».
- Faites un appui court sur « ENTER/START » pour confirmer le réglage. L'affichage cesse de clignoter.
- Appuyez sur « ENTER/START » pendant 3 secondes pour lancer le programme « RE-PEAK ».



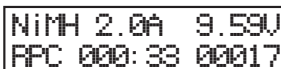
BATTERY CHECK
.....

Le chargeur vérifie la batterie connectée.

→ Si les réglages sont incorrects ou si le chargeur décèle une erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante. La touche « BATT./STOP » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement et de ramener le chargeur au menu de réglage précédent.

Pendant la recharge, l'écran affiche typiquement les informations suivantes :

Sur la ligne du haut, à gauche le type de batterie (NiMH = batterie NiMH), au centre le courant de charge et à droite la tension actuelle de la batterie.



NiMH 2.0A 9.59V
RPC 000:33 00017

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche le programme de batterie actuellement sélectionné (« RPC » = « RE-PEAK »), au milieu la durée de recharge écoulée, et à droite la capacité déjà chargée en mAh.

- Un signal sonore retentit quand la recharge est terminée (si cette fonction n'est pas désactivée).

→ Si vous souhaitez arrêter la recharge, appuyez sur « BATT./STOP ».

e) Décharger une batterie (« DISCHARGE »)

Ce programme permet de décharger une batterie NiMH/NiCd partiellement chargée afin de l'amener à un état de sortie déterminé. Les batteries NiCd, notamment, ne doivent pas être rechargées à un stade où elles sont chargées partiellement, car cela risque de réduire leur capacité (effet mémoire).

Le programme de batterie peut également servir à mesurer la capacité des batteries.

→ Le courant de décharge maximal possible dépend du type de batterie, de sa capacité et du nombre de cellules. La puissance de décharge maximale du chargeur est de 5 W. Cela limite le courant de décharge maximal possible dans le cas de batteries contenant davantage de cellules.

Pour décharger une batterie NiMH ou NiCd, procédez de la manière suivante :

- Définissez le type de batterie de la manière décrite au chapitre 12. a) (NiMH ou NiCd) puis sélectionnez le programme « DISCHARGE ».



NiMH DISCHARGE
0.1A CUT: 6.0V

Le type de batterie sélectionné s'affiche en haut à gauche de l'écran, et le programme de batterie en haut à droite. La valeur en bas à gauche indique le courant de décharge actuellement réglé, et la valeur de droite la tension de coupure.

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie, et la touche « BATT./STOP » de revenir au menu principal.

- Si les valeurs du courant de décharge et de la tension de coupure doivent être modifiées, faites un appui court sur « ENTER/START ». Le courant de décharge clignote.
- Réglez le courant de décharge à l'aide des touches « INC. » et « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.
- Faites un appui court sur « ENTER/START » ; la tension de coupure se met à clignoter.
- Réglez le courant de décharge à l'aide des touches « INC. » et « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.
- Faites un appui court sur « ENTER/START » pour confirmer le réglage. L'affichage cesse de clignoter.

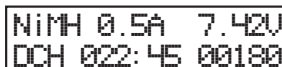
→ Si vous souhaitez modifier encore le courant de décharge ou la tension de coupure, procédez de la manière décrite ci-dessus.

- Faites un appui long sur « ENTER/START » (env. 3 secondes) pour lancer la décharge.

→ Si les réglages sont incorrects ou si le chargeur décele un erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante. La touche « BATT./STOP » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement et de ramener le chargeur au menu de réglage précédent.

Pendant la décharge, l'écran affiche typiquement les informations suivantes :

Sur la ligne du haut, à gauche le type de batterie (NiMH = batterie NiMH), au centre le courant de décharge et à droite la tension actuelle de la batterie.



NiMH 0.5A 7.42V
DCH 022:45 00180

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche le programme de batterie actuellement sélectionné (« DCH » = « DISCHARGE »), au milieu la durée de décharge écoulée, et à droite la capacité déjà déchargée en mAh.

- Un signal sonore retentit quand la décharge est terminée (si cette fonction n'est pas désactivée).

→ Si vous souhaitez arrêter la décharge, appuyez sur « BATT./STOP ».

f) Programme cyclique (« CYCLE »)

Pour tester des batteries, former de nouvelles batteries ou rafraîchir des batteries usagées, vous avez la possibilité de programmer jusqu'à 5 cycles automatiques successifs. Cela est aussi bien possible pour la combinaison « Charge/Décharge » (« CHG>DCHG ») que pour celle de « Décharge/Charge » (« DCHG>CHG »).

→ Le courant de charge/décharge utilisé est celui que vous avez défini respectivement dans le programme de charge (« CHARGE ») ou de décharge (« DISCHARGE »).

Procédez de la manière suivante :

- Définissez le type de batterie de la manière décrite au chapitre 12. a) (NiMH ou NiCd) puis sélectionnez le programme « CYCLE ».

NIMH CYCLE	
DCHG>CHG	1

Le type de batterie sélectionné s'affiche en haut à gauche de l'écran, et le programme de batterie en haut à droite.

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche la combinaison correspondante « Charge/Décharge » (« CHG>DCHG ») ou « Décharge/Charge » (« DCHG>CHG »), et à droite le nombre de cycles actuellement réglés.

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie, et la touche « BATT./STOP » de revenir au menu principal.

- Pour sélectionner un autre mode cyclique ou modifier le nombre de cycles, faites un appui court sur « ENTER/START ». « CHG>DCHG » ou « DCHG>CHG » clignote à l'écran.
- Sélectionnez la séquence souhaitée pour le fonctionnement cyclique avec les touches « INC » ou « DEC ».
« CHG>DCHG » = Charge suivie d'une décharge
« DCHG>CHG » = Décharge suivie d'une recharge
- Faites un appui court sur « ENTER/START » ; le nombre de cycles clignote (il indique la fréquence de répétition de la séquence définie de charge/décharge ou décharge/charge).
- Réglez le nombre de cycles de 1 à 5 à l'aide des touches « INC » et « DEC ».
- Faites un appui court sur « ENTER/START » pour confirmer le réglage. L'affichage cesse de clignoter.
- Faites un appui long sur « ENTER/START » (env. 3 secondes) pour lancer le programme cyclique.

→ Si les réglages sont incorrects ou si le chargeur détecte un erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante. La touche « BATT./STOP » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement et de ramener le chargeur au menu de réglage précédent.

Pendant la recharge ou la décharge, l'écran affiche typiquement les informations suivantes :

Sur la ligne du haut, à gauche le type de batterie (NiMH = batterie NiMH), au centre le courant de charge ou de décharge et à droite la tension actuelle de la batterie.

NiMH	2.0A	7.42V
C>D	022:45	00890

Sur la ligne du bas, à gauche le mode cyclique sélectionné (« C>D » = charge/décharge, « D>C » = décharge/charge), au milieu la durée de charge ou de décharge écoulée, et à droite la capacité chargée ou déchargée en mAh.

- Un signal sonore retentit quand le mode cyclique est terminé (si cette fonction n'est pas désactivée).

→ Pour arrêter le cyclique, appuyez sur « BATT./STOP ».

13. Batteries au plomb (Pb)

a) Généralités

Les batteries au plomb diffèrent complètement des batteries Lithium, NiMH ou NiCd. Par rapport à leur capacité élevée, ils ne peuvent fournir que des courants faibles. Leur charge est en outre différente.

Le courant de charge ne doit pas dépasser 0,4C pour les batteries au plomb modernes ; la valeur idéale pour toutes les batteries au plomb est de 1/10C.



Un courant de charge plus élevé est à proscrire, car il risquerait de surcharger la batterie ! Il y aurait alors non seulement risque d'incendie et d'explosion, mais également de blessure du fait de l'acide qu'elle contient.

Respectez impérativement les informations apposées sur la batterie ou les caractéristiques du fabricant de la batterie indiquant quel courant de charge est admis.

Le chargeur doit se trouver dans le menu principal.

À l'aide des touches « INC. » et « DEC. », sélectionnez le type de batterie « Pb BATT », voir illustration ci-contre.

```
BATT/PROGRAM
Pb BATT
```

Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ».

Vous pouvez ensuite sélectionner l'un des programmes de batteries au moyen des touches « INC. » et « DEC. » :

- « CHARGE » : charger une batterie
- « DISCHARGE » : décharger une batterie

```
Pb CHARGE
2.0A 12.0V(6P)
```

b) Charger une batterie (« CHARGE »)

Le courant de charge à régler dépend de la capacité de la batterie et doit habituellement être de 0,1C (voir également chapitre 7). Les batteries au plomb de qualité supportent un courant de charge allant jusqu'à 0,4C. Néanmoins, il est impératif de respecter les indications du fabricant de la batterie.

→ L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à 1/10 de la capacité de la batterie. Dans le cas d'une batterie au plomb d'une capacité de 5000 mAh (= 5 Ah), une valeur de 0,1C signifie qu'il faut régler un courant de charge de 0,5 A.

Pour charger une batterie au plomb, procédez de la manière suivante :

- Sélectionnez d'abord le type de batterie « Pb BATT » dans le menu principal au moyen des touches « INC. » ou « DEC. » (voir chapitre 13 a)), puis appuyez sur « ENTER/START ».
- Sélectionnez le programme de batterie correspondant « CHARGE » avec les touches « INC » ou « DEC ».

Le type de batterie sélectionné s'affiche en haut à gauche de l'écran, et le programme de batterie en haut à droite.

```
Pb CHARGE
2.0A 12.0V(6P)
```

La valeur en bas à gauche indique le courant de charge actuellement réglé, la valeur en bas à droite la tension ou le nombre de cellules de la batterie (dans l'exemple, il s'agit d'une batterie au plomb à 6 cellules (6x 2,0 V = 12,0 V)).

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie, et la touche « BATT/STOP » de revenir au menu principal.

- Si la valeur du courant de charge doit être modifiée, appuyez sur « ENTER/START ». Le courant de charge clignote. Changez le courant de charge à l'aide des touches « INC. » et « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.

- Confirmez le réglage du courant de charge à l'aide de la touche « ENTER/START ».

→ Le courant de charge maximal possible dépend du nombre de cellules et de la puissance de charge maximale.

- Faites un appui long sur « ENTER/START » (env. 3 secondes) pour lancer une recharge.

→ Si les réglages sont incorrects ou si le chargeur détecte une erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante. La touche « BATT./STOP » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement et de ramener le chargeur au menu de réglage précédent.

Pendant la recharge, l'écran affiche typiquement les informations suivantes :

Sur la ligne du haut, à gauche le type de batterie (P = batterie au plomb) et le nombre de cellules, au centre le courant de charge et à droite la tension actuelle de la batterie.

P-6	3.0A	12.59V
CHG	022:45	00980

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche le programme de batterie actuellement sélectionné (« CHG » = « CHARGE »), au milieu la durée de recharge écoulée, et à droite la capacité déjà chargée en mAh.

- Un signal sonore retentit quand la recharge est terminée (si cette fonction n'est pas désactivée).

→ Si vous souhaitez arrêter la recharge, appuyez sur « BATT./STOP ».

c) Décharger une batterie (« DISCHARGE »)

Ce programme permet de décharger une batterie au plomb partiellement chargée afin de l'amener à un état de sortie déterminé.

Le programme de batterie peut également servir à mesurer la capacité des batteries.

→ Le courant de décharge maximal possible dépend du type de batterie, de sa capacité et du nombre de cellules. La puissance de décharge maximale du chargeur est de 5 W. Cela limite le courant de décharge maximal possible dans le cas de batteries contenant davantage de cellules.

Pour décharger une batterie au plomb, procédez de la manière suivante :

- Sélectionnez d'abord le type de batterie « Pb BATT » dans le menu principal au moyen des touches « INC. » ou « DEC. » (voir chapitre 13 a)), puis appuyez sur « ENTER/START ».
- Sélectionnez le programme de batterie « DISCHARGE » avec les touches « INC » ou « DEC ».

Le type de batterie sélectionné s'affiche en haut à gauche de l'écran, et le programme de batterie en haut à droite.

Pb DISCHARGE
0.1A 12.0V(6P)

La valeur en bas à gauche indique le courant de décharge actuellement réglé, la valeur en bas à droite la tension ou le nombre de cellules de la batterie (dans l'exemple il s'agit d'une batterie au plomb à 6 cellules (6x 2,0 V = 12,0 V)).

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie, et la touche « BATT./STOP » de revenir au menu principal.

- Si la valeur du courant de décharge doit être modifiée, appuyez sur « ENTER/START ». Le courant de décharge clignote. Changez le courant de décharge à l'aide des touches « INC. » et « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.
- Confirmez le réglage du courant de décharge à l'aide de la touche « ENTER/START ».
- Faites un appui long sur « ENTER/START » (env. 3 secondes) pour lancer la décharge.

→ Si les réglages sont incorrects ou si le chargeur décode une erreur, un signal d'avertissement est émis et l'écran affiche une information correspondante. La touche « BATT./STOP » vous permet d'arrêter le signal d'avertissement et de ramener le chargeur au menu de réglage précédent.

Pendant la décharge, l'écran affiche typiquement les informations suivantes :

Sur la ligne du haut, à gauche le type de batterie (P = batterie au plomb) et le nombre de cellules, au centre le courant de décharge et à droite la tension actuelle de la batterie.

```
P-6  0.4A 12.59V
DCH 022:45 00132
```

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche le programme de batterie actuellement sélectionné (« DCH » = « DISCHARGE »), au milieu la durée de décharge écoulée, et à droite la capacité déjà déchargée en mAh.

- Un signal sonore retentit quand la décharge est terminée (si cette fonction n'est pas désactivée).

→ Si vous souhaitez arrêter la décharge, appuyez sur « BATT./STOP ».

14. Batteries DJI Mavic

Cette fonction est spécifiquement destinée aux batteries DJI Mavic. Le principe de recharge est similaire à celui des batteries LiHV. Le branchement de la batterie nécessite un câble de charge adéquat (non inclus).

Le chargeur doit se trouver dans le menu principal.

À l'aide des touches « INC. » et « DEC. », sélectionnez le type de batterie « DJI Mavic BATT », voir illustration ci-contre.

```
BATT/PROGRAM
DJI Mavic BATT
```

Pour la procédure à suivre dans les programmes disponibles, voir chapitre 11.

→ Une fois les branchements effectués et le programme activé, si le message « TURN ON BATTERY BEFORE CHARGING » (allumer la batterie avant la recharge) s'affiche, allumez la batterie.

```
LI3S CHARGE
TURN ON BATTERY
```

```
LI3S CHARGE
BEFORE CHARGING
```


15. Sauvegarder/charger les données de batterie

Le chargeur possède 10 emplacements de mémoire dans lesquels vous pouvez sauvegarder des réglages d'usage fréquent. Vous pouvez par exemple enregistrer les données (nombre de cellules, procédé de recharge, courant de charge) de 3 batteries LiPo différentes pour avions téléguidés afin de ne pas avoir à répéter les réglages à chaque fois.

a) Sauvegarder les données de batterie

- Dans le menu principal du chargeur, sélectionnez la fonction « BATT MEMORY » avec les touches « INC. » ou « DEC. ».



BATT/PROGRAM
BATT MEMORY

- Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ». Le numéro d'emplacement de mémoire clignote.

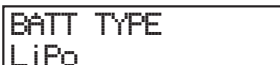


[BATT MEMORY 1]
ENTER SET->

- Sélectionnez l'un des 10 emplacements de mémoire avec les touches « INC. » ou « DEC. ».

→ Si l'emplacement sélectionné contient déjà des données, l'écran affiche en alternance le type de batterie et le nombre de cellules ainsi que le courant de charge et de décharge.

Lorsqu'un emplacement est vide, l'écran indique « ENTER SET -> ».



BATT TYPE
LiPo

- Confirmez la sélection du numéro de mémorisation en appuyant sur « ENTER/START ».

L'écran affiche d'abord le type de batterie, comme sur l'illustration ci-contre.

- Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner la fonction de réglage souhaitée (ex : type de batterie, nombre de cellules, courant de charge etc.). Les fonctions de réglage sont décrites dans les pages suivantes.

→ Pour quitter le mode de réglage ou interrompre les réglages en cours (auquel cas ceux-ci ne seront pas mémorisés !), appuyez sur « BATT./STOP » le nombre de fois nécessaire pour revenir au menu principal.

- Pour modifier un réglage, faites un appui court sur « ENTER/START ». La valeur à régler clignote.
- Modifiez la valeur qui clignote à l'aide des touches « INC. » ou « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.
- Faites un appui court sur « ENTER/START » pour terminer le réglage. La valeur réglée arrête de clignoter. Vous pouvez maintenant sélectionner une autre fonction de réglage, voir plus haut.

- Pour sauvegarder tous les réglages précédents dans l'emplacement de mémoire sélectionné au début, sélectionnez à la fin la fonction « SAVE PROGRAM » à l'aide des touches « INC. » ou « DEC. » puis faites un appui court sur « ENTER/START ».



SAVE PROGRAM
ENTER

→ En l'absence de sauvegarde avec la fonction « SAVE PROGRAM », les réglages seront perdus !

- Ensuite, l'écran affiche de nouveau le numéro d'emplacement de mémorisation clignotant. Vous pouvez maintenant programmer un autre emplacement.

→ Si la programmation doit être terminée, appuyez sur « BATT./STOP ». Le chargeur retourne au menu principal.

Les fonctions à régler sont les suivantes :

→ Les fonctions de réglage disponibles dépendent du type de batterie défini (LiPo, Lilo, LiFe, LiHV, NiMH, NiCd, Pb). Par exemple, la fonction de réglage de la tension de fin de charge par cellule n'est disponible que pour les batteries au lithium.

Par conséquent, commencez toujours par définir le type de batterie avant d'effectuer tout autre réglage afin que le chargeur propose les fonctions de réglage correspondantes.

Type de batterie

```
BATT TYPE
LiPo
```

Choisissez le type de batterie : « LiPo », « Lilo », « LiFe », « LiHV », « NiMH », « NiCd » ou « Pb ».

→ Comme expliqué plus haut, cette sélection doit s'effectuer au début afin que les fonctions de réglage correctes s'affichent.

Tension de batterie

```
BATT VOLTAGE
7.4V(2S)
```

Cette fonction permet de régler la tension de batterie en fonction du type de batterie défini.

→ La tension n'est pas réglable librement, l'incrément de réglage dépend de la tension nominale de chacune des cellules du type de batterie concerné, voir chapitre 7.

Exemple : dans une batterie LiPo, la tension nominale de chaque cellule est de 3,7 V ; la tension de la batterie ne peut donc se régler que par paliers de 3,7 V (3,7 V, 7,4 V, 11,1 V etc.).

Courant de charge

```
CHARGE CURRENT
2.0A
```

Réglez ici le courant de charge souhaité. Celui-ci doit correspondre à la batterie utilisée.

→ Veuillez noter que le courant de charge maximal possible est limité par la puissance de charge du chargeur (60 W max.), voir également chapitre 9. d).

Courant de décharge

```
DISCHG CURRENT
1.0A
```

Réglez ici le courant de décharge souhaité. Celui-ci doit correspondre à la batterie utilisée.

→ Veuillez noter que le courant de décharge maximal possible est limité par la puissance de décharge du chargeur (5 W max.), voir également chapitre 9. d).

Tension de fin de décharge par cellule

```
DISCHG VOLTAGE  
3.0V/CELL
```

Vous pouvez régler ici la tension par cellule à laquelle la décharge doit terminer.



Attention !

Il est impératif ne pas régler une tension trop basse. Dans le cas de batteries au lithium, par exemple, la batterie risquerait de se décharger complètement et d'être endommagée de manière irréversible !

Reportez-vous au tableau du chapitre 7 ou aux informations spécifiques du fabricant de la batterie.

Tension de fin de charge par cellule

```
TVC=YOUR RISK!  
4.20V
```

Vous pouvez régler ici la tension par cellule à laquelle la charge doit terminer (pour batteries au lithium).



Attention !

Il est impératif ne pas régler une tension trop élevée. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion de la batterie au lithium !

Reportez-vous au tableau du chapitre 7 ou aux informations spécifiques du fabricant de la batterie.

Mise hors tension en cas de surchauffe

```
TEMPERATURE  
CUT-OFF 50C
```

Réglez ici la température maximale de la batterie au-delà de laquelle le chargeur arrête automatiquement la charge ou la décharge.



L'usage de cette fonction nécessite un capteur de température externe (non fourni). Celui-ci est à relier à la prise correspondante du chargeur.

Courant de charge de maintien (NiMH et NiCd seulement)

```
TRICKLE  
100mA
```

Réglez ici le courant de charge de maintien souhaité. Lorsqu'une batterie NiMH ou NiCd est pleine, elle reperd ensuite une partie de sa capacité par décharge spontanée. La fonction de courant de charge de maintien (impulsions de charge brèves, pas de courant de charge continu !) permet de faire en sorte que la batterie reste pleine. Elle sert également à empêcher la formation de cristaux dans la batterie.

Temporisation après détection Delta U (NiMH et NiCd seulement)

```
PEAK DELAY
          1Min
```

Le chargeur termine la recharge des batteries NiMH et NiCd selon la méthode Delta U.

Cette fonction vous permet de déterminer la durée pendant laquelle la recharge continue après cette détection.

Enregistrement des réglages

```
SAVE PROGRAM
          ENTER
```

Voir également le chapitre 15. b) ci-après.

b) Sauvegarder les données de batterie

Pour sauvegarder les valeurs réglées, sélectionnez la fonction de réglage « SAVE PROGRAM » puis faites un appui court sur « ENTER/START ». En l'absence de cette manipulation, tous les réglages seront perdus.

```
SAVE PROGRAM
          ENTER
```

Lors de la sauvegarde, le chargeur affiche un message correspondant (« SAVE.... ») et émet un signal sonore.

```
SAVE PROGRAM
SAVE....
```

Lorsque vous sélectionnez la fonction « BATT MEMORY » dans le menu principal du chargeur puis sélectionnez un emplacement de mémoire déjà occupé, le chargeur affiche successivement les informations principales qu'il contient, voir exemple ci-contre.

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



Vous avez ainsi un aperçu rapide des données de batterie sauvegardées dans l'emplacement.

```
[ BATT MEMORY 1 ]
C: 2.0A  D: 1.0A
```

Lorsqu'un emplacement est vide, l'écran indique « ENTER SET -> » dans la ligne du bas.

c) Charger les données de batterie

- Dans le menu principal du chargeur, sélectionnez la fonction « BATT MEMORY » avec les touches « INC. » ou « DEC. ».
- Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ». Le numéro d'emplacement de mémoire clignote.
- Sélectionnez l'un des 10 emplacements de mémoire avec les touches « INC. » ou « DEC. ».

```
BATT/PROGRAM
BATT MEMORY
```

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

```
[ BATT MEMORY 2 ]
ENTER SET->
```

→ Si l'emplacement sélectionné contient déjà des données, l'écran affiche en alternance le type de batterie et le nombre de cellules ainsi que le courant de charge et de décharge.

Lorsqu'un emplacement est vide, l'écran indique « ENTER SET -> ».

- Pour charger les données de batteries de l'emplacement sélectionné, appuyez sur la touche « ENTER/START » et gardez-la enfoncée jusqu'à ce que le chargeur émette un signal sonore et le programme correspondant s'affiche à l'écran.

```
ENTER CHARGE
LOAD.....
```

→ Si vous appuyez sur « ENTER/START » alors que l'emplacement en question est vide, le chargeur lance le mode de sélection/réglage, voir chapitre 15. a).

16. Affichage rapide pour batteries au lithium

Le chargeur peut afficher les tensions actuelles des cellules d'une batterie au lithium (LiPo, Lilon, LiFe, LiHV).

→ Pour cela, la batterie doit posséder un port d'équilibreur relié au port correspondant du chargeur.

Procédez de la manière suivante :

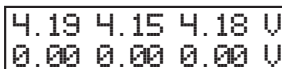
- Dans le menu principal du chargeur, sélectionnez la fonction « BATT METER » avec les touches « INC. » ou « DEC. ».
- Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ».



BATT/PROGRAM
BATT METER

Puis les tensions s'affichent à l'écran.

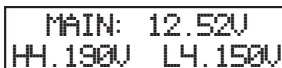
- Utilisez les touches « INC. » et « DEC. » pour sélectionner l'une des tensions individuelles ou la tension totale et/ou la tension maximale/minimale des cellules.



4.19 4.15 4.18 V
0.00 0.00 0.00 V

L'affichage des tensions individuelles dépend naturellement du nombre des cellules. Dans l'exemple de l'illustration ci-contre, il peut s'agir soit d'une batterie LiPo à 3 cellules, soit d'une batterie LiPo multicellulaire dont certaines cellules sont défectueuses ou dont les ports d'équilibreur sont défectueux.

Chaque fois que vous passez d'une valeur à l'autre avec la touche « INC. »/« DEC. », la tension totale de la batterie multicellulaire connectée s'affiche sur la ligne du haut.



MAIN: 12.52V
HH.190V LH.150V

Sur la ligne du bas s'affichent à gauche la tension de cellule maximale (« H »), et à droite la tension de cellule minimale (« L ») de toutes les cellules de la batterie connectée. Vous avez ainsi un aperçu immédiat des différences de tension entre les cellules.

→ La touche « BATT./STOP » vous permet de retourner au menu Principal.

17. Mesure de la résistance interne

Le chargeur peut afficher la résistance interne de la batterie connectée.

Dans le cas de batteries au lithium multicellulaires, cette fonction est même disponible pour chaque cellule individuelle à partir du moment où la batterie possède un connecteur d'équilibrer relié au chargeur.

Procédez de la manière suivante :

- Dans le menu principal du chargeur, sélectionnez la fonction « BATT RESISTANCE » avec les touches « INC. » ou « DEC. ».



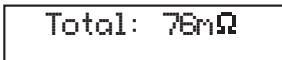
BATT/PROGRAM
BATT RESISTANCE

- Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ».
- Le chargeur mesure maintenant la résistance interne de la batterie connectée.



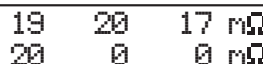
Main: 86mΩ

- Quelques secondes plus tard, la résistance interne s'affiche à l'écran.
- Dans le cas d'une batterie au lithium reliée au chargeur via un port d'équilibrer, l'écran affiche « Total » au lieu de « Main », et vous pouvez également visualiser la résistance interne de chacune des cellules à l'aide des touches « INC. » et « DEC. ».



Total: 78mΩ

- Dans l'exemple ci-contre, il s'agit d'une batterie au lithium à 4 cellules (« 0 » signifie qu'aucune cellule n'est détectée).



19	20	17 mΩ
20	0	0 mΩ

- Si vous souhaitez mesurer la résistance interne d'une autre batterie, appuyez sur « BATT./STOP » pour quitter la fonction de mesure et revenir au menu principal du chargeur. Puis répétez la procédure décrite ci-dessus.

→ Si la résistance interne de la batterie connectée est trop élevée, la fonction de mesure est inopérante et aucune valeur ne s'affiche. Cela peut arriver si la batterie est très vieille ou défectueuse, mais également si les résistances de contact des connecteurs de la batterie sont trop élevées.

18. Raccordement à un PC

→ Le câble USB et le logiciel Windows correspondant ne sont pas fournis et sont vendus séparément.

Pour l'utilisation du logiciel, prenez connaissance des informations pertinentes figurant sur le CD du logiciel ou dans la rubrique d'aide de celui-ci.

19. Réglages système

La section Réglages système du chargeur contient un certain nombre de réglages de base. Lors de la livraison, les valeurs prédéfinies sont les valeurs les plus conventionnelles.

Des ajustements de ces valeurs peuvent néanmoins être nécessaires par la suite, selon les batteries que vous souhaitez charger ou décharger.

Procédez de la manière suivante :

- Dans le menu principal du chargeur, sélectionnez la fonction « SYSTEM SETTING » avec les touches « INC. » ou « DEC. ».
- Confirmez la sélection à l'aide de la touche « ENTER/START ».

```
BATT/PROGRAM
SYSTEM SETTING->
```

L'écran affiche d'abord la fonction de surveillance de la tension d'entrée, voir exemple ci-contre.

```
DC Input Low
Cut-Off      11.0V
```

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner la fonction de réglage souhaitée.

Pour modifier un réglage, faites un appui court sur « ENTER/START ». La valeur à régler clignote.

Modifiez la valeur qui clignote à l'aide des touches « INC. » ou « DEC. ». Maintenez appuyé la touche concernée plus longtemps pour un réglage rapide.

Faites un appui court sur « ENTER/START » pour terminer le réglage. La valeur réglée arrête de clignoter. Vous pouvez maintenant sélectionner une autre fonction de réglage, voir plus haut.

Pour retourner au menu principal, appuyez sur « BATT./STOP ».

Pour une description des fonctions de réglage disponibles, veuillez vous reporter aux informations ci-après.

Surveillance de la tension d'entrée

```
DC Input Low
Cut-Off      11.0V
```

Cette fonction surveille la tension à l'entrée du chargeur. Cette fonction est utile si la source d'alimentation est une batterie de véhicule au plomb de 12 V. Quand la tension descend en dessous de la valeur réglée, la recharge s'interrompt afin d'éviter tout risque de décharge complète de la batterie du véhicule.

→ Si le chargeur est alimenté par un bloc d'alimentation, réglez impérativement une tension inférieure à celle fournie par celui-ci. En effet, le chargeur n'est pas en mesure de reconnaître si l'alimentation provient d'une batterie de véhicule au plomb ou d'un bloc d'alimentation.

Exemple : si le chargeur est alimenté par un bloc d'alimentation dont la tension de sortie est de 12 V/CC, réglez la tension à 11 V/CC dans la fonction de réglage du chargeur. Si la tension est supérieure ou égale, toute recharge est impossible.

Minuteur de sécurité

```
Safety Timer
ON          120Min
```

Quand une recharge commence, le minuteur interne de sécurité démarre également. Si pour une raison quelconque le chargeur ne peut pas reconnaître si la batterie est pleine (par ex. en cas de détection Delta U), le processus de charge s'arrête automatiquement après l'écoulement de la durée réglée ici, sous réserve que le minuteur de sécurité soit activé. Cela protège la batterie d'une surcharge.

Le minuteur de sécurité peut être activé (« ON ») ou désactivé (« OFF »), et sa durée est également réglable.

→ Ne réglez pas une durée trop courte, autrement la batterie ne pourrait pas être complètement chargée car le minuteur de sécurité interromprait la charge.

Calculez la durée à régler pour le minuteur de sécurité comme suit :

Exemples :

Capacité de la batterie	Courant de charge	Durée de charge
2000 mAh	2,0 A	$2000 / 2,0 = 1000 / 11,9 = 84$ minutes
3300 mAh	3,0 A	$3300 / 3,0 = 1100 / 11,9 = 92$ minutes
1000 mAh	1,2 A	$1000 / 1,2 = 833 / 11,9 = 70$ minutes

→ Le facteur 11,9 signifie qu'une recharge de 140 % de la capacité de la batterie est possible avant l'activation du minuteur de sécurité (garantissant ainsi une recharge complète de la batterie).

Extinction automatique à une capacité de charge déterminée

```
Capacity Cut-Off
ON          5000mAh
```

Cette fonction de sécurité du chargeur peut terminer automatiquement le processus de charge lorsqu'une certaine capacité a été « chargée » dans la batterie.

La fonction de sécurité peut être activée (« ON ») ou désactivée (« OFF »), et la capacité est réglable.

→ Ne réglez pas une capacité trop faible, autrement la batterie ne peut pas être complètement rechargée.

Activation/désactivation de la protection anti-surchauffe et réglage du seuil de température

```
Temp Cut-Off
ON          50°C/122°F
```

Le chargeur possède un port servant à connecter un capteur de température (non fourni, vendu séparément).

Lorsque la protection anti-surchauffe est activée (ON), le chargeur arrête la charge ou la décharge.

Réglez la température à laquelle vous souhaitez que le chargeur se désactive.

→ Si aucun capteur de température n'est relié, désactivez la protection anti-surchauffe (« OFF »).

Unité de mesure de température

```
Temperature Unit
Celsius
```

Pour afficher les températures des sondes interne et externe, vous avez le choix entre « Celsius » (°C, degrés Celsius) et « Fahrenheit » (°F, degrés Fahrenheit).

Affichage de la température de la batterie et du chargeur

```
Ext. Temp: ----
Int. Temp: 28°C
```

Cette fonction permet d'afficher la température externe de la batterie ainsi que la température interne du chargeur.

→ La température externe ne peut s'afficher que si un capteur de température externe est relié au chargeur (non fourni, vendu séparément).

Réglage du temps de pause entre une charge et une décharge

```
Rest Time
CHG>DCHG 10Min
```

Une batterie chauffe toujours en chargeant (même si cela dépend du courant de charge). Dans le mode cyclique, le chargeur peut observer une pause entre la charge et la décharge afin que la batterie ait le temps de refroidir avant de se décharger.

Réglage de la tension pour détection par Delta U (NiMH et NiCd seulement)

```
NiMH Sensitivity
D. Peak 4mV
```

```
NiCd Sensitivity
D. Peak 4mV
```

Avec les batteries NiMH et NiCd, le chargeur utilise le procédé de charge dit Delta U pour détecter quand la batterie est pleine. La tension de la fonction de détection par Delta U peut être prédéfinie (réglage en mV par cellule).

→ Si la valeur réglée est trop élevée, il peut arriver que le chargeur ne détecte pas quand la batterie est pleine. Dans un tel cas, le chargeur s'arrête normalement du fait de l'extinction automatique liée à la durée de charge ou à la capacité maximale (sous réserve que ces paramètres soient réglés correctement).

Si la valeur réglée est trop basse, le chargeur risque de s'arrêter trop tôt, laissant la batterie partiellement chargée.

Réglez la tension par paliers et surveillez le processus de charge. Du fait de la grande variété de batteries existantes, il est impossible de proposer une valeur optimale.

Activation/désactivation des bips d'avertissement/signaux sonores de confirmation

Key Beep	ON
Buzzer	ON

La fonction « Key Beep » permet d'allumer (« ON ») ou d'éteindre (« OFF ») le signal sonore de confirmation à chaque pression de touche.

La fonction « Buzzer » permet d'activer (« ON ») et désactiver (« OFF ») le bip d'avertissement dans différentes fonctions/notifications.

Affichage de la version du micrologiciel

Version
HW: 1.00 FW: 2.00

La version du matériel s'affiche en bas à gauche de l'écran (1.00 dans l'exemple), la version du micrologiciel en bas à droite (2.00 dans l'exemple).

Réinitialisation des réglages (Reset)

Load Factory Set
ENTER

Vous pouvez ici rétablir tous les réglages par défaut (Reset).

Quand l'écran ci-dessus apparaît, appuyez sur « ENTER/START » pendant 3 secondes. Peu après, « COMPLETE » s'affiche sur la ligne du bas ; le chargeur redémarre et retourne au menu principal.

→ Veuillez noter que tous les éventuels réglages que vous aurez effectués seront annulés et ramenés aux valeurs par défaut ; de même, les 10 emplacements de mémoire (voir chapitre 15) seront vidés.

20. Messages d'avertissement à l'écran

REVERSE POLARITY

La polarité des raccords de la batterie est inversée.

CONNECTION BREAK

La connexion à la batterie est coupée, par ex. si la batterie a été déconnectée pendant la recharge.

CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT

Les pôles de la batterie ont été inversés lors du branchement.

BALANCE CONNECT
ERROR

Le port d'équilibreur de la batterie a été mal branché (ou dans le mauvais sens).

DC IN TOO LOW

La tension d'entrée (à l'entrée de tension continue) du chargeur est trop faible (<11 V).

DC IN TOO HIGH

La tension d'entrée (à l'entrée de tension continue) du chargeur est trop haute (>18 V).

CELL ERROR
LOW VOLTAGE

La tension d'une des cellules de la batterie Lithium connectée est trop faible.

CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

La tension d'une des cellules de la batterie Lithium connectée est trop élevée.

CELL ERROR
VOLTAGE-INVALID

La tension d'une des cellules de la batterie Lithium connectée ne peut pas être mesurée correctement.

CELL NUMBER
INCORRECT

Le nombre de cellules défini est incorrect.

INT. TEMP. TOO HI

La température interne du chargeur est trop élevée.

EXT. TEMP. TOO HI

La température de la batterie mesurée par la sonde externe (non fournie, vendue séparément) est trop élevée.

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

Le seuil de capacité réglé (voir chapitre 19) a été dépassé.

OVER TIME LIMIT

La limite de temps réglée pour la recharge (voir chapitre 19) a été dépassée.

BATTERY WAS FULL

La batterie connectée est pleine. Vérifiez le réglage du nombre de cellules le cas échéant.

21. Informations du chargeur

Pendant une charge/décharge, vous pouvez afficher des informations diverses sur l'écran par appuis répétés sur « DEC. ». En l'absence d'action de votre part, le chargeur retourne à l'affichage normal au bout de quelques secondes.

Tension de la batterie à la fin de charge/décharge

```
End Voltage
12.60V(3s)
```

Tension d'entrée

```
IN Power Voltage
12.56V
```

Affichage de la température des capteurs externe et interne

```
Ext.Temp: ----
Int.Temp: 37°C
```

Seuil de température pour la protection anti-surchauffe

```
Temp Cut-Off
50°C/122°F
```

Durée du minuteur de sécurité

```
SAFETY TIMER
ON 200Min
```

Capacité de la batterie pour la coupure de sécurité

```
Capacity Cut-Off
ON 5000mAh
```

22. Entretien et nettoyage

Le produit ne nécessite aucun entretien de votre part ; par conséquent, ne le démontez jamais. Adressez-vous à un spécialiste ou à un atelier spécialisé pour toute manipulation d'entretien ou de réparation de l'appareil.



Avant le nettoyage, déconnectez l'éventuelle batterie connectée au chargeur.

Puis déconnectez le chargeur de la source de tension/courant d'alimentation.

N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage abrasifs, de l'alcool ou d'autres produits chimiques pour le nettoyage : cela risquerait d'endommager le boîtier voire même de provoquer des dysfonctionnements.

Pour nettoyer le produit, utilisez un chiffon sec et non pelucheux.

La poussière est facile à enlever au moyen d'un aspirateur et d'un pinceau propre et souple.

23. Élimination des déchets

a) Produit



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. À la fin de sa durée de vie, mettez au rebut l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

b) Piles/batteries

Le consommateur final est légalement tenu de rapporter toutes les piles/batteries (ordonnance relative à l'élimination des piles/batteries usagées) ; il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.



Les piles et batteries contenant des substances polluantes sont marquées par le symbole indiqué ci-contre qui signale l'interdiction de les éliminer avec les ordures ordinaires. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/batteries, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/batteries usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/batteries.

Vous serez ainsi en conformité avec vos obligations légales et contribuerez à la protection de l'environnement.

24. Données techniques

Tension de service.....	11 - 18 V/DC
Canaux de charge/décharge	1
Courant de charge.....	0,1 - 6,0 A (en fonction du type de batterie et du nombre de cellules)
Puissance de charge.....	max. 60 W
Courant de décharge.....	0,1 - 2,0 A (en fonction du type de batterie et du nombre de cellules)
Puissance de décharge.....	max. 5 W
Batteries compatibles	NiMH/NiCd, 1 - 15 cellules LiPo/Lilon/LiFe/LiHV, 1 - 6 cellules Pb, 1 - 10 cellules (tension nominale 2 - 20 V)
Courant de décharge pour équilibreur.....	200 mA par cellule
Détection par Delta U	oui (pour NiMH/NiCd, réglable)
Courant de charge de maintien	oui (pour NiMH/NiCd, réglable, désactivable)
Minuteur de sécurité.....	oui (désactivable)
Emplacements de mémorisation	10
Ventilateur intégré.....	oui
Conditions ambiantes	Température : de 0 °C à +40 °C ; humidité relative de l'air : de 0 % à 90 % sans condensation
Poids.....	env. 170 g
Dimensions.....	103 x 80 x 34 mm (L x P x H)

Ⓕ Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.