



VOLTCRAFT[®]

CHARGEUR MULTIFONCTION

« V-CHARGE 50 »

Ⓢ MODE D'EMPLOI

N° de commande :
1416554

CE
VERSION 08/16

	Page
1. Introduction	4
2. Explication des symboles	4
3. Utilisation conforme	5
4. Contenu de la livraison	6
5. Consignes de sécurité	7
a) Généralités	7
b) Cordon d'alimentation / tension secteur	8
c) Lieu d'installation	8
d) Utilisation	9
6. Indications sur la batterie	11
a) Généralités	11
b) Informations supplémentaires à propos des batteries au lithium	12
7. Types de batteries compatibles	14
8. Éléments de commande	15
9. Mise en service	16
a) Raccordement à l'alimentation en tension / en courant	16
b) Raccordement d'une batterie au chargeur	17
c) Informations générales à propos de la navigation dans les menus	19
10. Structure du menu	20
11. Batteries au lithium (LiPo, Lilon, LiFe)	21
a) Généralités	21
b) Recharge d'une batterie sans raccord de répartiteur (« CHARGE »)	22
c) Recharge d'une batterie avec raccord de répartiteur (« BALANCE »)	23
d) Recharge rapide (« FAST CHG »)	25
e) Stockage d'une batterie (« STORAGE »)	25
f) Décharge d'une batterie (« DISCHARGE »)	25
12. Batteries NiMH ET NiCd	26
a) Généralités	26
b) Recharge d'une batterie (« CHARGE »)	26
c) Mode de charge automatique (« Auto CHARGE »)	27
d) Recharge complémentaire de la batterie (« RE-PEAK »)	28
e) Décharge d'une batterie (« DISCHARGE »)	29
f) Programme cyclique (« CYCLE »)	30

	Page
13. Batteries au plomb (PB).....	31
a) Généralités	31
b) Recharge d'une batterie (« CHARGE »)	31
c) Décharge d'une batterie (« DISCHARGE »)	32
14. Enregistrement / chargement des caractéristiques de la batterie.....	34
a) Sélection / configuration des caractéristiques de la batterie	34
b) Sauvegarde des caractéristiques de la batterie	37
c) Chargement des caractéristiques de la batterie	38
15. Indicateur de tension pour batteries au lithium	39
16. Configurations du système	40
17. Messages d'avertissement sur l'écran.....	43
18. Informations à propos du chargeur.....	44
19. Entretien et nettoyage.....	45
20. Élimination	45
a) Généralités	45
b) Piles et batteries	45
21. Données techniques	46

1. INTRODUCTION

Cher client, chère cliente,

Vous avez pris une très bonne décision en achetant un produit Voltcraft® et nous vous en remercions.

Voltcraft® - Dans le domaine des techniques de mesure, de charge et de réseau, ce nom est synonyme de produits de qualité supérieure qui se distinguent par une compétence technique, une extraordinaire performance et une innovation permanente.

De l'électronicien amateur ambitieux à l'utilisateur professionnel vous disposez toujours à portée de main la solution optimale avec un produit de la famille de marque Voltcraft® même pour les tâches les plus exigeantes. Et le clou : la technologie sophistiquée et la fiabilité de nos produits Voltcraft® combinées avec un rapport qualité-prix avantageux et presque imbattable. Nous créons ainsi la base pour une coopération de longue durée, efficace et fructueuse.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit Voltcraft® !

Tous les noms de sociétés et désignations de produits mentionnés sont des marques 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 l'éclair est utilisé pour signaler un danger pour votre santé, par ex. un choc électrique.



Le symbole avec le point d'exclamation dans le triangle indique des informations importantes dans ce mode d'emploi, qui doivent être impérativement observées.



Le symbole de la flèche précède les astuces et indications particulières sur le fonctionnement.

3. UTILISATION CONFORME

Le chargeur a été conçu pour la recharge et la décharge des batteries du type NiMH / NiCd (1 à 15 cellules), LiPo / Lilon / LiFe (1 à 6 cellules) ainsi que des batteries au plomb (1 à 10 cellules, 2 V - 20 V).

Le courant de charge peut être réglé entre 0,1 A et 7,0 A (en fonction du nombre de cellules/de la tension de batterie). La puissance de charge maximale est de 50 W.

Le courant de décharge peut être réglé entre 0,1 A et 2,0 A (en fonction du nombre de cellules/de la tension de batterie). La puissance de décharge maximale est de 5 W.

La commande du chargeur se fait via quatre touches de commande et un affichage écran LC éclairé sur deux lignes.

Le chargeur offre en outre une prise pour une sonde de température externe (non fournie, commandable comme accessoire) pour la surveillance de la batterie. Un équilibreur est intégré pour les batteries lithium à plusieurs cellules, le chargeur dispose de plus de prises de raccordement pour batteries 2 à 6 cellules avec fiche équilibreur MX.

Le chargeur dispose d'un bloc d'alimentation intégré de manière à permettre le fonctionnement sur la tension secteur (100 - 240 V/CA, 50/60 Hz). Le chargeur peut cependant être également utilisé sur une tension continue stabilisée de 11 - 18 V/CC (ex. : une batterie de voiture au plomb externe ou un bloc d'alimentation approprié).

Impérativement observer les consignes de sécurité et toutes les autres informations qui figurent dans le présent mode d'emploi !

Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le afin de pouvoir le consulter ultérieurement. En cas de remise du produit à un tiers, il doit toujours être accompagné de son mode d'emploi.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment peut endommager le produit. De plus, cela s'accompagne de dangers tels que courts-circuits, incendies, électrocutions, etc. Le produit ne doit pas être transformé ni modifié et le boîtier ne doit pas être ouvert !

Le produit est conforme aux prescriptions légales nationales et européennes en vigueur.

4. CONTENU DE LA LIVRAISON

- Chargeur multifonction « V-Charge 50 »
- Cordon d'alimentation
- Câble de charge avec fiche T
- Mode d'emploi

➔ Modes d'emploi actuels :

1. Ouvrez le site web www.conrad.com/downloads dans un navigateur ou scannez le code QR représenté à droite.
2. Sélectionnez le type de document et la langue puis saisissez le numéro de commande correspondant dans le champ de recherche. Après la recherche, vous pouvez télécharger les documents trouvés.



5. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Veillez lire l'intégralité des instructions avant la mise en service, elles contiennent des remarques importantes pour le fonctionnement correct.



La garantie commerciale ou légale s'annule en cas de dommages résultant du non-respect de ce mode d'emploi ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil ou du non-respect des consignes de sécurité ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie ou garantie légale.

a) Généralités

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation ou modification arbitraire du produit sont interdites. Ne le démontez jamais !
- Les travaux d'entretien, de réglage ou de réparation sont réservés aux spécialistes/ateliers spécialisés. À l'intérieur du boîtier, aucun composant ne nécessite de réglage ou d'entretien de votre part.
- Ce produit n'est pas un jouet, conservez-le hors de portée des enfants ! N'installez, n'utilisez et ne rangez le produit qu'à un endroit situé hors de portée des enfants. Cela est également valable pour les batteries. Soyez particulièrement vigilant en présence d'enfants ! Ceux-ci risqueraient de modifier les réglages ou de court-circuiter la ou les batteries, pouvant ainsi déclencher un incendie ou provoquer une explosion. Cela peut être mortel !
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils alimentés par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par les associations professionnelles.
- Ne pas laisser le matériel d'emballage à la portée de tous. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants !
- Faites preuve de prudence lors de l'utilisation du produit, les chocs, coups ou la chute même d'une faible hauteur peuvent l'endommager.
- En cas de doute quant au fonctionnement correct de l'appareil ou si vous avez des questions sans réponse après la lecture du présent mode d'emploi, veuillez nous contacter ou demandez l'avis d'un autre spécialiste.



b) Cordon d'alimentation / tension secteur

- La construction du produit correspond à la classe de protection I. Lors de l'utilisation du chargeur via le câble secteur, uniquement employer une prise de courant de sécurité en parfait état de marche.
- La prise de courant prévue pour le branchement du cordon d'alimentation doit facilement être accessible.
- Ne retirez jamais la fiche de secteur de la prise de courant en tirant sur le câble.
- Ne touchez jamais le bloc d'alimentation ou le chargeur lorsqu'ils sont endommagés, il y a danger de mort par électrocution !

Coupez d'abord la tension du secteur pour la prise de courant sur laquelle le câble de secteur est branché (éteindre le coupe-circuit automatique correspondant ou dévisser le fusible, éteindre ensuite l'interrupteur (disjoncteur différentiel) de manière à ce que tous les pôles de la prise de courant soient débranchés de la tension du secteur).

Débranchez ensuite d'abord la fiche de secteur de la prise de courant.

Si le chargeur est endommagé, ne l'utilisez plus. Confiez le chargeur à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les impératifs écologiques.

Si le câble secteur est endommagé, éliminez-le de manière écologique, ne l'utilisez plus. Remplacez-le par un cordon d'alimentation neuf du même type.

c) Lieu d'installation

- Le chargeur a exclusivement été conçu pour une utilisation dans les locaux fermés et secs. Il ne doit pas être exposé à l'humidité ni mouillé.
Si le chargeur est utilisé avec le câble secteur, il y a danger de mort par électrocution en cas d'humidité sur le chargeur/câble secteur !
- Évitez toute exposition directe au rayonnement solaire, à une forte chaleur ou au froid. Protégez le chargeur de la poussière et de la saleté. Il en est de même pour la batterie raccordée.
- Choisissez un emplacement stable, plat, propre et suffisamment grand pour le chargeur. N'installez jamais le chargeur sur une surface inflammable (par ex. tapis, nappe). Intercalez toujours un support intermédiaire approprié, non inflammable et résistant à la chaleur.
- N'installez jamais le chargeur à proximité de matériaux inflammables ou facilement inflammables (par ex. rideaux).
- Ne recouvrez jamais les fentes d'aération ; il existe un risque de surchauffe ou d'incendie. N'introduisez jamais d'objets dans les fentes d'aération du chargeur, il y a danger de mort par électrocution !
- N'installez pas le chargeur sur des meubles de valeur sans protection adéquate. Vous risqueriez sinon de les rayer, de laisser des marques ou de les décolorer. Il en est de même pour la batterie.
- N'employez pas le chargeur à l'intérieur de véhicules à moteur.
- Le chargeur doit uniquement être installé, exploité et stocké hors de portée des enfants. Ceux-ci risqueraient de modifier les réglages ou de court-circuiter la batterie ou le pack de batteries, pouvant ainsi déclencher un incendie ou provoquer une explosion. Cela peut être mortel !
- Évitez d'installer l'appareil à proximité de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants, d'antennes émettrices ou de générateurs H.F. Ils pourraient perturber l'électronique de commande.



- Veillez à ce que les câbles ne soient ni écrasés ni endommagés par des arêtes vives. Ne posez aucun objet sur les câbles.
- Ne déposez par ex. aucun récipient, vase ou plante contenant des liquides sur ou à côté du chargeur / cordon d'alimentation.

La pénétration de ces liquides à l'intérieur du chargeur (ou des connecteurs du câble secteur) peut détruire le chargeur. Vous vous exposez alors également à un très grand danger de mort par électrocution ou d'incendie.

Si le chargeur est utilisé avec le câble secteur, coupez d'abord la tension secteur pour la prise de courant sur laquelle le câble secteur est branché (éteindre le coupe-circuit automatique correspondant ou dévisser le fusible, éteindre ensuite l'interrupteur différentiel (disjoncteur différentiel) de manière à ce que tous les pôles de la prise de courant soient déconnectés de la tension secteur). Vous pouvez ensuite débrancher la fiche secteur du câble secteur de la prise de courant.

Si le chargeur est utilisé avec l'entrée CC (11 - 18 V/CC), débranchez-le alors de l'alimentation en tension/courant.

Débranchez ensuite le chargeur de la batterie raccordée. N'utilisez plus le chargeur, confiez-le à un atelier spécialisé.

d) Utilisation

- Le chargeur peut être utilisé avec la tension secteur (100 - 240 V/CA, 50/60 Hz) ou une tension continue stabilisée de 11 - 18 V/CC (ex. : avec une batterie de voiture au plomb externe ou un bloc d'alimentation approprié).

Utilisez toujours un des deux types de raccordement uniquement, mais jamais les deux en même temps. Cela peut endommager le chargeur.

- Lorsque vous travaillez avec le chargeur ou des batteries, ne portez aucun matériau métallique ou conducteur comme par ex. des bijoux (chaînes, bracelets, bagues ou objets similaires). En cas de court-circuit sur la batterie ou le câble de charge, il existe un risque d'incendie et d'explosion.
- Ne laissez jamais le produit fonctionner sans surveillance. Malgré la multitude et la grande variété de circuits de protection, il n'est pas possible d'exclure des dysfonctionnements ou d'autres problèmes durant la recharge d'une batterie.
- Veillez à une aération suffisante pendant le fonctionnement, ne recouvrez jamais le chargeur. Observez une distance suffisante (min. 20 cm) entre le chargeur et les autres objets. En cas de surchauffe, il y a danger d'incendie !
- Le chargeur a uniquement été conçu en vue de la charge (ou décharge) de batteries NiMH, NiCd, Lilon / LiPo / LiFe et au plomb. Ne rechargez jamais d'autres types de batteries ou des piles jetables. Il y a un très grand danger d'incendie et d'explosion !
- Branchez toujours d'abord le câble de charge sur le chargeur. La batterie peut ensuite être reliée au câble de charge.

Pour le débranchement, procédez dans le sens inverse - débranchez la batterie du câble de charge avant de débrancher le câble de charge du chargeur.

Si vous ne respectez pas cet ordre, il peut y avoir un court-circuit de la fiche du câble de charge et donc un risque d'incendie et d'explosion !



- Utilisez ce produit uniquement dans un climat adapté jamais dans un climat tropical. Pour les conditions ambiantes admissibles, observez le chapitre « Données techniques ».
- N'utilisez jamais le produit immédiatement après l'avoir déplacé d'une pièce froide dans une pièce chaude. L'eau de condensation en résultant pourrait causer des dysfonctionnements ou des dommages !

Attendez que le produit ait d'abord atteint la température ambiante avant de le mettre en service. Cela peut durer plusieurs heures !

- Évitez d'utiliser l'appareil à proximité de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants, d'antennes de transmission et de générateurs H.F. Ils pourraient perturber l'électronique de commande.
- Lorsqu'un fonctionnement sans danger de l'appareil n'est plus garanti, il convient de mettre celui-ci hors service et d'empêcher toute remise en marche accidentelle.

Débranchez ensuite le chargeur de l'alimentation en tension / en courant. Ensuite, n'utilisez plus le produit ; confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les impératifs écologiques.

Un fonctionnement sans danger de l'appareil n'est plus garanti lorsque le produit est visiblement endommagé, le produit ne fonctionne plus, suite à un stockage prolongé dans des conditions défavorables ou suite à de fortes contraintes durant le transport.

- Conservez le produit dans son intégralité dans un emplacement sec, frais et propre, hors de portée des enfants.

6. INDICATIONS SUR LA BATTERIE

Bien que la manipulation des batteries fasse désormais partie de notre quotidien, celles-ci représentent toutefois de nombreux dangers et problèmes. En particulier en ce qui concerne les batteries LiPo / Lilon / LiFe, avec leur haut contenu énergétique (en comparaison à des batteries conventionnelles NiCd ou NiMH), il faut impérativement observer diverses prescriptions, car il y a sinon risque d'explosion et d'incendie.

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité indiquées ci-dessous relatives à l'utilisation de piles et de batteries.

→ Si le fabricant de la batterie fournit d'autres informations, celles-ci doivent être attentivement lues et observées !



a) Généralités

- Les batteries ne sont pas des jouets. Conservez les batteries hors de la portée des enfants.
- Ne laissez pas les batteries à la portée de tous ; les enfants ou les animaux domestiques risqueraient de les avaler. En tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Il est strictement interdit de court-circuiter, démonter ou jeter les batteries dans le feu. Il y a danger d'incendie et d'explosion !
- En cas de contact avec la peau, les batteries corrodées ou endommagées peuvent causer des brûlures à l'acide. En tel cas, portez donc des gants de protection appropriés.
- Il est interdit de recharger les piles jetables traditionnelles. Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Les piles jetables sont construites pour une seule utilisation. Une fois vides, elles doivent être éliminées conformément aux prescriptions en vigueur.

Ne rechargez que les batteries prévues à cet effet, n'utilisez que des chargeurs de batteries appropriés.

- Les batteries ne doivent pas prendre l'humidité ni être mouillées.
- Installez le chargeur et la batterie sur des surfaces non inflammables et réfractaires (par ex. dalle). Respectez une distance suffisante par rapport aux objets inflammables. Observez une distance suffisante entre le chargeur et la batterie. Ne posez jamais la batterie sur le chargeur.
- En raison de l'échauffement du chargeur et de la batterie raccordée durant le cycle de charge et de décharge, il est impératif de veiller à une aération suffisante. Ne recouvrez jamais le chargeur ou la batterie !
- N'utilisez jamais de packs de batteries composés de différentes cellules.
- Ne chargez et ne déchargez jamais les batteries sans surveillance.
- Ne rechargez et ne déchargez jamais la batterie directement dans le modèle réduit. Retirez d'abord la batterie du modèle réduit.
- Lors du raccordement de la batterie à votre modèle réduit ou à votre chargeur, respectez la polarité (ne pas inverser plus / + et moins / -). L'inversion de la polarité risque non seulement d'endommager votre modèle réduit, mais aussi la batterie. Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Le chargeur livré ici dispose d'un circuit de protection contre l'inversion de polarité. L'inversion de polarité peut néanmoins provoquer des dommages dans certaines circonstances.



- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé durant une période prolongée (par ex. en cas de stockage), débranchez la batterie éventuellement raccordée au chargeur puis débranchez le chargeur de l'alimentation en tension / en courant.

Le chargeur n'est pas équipé d'un interrupteur secteur. Si vous utilisez le chargeur avec le câble secteur, débranchez la fiche secteur de la prise secteur, lorsque le chargeur n'est plus utilisé.

- Ne chargez et ne déchargez pas les batteries tant qu'elles sont encore chaudes (par ex. en cas d'exposition du modèle réduit à des courants de décharge élevés). Laissez d'abord la batterie refroidir à température ambiante avant de la décharger ou de la recharger.
- N'endommagez jamais l'enveloppe extérieure des batteries. Il y a danger d'incendie et d'explosion !
- Ne chargez et ne déchargez jamais les batteries endommagées, corrodées ou déformées. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion ! Si l'appareil est devenu inutilisable, il convient alors de procéder à son élimination conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- Retirez la batterie du chargeur lorsqu'elle est complètement rechargée.
- Rechargez les batteries tous les 3 mois environ, l'autodécharge pourrait sinon provoquer une décharge dite profonde, rendant ainsi les batteries inutilisables.
- Conservez les batteries à un emplacement approprié. Installez un détecteur de fumées dans la pièce. Le risque d'incendie (ou de formation de fumées toxiques) ne peut pas être exclu. Les batteries dans le domaine des maquettes sont particulièrement exposées à des sollicitations importantes (ex. : courants de charge et de décharge élevés, vibrations, etc.).

b) Informations supplémentaires à propos des batteries au lithium

Les batteries modernes à technologie au lithium n'offrent pas seulement une capacité nettement plus élevée que les batteries NiMH ou NiCd, elles sont également bien plus légères. Ces caractéristiques rendent ce type de batterie très intéressant, par ex. pour une utilisation dans le domaine du modélisme. On emploie ici généralement des batteries LiPo (lithium polymère).

Les batteries au lithium nécessitent cependant un soin particulier lors de la charge/décharge et lors du fonctionnement et de la manipulation.

Par conséquent, nous souhaitons, au cours des sections suivantes, vous informer des risques potentiels et de la façon de les éviter en vue de conserver les capacités de ces batteries à long terme.

Observez également le chapitre 6. a).

- L'enveloppe extérieure de nombreuses batteries au lithium est seulement composée d'un film épais et est ainsi très sensible.

Vous ne devez jamais détruire ou endommager la batterie ! Ne laissez jamais tomber la batterie ! Ne piquez aucun objet dans la batterie ! Évitez toute contrainte mécanique sur la batterie ! Pour débrancher la batterie, ne tirez jamais sur les câbles de raccordement de la batterie ! Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Lors de la mise en place (ou du retrait) de la batterie dans le modèle réduit, agissez toujours avec précaution.

- Durant le fonctionnement, la recharge et la décharge, le transport et le stockage de la batterie, veillez à ce que celle-ci ne surchauffe pas. Ne placez jamais la batterie à proximité de sources de chaleur (par ex. régulateur de vitesse, moteur) et n'exposez pas la batterie au rayonnement solaire direct. En cas de surchauffe de la batterie, il y a danger d'incendie et d'explosion !



La batterie ne doit jamais être exposée à des températures supérieures à +60 °C (observer les indications complémentaires du constructeur le cas échéant !).

- Dans le cas où la batterie présente des dommages (par ex. après la chute d'un modèle réduit d'avion ou d'hélicoptère) ou que l'enveloppe extérieure est gonflée ou boursoufflée, veuillez ne plus utiliser la batterie. Ne la rechargez plus. Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Manipulez la batterie avec prudence en utilisant des gants de protection appropriés. Éliminez la batterie de manière respectueuse de l'environnement.

Ne conservez en aucun cas ces batteries dans une habitation ou une maison/un garage. Les batteries au lithium endommagées ou gonflées peuvent prendre feu soudainement.

- Pour recharger une batterie au lithium, veuillez uniquement utiliser un chargeur conçu à cet effet ou employez la méthode de charge appropriée. Ne jamais utiliser de chargeurs traditionnels destinés aux batteries NiCd, NiMH ou au plomb ! Il y a risque d'incendie et d'explosion !

Sélectionnez toujours la bonne méthode de charge en fonction de la batterie.

- Dans le cas où vous rechargez une batterie au lithium avec plus d'une cellule, il est impératif d'utiliser ce qu'on appelle un répartiteur (déjà intégré au chargeur livré ici par ex.).
- Les batteries LiPo doivent être rechargées avec un courant de charge de 1C maximum (sauf indication contraire du constructeur de la batterie !). Cela signifie que le courant de charge ne doit pas dépasser la capacité indiquée sur la batterie (par ex. capacité de la batterie 1 000 mAh, courant de charge max. 1 000 mA = 1 A).

En ce qui concerne les batteries LiFe et Lilon, veuillez impérativement vous conformer aux indications du constructeur de la batterie.

- Le courant de décharge ne doit pas dépasser la valeur imprimée sur la batterie.

Par exemple, si la valeur « 20C » est imprimée sur une batterie LiPo, le courant de décharge maximal correspond à 20 fois la capacité de la batterie (par ex. capacité de batterie 1 000 mAh, courant de décharge max. $20C = 20 \times 1\,000\text{ mA} = 20\text{ A}$).

Le non-respect de ces indications entraîne une surchauffe de la batterie risquant de déformer / d'endommager celle-ci, et pouvant entraîner une explosion et un incendie !

Toutefois, en règle générale, la valeur imprimée (par ex. « 20C ») ne se rapporte pas au courant permanent, mais seulement au courant maximal pouvant être délivré par la batterie durant un court laps de temps. Le courant permanent doit être inférieur à la moitié de la valeur indiquée.

- Veillez à ce que les différentes cellules d'une batterie au lithium ne soient pas complètement déchargées. Une décharge complète d'une batterie au lithium entraîne un endommagement durable/une destruction de la batterie.

Si le modèle réduit ne possède pas de protection contre la décharge profonde de la batterie ou bien un indicateur optique pour la tension trop basse de la batterie, vous devez alors arrêter le fonctionnement du modèle réduit en temps voulu.

7. TYPES DE BATTERIES COMPATIBLES

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

➔ Les tensions dans le tableau ci-dessous sont valables pour une seule cellule.

Les courants de charge et de décharge max. sont indiqués par la valeur de la capacité « C ».

Un courant de charge de 1C équivaut ici à la capacité imprimée sur la batterie (par ex. capacité indiquée de 1 000 mAh, courant de charge max. 1 000 mA = 1 A).



Avec les packs de batteries à plusieurs cellules, contrôlez le réglage correct de la tension. Avec un pack de batteries à deux cellules par exemple, les différentes cellules peuvent aussi bien être montées en série qu'en parallèle.

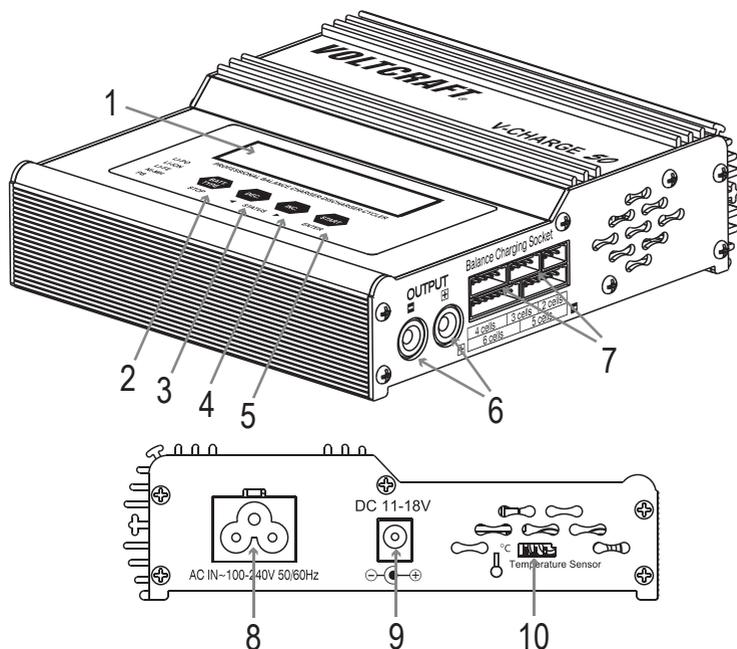
En cas de dépassement du courant de charge maximal admissible ou d'un réglage incorrect du nombre de cellules ou de la tension, il y a danger de destruction de la batterie. De plus, un danger d'explosion et d'incendie émane de la batterie !

Pour de plus amples informations à propos du courant de charge max. ainsi que nombre de cellules ou de la tension, consulter les fiches signalétiques ou les inscriptions sur la batterie ; ces caractéristiques prévalent sur les informations dans le tableau ci-dessus.

Important !

- Ne rechargez jamais de packs de batteries qui abritent différentes cellules (ou des cellules de différentes marques).
- Ne rechargez jamais les piles jetables.
- Ne rechargez jamais les batteries qui ne figurent pas dans le tableau ci-dessus.
- Ne rechargez jamais les batteries à électronique intégrée.
- Ne rechargez jamais les batteries qui sont encore raccordées à d'autres appareils (par ex. un régulateur de vitesse).
- Ne rechargez jamais des batteries endommagées ou gonflées.

8. ÉLÉMENTS DE COMMANDE



- 1 Écran éclairé
- 2 Touche « BATT. TYPE/STOP » pour retourner à un menu ou arrêter l'opération de charge
- 3 Touche « DEC » pour la saisie de valeurs (réduire la valeur), la sélection du menu (retour) et l'affichage de diverses données pendant une opération de charge/décharge
- 4 Touche « INC » pour la saisie de valeurs (augmenter la valeur), la sélection du menu (suivant) et l'affichage des valeurs de tension des différentes cellules lors de la charge des batteries au lithium avec prise de répartiteur
- 5 Touche « START/ENTER » pour lancer / poursuivre le cycle de charge ou pour valider une fonction de réglage ou de commande
- 6 Prises rondes (4 mm) pour le raccordement de la batterie (rouge = plus / +, noir = moins / -)
- 7 Raccords équilibreur (un seul utilisable en même temps !)
- 8 Douille de prise de courant pour le raccordement du chargeur à la tension secteur
- 9 Entrée de tension continue (11 - 18 V/CC, stabilisée), ex. : pour le raccordement à une batterie de voiture au plomb externe



Utilisez le chargeur avec le raccordement de la tension secteur (8) ou avec l'entrée de tension continue (9). N'utilisez jamais simultanément les deux entrées. Cela peut endommager le chargeur.

- 10 Prise pour capteur de température externe (non fourni, commandable séparément)

9. MISE EN SERVICE

a) Raccordement à l'alimentation en tension / en courant



Attention !

Raccordez toujours d'abord le chargeur à l'alimentation en tension/courant ; puis reliez une batterie au chargeur.

Le chargeur offre deux possibilités d'utilisation différentes :

- Utilisation avec la tension secteur (100 - 240 V/CA, 50/60 Hz)
- Utilisation avec la tension continue stabilisée (11 - 18 V/CC, ex. : avec une batterie de voiture au plomb externe ou un bloc d'alimentation)



N'utilisez jamais simultanément les deux modes de fonctionnement. Cela peut endommager le chargeur. Perte de la garantie légale/garantie !

Le chargeur dispose d'une capacité de chargement maximale de 50 W. Si le chargeur fonctionne avec la même entrée de tension continue, l'alimentation électrique doit être choisie avec la même puissance. En fonction de la puissance de charge utilisée réellement (en fonction du type de batterie, du nombre de cellules et du courant de charge réglé).

→ En cas d'utilisation totale de la capacité de chargement maximale de 50 W, il y a, en raison des pertes de conversion une puissance absorbée supérieure d'env. 20 - 30 %.

Si le chargeur ne doit pas être utilisé sur une batterie de voiture au plomb 12 V, mais sur un bloc d'alimentation à tension fixe, celui-ci doit pouvoir fournir un courant élevé (nous recommandons min. 6,5 A).

Lors de l'utilisation d'une entrée à tension continue, respecter la polarité lors du raccordement (plus/+ et moins/-).

Après le raccordement à l'alimentation en tension/courant, le chargeur démarre automatiquement. L'écran s'allume, le message de démarrage apparaît (voir image de droite) et le chargeur émet un signal sonore court.



Le chargeur se trouve ensuite dans le menu principal.

b) Raccordement d'une batterie au chargeur

Avant le raccordement, la charge ou la recharge de la batterie, observez les points suivants :



- Si vous ne l'avez pas déjà fait, lisez impérativement attentivement l'intégralité des chapitres 5, 6 et 7.
- Connaissez-vous les spécifications exactes de la batterie ? Ne raccordez ou rechargez jamais des batteries inconnues ou sans impression dont vous ne connaissez pas les spécifications !
- Avez-vous bien sélectionné le programme de charge/décharge qui convient au type de batterie inséré ? Les réglages incorrects peuvent endommager le chargeur et la batterie. De plus, il y a risque d'incendie et d'explosion !
- Avez-vous configuré le courant de charge ou de décharge approprié ?
- Avez-vous sélectionné la bonne tension (par ex. batteries LiPo à plusieurs cellules) ? Une batterie LiPo à deux cellules peut être branchée en parallèle (3,7 V) ou en série (7,4 V).
- Tous les câbles de raccordement et raccords sont-ils dans un parfait état, les fiches sont-elles correctement insérées dans les prises femelles de raccordement ? Les fiches usées et les câbles endommagés doivent être remplacés.
- Ne raccordez toujours qu'une seule batterie ou un pack de batteries par sortie du chargeur, jamais plusieurs à la fois.
- Lors du raccordement d'une batterie au chargeur, raccordez toujours d'abord le câble de charge au chargeur. Le câble de charge ne doit auparavant pas être raccordé à la batterie. Pour le débranchement, procédez dans le sens inverse (débrancher la batterie du câble de charge avant de débrancher le câble de charge du chargeur).

Il y a sinon danger de court-circuit. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion de la batterie !

- Si vous souhaitez recharger des packs de batteries que vous avez confectionnés vous-même, leurs cellules doivent être identiques (même type, même capacité, même fabricant).
En outre, les cellules doivent présenter le même état de charge (les batteries au lithium peuvent être équilibrées en conséquence au moyen du répartiteur, ce qui n'est toutefois pas possible pour d'autres packs de batteries, par ex. NiMH ou NiCd).
- Avant de brancher une batterie/un pack de batteries sur le chargeur, débranchez-la ou le complètement d'un régulateur de vol ou de vitesse par ex.

Important durant la charge / décharge d'un pack de batteries au lithium avec raccord de répartiteur :

Les packs de batteries au lithium à plusieurs cellules sont habituellement toujours munis d'un raccord de répartiteur. Ce dernier permet au chargeur de surveiller séparément la tension de chaque cellule.

En présence d'écarts, le chargeur ajuste la tension de toutes les cellules entre elles. Le répartiteur permet ainsi d'éviter la surcharge d'une ou plusieurs cellules et une charge insuffisante d'autres cellules. Le répartiteur offre donc aussi bien une protection contre la surcharge (qui peut être à l'origine d'un incendie ou d'une explosion) que contre la décharge totale d'une cellule individuelle et garantit ainsi des performances optimales du pack de batteries dans votre modèle réduit.

Procédure à suivre pour le raccordement d'un pack de batteries au chargeur :

1. Raccordez d'abord le câble de charge aux deux prises rondes 4 mm de la sortie de charge. Respectez ici la polarité (câble rouge = plus / +, câble noir = moins / -).



Le câble de charge ne doit pas encore être relié à la batterie ! Il peut y avoir un court-circuit de la fiche du câble de charge et donc un risque d'incendie et d'explosion !

2. Raccordez maintenant le câble de charge à la batterie. Respectez ici la polarité (câble rouge = plus / +, câble noir = moins / -).
3. Si une batterie lithium dispose d'un câble équilibreur, insérez-le dans le raccord correspondant du chargeur (pour batteries 2 à 6 cellules). Faites toujours attention à la forme correcte de la prise et de la fiche sur le chargeur et sur la batterie. Ne forcez pas pendant le branchement !



Le chargeur dispose de prises XH. Si la fiche de raccordement de la batterie présente une autre forme de prise, vous devez alors utiliser l'adaptateur correspondant (non livré, disponible dans un magasin d'accessoires).

Pour débrancher une batterie, procédez dans l'ordre suivant :

1. Si vous avez raccordé une batterie au lithium avec le câble du répartiteur au chargeur, débranchez-le.
2. Débranchez ensuite le câble de charge de la batterie.
3. Pour finir, débranchez le câble de charge du chargeur.



Procédez toujours dans cet ordre !

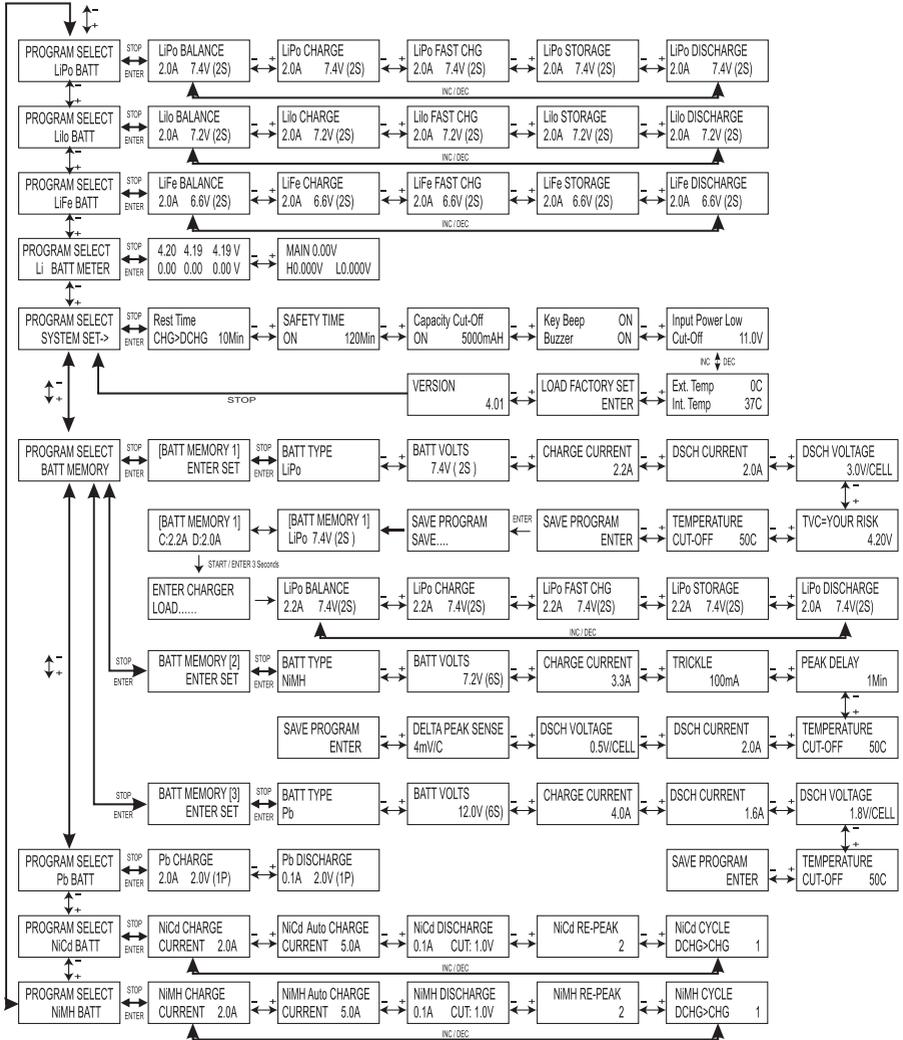
La batterie doit toujours d'abord être débranchée du câble de charge (et les batteries au lithium du raccord du répartiteur). Le câble de charge ne doit auparavant pas être débranché du chargeur.

En cas de non-respect de cet ordre, il y a danger de court-circuit au niveau des deux fiches coaxiales de la batterie raccordée au câble de charge et il y a aussi danger d'incendie et d'explosion !

c) Informations générales à propos de la navigation dans les menus

- ➔ Le chapitre suivant contient une vue d'ensemble de la structure du menu.
- Dans le menu principal, sélectionnez, comme décrit, le sous-menu souhaité à l'aide de la touche « INC » ou « DEC » et confirmez la sélection avec la touche « START/ENTER ».
 - Les touches « INC » et « DEC » permettent d'accéder aux différents réglages.
 - Pour modifier une valeur, appuyez sur la touche « START/ENTER », la valeur correspondante clignote sur l'écran. Modifiez la valeur affichée qui clignote à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour faire défiler les chiffres plus rapidement (par ex. la valeur du courant de charge).
 - Enregistrez la valeur (modifiée) en appuyant sur la touche « START/ENTER ».
 - Quittez un menu de réglage avec la touche « BATT. TYPE/STOP », le chargeur se trouve à nouveau dans le menu principal.
- ➔ Pendant un cycle de charge ou de décharge, vous pouvez faire afficher différentes informations sur l'écran (voir chapitre 18) en appuyant plusieurs fois sur la touche « DEC ». En l'absence de pression sur une touche pendant quelques secondes, le chargeur bascule à nouveau vers l'affichage normal.
- En cas de raccordement d'une batterie au lithium à fiche de répartiteur au chargeur, une pression sur la touche « INC » vous permet d'afficher la tension des différentes cellules pendant le cycle de charge / décharge. Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER », pour le chargeur retourne à l'affichage normal.

10. STRUCTURE DU MENU



11. BATTERIES AU LITHIUM (LIPO, LILON, LIFE)

a) Généralités

Les programmes de batterie pour les batteries LiPo, Lilon et LiFe se distinguent uniquement par les tensions et le courant de charge admissible, voir tableau dans le chapitre 7.

Durant la charge d'une batterie au lithium, on distingue entre deux différentes phases. La batterie est d'abord chargée avec un courant constant. Lorsque la batterie atteint la tension maximale (par ex. 4,2 V avec une batterie LiPo), la charge se poursuit avec une tension constante (le courant de charge diminue alors). Lorsque le courant de charge chute au-dessous d'une limite définie, le cycle de charge est terminé et la batterie est rechargée.



Lorsque la batterie est munie d'un raccord de répartiteur (normalement la quasi-totalité des batteries au lithium à plus d'une cellule), non seulement le câble de raccordement de la batterie mais aussi le raccord de répartiteur doivent être reliés au chargeur durant la charge et la décharge de la batterie.

Il existe différents types de fiches de répartiteur. Ceci étant, ne forcez pas si un connecteur ne rentre pas dans le chargeur ! Vous trouverez un adaptateur approprié aux fiches de répartiteur dans le commerce spécialisé.

Il existe également des batteries à plusieurs cellules à raccords des cellules distincts qui, en réalité, ne sont pas des packs de batteries à plusieurs cellules. Observez donc impérativement les informations spécifiques à la construction et à la tension nominale fournies par le fabricant de la batterie.

Seule l'utilisation d'un répartiteur (intégré au chargeur) permet à toutes les cellules d'un pack de batteries à plusieurs cellules d'avoir la même tension après le cycle de charge et d'éviter ainsi une surcharge de l'une des cellules (danger d'incendie et d'explosion) ou une décharge profonde de l'une des cellules (détérioration de la batterie).

Le courant de charge à paramétrer varie en fonction de la capacité et du type de la batterie (voir chapitre 7). Respectez impérativement les instructions du fabricant de batteries.

Le chargeur doit se trouver dans le menu principal.

Sélectionnez le type de batterie employé à l'aide des touches « INC » et « DEC » (LiPo, Lilon ou LiFe), voir illustrations à droite.

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

Les différents programmes de batterie peuvent ensuite être sélectionnés à l'aide des touches « INC » et « DEC » :

- « BALANCE » : recharge d'une batterie au lithium avec raccord de répartiteur
- « CHARGE » : recharge d'une batterie au lithium sans raccord de répartiteur
- « FAST CHG » : chargement rapide pour les batteries lithium
- « STORAGE » : recharge ou décharge d'une batterie à une tension définie (par ex. pour le stockage)
- « DISCHARGE » : décharge d'une batterie

PROGRAM SELECT
LiPo BATT

PROGRAM SELECT
LiIo BATT

PROGRAM SELECT
LiFe BATT

b) Recharge d'une batterie sans raccord de répartiteur (« CHARGE »)



Vous pourriez bien sûr également employer le programme de batterie « CHARGE » pour recharger les batteries au lithium à plusieurs cellules avec raccord de répartiteur.

La tension des différentes cellules n'est alors pas équilibrée, une ou plusieurs cellules peuvent alors subir une surcharge. Il y a danger d'incendie et d'explosion !

Rechargez donc toujours les batteries au lithium à plusieurs cellules avec raccord de répartiteur à l'aide du programme de batterie « BALANCE », jamais à l'aide du programme de batterie « CHARGE » !

- Sélectionnez d'abord le type de batterie (LiPo, Lilon ou LiFe) comme décrit dans le chapitre 11. a) à l'aide des touches « INC » et « DEC » puis appuyez sur la touche « START/ENTER ».
- Sélectionnez le programme de batterie « CHARGE » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

```
LiPo CHARGE
2.0A  11.1V(3S)
```

Le type de batterie précédemment sélectionné est indiqué en haut à gauche.

La valeur en bas à gauche indique le courant de charge actuellement réglé (« 2.0A »), en bas à droite la tension nominale de la batterie (« 11.1V ») et le nombre de cellules correspondant (« 3S » = batterie à 3 cellules).

➔ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie ; une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.

- Pour modifier les valeurs, appuyez sur la touche « START/ENTER ».

Le courant de charge en bas à gauche de l'écran clignote. Modifiez le courant de charge à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.

➔ Le courant de charge maximal dépend du type de batterie et du nombre de cellules. La capacité de chargement maximale est de 50 W, ce qui permet éventuellement de réduire le courant de charge réel.

- Validez le courant de charge en appuyant sur la touche « START/ENTER ».

Le nombre de cellules en bas à droite de l'écran clignote. Définissez le nombre de cellules à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide. La tension nominale de la batterie correspondante est automatiquement calculée et affichée à gauche à côté du nombre de cellules.

Validez le nombre de cellules en appuyant sur la touche « START/ENTER ».

- Si plus aucun affichage ne clignote, démarrez l'opération de charge en maintenant longtemps la touche « START/ENTER » enfoncée (env. 3 secondes).

- Le chargeur vérifie maintenant la batterie raccordée. En cas d'erreur, un signal d'avertissement est émis et un message approprié est affiché à l'écran. Pour arrêter le signal d'avertissement, appuyez sur la touche « BATT.TYPE/STOP » ; vous êtes redirigé vers le menu de réglage précédent.

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

Si aucune erreur n'a été observée, l'affichage de droite apparaît par exemple à l'écran.

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

La valeur « R: » indique le nombre de cellules détecté par le chargeur (une batterie à 3 cellules dans notre exemple).

La valeur « S: » indique le nombre de cellules que vous avez défini dans le menu (également une batterie à 3 cellules dans notre exemple).

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



Si les deux nombres de cellules divergent, veuillez vérifier les réglages du chargeur ainsi que la batterie. Il est possible que la batterie ait subi une décharge totale ou qu'une cellule soit défectueuse. Ne rechargez jamais de telles batteries. Il y a sinon danger d'incendie et d'explosion !

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

- Si les deux nombres de cellules ne correspondent pas, appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ».
- Le cycle de charge débute. Diverses informations sur l'avancement actuel de la charge sont affichées à l'écran.

LP3s 1.2A 12.32V
CHG 022: 43 00682

Exemple :

Le type de batterie et le nombre de cellules sont affichés en haut à gauche (par ex. « LP3s » = batterie LiPo à 3 cellules), le courant de charge en haut au centre et la tension actuelle de la batterie en haut à droite.

Le programme de batterie actuel (« CHG » = « CHARGE ») est affiché en bas à gauche, la durée de charge écoulée au centre et la capacité chargée en mAh à droite.

- Pendant un cycle de charge ou de décharge, vous pouvez faire afficher différentes informations sur l'écran (voir chapitre 18) en appuyant plusieurs fois sur la touche « DEC ». En l'absence de pression sur une touche pendant quelques secondes, le chargeur bascule à nouveau vers l'affichage normal.
- Une fois l'opération de charge terminée, un signal sonore retentit (à condition que cette fonction ne soit pas désactivée).
- Si vous souhaitez annuler le cycle de charge, appuyez sur la touche « BATT. TYPE/STOP ».

c) Recharge d'une batterie avec raccord de répartiteur (« BALANCE »)

Contrairement au programme de batterie simple « CHARGE » (voir chapitre 11. b), le programme de batterie « BALANCE » surveille la tension de chaque cellule d'une batterie au lithium à plusieurs cellules et la corrige en présence d'écarts.

LiPo BALANCE
2.0A 7.4V(2S)

Outre les deux raccords normaux de la batterie (plus / + et moins / -), le raccord de répartiteur de la batterie doit également être branché au chargeur.

Lors du raccordement de la fiche du répartiteur de la batterie au chargeur, respectez impérativement la polarité. En général, la borne moins de la prise du répartiteur est munie d'un câble noir ou spécialement identifiée. Ce côté de la fiche du répartiteur doit pointer dans le sens « - » de la prise du répartiteur du chargeur et bien sûr également être enfiché sur cette broche de raccordement.

- Si vous employez des batteries fabriquées par vos soins, les broches de la fiche du répartiteur doivent être correctement affectées.

Le câble noir/identifié correspond à la borne moins de la première cellule. La broche de raccordement suivante est la borne plus de la première cellule ; la broche suivante est la borne plus de la deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième cellule (en fonction du nombre de cellules).

La dernière broche de raccordement de la fiche du répartiteur de la batterie est donc la borne plus de la dernière cellule. Une tension identique à celle des deux raccords de la batterie en soi est alors mesurée entre les deux broches extérieures de la fiche du répartiteur.

Le reste de la procédure à suivre lors de la charge est décrit dans le chapitre 11. b).

→ En cas de raccordement d'une batterie au lithium à fiche de répartiteur au chargeur, une pression sur la touche « INC » vous permet d'afficher la tension des différentes cellules, voir image de droite.

3.90	3.92	3.89	V
0.00	0.00	0.00	V

Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER », pour le chargeur retourne à l'affichage normal.



Important !

Seul un pack de batteries présentant exactement la même tension par cellule permet de fournir la puissance maximale et la durée de fonctionnement maximale au modèle réduit d'avion ou de véhicule.

Compte tenu des variations de qualité des matériaux et de structure interne, par ex. dans le cas d'un pack de batteries au lithium à plusieurs cellules, il arrive, en outre, que les cellules présentent une tension différente à la fin de la décharge.

En cas de recharge d'une telle batterie au lithium sans répartiteur, on observe très rapidement de grandes différences en ce qui concerne la tension des cellules. Cela ne réduit pas seulement la durée de vie (car la tension d'une cellule est supprimée), mais endommage également la batterie en raison d'une décharge totale.

De plus, lors de la charge d'une batterie au lithium avec différentes tensions de cellules sans répartiteur, il existe un risque de surcharge d'une cellule individuelle.

Exemple :

La tension d'un pack de batteries LiPo à 2 cellules chargé sans répartiteur s'élève à 8,4 V et semble ainsi complètement être rechargé. Cependant, les cellules présentent une tension de 4,5 V et de 3,9 V (une cellule présente une surcharge dangereusement, tandis que l'autre est à moitié vide).

Une cellule présentant une telle surcharge peut fuir, gonfler ou au pire des cas, prendre feu ou même exploser !

Si cette batterie LiPo est utilisée par ex. dans un modèle réduit d'avion, il en résulte alors un temps de vol très court car la tension de la cellule à moitié vide chute rapidement et la batterie ne fournit plus de courant.



Si votre batterie au lithium doit être équipée d'une prise de répartiteur, celle-ci doit également être reliée au chargeur, outre les deux prises de batterie normale (Plus/+ et Moins/-), à l'aide de la fiche de répartiteur ; utilisez alors toujours le programme de charge « BALANCE » et pas « CHARGE ».

d) Recharge rapide (« FAST CHG »)

Durant la charge d'une batterie au lithium, plus la batterie est pleine (lorsque la batterie a atteint sa tension de charge maximale et que le chargeur bascule entre la méthode de charge à courant constant et celle à tension constante) et plus le courant de charge diminue en raison de la méthode de charge employée. Ce faisant, la durée de charge s'en trouve naturellement prolongée.

Avec la recharge rapide, un courant de charge plus élevé est atteint. Cependant, ceci s'effectue aux dépens de la capacité, car, en raison des circuits de sécurité dans le chargeur, le cycle de charge est achevé plus tôt.

Ceci signifie par ex. qu'une batterie LiPo peut ne pas être entièrement chargée dans le cas d'une recharge rapide. Par rapport à la méthode de charge normale, seulement 90 % environ de la capacité sont disponibles.

→ La recharge rapide ne s'avère donc utile que si l'on souhaite réutiliser une batterie le plus rapidement possible.

La procédure à suivre pour le réglage du courant de charge et de la tension ou du nombre de cellules est exactement identique au programme de batterie « CHARGE », voir chapitre 11. b).

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

Ce programme de batterie peut être employé en cas de stockage prolongé de la batterie. Selon le type de batterie réglé, la batterie est chargée ou déchargée à une tension donnée.

→ La batterie sera alors déchargée ou rechargée en fonction de la tension de la cellule. Dans le cas d'un pack de batteries à plusieurs cellules, cela n'a évidemment du sens que si un raccord de répartiteur est présent et qu'il a été raccordé au chargeur.

En cas de stockage prolongé d'une batterie au lithium (par exemple en cas de stockage de batteries de vol en hiver), il est recommandé de contrôler la batterie tous les 3 mois et de la traiter encore une fois avec le programme de batterie « STORAGE » afin d'éviter toute décharge totale nuisible.

La procédure à suivre pour le réglage du courant de charge et de la tension ou du nombre de cellules est exactement identique au programme de batterie « CHARGE », voir chapitre 11. b).

f) Décharge d'une batterie (« DISCHARGE »)

En temps normal, il n'est pas nécessaire de décharger les batteries au lithium avant de les recharger (contrairement à la procédure à suivre pour les batteries NiCd). La batterie peut être immédiatement chargée, indépendamment de son état actuel. Si vous souhaitez tout de même décharger une batterie au lithium, le courant de décharge doit être réglé.

→ Le courant de charge maximal dépend du type de batterie, de la capacité de la batterie et du nombre de cellules. La capacité de déchargement max. du chargeur est de 5 W, cela limite le courant de déchargement max. possible pour les batteries avec plus de cellules.

Ne déchargez une batterie au lithium que jusqu'à la tension finale de déchargement minimale admissible par cellule (voir tableau dans le chapitre 7 et les informations du fabricant de la batterie). Si vous déchargez davantage la batterie, cette dernière sera durablement endommagée par la décharge totale et devient alors inutilisable !

La procédure à suivre pour le réglage du courant de décharge et la tension / nombre de cellules est identique à celle pour la charge, voir chapitre 11. b) à la différence près que la batterie n'est pas chargée, mais décharge après le démarrage du programme de batterie.

12. BATTERIES NIMH ET NlCd

a) Généralités

La seule différence entre les programmes de batterie pour les batteries NiMH et les batteries NiCd est la méthode de charge employée en interne. Les réglages dans les menus sont identiques.

Le chargeur doit se trouver dans le menu principal.

Sélectionnez ici le type de batterie employé à l'aide des touches « INC » et « DEC », voir illustrations à droite.

```
PROGRAM SELECT
NIMH BATT
```

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

Les différents programmes de batterie peuvent ensuite être sélectionnés à l'aide des touches « INC » et « DEC » :

```
PROGRAM SELECT
NlCd BATT
```

- « CHARGE » : Charger la batterie
- « Auto CHARGE » : Sélectionner le courant de décharge en fonction de la batterie
- « DISCHARGE » : Décharge d'une batterie
- « RE-PEAK » : Effectuer de nouveau une détection de la fin de la charge
- « CYCLE » : Effectuer plusieurs cycles de décharge/charge

```
NIMH CHARGE
CURRENT 2.0A
```

➔ La touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.

b) Recharge d'une batterie (« CHARGE »)

Le courant de charge à paramétrer varie en fonction de la capacité de la batterie et devrait normalement s'élever à 1C (voir également chapitre 7). Les batteries de grande qualité supportent même un courant de charge à concurrence de 2C. Observez néanmoins impérativement les informations du fabricant de la batterie à ce propos.

➔ L'indication « 1C » signifie que le courant de charge correspond à la valeur de la capacité de la batterie. Dans le cas d'une batterie NiMH de 3 000 mAh et 1C, le courant de charge doit donc être réglé à 3 A.

Une valeur de 0,5C signifie que le courant de charge équivaut à la moitié de la valeur de la capacité. Avec une batterie NiMH d'une capacité de 3 000 mAh, 0,5C signifie qu'un courant de charge de 1,5 A doit être défini.

En général, la règle suivante est valable : plus la batterie (c.-à-d. les différentes cellules) est petite, plus le courant de charge maximal doit être faible.

Les cellules NiMH Mignon / AA avec une capacité de 2 000 mAh n'autorisent par exemple pas un courant de charge de 1C (qui équivaut à un courant de charge de 2 A). Pour une recharge rapide de telles cellules (par exemple de batteries de récepteur), il est toujours déconseillé de définir une valeur supérieure à 0,5C.

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

- Sélectionnez d'abord le type de batterie (NiMH ou NiCd) dans le menu principal à l'aide des touches « INC » et « DEC » en procédant de la manière décrite dans le chapitre 12. a) puis appuyez sur la touche « START/ENTER ».
- Sélectionnez le programme de batterie « CHARGE » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

```
NIMH CHARGE
CURRENT 2.0A
```

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

➔ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie ; une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.

- Si vous souhaitez modifier le courant de charge, appuyez sur la touche « START/ENTER ». La valeur du courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.

➔ Le courant de charge maximal dépend du type de batterie et du nombre de cellules. La capacité de chargement maximale est de 50 W, ce qui permet éventuellement de réduire le courant de charge réel.

Validez le réglage du courant de charge en appuyant sur la touche « START/ENTER ».

- Si plus aucun affichage ne clignote, démarrez l'opération de charge en maintenant longtemps la touche « START/ENTER » enfoncée (env. 3 secondes).

- Le chargeur vérifie maintenant la batterie raccordée. En cas d'erreur, un signal d'avertissement est émis et un message approprié est affiché à l'écran. Pour arrêter le signal d'avertissement, appuyez sur la touche « BATT.TYPE/STOP » ; vous êtes redirigé vers le menu de réglage précédent.

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

```
NiMH 1.2A 7.63V
CHG 022:48 00682
```

Si aucune erreur n'a été observée, l'affichage de droite apparaît par exemple à l'écran.

Le type de batterie est affiché en haut à gauche (« NiMH » = batterie NiMH), le courant de charge est affiché en haut au centre et la tension actuelle de la batterie en haut à droite.

Le programme de batterie actuel (« CHG » = « CHARGE ») est affiché en bas à gauche, la durée de charge écoulée au centre et la capacité chargée en mAh à droite.

- Une fois l'opération de charge terminée, un signal sonore retentit (à condition que cette fonction ne soit pas désactivée).

➔ Si vous souhaitez annuler le cycle de charge, appuyez sur la touche « BATT. TYPE/STOP ».

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

En mode de charge automatique, le chargeur contrôle l'état de la batterie raccordée (par ex. l'impédance interne) et calcule ensuite le courant de charge à partir du résultat. Vous devez définir un seuil maximal pour le courant de charge afin d'éviter toute détérioration de la batterie lorsque le courant de charge est trop élevé.

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

En fonction de la batterie et de son impédance interne, le programme de batterie « Auto CHARGE » peut, dans certaines circonstances, être plus rapide que le programme de batterie « CHARGE » (chapitre 12. b).

➔ Pour la configuration ou l'utilisation, procédez de la même manière que pour le programme de batterie « CHARGE » (chapitre 12. b).

La seule différence est que vous ne définissez pas le courant de charge effectif, mais la valeur limite pour le courant de charge maximal que le chargeur ne doit pas dépasser pour des raisons de sécurité.

d) Recharge complémentaire de la batterie (« RE-PEAK »)

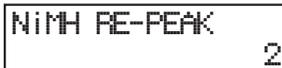
Avec les batteries NiMH et NiCd, le chargeur termine automatiquement le cycle de charge dès que la batterie est pleine. La recharge complète de la batterie est détectée à l'aide de la méthode Delta-U.

Le programme de batterie « RE-PEAK » permet de répéter cette procédure de détection. Cela permet non seulement de s'assurer que la batterie est réellement pleine, mais aussi de vérifier dans quelle mesure la batterie supporte une recharge rapide.

Rechargez donc d'abord complètement la batterie (voir chapitre 12. b) ou chapitre 12. c). Redémarrez ensuite le programme de batterie « RE-PEAK ».

Procédez de la manière suivante :

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



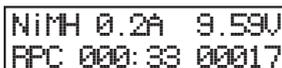
NiMH RE-PEAK 2

La valeur en bas à droite correspond au nombre de tentatives de détection.

- ➔ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie ; une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.
- Si vous souhaitez modifier le nombre de tentatives de détection pour la méthode de charge Delta-U, appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ». Le nombre clignote.
- Les touches « INC » et « DEC » permettent de définir le nombre de tentatives de détection.
- Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER » pour valider le réglage. L'affichage arrête de clignoter.
- Lancez le programme de batterie « RE-PEAK » en appuyant sur la touche « START/ENTER » pendant 3 secondes.
- ➔ Si les réglages sont incorrects ou que le chargeur détecte une erreur, un signal d'avertissement retentit et une information correspondante s'affiche sur l'écran. Pour arrêter le signal d'avertissement, appuyez sur la touche « BATT.TYPE/STOP » et le chargeur retourne au menu de configuration précédent.

Durant le cycle de charge, les informations suivantes s'affichent entre autres sur l'écran :

Le type de batterie est affiché en haut à gauche (« NiMH » = batterie NiMH), le courant de charge en haut au centre et la tension actuelle de la batterie en haut à droite.



NiMH 0.2A 9.59V
RPC 000:33 00017

Le programme de batterie actuel (« RPC » = « RE-PEAK ») est affiché en bas à gauche, la durée de charge écoulée au centre et la capacité chargée en mAh à droite.

- Lorsque le cycle de charge est terminé, un signal sonore retentit (à condition que cette fonction n'ait pas été désactivée).
- ➔ Si vous souhaitez annuler le cycle de charge, appuyez sur la touche « BATT. TYPE/STOP ».

e) Décharge d'une batterie (« DISCHARGE »)

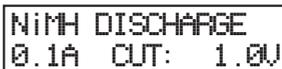
Ce programme de batterie peut être utilisé pour mettre les batteries NiMH/NiCd partiellement chargées dans un état initial défini ou pour effectuer une mesure de la capacité de la batterie.

Il est notamment déconseillé de recharger les batteries NiCd partiellement chargées car leur capacité risquerait de diminuer (effet mémoire).

- Le courant de charge maximal dépend du type de batterie, de la capacité de la batterie et du nombre de cellules. La capacité de déchargement max. du chargeur est de 5 W, cela limite le courant de déchargement max. possible pour les batteries avec plus de cellules.

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

- Choisissez le type de batterie (NiMH ou NiCd) en procédant de la manière décrite dans le chapitre 12. a) puis sélectionnez le programme de batterie « DISCHARGE ».



```
NiMH DISCHARGE
0.1A CUT: 1.0V
```

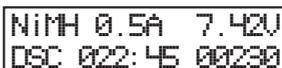
Le type de batterie défini (NiMH ou NiCd) s'affiche en haut à gauche de l'écran, le programmé à droite de l'indication précédente.

La valeur en bas à gauche indique le courant de décharge actuellement défini, la valeur en bas à droite correspond à la tension de coupure à la fin de l'opération de décharge.

- Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie ; une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.
- Si vous souhaitez modifier la valeur du courant de décharge et la tension de coupure, appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ». Le courant de décharge clignote.
 - Définissez le courant de décharge à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.
 - Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER », la tension de coupure clignote.
 - Définissez la tension de coupure à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.
 - Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER » pour valider le réglage.
- Le cas échéant, procédez de la manière susmentionnée pour modifier encore une fois le courant de décharge ou la tension de coupure.
- Si plus aucun affichage ne clignote, maintenez la touche « START/ENTER » longtemps enfoncée (env. 3 secondes), pour démarrer l'opération de décharge.
- Si les réglages sont incorrects ou que le chargeur détecte une erreur, un signal d'avertissement retentit et une information correspondante s'affiche sur l'écran. Pour arrêter le signal d'avertissement, appuyez sur la touche « BATT.TYPE/STOP » et le chargeur retourne au menu de configuration précédent.

Durant le cycle de décharge, les informations suivantes s'affichent entre autres sur l'écran :

Le type de batterie est affiché en haut à gauche de l'écran (« NiMH » = batterie NiMH), le courant de décharge en haut au centre et la tension actuelle de la batterie en haut à droite.



```
NiMH 0.5A 7.42V
DSC 0022:45 00230
```

Le programme de batterie actuel (« DSC » = « DISCHARGE ») est affiché en bas à gauche, la durée de décharge écoulée au centre et la capacité déchargée en mAh à droite.

- Une fois le cycle de décharge terminé, un signal sonore retentit (à condition que cette fonction n'ait pas été désactivée).
- Si vous souhaitez annuler le cycle de décharge, appuyez sur la touche « BATT. TYPE/STOP ».

f) Programme cyclique (« CYCLE »)

Pour tester des batteries, former des batteries neuves ou rafraîchir de vieilles batteries, vous pouvez effectuer automatiquement jusqu'à 5 cycles d'affilée. De même, les combinaisons « Charge / décharge » (« CHG>DCHG »), « Décharge / charge » (« DCHG>CHG »), sont également possibles.

➔ Le courant de charge et le courant de décharge employés correspondent aux valeurs que vous avez définies dans le programme de charge (« CHARGE ») ou le programme de décharge (« DISCHARGE »).

Procédez de la manière suivante :

- Choisissez le type de batterie (NiMH ou NiCd) en procédant de la manière décrite dans le chapitre 12. a) puis sélectionnez le programme de batterie « CYCLE ».



NiMH CYCLE
DCHG>CHG 1

Le type de batterie défini s'affiche en haut à gauche de l'écran, le programme à droite de l'indication précédente.

L'indication en bas à gauche correspond à la combinaison correspondante « Charge / décharge » (« CHG>DCHG ») ou « Décharge / charge » (« DCHG>CHG »), l'indication en bas à droite correspond au nombre de cycles actuellement définis.

➔ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie ; une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.

- Pour sélectionner un autre mode cyclique ou modifier le nombre de cycles, appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ». L'indication « CHG>DCHG » ou « DCHG>CHG » clignote.

- Sélectionnez l'ordre souhaité en mode cyclique à l'aide des touches « INC » et « DEC » :

« CHG>DCHG » = Charge + Décharge consécutive

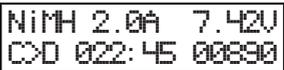
« DCHG>CHG » = Décharge + Charge consécutive

- Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER », le nombre de cycles (combien de fois le nombre de charges et décharges programmé doit être répété) clignote sur l'écran.
- Définissez le nombre de cycles à l'aide des touches « INC » et « DEC » (1 à 5 cycles sont possibles).
- Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER » pour valider le réglage. L'affichage arrête de clignoter.
- Pour activer le mode cyclique, maintenez la touche « START/ENTER » enfoncée (pendant 3 secondes env.).

➔ Si les réglages sont incorrects ou que le chargeur détecte une erreur, un signal d'avertissement retentit et une information correspondante s'affiche sur l'écran. Pour arrêter le signal d'avertissement, appuyez sur la touche « BATT.TYPE/STOP » et le chargeur retourne au menu de configuration précédent.

Durant les cycles de charge et de décharge, les informations suivantes s'affichent entre autres sur l'écran :

Le type de batterie est affiché en haut à gauche (« NiMH » = batterie NiMH), les courants de charge et de décharge en haut au centre et la tension actuelle de la batterie en haut à droite.



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

Le mode cyclique sélectionné (« C>D » = Charge / Décharge, « D>C » = Décharge / Charge) est affiché en bas à gauche, la durée de charge ou de décharge écoulée au centre et la capacité chargée ou déchargée en mAh à droite.

- Une fois le mode cyclique désactivé, un signal sonore retentit (à condition que cette fonction ne soit pas désactivée).

➔ Pour interrompre le mode cyclique, appuyez sur la touche « BATT. TYPE/STOP ».

13. BATTERIES AU PLOMB (PB)

a) Généralités

Les batteries au plomb sont complètement différentes des batteries au lithium, NiMH ou NiCd. Par rapport à leur capacité élevée, elles ne peuvent délivrer que de faibles courants. De plus, le cycle de charge diffère.

Le courant de charge de batteries au plomb modernes ne doit pas être supérieur à 0,4C ; une valeur 1/10C est optimale pour toutes les batteries au plomb.



Un courant de charge plus élevé n'est pas autorisé car cela provoque une surcharge de la batterie ! Il y a non seulement un danger d'explosion et d'incendie, mais aussi un danger de blessures en raison de l'acide contenu.

En ce qui concerne le courant de charge autorisé, impérativement se conformer aux informations imprimées sur la batterie et aux spécifications fournies par le fabricant de la batterie.

Le chargeur doit se trouver dans le menu principal.

Sélectionnez ici le type de batterie « Pb BATT » à l'aide des touches « INC » et « DEC », voir illustration à droite.

```
PROGRAM SELECT
Pb BATT
```

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

Les différents programmes de batterie peuvent ensuite être sélectionnés à l'aide des touches « INC » et « DEC » :

- « CHARGE » : charger la batterie
- « DISCHARGE » : décharge d'une batterie

b) Recharge d'une batterie (« CHARGE »)

Le courant de charge à paramétrer varie en fonction de la capacité de la batterie et devrait normalement s'élever à 0,1C (voir également chapitre 7). Les batteries au plomb de grande qualité supportent même un courant de charge à concurrence de 0,4C. Observez néanmoins impérativement les informations du fabricant de la batterie à ce propos.

→ L'indication « 0,1C » signifie que le courant de charge correspond à 1/10e de la capacité de la batterie. Avec une batterie au plomb d'une capacité de 5 000 mAh (= 5 Ah), un courant de charge de 0,5 A doit être défini pour 0,1C.

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

- Sélectionnez d'abord le type de batterie « Pb BATT » dans le menu principal à l'aide des touches « INC » et « DEC » en procédant de la manière décrite dans le chapitre 13. a) puis appuyez sur la touche « START/ENTER ».
- Sélectionnez le programme de batterie « CHARGE » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

```
Pb CHARGE
1.0A 12.0V(6P)
```

Le type de batterie défini s'affiche en haut à gauche de l'écran, le programme à droite de l'indication précédente.

La valeur en bas à gauche indique le courant de charge actuellement défini tandis que la valeur en bas à droite indique la tension ou le nombre de cellules de la batterie (dans notre exemple, une batterie au plomb à 6 cellules (6 x 2,40 V = 14,40 V)).

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie ; une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.

- Si vous souhaitez modifier le courant de charge, appuyez sur la touche « START/ENTER ». La valeur du courant de charge clignote. Modifiez le courant de charge à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.

➔ Le courant de charge maximal dépend du type de batterie et du nombre de cellules. La capacité de chargement maximale est de 50 W, ce qui permet éventuellement de réduire le courant de charge réel.

- Validez le réglage du courant de charge en appuyant sur la touche « START/ENTER ».
- Le nombre de cellules en bas à droite de l'écran clignote. Définissez le nombre de cellules à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.
- Validez le nombre de cellules en appuyant sur la touche « START/ENTER ».
- Si plus aucun affichage ne clignote, démarrez l'opération de charge en maintenant longtemps la touche « START/ENTER » enfoncée (env. 3 secondes).

➔ Si les réglages sont erronés ou que le chargeur détecte une erreur, un signal d'avertissement est émis, et l'information correspondante est affichée à l'écran. Pour arrêter le signal d'avertissement, appuyez sur la touche « BATT.TYPE/STOP » et le chargeur retourne au menu de configuration précédent.

Durant le cycle de charge, les informations suivantes s'affichent entre autres sur l'écran :

Le type de batterie ainsi que le nombre de cellules sont affichés en haut à gauche (« P » = batterie au plomb), le courant de charge en haut au centre et la tension actuelle de la batterie en haut à droite.

Le programme de batterie actuel (« CHG » = « CHARGE ») est affiché en bas à gauche, la durée de charge écoulée au centre et la capacité chargée en mAh à droite.

- Lorsque le cycle de charge est terminé, un signal sonore retentit (à condition que cette fonction n'ait pas été désactivée).

➔ Si vous souhaitez annuler le cycle de charge, appuyez sur la touche « BATT. TYPE/STOP ».

c) Décharge d'une batterie (« DISCHARGE »)

Ce programme de batterie peut être utilisé pour mettre les batteries au plomb partiellement chargées dans un état initial défini ou pour effectuer une mesure de la capacité de la batterie.

➔ Le courant de charge maximal dépend du type de batterie, de la capacité de la batterie et du nombre de cellules. La capacité de déchargement max. du chargeur est de 5 W, cela limite le courant de déchargement max. possible pour les batteries avec plus de cellules.

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

- Sélectionnez d'abord le type de batterie « Pb Battery » dans le menu principal à l'aide des touches « INC » et « DEC » en procédant de la manière décrite dans le chapitre 13. a) puis appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ».
- Sélectionnez le programme de batterie « DISCHARGE » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

Le type de batterie défini s'affiche en haut à gauche de l'écran, le programme à droite de l'indication précédente.

La valeur en bas à gauche indique le courant de décharge actuellement défini tandis que la valeur en bas à droite indique la tension ou le nombre de cellules de la batterie (dans notre exemple, une batterie au plomb à 6 cellules (6 x 2,0 V = 12,0 V)).

→ Les touches « INC » et « DEC » permettent de sélectionner un autre programme de batterie ; une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.

- Si vous souhaitez modifier le courant de décharge, appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ». Le courant de décharge clignote.
- Modifiez le courant de décharge à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.

Appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER » pour valider le courant de décharge réglé.

- Si plus aucun affichage ne clignote, maintenez la touche « START/ENTER » longtemps enfoncée (env. 3 secondes), pour démarrer l'opération de décharge.

→ Si les réglages sont erronés ou que le chargeur détecte une erreur, un signal d'avertissement est émis, et l'information correspondante est affichée à l'écran. Pour arrêter le signal d'avertissement, appuyez sur la touche « BATT.TYPE/STOP » et le chargeur retourne au menu de configuration précédent.

Durant le cycle de décharge, les informations suivantes s'affichent entre autres sur l'écran :

Le type de batterie ainsi que le nombre de cellules sont affichés en haut à gauche (« P » = batterie au plomb), le courant de décharge en haut au centre et la tension actuelle de la batterie en haut à droite.

P-6	1.0A	12.32V
DSC	022:45	00690

Le programme de batterie actuel (« DSC » = « DISCHARGE ») est affiché en bas à gauche, la durée de décharge écoulée au centre et la capacité déchargée en mAh à droite.

- Une fois le cycle de décharge terminé, un signal sonore retentit (à condition que cette fonction n'ait pas été désactivée).

→ Si vous souhaitez annuler le cycle de décharge, appuyez sur la touche « BATT. TYPE/STOP ».

14. ENREGISTREMENT / CHARGEMENT DES CARACTÉRISTIQUES DE LA BATTERIE

→ Le chargeur dispose au total 10 plages de mémoire qui permettent d'enregistrer les caractéristiques / paramètres de la batterie. Ces derniers peuvent être chargés le cas échéant.

a) Sélection / configuration des caractéristiques de la batterie

- Dans le menu principal du chargeur sélectionnez la fonction « BATT MEMORY » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».
- Validez la sélection à l'aide de la touche « START/ENTER ». Le numéro de la plage de mémoire clignote.
- Sélectionnez l'une des 10 plages de mémoire à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

```
PROGRAM SELECT  
BATT MEMORY
```

```
[ BATT MEMORY 1 ]  
ENTER SET->
```

→ Si la plage de mémoire contient déjà des données, le type de batterie et le nombre de cellules ainsi que les courants de charge et de décharge s'affichent par ex. en alternance sur l'écran.

Lorsque la mémoire est vide, l'indication « ENTER SET -> » s'affiche.

- Validez la sélection du numéro de la plage de mémoire en appuyant sur la touche « START/ENTER ».

```
BATT TYPE  
LiPo
```

Le type de batterie s'affiche d'abord, voir figure de droite.

→ Les touches « INC » ou « DEC » vous permettent de sélectionner la fonction de réglage souhaitée (ex. : type de batterie, nombre de cellules, courant de charge, etc.) ; une description des fonctions de réglage affichées figure dans les pages suivantes.

Pour modifier un réglage, appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ». La valeur éditable se met à clignoter.

Modifiez la valeur clignotante à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.

Terminez le réglage en appuyant brièvement sur la touche « START/ENTER ». La valeur éditable arrête de clignoter. Vous pouvez ensuite sélectionner une autre fonction de réglage, voir plus haut.

Si vous souhaitez enregistrer tous les réglages précédents dans la plage de mémoire sélectionnée au début, vous devez, pour finir, sélectionner la fonction de réglage « SAVE PROGRAM » à l'aide des touches « INC » et « DEC » puis appuyer brièvement sur la touche « START/ENTER ».

```
SAVE PROGRAM  
ENTER
```

Le cas contraire, tous les réglages sont effacés ! L'écran affiche ensuite à nouveau l'indication avec le numéro clignotant de la plage de mémoire.

Pour rejeter les réglages modifiés et quitter le mode de configuration, appuyez plusieurs fois sur la touche « BATT. TYPE/STOP », jusqu'à ce que le menu principal s'affiche à nouveau.

Les fonctions de réglage suivantes sont disponibles :

- Les fonctions de réglage disponibles varient en fonction du type de batterie sélectionné (LiPo, Lilo, LiFe, NiMH, NiCd ou Pb). La fonction de réglage pour la tension de charge finale par cellule est par exemple uniquement disponible pour les batteries au lithium.

Définissez donc toujours d'abord le type de batterie puis tous les autres paramètres de manière à ce que le chargeur vous propose les fonctions de réglage adaptées au type de batterie.

Type de batterie

```
BATT TYPE
LiPo
```

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

- Comme évoqué plus haut, vous devez d'abord effectuer la sélection car les fonctions de réglage adaptées au type de batterie ne sont sinon pas disponibles.

Tension de la batterie

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

Vous pouvez ici définir la tension de la batterie en fonction du type de batterie sélectionné.

- Il n'est cependant pas possible de définir une tension quelconque, l'incrément dépend de la tension nominale des différentes cellules du type de batterie correspondant, voir chapitre 7.

La tension nominale d'une cellule de batterie LiPo par exemple s'élève à 3,7 V ; la tension de la batterie peut alors uniquement être modifiée par incrément de 3,7 V (3,7 V, 7,4 V, 11,1 V, etc.).

Courant de charge

```
CHARGE CURRENT
2.2A
```

Définissez ici le courant de charge souhaité (0,1 - 7,0 A). Celui-ci doit être adapté à la batterie employée.

- À noter que la capacité de chargement du chargeur monte jusqu'à 50 W. En fonction du nombre de cellules le courant de charge maximum n'est par conséquent peut être pas disponible.

Courant de décharge

```
DSCH CURRENT
2.0A
```

Définissez ici le courant de décharge souhaité (0,1 - 2,0 A). Celui-ci doit être adapté à la batterie employée.

- À noter que la capacité de chargement du chargeur monte est de max. 5 W. En fonction du nombre de cellules le courant de déchargement maximal n'est par conséquent pas disponible.

Tension de décharge finale par cellule

```
DSCH VOLTAGE
3.0V/CELL
```

Vous pouvez ici définir la tension par cellule à laquelle le cycle de décharge est terminé.



Attention !

Ne définissez jamais une tension trop faible. Avec les batteries au lithium, cela peut par exemple provoquer une décharge totale et une détérioration durable de la batterie !

Observez le tableau dans le chapitre 7 ou les instructions particulières du fabricant de la batterie.

Tension de charge finale par cellule

```
TUC=YOUR RISK!
4.20V
```

Vous pouvez ici définir la tension par cellule à laquelle le cycle de décharge est terminé pour les batteries au lithium.



Attention !

Ne définissez jamais une tension trop élevée. Avec les batteries au lithium, cela peut déclencher un incendie ou une explosion de la batterie !

Observez le tableau dans le chapitre 7 ou les instructions particulières du fabricant de la batterie.

Coupure en cas de surchauffe

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

Le chargeur peut automatiquement interrompre le cycle de charge / décharge lorsque la température de la batterie dépasse la température définie ici.



Afin de pouvoir employer cette fonction, un capteur de température externe est requis (non compris dans l'étendue de la livraison). Ce dernier doit être branché sur la prise femelle correspondante du chargeur.

Courant de charge de maintien (uniquement NiMH et NiCd)

```
TRICKLE
100mA
```

Définissez ici le courant de charge de maintien. Lorsque qu'une batterie NiMH ou NiCd est complètement rechargée, elle perd une partie de sa capacité sous l'effet de son autodécharge. Le courant de charge de maintien (courtes impulsions de charge, pas de courant de charge permanent !) permet de garantir que la batterie reste pleine. Cela permet également d'éviter une formation de cristaux à l'intérieur de la batterie.

Temporisation lors de la détection Delta-U (uniquement NiMH et NiCd)

```
PEAK DELAY
1Min
```

Le chargeur termine le cycle de charge des batteries NiMH ou NiCd selon la méthode Delta-U.

Définissez ici la durée pendant laquelle chargeur doit encore poursuivre la charge après cette détection.

Tension pour la détection Delta-U (uniquement NiMH)

```
DELTA PEAK SENSE
4mV/C
```

Définissez ici la tension à laquelle la méthode de charge Delta-U détecte une batterie complètement chargée.

→ En cas de réglage d'une valeur trop élevée, le chargeur ne détecte pas forcément que la batterie est complètement chargée. En temps normal, le circuit de protection pour la durée de charge ou la capacité maximale se déclenche alors (à condition qu'il soit correctement configuré).

En cas de réglage d'une valeur trop faible, le chargeur coupe trop tôt et la batterie n'est pas complètement chargée.

Modifiez progressivement la tension et contrôlez le cycle de charge. Compte tenu de la multitude de batteries disponibles dans le commerce, il n'est pas possible de vous suggérer une valeur optimale.

Enregistrement de la configuration

```
SAVE PROGRAM
ENTER
```

À ce propos, observez le chapitre 14. b).

b) Sauvegarde des caractéristiques de la batterie

Pour enregistrer les valeurs définies, vous devez sélectionner la fonction de réglage « SAVE PROGRAM » puis appuyer brièvement sur la touche « START/ENTER ». Le cas contraire, tous les réglages sont effacés.

Durant l'enregistrement, le chargeur affiche un message correspondant (« SAVE.... ») et un signal sonore retentit.

```
SAVE PROGRAM
ENTER
```

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

Si vous sélectionnez la fonction « BATT MEMORY » dans le menu principal du chargeur puis une plage de mémoire déjà occupée, le chargeur affiche en alternance les informations essentielles, voir exemple sur la figure de droite (type de batterie LiPo, 2 cellules, courant de charge 2,2 A, courant de décharge 0,4 A).

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



```
[ BATT MEMORY 1 ]
C: 2.2A D: 0.4A
```

Vous voyez ainsi immédiatement quelle batterie ou quels paramètres sont sauvegardés dans la mémoire.

→ Lorsque la plage de mémoire est vide, l'indication « ENTER SET -> » s'affiche dans la ligne du bas.

```
[ BATT MEMORY 1 ]
ENTER SET->
```

c) Chargement des caractéristiques de la batterie

- Dans le menu principal du chargeur, sélectionnez la fonction « BATT MEMORY » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».
- Validez la sélection à l'aide de la touche « START/ENTER ». Le numéro de la plage de mémoire clignote.
- Sélectionnez l'une des 10 plages de mémoire à l'aide des touches « INC » et « DEC ».

```
PROGRAM SELECT  
BATT MEMORY
```

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

- Si la plage de mémoire contient des données, le type de batterie et le nombre de cellules ainsi que les courants de charge et de décharge s'affichent par ex. en alternance sur l'écran dans la ligne inférieure.

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

Lorsque la plage de mémoire est vide, l'indication « ENTER SET -> » s'affiche dans la ligne du bas.

- Chargez les caractéristiques de la batterie de la plage de mémoire sélectionnée en appuyant sur la touche « START/ENTER » pendant 3 secondes.

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

Le message « ENTER CHARGE LOAD..... » s'affiche sur l'écran, les données sont ensuite chargées et le programme de charge / décharge souhaité peut ensuite être démarré (maintenir à nouveau la touche « START/ENTER » enfoncée pendant 3 secondes).

- Lorsque vous appuyez pendant 3 secondes sur la touche « START/ENTER » pour une plage de mémoire vide, le chargeur active le mode de sélection / configuration, voir chapitre 14. a).

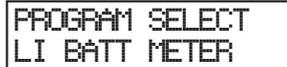
15. INDICATEUR DE TENSION POUR BATTERIES AU LITHIUM

Le chargeur peut afficher les tensions actuelles des cellules d'une batterie au lithium.

➔ À cet effet, la batterie au lithium doit être munie d'un raccord de répartiteur à brancher sur le chargeur.

Procédez de la manière suivante :

- Dans le menu principal du chargeur sélectionnez la fonction « LI BATT METER » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».



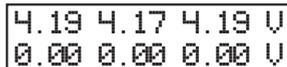
PROGRAM SELECT
LI BATT METER

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

Un indicateur de tension s'affiche ensuite sur l'écran.

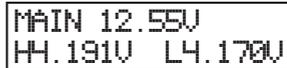
- Les touches « INC » et « DEC » permettent de commuter entre :

- tensions individuelles des cellules 1 - 6
- tension totale (« MAIN »), tension maximum des cellules (« H ») et tension minimum des cellules (« L »)



4.19 4.17 4.19 V
0.00 0.00 0.00 V

L'affichage des tensions individuelles dépend bien sûr du nombre de cellules. L'exemple sur la figure de droite pourrait être une batterie LiPo à 3 cellules (ou une batterie LiPo à plusieurs cellules dont les cellules ou les raccords de répartiteur sont défectueux).



MAIN 12.55V
H4.191V L4.170V

Grâce à l'affichage de la tension maximum des cellules (« H ») et de la tension minimum des cellules (« L ») de toutes les cellules du pack de batteries raccordé, vous voyez la différence de niveau de tension des cellules.

- Une pression sur la touche « BATT. TYPE/STOP » permet de retourner au menu principal.

16. CONFIGURATIONS DU SYSTÈME

La configuration du système du chargeur réunit différents réglages de base. Lors de la livraison, les valeurs les plus courantes sont programmées.

En fonction des batteries que vous souhaitez charger ou décharger, il peut s'avérer utile de modifier certaines valeurs.

Procédez de la manière suivante :

- Dans le menu principal du chargeur, sélectionnez la fonction « SYSTEM SET -> » à l'aide des touches « INC » et « DEC ».
- Validez la sélection à l'aide de la touche « START/ENTER ».

```
PROGRAM SELECT
SYSTEM SET->
```

Le temps de pause entre un cycle de charge / décharge (par ex. en mode cyclique) s'affiche en premier sur l'écran, voir figure de droite.

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

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

Pour modifier un réglage, appuyez brièvement sur la touche « START/ENTER ». La valeur éditable se met à clignoter.

Modifiez la valeur clignotante à l'aide des touches « INC » et « DEC ». Maintenez la touche correspondante enfoncée pour un déplacement rapide.

Terminez le réglage en appuyant brièvement sur la touche « START/ENTER ». La valeur éditable arrête de clignoter. Vous pouvez ensuite sélectionner une autre fonction de réglage, voir plus haut.

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

Pour une description des fonctions de réglage disponibles, observez les informations ci-dessous.

Durée de la pause entre le cycle de charge / décharge

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

Durant la charge, la batterie chauffe (plus ou moins fortement en fonction du courant de charge). En mode cyclique, le chargeur peut faire une pause entre la charge et la décharge afin que la batterie refroidisse avant que le cycle de décharge ne démarre.

Minuterie de sécurité

```
SAFETY TIMER
ON 120Min
```

Dès qu'un cycle de charge démarre, la minuterie de sécurité interne est lancée. Si, pour une raison quelconque, le chargeur ne peut pas déterminer si la batterie est complètement chargée (par ex. lors de la détection Delta-U) et que la minuterie de sécurité est activée, le cycle de charge se termine alors automatiquement après écoulement de la durée paramétrée. Cela permet d'éviter la surcharge de la batterie.

La minuterie de sécurité peut être activée (« ON ») ou désactivée (« OFF ») et il est possible de modifier la durée pour la minuterie de sécurité.

➔ Veillez cependant à ne pas définir une durée trop courte ; la batterie ne serait sinon pas complètement rechargée car la minuterie de sécurité annule le cycle de charge.

Pour calculer la durée de la minuterie de sécurité, procédez comme suit :

Exemples :

Capacité de la batterie	Courant de charge	Durée de la minuterie
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 permet de recharger 140 % de la capacité de la batterie (la recharge complète de la batterie est alors garantie) avant que la minuterie de sécurité ne se déclenche.

Coupage automatique à partir d'une certaine capacité de charge

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

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

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

➔ Veillez cependant à ne pas définir une capacité trop faible ; la batterie ne serait sinon pas complètement rechargée.

Activation / désactivation du bip touches et des tonalités d'avertissement

```
Key Beep      ON
Buzzer        ON
```

La fonction « Key Beep » permet d'activer (« ON ») ou de désactiver (« OFF ») une tonalité de confirmation à chaque pression sur une touche.

La fonction « Buzzer » permet d'activer (« ON ») ou de désactiver la tonalité de nombreuses fonctions ou messages d'avertissement (« OFF »).

Surveillance de la tension d'entrée

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

Cette fonction surveille la tension à l'entrée du chargeur. Cela s'avère utile lorsqu'une batterie automobile au plomb 12 V est employée.

Si la tension chute au-dessous de la valeur définie, le cycle de charge est interrompu afin d'éviter une décharge totale de la batterie automobile au plomb.

Affichage de la température de la batterie et du chargeur

Ext. Temp	00
Int. Temp	270

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

- La température externe peut uniquement être affichée à condition qu'un capteur de température soit raccordé au chargeur (non compris dans l'étendue de la livraison, à acheter séparément).

Restauration des réglages d'usine (Reset)

LOAD FACTORY SET
ENTER

Vous pouvez ici restaurer les réglages d'usine (Reset).

Maintenez la touche « START/ENTER » enfoncée pendant 3 secondes. L'indication « COMPLETED » s'affiche alors dans la ligne en bas de l'écran ; le chargeur redémarre et affiche de nouveau le menu principal.

- Veuillez noter que toutes les valeurs que vous avez définies seront remplacées par les réglages d'usine ; cela s'applique également aux 10 plages de mémoire des batteries (voir chapitre 14).

Affichage de la version du firmware

VERSION	4.01
---------	------

La version actuelle du firmware du chargeur est affichée en bas à droite de l'écran.

17. MESSAGES D'AVERTISSEMENT SUR L'ÉCRAN

REVERSE POLARITY

La polarité des raccordements de la batterie est inversée.

CONNECTION BREAK

Le raccordement à la batterie est interrompu, par ex. lorsque la batterie est débranchée pendant le cycle de charge.

CONNECT ERROR
CHCK MAIN PORT

La polarité de la batterie est inversée.

BALANCE CONNECT
ERROR

Le raccord de répartiteur de la batterie n'a pas correctement été raccordé ou sa polarité est inversée.

DC IN TOO LOW

La tension d'entrée (sur l'entrée à tension continue) pour le chargeur est trop faible (<11 V).

DC IN TOO HIGH

La tension d'entrée (sur l'entrée à tension continue) pour le chargeur est trop élevée (>18 V).

CELL ERROR
LOW VOLTAGE

La tension d'une cellule d'une batterie au lithium raccordée est trop basse.

CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

La tension d'une cellule d'une batterie au lithium raccordée est trop élevée.

CELL ERROR
VOLTAGE-INVALID

La tension d'une cellule d'une batterie au lithium raccordée n'est pas correctement mesurable.

CELL NUMBER
INCORRECT

Le nombre de cellules défini est incorrect.

INT. TEMP. TOO HI

La température intérieure du chargeur est trop élevée.

EXT. TEMP. TOO HI

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

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

La limite de capacité définie (voir chapitre 16) a été dépassée.

OVER TIME LIMIT

La durée maximale définie pour le cycle de charge (voir chapitre 16) a été dépassée.

BATTERY WAS FULL

La batterie raccordée est pleine. Le cas échéant, contrôlez le réglage du nombre de cellules.

18. INFORMATIONS À PROPOS DU CHARGEUR

Pendant un cycle de charge ou de décharge, vous pouvez faire afficher différentes informations sur l'écran en appuyant plusieurs fois sur la touche « DEC ». En l'absence de pression sur une touche pendant quelques secondes, le chargeur bascule à nouveau vers l'affichage normal.

→ Les informations affichées dépendent du type de batterie raccordée.

Tension de la batterie à la fin de la charge ou de la décharge

End Voltage 12.6V(3S)

Tension d'entrée

IN Power Voltage 14.93V

Affichage de la température sur une sonde de température externe

Ext.Temp	0C
Int.Temp	27C

→ Si aucun capteur de température externe n'est relié (non fourni, commandable séparément), l'affichage « 0C » apparaît pour « Ext.Temp ».

Durée de la minuterie de sécurité

Safety timer ON	200min
--------------------	--------

Capacité de la batterie pour la coupure de sécurité

Capacity Cut-off ON	5000mAh
------------------------	---------

19. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Le produit ne nécessite aucun entretien de votre part, ne le démontez donc jamais.

Ne confiez d'éventuelles réparations qu'à un atelier spécialisé ou à un spécialiste. Il y a sinon un risque de destruction du produit ; l'homologation (CE) et la garantie seraient alors également annulées.

➔ Avant un nettoyage, une batterie éventuellement raccordée doit être débranchée du chargeur. Débranchez ensuite le chargeur de l'alimentation en tension/en courant.

Nettoyez le produit uniquement avec un chiffon doux, propre, sec et non pelucheux. N'utilisez pas de nettoyeurs susceptibles d'endommager le boîtier ou l'inscription.

La poussière peut facilement être éliminée à l'aide d'un pinceau doux propre ou d'un aspirateur.

20. ÉLIMINATION

a) Généralités



Il est interdit de jeter le produit avec les ordures ménagères.

À la fin de son cycle de vie, éliminez le produit devenu inutilisable conformément aux dispositions légales en vigueur.

b) Piles et batteries

En tant qu'utilisateur final, vous êtes tenu de rapporter toutes les piles et batteries usagées (ordonnance sur les piles) ; une élimination dans les déchets ménagers est interdite !



Les piles et batteries qui contiennent des substances toxiques comportent les symboles ci-contre qui signalent l'interdiction de les mettre au rebut avec les ordures ménagères. Les désignations pour les métaux lourds concernés sont les suivantes : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (vous trouverez la désignation sur la pile/accu, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et batteries usagées dans les centres de récupération de votre commune, dans nos succursales et dans tous les points de vente de piles et de batteries.

Vous répondez ainsi aux exigences légales et contribuez à la protection de l'environnement.

21. DONNÉES TECHNIQUES

Tension de service Entrée tension secteur: 100 à 240 V / CA, 50 / 60 Hz (max. 1,0 A)

Entrée tension continue : 11 à 18 V / CC, (max. 6,5 A)



N'utilisez jamais simultanément les deux entrées. Cela peut endommager le chargeur. Perte de la garantie légale/garantie !

Canaux de charge / décharge 1

Tension de sortiemax. 25,2 V (sur les douilles de charge)

Courant de charge.....0,1 à 7,0 A (en fonction du nombre de cellules et du type de batterie)

Capacité de chargementmax. 50 W

Courant de déchargement.....0,1 à 2,0 A (en fonction du nombre de cellules et du type de batterie)

Capacité de déchargementmax. 5 W

Batteries compatibles NiMH / NiCd, 1 à 15 cellules

LiPo / Lilon / LiFe, 1 à 6 cellules

Pb, 1 à 10 cellules (tension nominale de 2 à 20 V)

Courant de déchargement pour répartiteur LiPo /Lilon /LiFe : 300 mA par cellule

Détection delta U NiMH /NiCd : 3 à 15 mV / cellule (configurable)

Minuterie de sécurité 10 à 720 minutes, désactivable

Conditions ambiantes Température +10 °C à +40 °C; humidité relative de l'air 0% à 90%, sans condensation

Poids.....env. 600 g

Dimensions.....env. 137 x 147,5 x 45 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 2016 by Conrad Electronic SE.

1416554_V1_1116_02_VTP_m_fr