

INNOVATION & TECHNOLOGY

Graupner/SJ

Notice

Français

POLARON EX

2 CH DC CHARGER

Réf. : S2011



2014/03/13

Table des matières

Avant-propos2

Utilisation conforme3

Caractéristiques techniques3

Contenu de la livraison4

Signification des symboles5

Avertissements et consignes de sécurité5

Remarque concernant la manipulation des accus.....7

Consignes de fonctionnement générales9

Maintenance et entretien10

Déclaration du fabricant de la société
Graupner/SJ GmbH..... 11

Éléments de commande..... 12

Mise en service..... 13

Menu Configuration13

Menu PROFILS14

Touches de commande14

Menu CHARGE15

Menu DÉCHARGE18

Menu CYCLE.....21

Menu BALANCE.....23

Menu DATA (données)24

Menu USER SET (paramètres utilisateur).....25

Menu MISC (fonctions supplémentaires)26

Paramètres d'usine et étalonnage de l'écran32

Messages d'avertissement34

Dépannage37

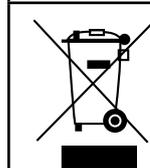
Remarques relatives à la protection
de l'environnement38

Déclaration de conformité.....38



Attention !

Avant la mise en service du chargeur, vous devez impérativement lire intégralement la notice.



Veillez respecter les consignes relatives à l'élimination et à la protection de l'environnement à la page 38

Avant-propos

Pour pouvoir exploiter pleinement toutes les propriétés de votre nouveau chargeur, veuillez lire attentivement et intégralement la description suivante avant la mise en service. Respectez avant tout les avertissements et consignes de sécurité. Cette notice doit être conservée en lieu sûr et impérativement être transmise à un utilisateur suivant du chargeur.

Utilisation conforme

En faisant l'acquisition du POLARON EX, vous avez choisi un produit élaboré doté de propriétés d'exception. L'utilisation d'une technologie de semi-conducteur de pointe, commandée par un microprocesseur performant, permet d'obtenir des propriétés exceptionnelles de charge, une utilisation facile et une fiabilité optimale. Le POLARON EX permet de charger quasiment toutes les batteries à électrode frittée au nickel-cadmium (Ni-Cd), batteries nickel-hydrures métalliques (Ni-MH), batteries lithium-polymères (LiPo), batteries lithium-ions (Lilo), batteries LiFePO₄ (LiFe) et batteries plomb-gel ou plomb-acide (Pb) communes en modélisme. Raccorder le chargeur à une batterie de voiture ou, de préférence, à un bloc d'alimentation d'au moins 16 V / 30 A (recommandé réf. S2012). Attention : pour des tensions d'entrée inférieures à 23 V, la puissance maximale est réduite (voir également à ce sujet le chapitre « Caractéristiques techniques »).

Remarque !

Les consignes de charge du fabricant de l'accumulateur doivent toujours être respectées, tout comme les intensités et durées de charge. Seuls des accumulateurs adaptés à une intensité de charge élevée doivent être chargés en mode rapide ! Veuillez garder à l'esprit que des accumulateurs neufs peuvent atteindre leur pleine capacité uniquement après plusieurs cycles de charge / décharge. De même, avec de nouveaux accumulateurs, une coupure de charge précoce peut se produire. Afin de vérifier le fonctionnement fiable et impeccable du dispositif de coupure de charge automatique et la capacité chargée, veuillez impérativement effectuer plusieurs essais de charge.

Caractéristiques techniques

Accumulateur :

Intensités de charge / Puissance	2 x 0,1 - 20 A / 2 x max. 400 W avec raccordement 11...28 V CC
Intensités de décharge / Puissance	2 x 0,1 - 10 A / 2 x max. 60 W avec raccordement 11...28 V CC
Mémoire accu	40 emplacements (20 emplacements par sortie)

Accus Ni-Cd & Ni-MH :

Nb de cellules	1 - 14 cellules - charger, décharger, cycle automatique, normal, linéaire
Processus de charge	△ peak : NiCd 5 - 25 mV/cellule, NiMH zeroPeak, 3 - 15 mV/cellule
Charge de maintien	Arrêt, < 500 mA, automatique (1/20 de l'intensité de charge)
Cycle	1 - 10 cycles, temps d'attente réglable 1 - 30 min. Ordre Charge → Décharge, Décharge → Charge réglable
Capacité max.	10 - 150 %

Accus au lithium :

Nb de cellules	1 - 7 cellules - charger, décharger, mode stockage
Tensions des cellules	3,3 V (LiFe), 3,6 V (Lilo) ou. 3,7 V (LiPo)
Capacité max.	10 - 120 %
Taux de charge	1 - 5 C
Capacité TCS	10 - 100 %
Courant du balancier max. env. :	350 mA LiPo/Lilo/LiFe

Accus au plomb :

Nb de cellules	1 - 12 cellules - charger, décharger, mode stockage
Tension des cellules	2 V

Divers :

Écran	Écran tactile 3.0" TFT LCD
USB	USB type B - 5 V / 2,5 A sortie
Plage de tensions de fonctionnement CC - Entrée :	11,0 à 28 V
Batterie auto nécessaire	12 V, min. 60 Ah
Alimentation nécessaire pour raccordement CC :	12 - 28 V, min. 30 A stabilisée ¹⁾
Coupure sous-tension env. :	10,7 V
Raccord balancier :	EH, 1...7 cellules LiPo/Lilo/LiFe
Sonde de température :	10-80 °C / 50-176 °F
Temporisateur de sécurité :	10 - 900 min., arrêt
Poids env.	1 368 g
Dimensions env. (l x p x h)	88,2 x 203,4 x 196,3 mm

Contenu de la livraison

Lors de l'utilisation de batteries rechargeables, différentes exigences peuvent également rendre différents connecteurs nécessaires. Attention : les raccords, désignations et polarités d'autres fabricants peuvent être différents. C'est pourquoi vous devez toujours utiliser uniquement des connecteurs d'origine de même type allant ensemble.

En outre, utiliser uniquement un câble de charge d'origine doté d'une section de fil suffisante.

Le kit contient :

- Chargeur POLARON EX
- Panneau à fiches EH à XH 7S et câble 7S
- Câble USB
- Câble d'alimentation CC
- Sonde de temp. x 2
- Câble de charge x 2
- Pince croco x 2
- Pied du chargeur
- Notice en anglais



Signification des symboles

	<p>Attention !</p> <p>Ce symbole met en évidence les remarques qui suivent, qui doivent impérativement être respectées par l'utilisateur ! Le non-respect des consignes situées à côté peut entraver le fonctionnement sécurisé, ainsi que la sécurité de l'exploitant lui-même.</p>
	<p>Avertissement !</p> <p>Ce symbole met en évidence des interdictions, qui doivent impérativement être respectées par l'utilisateur ! Le non-respect des interdictions situées à côté peut entraver le bon fonctionnement, ainsi que la sécurité de l'exploitant.</p>
	<p>Entretien et maintenance !</p> <p>Ce symbole met en évidence des remarques concernant l'entretien et la maintenance du produit, qui doivent impérativement être respectées afin de garantir une durée de vie prolongée du produit</p>
	<p>Remarque !</p> <p>Ce symbole met en évidence des remarques concernant l'entretien et la maintenance du produit, qui doivent impérativement être respectées afin de garantir un fonctionnement sécurisé de l'appareil.</p>
	<p>Conseil !</p> <p>Ce symbole met en évidence des conseils et des astuces permettant d'éviter de potentielles difficultés ou détériorations, et des remèdes pour la résolution de problèmes potentiels.</p>
	<p>Remarques relatives à l'élimination</p> <p>Ce symbole met en évidence les remarques indiquant comment les différents matériaux ou produits doivent impérativement être éliminés par l'utilisateur !</p>

Avertissements et consignes de sécurité

	<p>Attention !</p> <p>Protéger le chargeur de la poussière, de l'humidité, de la pluie, de la chaleur (par ex. rayonnement direct du soleil) et des vibrations. Utiliser uniquement dans des locaux secs !</p>
	<p>Attention !</p> <p>Les fentes dans le boîtier servent au refroidissement de l'appareil et ne doivent pas être couvertes ou obturées. L'appareil doit être installé de telle manière que l'air peut circuler sans entrave.</p>
	<p>Attention !</p> <p>Ne pas brancher plusieurs chargeurs sur une prise multiple : risque de surcharge de la prise, risque d'incendie !</p>
	<p>Attention !</p> <p>Le chargeur est conçu pour être raccordé à une batterie de voiture de 12 V ou à un bloc d'alimentation (11... 28 V CC). Ne jamais raccorder une tension alternative sur l'entrée de tension continue ! Risque d'incendie ! Aucune modification ne doit être apportée au chargeur.</p>

	<p>Attention ! Pendant le fonctionnement, le chargeur et la batterie à charger doivent être posés sur une surface non inflammable, résistante à la chaleur et non conductrice d'électricité ! Ne jamais poser directement sur les sièges de la voiture, les tapis, etc. ! Tenir également les objets combustibles ou extrêmement inflammables à distance du dispositif de charge. Veiller à une bonne ventilation.</p>
	<p>Attention ! Les accus peuvent exploser ou s'enflammer en cas de défaut !</p>
	<p>Attention ! Relier le chargeur directement à la batterie de voiture, exclusivement à l'aide des câbles de raccordement et des pinces de courant d'origine. Le moteur de la voiture doit être coupé tant que le POLARON EX est relié au véhicule ! La batterie de voiture ne doit pas être chargée simultanément à partir d'un autre chargeur !</p>
	<p>Attention ! Les sorties de charge et les câbles de raccordement ne doivent pas être modifiés, ni reliés entre eux de quelque manière que ce soit. Il existe un risque de court-circuit entre les sorties de charge et la carrosserie du véhicule en cas de fonctionnement sur la batterie de voiture ! Les câbles de charge et de raccordement ne doivent pas être enroulés durant le fonctionnement ! Éviter des court-circuits avec la sortie de charge ou l'accu et la carrosserie du véhicule. Par conséquent, ne jamais poser l'appareil directement sur la carrosserie du véhicule.</p>
	<p>Attention ! Ne jamais laisser le chargeur raccordé à l'alimentation électrique sans surveillance. Utiliser uniquement votre chargeur dans des locaux protégés par un détecteur de fumée.</p>
	<p>Attention ! Seul un accu à charger doit être raccordé au port de charge.</p>
	<p>Attention ! Les batteries suivantes ne doivent pas être raccordées au chargeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • accus NiCd- / NiMH avec plus de 14 cellules, accus LiFePO4/Lithium-ions/Lithium-polymère avec plus de 7 cellules, les accus au plomb avec plus de 12 cellules ; • accus nécessitant une autre technique de charge que des accus NiCd, NiMH, lithium ou plomb ; • cellules ou batteries défectueuses, endommagées ; • batteries à base de cellules branchées en parallèle ou différentes ; • mélanges de cellules neuves et anciennes ou cellules de fabrication différente ; • batteries non rechargeables (batteries sèches) ; AVERTISSEMENT : danger d'explosion ! • batteries ou cellules qui ne sont pas expressément homologuées par le fabricant pour les intensités de charge survenant avec ce chargeur ; • cellules ou batteries déjà chargées, chaudes ou pas totalement vides ; • batteries ou cellules avec dispositif de charge ou de coupure intégré ; • batteries ou cellules intégrées dans un appareil ou raccordées électriquement à d'autres pièces simultanément.
	<p>Attention ! Pour éviter des court-circuits au niveau des fiches banane du câble de charge, veuillez toujours commencer par raccorder le câble de charge au chargeur, puis le raccorder à l'accu ! Ordre inverse pour débrancher.</p>

	<p>Attention !</p> <p>D'une manière générale, après un message « fini », s'assurer que le niveau de charge indiqué par l'appareil correspond au niveau de charge attendu. Ainsi, vous identifiez en toute fiabilité et à temps les coupures anormales. La probabilité de coupures anormales dépend de nombreux facteurs et elle est plus importante lorsque les accus sont fortement déchargés, avec un petit nombre de cellules ou avec certains modèles d'accus.</p>
	<p>Attention !</p> <p>S'assurer du fonctionnement parfait du dispositif de coupure automatique en effectuant plusieurs essais de charge (particulièrement en présence d'un petit nombre de cellules). Il peut arriver que des accus pleins ne soient pas reconnus en raison d'une crête trop faible. Risque d'explosion et d'incendie !</p>
	<p>Attention !</p> <p>Le chargeur ne peut pas détecter automatiquement le type d'accu raccordé (par ex. LiPo ou NiMH) ; le type d'accu et le programme de charge doivent être paramétrés manuellement ! Avant la charge, vérifier : les programmes de charge correspondant à l'accu sont-ils paramétrés avec les intensités de charge qui conviennent ? Risque d'explosion et d'incendie !</p>
	<p>Attention !</p> <p>Toutes les connexions sont-elles parfaites ? Existe-t-il des intermittences de contact ? Ne pas oublier que la charge rapide des accus peut être dangereuse. Une interruption, même courte, en raison d'une intermittence de contact entraîne inévitablement des dysfonctionnements, peut déclencher un nouveau démarrage de charge et surcharger totalement l'accu raccordé. Risque d'explosion et d'incendie !</p>
	<p>Attention !</p> <p>Charger l'émetteur : une interruption, même courte, du processus de charge peut faire grimper la tension de charge dans le chargeur, provoquant ainsi la destruction immédiate de l'émetteur en raison d'une surtension. Risque d'incendie !</p>

Remarque concernant la manipulation des accus

	<p>Attention !</p> <p>La charge de cellules individuelles NiCd ou NiMH ou de batteries composées de 1 à 4 cellules impose une mission difficile au dispositif de coupure automatique, car la crête de tension n'est pas très prononcée dans ce cas et un fonctionnement impeccable ne peut donc pas être garanti. L'automatisme ne peut pas répondre ou ne peut pas répondre correctement. C'est pourquoi vous devez vérifier si une coupure correcte se produit sur les accus que vous utilisez en effectuant plusieurs essais de charge surveillés. Risque d'explosion et d'incendie !</p>
	<p>Attention !</p> <p>La surcharge, tout comme la décharge totale, entraîne une détérioration irréversible des cellules, altère durablement la puissance des accus et réduit la capacité.</p>
	<p>Attention !</p> <p>Ne jamais stocker trop longtemps des accus déchargés, vides ou partiellement chargés. Avant le stockage, charger les accus et vérifier de temps en temps le niveau de charge. Ne jamais descendre en dessous de 1 V par cellule pour des cellules NiMH et de 3 V par cellule pour des cellules Lilo / LiPo pour atteindre une durée de vie optimale.</p>
	<p>Attention !</p> <p>Lors de l'achat des accus, opter pour une bonne qualité. Charger pour commencer les nouveaux accus avec de petites intensités uniquement et ne passer que progressivement sur des intensités supérieures.</p>

	<p>Attention ! Charger les accus juste avant l'utilisation. Ils sont ainsi les plus performants.</p>
	<p>Attention ! Ne pas souder sur les accus. Les températures survenant lors du soudage endommagent la plupart du temps les joints d'étanchéité et les soupapes de sûreté des cellules. L'accu perd ainsi l'électrolyte qu'il contient ou se dessèche et sa performance est altérée.</p>
	<p>Attention ! Une surcharge altère la capacité de l'accu. Par conséquent, ne pas recharger des accus chauds ou déjà chargés.</p>
	<p>Attention ! Les charges et décharges à haute intensité raccourcissent la durée de vie de l'accu. Par conséquent, vous ne devez pas dépasser les valeurs prescrites par le fabricant.</p>
	<p>Attention ! Les batteries au plomb ne peuvent pas être chargées à haute intensité. Par conséquent, ne jamais dépasser les intensités de charge indiquées par le fabricant de l'accu.</p>
	<p>Attention ! Protéger les accus des vibrations, et ne les exposer à aucune contrainte mécanique.</p>
	<p>Attention ! Durant la charge et le fonctionnement de l'accu, un gaz détonant (hydrogène) se forme. Il faut donc assurer une aération suffisante.</p>
	<p>Attention ! Les batteries ne doivent pas entrer en contact avec l'eau : risque d'explosion !</p>
	<p>Attention ! Ne jamais court-circuiter les contacts des batteries : risque d'explosion !</p>
	<p>Attention ! Les accus peuvent exploser ou s'enflammer en cas de défaut. Par conséquent, nous recommandons de charger les accus dans un coffret de sécurité LiPo réf. 8370 ou 8371 pour tous les accus Li, NiCd et NiMH.</p>
	<p>Attention ! Ne pas ouvrir les batteries : risque de brûlure par acide.</p>

	<p>Attention ! Pour former les packs d'accus NiCd ou NiMH correctement, commencer par décharger individuellement et séparément toutes les cellules, puis charger le pack d'accus complet. La décharge est effectuée avec le chargeur (cellule par cellule).</p>
	<p>Attention ! Ne pas vous étonner si votre pack d'accus n'est pas aussi prompt à la charge et performant en hiver qu'en été. Une cellule froide n'est pas aussi apte à absorber le courant qu'une cellule chaude.</p>
	<p>Attention ! Remarques sur l'élimination des batteries : les batteries usagées sont des déchets spéciaux et ne doivent pas être jetées à la poubelle. Des conteneurs de collecte de batteries sont à votre disposition pour l'élimination dans le magasin où vous avez acheté les batteries. Le magasin est tenu de les reprendre.</p>

Consignes de fonctionnement générales

	<p>Charge des accus Lors de la charge, une certaine quantité de courant est injectée dans l'accu, laquelle est le produit de la multiplication Intensité de charge x Temps de charge. L'intensité de charge maximale admissible dépend du type d'accu correspondant et elle est indiquée dans les caractéristiques fournies par le fabricant d'accus. L'intensité de charge normale peut uniquement être dépassée avec des accus expressément désignés comme compatibles avec une charge rapide. Une INTENSITÉ DE CHARGE NORMALE désigne l'intensité correspondant à 1/10 de la valeur nominale de capacité (par ex. pour une capacité indiquée de 1,7 Ah, l'intensité de charge normale est de 170 mA).</p>
	<p>Remarque ! L'accu à charger est raccordé aux prises de raccordement du chargeur à l'aide d'un câble de charge approprié (rouge = pôle plus, noir = pôle moins). Utiliser uniquement un câble de charge d'origine doté d'une section de fil suffisante.</p>
	<p>Remarque ! Les consignes de charge du fabricant de l'accumulateur doivent toujours être respectées, tout comme les intensités et durées de charge. Seuls des accumulateurs expressément désignés comme compatibles avec les intensités de charge élevées survenant avec ce chargeur peuvent être chargés en mode rapide.</p>
	<p>Remarque ! Veuillez garder à l'esprit que des accumulateurs neufs peuvent atteindre leur pleine capacité uniquement après plusieurs cycles de charge / décharge. De même, tout particulièrement avec de nouveaux accumulateurs ou des accumulateurs profondément déchargés, une coupure de charge précoce peut se produire.</p>
	<p>Remarque ! Après une charge rapide, si une cellule du pack d'accus NiXX est particulièrement chaude, cela peut indiquer une défaillance de cette cellule. Ce pack d'accus ne doit plus être utilisé (les batteries usagées font partie des déchets spéciaux !).</p>
	<p>Remarque ! Une cause fréquente de dysfonctionnements est l'utilisation de câbles de charge inadéquats. Le chargeur ne faisant pas la différence entre une résistance intérieure d'accu, une résistance de câble et une résistance de raccordement, la première condition d'un fonctionnement impeccable est un câble de charge ayant une section suffisante et une longueur inférieure à 30 cm, ainsi que des connexions de grande qualité des deux côtés (contacts dorés).</p>

	<p>Remarque !</p> <p>Un accu intégré dans un émetteur à télécommande peut être chargé à partir de la plupart des ports de charge placés sur l'émetteur.</p>
	<p>Remarque !</p> <p>Les ports de charge de l'émetteur contiennent la plupart du temps un disjoncteur (diode). Cela empêche une détérioration de l'émetteur en cas d'inversion de polarité ou de court-circuit avec les extrémités dénudées du fil de câble de charge.</p>
	<p>Remarque !</p> <p>L'intensité de charge max. autorisée pour l'émetteur ne doit jamais être dépassée.</p>
	<p>Remarque !</p> <p>Afin d'éviter des dommages à l'intérieur de l'émetteur en raison d'une surchauffe et d'une accumulation de chaleur, l'accu de l'émetteur doit être retiré du compartiment à batterie de l'émetteur.</p>
	<p>Remarque !</p> <p>L'émetteur doit être sur « OFF » (ARRÊT) pendant tout le processus de charge !</p>
	<p>Remarque !</p> <p>Ne jamais allumer un émetteur à télécommande tant qu'il est raccordé au chargeur.</p>
	<p>Remarque !</p> <p>Ne procéder à aucune décharge de l'accu, ni à aucun programme d'entretien d'accu à partir du port de charge ! Le port de charge n'est pas prévu pour cette utilisation.</p>
	<p>Remarque !</p> <p>Le chargeur paramètre uniquement l'intensité de charge nécessaire si les possibilités techniques du chargeur ne sont pas dépassées pour cela ! Si une intensité que le chargeur ne peut techniquement pas produire est générée par le chargeur, la valeur est automatiquement réduite à la valeur maximale possible. Dans ce cas, l'intensité de charge réellement utilisée est affichée à l'écran.</p>

Maintenance et entretien

	<p>Consigne d'entretien !</p> <p>Le chargeur travaille sans maintenance et ne nécessite donc aucune intervention de maintenance. Cependant, dans votre propre intérêt, veuillez le protéger impérativement de la poussière, de la saleté et de l'humidité !</p>
	<p>Consigne d'entretien !</p> <p>Pour le nettoyage, débrancher le chargeur de la batterie de voiture et de l'accu et le frotter uniquement doucement avec un chiffon sec (ne pas utiliser de produit nettoyant !).</p>

Déclaration du fabricant de la société Graupner/SJ GmbH

Contenu de la déclaration du fabricant

Si des défauts ou des vices de fabrication sont constatés sur un objet distribué par nos soins en République fédérale d'Allemagne et acquis par un consommateur (§ 13 code civil), nous, la société Graupner/SJ GmbH de Kirchheim/Teck, prenons en charge l'élimination du défaut sur l'objet dans la portée décrite par la suite. Le consommateur ne peut pas faire valoir les droits issus de cette déclaration du fabricant si l'altération du fonctionnement de l'objet repose sur une usure normale, l'utilisation dans les conditions de la concurrence, une utilisation inadéquate (montage compris) ou une influence extérieure. Cette déclaration du fournisseur ne modifie en rien les aménagements légaux ou contractuels concernant les droits découlant des vices de construction du consommateur issus du contrat de vente à l'égard de son vendeur (distributeur).

Portée de la garantie

Dans un cas de garantie, nous choisissons la réparation ou le remplacement de la marchandise défectueuse. Toute autre revendication, et notamment les demandes de remboursement de frais associés au vice (par ex. coûts de montage / démontage) et à la réparation des dégâts consécutifs, est exclue, dans la mesure où la législation l'autorise. Ainsi, les réclamations au titre des réglementations légales, et notamment au titre de la loi sur la responsabilité du fait des produits, ne sont pas affectées.

Condition préalable de la prestation de garantie

L'acheteur doit faire valoir le bénéfice de la garantie par écrit, en joignant l'original de la preuve d'achat (par ex. facture, quittance, bon de livraison) et cette carte de garantie. De plus, il doit retourner le produit défectueux à ses frais à l'adresse suivante.

**Fa. Graupner/SJ GmbH, Serviceabteilung,
Henriettenstr.96, D 73230 Kirchheim/Teck**

Ce faisant, l'acheteur doit mentionner aussi concrètement que possible le vice matériel ou de fabrication, ou les symptômes du défaut, afin de permettre une vérification de notre obligation de garantie. Le transport de l'objet entre le consommateur et nous, ainsi que le transport retour, se déroule aux risques du consommateur.

Durée de validité

Cette déclaration est uniquement valide pour les réclamations formulées durant le délai de recours indiqué dans cette déclaration. Le délai de recours est de 24 mois à partir de l'achat de l'appareil par le consommateur chez un revendeur de la République fédérale d'Allemagne (date d'achat). Si des vices sont constatés après écoulement du délai de recours ou si les certificats ou documents exigés par cette déclaration pour faire valoir les vices ne sont présentés qu'après écoulement du délai de recours, l'acheteur ne bénéficie d'aucun droit au titre de cette déclaration.

Prescription

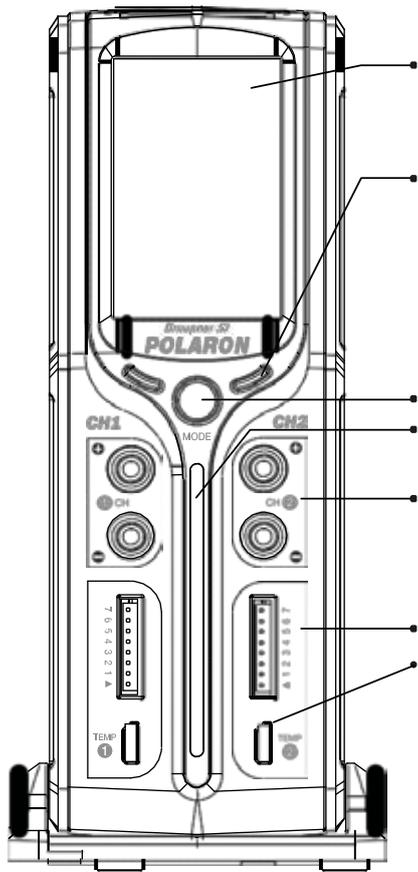
Dans la mesure où nous ne validons pas une réclamation formulée au titre de cette déclaration conformément au sein du délai de recours, l'intégralité des droits issus de cette déclaration se prescrit au bout de 6 mois à partir du moment de la revendication, mais pas avant la fin du délai de recours.

Droit applicable

Seul le droit matériel allemand est applicable, sans les normes du droit privé international et à l'exclusion de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises, à cette déclaration et aux revendications, droits et obligations qui en résultent.

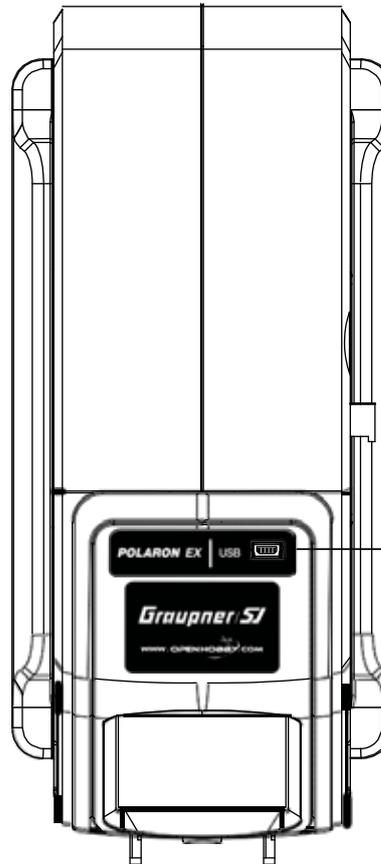
Éléments de commande

Vue avant



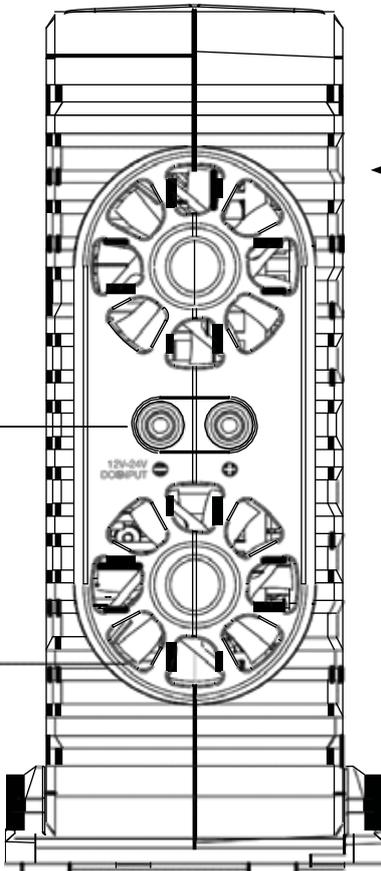
- 3.0" TFT LCD W
Écran tactile
- Affichage à DEL pour
Charge / Décharge
- Bouton de sélection
du canal
- Charge / Décharge -
Barre d'état
- Raccordement accu
- Raccordement
balancier
- Sonde de
température
- Raccordement

Vue du dessus



- Port mini-USB
(uniquement
pour les mises
à jour du
progiciel)

Vue arrière



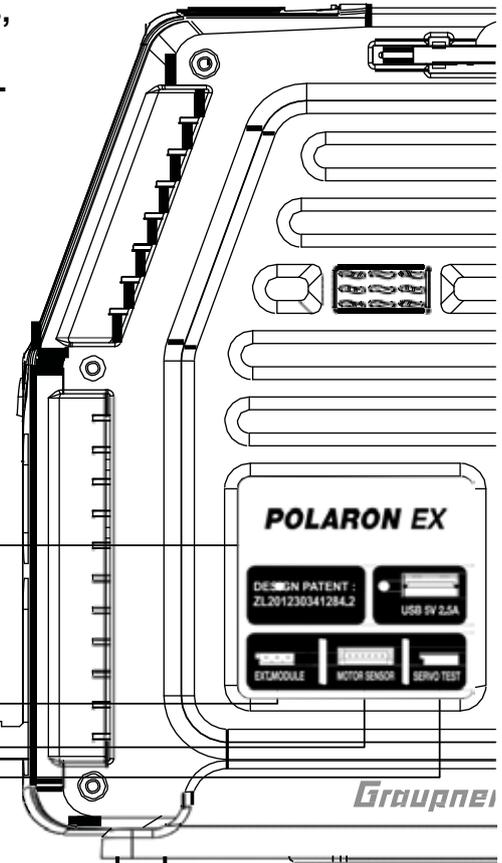
Prises d'accueil latérales,
uniquement pour bloc
d'alimentation S2012 dispo-
nible séparément



CC
Entrée
11-28 V

Ventila-
teur

Vue latérale droite



USB +5 V / 2,5 A

Module externe
Sonde moteur
Test servo

Graupner

Français

Mise en service

Raccorder le POLARON EX avec les connecteurs G4 à un bloc d'alimentation adapté avec une tension de 12 - 28 V CC (25 A min.) ou avec les pinces également fournies à une batterie de voiture adaptée. En option, vous pouvez utiliser le bloc d'alimentation pour accueil réf. S2012 disponible séparément. Pour cela, retirer le socle du chargeur et placer le bloc d'alimentation dans le logement d'accueil sur le côté gauche.

Attention à la polarité : la fiche noire est associée au pôle moins (-) et la rouge au pôle plus (+). Le chargeur est équipé d'une protection contre l'inversion de polarité. En cas d'inversion des pôles, l'appareil ne s'allume pas. Une inversion de polarité n'entraîne donc pas de destruction immédiate. Débrancher de nouveau le chargeur, puis rebrancher en respectant la polarité.

La tension d'entrée et l'intensité peuvent être programmées sur l'écran USER SET (page 25).

Menu Configuration

Les chargeurs Graupner de la gamme SJ POLARON sont équipés d'un écran tactile ultra-sensible. Vous devez uniquement appuyer sur l'icône correspondant pour accéder au point de menu et régler l'appareil.



La date et l'heure sont affichées sur la ligne du haut (Réglage sur l'écran USER SET)

Si vous touchez un icône, son arrière-plan sera grisé et vous accédez à la page sélectionnée. La sélection est confirmée par un signal sonore

Si vous touchez les boutons CH1 ou CH2, vous basculez sur le canal de sortie (l'arrière-plan de la sélection actuelle est rouge)

Page principale	Fonctions
PROFILE	Nom de l'accu, modèle, capacité, nombre de cellules, n° mémoire, copier mémoire
CHARGE	Données de charge de l'accu
DISCHG	Données de décharge de l'accu
CYCLE	Indication du type de cycle et de la temporisation (données de CHARGE / DISCHG)
BALANCE	Indique la tension des cellules et les données associées, réglages des données du balancier
DATA	Indique les caractéristiques de l'appareil et de l'accu
MISC	Servo-testeur, configuration moteur, gaine chauffante, configuration du régulateur (régulateur Telemetry)
USER SET	Indication des données d'entrée, des seuils d'avertissement, de la date / heure, du nom, etc.

Touches de commande

Touches de commande dans les menus :



Touche ESC : cette touche vous permet de revenir sur la page précédente et d'enregistrer les données de configuration



Touche DEC : avec cette touche, vous atteignez la page suivante ou modifiez les valeurs chiffrées dans les champs sélectionnés



Touche INC : avec cette touche, vous atteignez la page suivante ou modifiez les valeurs chiffrées dans les champs sélectionnés



Touche ENTER : avec cette touche, vous basculez sur l'écran suivant, quittez la configuration, démarrez une procédure ou sauvegardez les données indiquées

Menu PROFILE

The image shows two screenshots of the device's menu system. The left screenshot is the 'PROFILE' menu, showing two battery configuration sections labeled 'CH1' and 'CH2'. Each section has fields for 'BATTERY NAME', 'TYPE' (LiPo), 'Voltage' (2s, 7.4v), and 'Capacity' (1000 mAh). The right screenshot is the 'BATTERY_NAME' selection screen, showing a grid of letters (A-Z) and function keys (Spc, Del, Clr) for character selection. Labels with arrows point to various elements: 'Plage de réglage pour sortie de charge 1' points to the CH1 section; 'Plage de réglage pour sortie de charge 2' points to the CH2 section; 'Nombre de cellules' points to the '2s' field; 'Numéro d'emplacement d'enregistrement et nom de l'accu' points to the 'BATTERY NAME' field; 'Type d'accu' points to the 'LiPo' field; 'Tension accu' points to the '7.4 v' field; 'Capacité accu' points to the '1000 mAh' field; 'Tout effacer' points to the 'Clr' key; 'Effacer caractères' points to the 'Del' key; 'Espaces' points to the 'Spc' key; and 'Champ de saisie pour nom de l'accu' points to the letter grid.

Si vous touchez brièvement le champ « Speicherplatz » (emplacement d'enregistrement) dans la zone de réglage 1, l'arrière-plan du champ devient bleu et vous pouvez choisir l'emplacement d'enregistrement à l'aide des touches INC / DEC (1 à 20, auto)

Appuyer et maintenir la pression sur le champ « Speicherplatz » (emplacement d'enregistrement) jusqu'à ce que le clavier de saisie apparaisse. Vous pouvez maintenant saisir le nom de l'accu. (Commencer par effacer le nom actuel avec Clr)

Vous pouvez choisir le type d'accu en touchant le champ Type d'accu. Dans les fenêtres situées en dessous, vous indiquez le nombre de cellules, la tension de l'accu et sa capacité. Vous pouvez modifier les paramètres de l'accu en touchant les touches INC / DEC.

Pour copier l'emplacement d'enregistrement de la zone de réglage 1 dans un emplacement d'enregistrement de la zone de réglage 2, vous touchez le champ « Speicherplatz » (emplacement d'enregistrement) dans la zone de réglage 1 et choisissez l'emplacement à copier avec les touches INC / DEC. Pour copier les paramètres de l'emplacement d'enregistrement de la zone de réglage 1 dans l'emplacement d'enregistrement actuel de la zone de réglage 2, vous touchez maintenant la touche Copy.

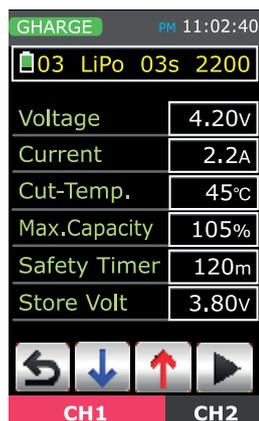
Pour sauvegarder les paramètres et revenir sur la page précédente, toucher la touche ESC.



Avertissement !

Il est crucial d'indiquer les paramètres corrects, car des valeurs erronées entraînent une sérieuse détérioration du chargeur ou de l'accu, ce qui pourrait entraîner un incendie !

Menu CHARGE



Paramètres réglables :

Paramètres d'accus LiPo, Lilon, LiFe

- **Voltage** - Tension maximale des cellules, CV (tension constante)
- **Current** - Intensité de charge. Vous modifiez le paramètre en pressant les touches INC / DEC. La valeur standard réglée (intensité de charge) est 1C (1 x capacité). Cependant, elle peut être réglée entre 0,1 et 20 ampères, en fonction de la puissance maximale de 400 W.
- **Cut-Temp.** - Cette fonction est uniquement disponible si une sonde de température est raccordée au niveau de la sortie de charge correspondante. Lorsque la température de coupure paramétrée est atteinte, le processus de charge est immédiatement stoppé.
- **Max.Capacity** - Le réglage de la capacité maximale est utilisé pour terminer un processus de charge si le chargeur dépasse la capacité prédéfinie de l'accu, parce que les accus sont fatigués ou parce qu'ils sont surchargés en raison d'un mauvais équilibrage ou de paramètres programmés de manière incorrecte.
- **Safety Timer** - Cette minuterie de sécurité est utilisée pour terminer un processus de charge s'il ne se termine pas automatiquement dans le délai prédéfini.
- **Store Voltage** - Le processus de charge est stoppé si la tension paramétrée ici est atteinte, en mode stockage.

Paramètres d'accus NiCd, NiMh

- **Current** - Intensité de charge. Vous modifiez le paramètre en pressant les touches INC / DEC. La valeur standard réglée (intensité de charge) est 1C (1 x capacité). Cependant, elle peut être réglée entre 0,1 et 20 ampères, en fonction de la puissance maximale de 400 W.
- **Peak Sens** - Tension de coupure Delta peak. Ce paramètre est utilisé pour charger des accus NiCd / NiMH. Si l'accu atteint sa tension de crête, l'accu chauffe et la tension chute. Ce chargeur termine un processus de charge avec un Delta-Peak-Cu-Off. Le paramètre standard est de 3 mV/cellule pour un accu NiMH (réglable de 1 à 15 mV) et de 7 mV/cellule pour un accu NiCd (réglable de 5 à 25 mV).
- **Trickle** - Intensité de charge de maintien pour accus NiCd et NiMH. Une fois la charge principale terminée, la tension de l'accu est maintenue par un chargement par impulsions (réglable : auto, off, 50-500 mA)
- **Cut-Temp.** - Cette fonction est uniquement disponible si une sonde de température est raccordée au niveau de la sortie de charge correspondante. Lorsque la température de coupure paramétrée est atteinte, le processus de charge est immédiatement stoppé.

- **Max.Capacity** - Le réglage de la capacité maximale est utilisé pour terminer un processus de charge si le chargeur dépasse la capacité prédéfinie de l'accu, parce que les accus sont fatigués ou parce qu'ils sont surchargés en raison d'un mauvais équilibrage ou de paramètres programmés de manière incorrecte.
- **Safety Timer** - Cette minuterie de sécurité est utilisée pour terminer un processus de charge s'il ne se termine pas automatiquement dans le délai prédéfini.

Paramètres d'accus Pb

- **Voltage** - Tension maximale des cellules, CV (tension constante)
- **Current** - Intensité de charge. Vous modifiez le paramètre en pressant les touches INC / DEC. La valeur standard réglée (intensité de charge) est 1C (1 x capacité). Cependant, elle peut être réglée entre 0,1 et 20 ampères, en fonction de la puissance maximale de 400 W.
- **Cut-Temp.** - Cette fonction est uniquement disponible si une sonde de température est raccordée au niveau de la sortie de charge correspondante. Lorsque la température de coupure paramétrée est atteinte, le processus de charge est immédiatement stoppé.
- **Max.Capacity** - Le réglage de la capacité maximale est utilisé pour terminer un processus de charge si le chargeur dépasse la capacité prédéfinie de l'accu, parce que les accus sont fatigués ou parce qu'ils sont surchargés en raison d'un mauvais équilibrage ou de paramètres programmés de manière incorrecte.
- **Safety Timer** - Cette minuterie de sécurité est utilisée pour terminer un processus de charge s'il ne se termine pas automatiquement dans le délai prédéfini.

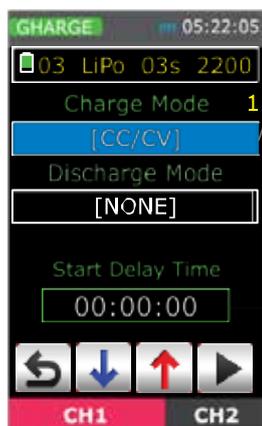
Démarrer le processus de charge

Les données programmées sont maintenant consignées dans la mémoire et le chargeur est prêt à recharger l'accu.

Appuyer maintenant sur la touche Enter :

le chargeur contrôle maintenant si la prise du balancier est raccordée et vérifie le nombre de cellules. Vous pouvez régler les différents modes de charge dans le champ « Charge Mode » (voir description suivante)

Vous pouvez régler un délai de temporisation dans le champ « Start Delay Time ». Le processus de charge commence ensuite uniquement après écoulement du délai paramétré ici.



Modes de charge réglables pour le chargeur POLARON EX

LiPo, Lilo, LiFe	CC -CV	: mode de charge normal
	FAST	: mode de charge rapide
	N-STORE	: mode de charge pour stockage normal
	Q-STORE	: mode de charge pour stockage rapide
	CV-LINK	: des accus ayant la même capacité et le même nombre de cellules peuvent être chargés simultanément sur les deux sorties avec un réglage (si le nombre de cellules est différent, un message d'erreur est affiché)
NiCd, NiMh	AUTO	: le chargeur détermine lui-même le mode de charge optimal
	NORMAL	: mode de charge normal
	LINEAR	: l'intensité prédéfinie est maintenue pendant l'intégralité du processus de charge
Pb	CC -CV	: mode de charge normal



En mode CV-LINK, les accus doivent avoir la même tension, la même capacité et le même nombre de cellules. Si les paramètres de charge sont différents, cela endommage les accus. Veuillez installer le câble du balancier sur CH1, CH2.

Modes de charge pour les différents types d'accus

< AUTOMATIC >

NiCd / NiMH : c'est un mode de charge automatique qui vérifie le nombre de cellules et détermine l'intensité de charge. Le chargeur calcule la résistance interne et l'intensité de charge pour chaque période et la paramètre ensuite automatiquement.

De même, l'intensité de décharge est paramétrée automatiquement afin de garantir une décharge optimale. PEAK SENS, NiCd = 7 mV/cellule / NiMH = 4 mV/cellule, est paramétré automatiquement et ne peut pas être modifié. « CUT-TEMP » seulement = la température de coupure peut être programmée.

< NORMAL >

NiCd / NiMH : le chargeur charge l'accu avec l'intensité de charge prédéfinie et calcule chaque minute la tension de charge pour détecter le « Delta Peak ». Cela permet un meilleur enregistrement des valeurs crête.

< LINEAR >

NiCd / NiMH : le chargeur charge l'accu constamment avec l'intensité de charge prédéfinie et détecte le « Delta Peak » à tout moment. Toutes les 10 minutes, le chargeur interrompt le processus de charge pendant quelques secondes pour mesurer la résistance interne de l'accu. Cette méthode permet de détecter ZEROpk (0 mV/cellule) et de terminer le processus de charge sans augmentation de température.

< CC/CV >

Lilon / LiPo / LiFe / Pb : le chargeur charge l'accu constamment avec l'intensité de charge prédéfinie et détecte le « Delta Peak » à tout moment. Toutes les 10 minutes, le chargeur interrompt le processus de charge pendant quelques secondes pour mesurer la résistance interne de l'accu. Cette méthode permet de détecter ZEROpk (0 mV/cellule) et de terminer le processus de charge sans augmentation de température.

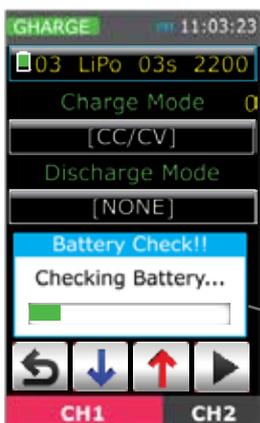
< Fast >

Lilon / LiPo / LiFe : le chargeur charge l'accu avec une intensité constante. L'intensité de charge est réduite avant d'atteindre la tension maximale. L'accu est équilibré pendant la charge à partir du raccord du balancier. Seuls des accus avec un raccord de balancier peuvent être chargés. (pas d'accus Pb)

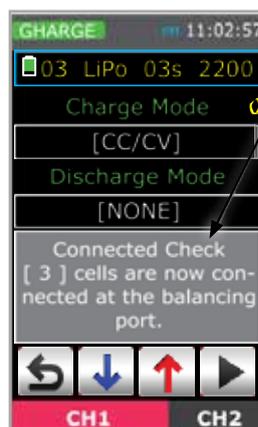
< STORE >

Lilon / LiPo / LiFe : le chargeur charge ou décharge l'accu avec une intensité constante et une tension constante afin d'établir un état favorable au stockage (env. 60 % de la capacité).

Avec le réglage N-STORE, la méthode de charge CC/CV est utilisée, tandis que la méthode de charge FAST est utilisée avec le réglage Q-STORE.



Cette page indique le processus de contrôle de l'accu lorsque le balancier est raccordé. Vous arrivez automatiquement sur la page suivante si la barre verte est vide ou si vous appuyez sur la touche Enter.



Lorsque le raccord de balancier de l'accu est raccordé, le nombre de cellules est demandé une nouvelle fois ici pour des raisons de sécurité. Si le chiffre est correct, confirmer avec Enter et le processus de charge commence, sinon revenir en arrière avec ESC. Cet écran n'est pas affiché si des accus NiCd ou NiMH sont raccordés !



Cette page présente le processus de charge avec des paramètres et un graphique.

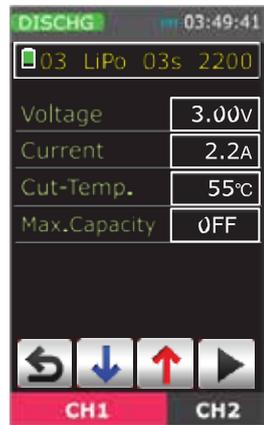
Si vous appuyez sur l'intensité de charge affichée, vous pouvez modifier l'intensité pendant le processus de charge.

En touchant le graphique, vous ouvrez l'écran « Data View ». (voir description en page 24)



Si vous appuyez sur le bouton Stop, une fenêtre de dialogue apparaît dans laquelle vous pouvez interrompre le processus de charge en appuyant sur le bouton Stop ou poursuivre le processus de charge et revenir à la fenêtre précédente en appuyant sur le bouton ESC.

Menu DÉCHARGE



Lorsque vous appuyez sur le bouton « DISCHARGE » dans le menu principal, vous arrivez dans le menu décharge. Les paramètres dans ce mode dépendent du type d'accu sélectionné sur la page profil. L'emplacement d'enregistrement sélectionné est indiqué en haut et peut être choisi en appuyant dessus (fond bleu). Maintenant, il est possible de choisir l'emplacement d'enregistrement en appuyant sur les touches INC / DEC. En appuyant sur les autres champs et en utilisant les touches INC / DEC, les paramètres peuvent être modifiés.

Paramètres réglables :

Paramètres de décharge d'accus LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiMH, Pb

- **Voltage** - Tension minimale par cellule
- **Current** - Intensité de décharge. Elle peut être réglée entre 0,1 et 10 ampères, en fonction de la puissance de décharge maximale de 60 W.
- **Cut-Temp.** - Cette fonction est uniquement disponible si une sonde de température est raccordée au niveau de la sortie de charge correspondante. Lorsque la température de coupure paramétrée est atteinte, le processus de décharge est immédiatement stoppé.
- **Max.Capacity** - Le réglage de la capacité maximale est utilisé pour terminer un processus de décharge si le chargeur passe en-dessous de la capacité prédéfinie de l'accu.

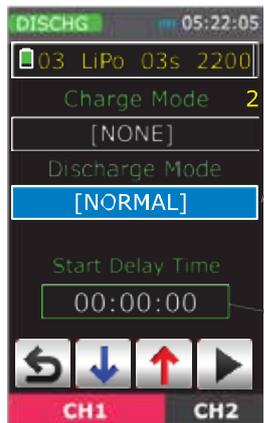
Démarrer le processus de décharge

Les données programmées sont maintenant consignées dans la mémoire et le chargeur est prêt à décharger l'accu.

Appuyer maintenant sur la touche Enter :

le chargeur contrôle maintenant si la prise du balancier est raccordée et vérifie le nombre de cellules. Vous pouvez régler les différents modes de décharge dans le champ « Discharge Mode » (voir description suivante)

Vous pouvez régler un délai de temporisation dans le champ « Start Delay Time ». Le processus de décharge commence ensuite uniquement après écoulement du délai paramétré ici.



Modes de décharge réglables pour le chargeur POLARON EX

LiPo, Lilo, LiFe	NORMAL	: mode de charge normal
	LINEAR	: mode de charge rapide
	LINK	: des accus de capacité identique et ayant un nombre de cellules identique peuvent être déchargés simultanément. (Si le nombre de cellules est différent, un message d'erreur s'affiche)
NiCd, NiMh, PB	AUTO	: le chargeur détermine lui-même le mode de décharge optimal
	NORMAL	: mode de décharge normal
	LINEAR	: l'intensité prédéfinie est maintenue pendant l'intégralité du processus de décharge



En mode LINK, les accus doivent avoir la même tension, la même capacité et le même nombre de cellules. Si les paramètres de décharge sont différents, cela endommage les accus. Veuillez installer le câble du balancier sur CH1, CH2.

Modes de décharge pour les différents types d'accus :

< AUTOMATIC >

C'est un mode de décharge automatique qui vérifie le nombre de cellules et détermine l'intensité de décharge. Le chargeur calcule la résistance interne et l'intensité de décharge pour chaque période et la paramètre ensuite automatiquement.

« CUT-TEMP » seulement = la température de coupure peut être programmée.

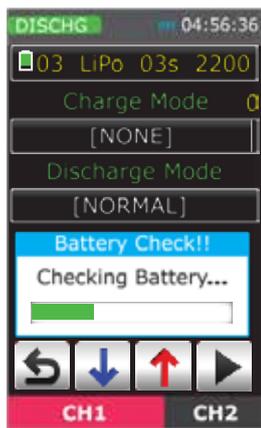
Tension de coupure, NiCd = 0,9 V/cellule, NiMH = 0,8 V/cellule, Lilon / Po = 3,0 V/cellule, LiFe = 2,5 V/cellule, Pb = 1,8 V/cellule.

< NORMAL >

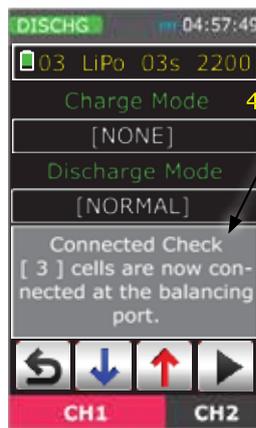
Le chargeur décharge l'accu avec l'intensité de charge prédéfinie et calcule chaque minute la résistance interne.

< LINEAR >

Le chargeur décharge l'accu sans interruption. Le chargeur calcule la résistance interne une fois, en stoppant la décharge 3 minutes après que le chargeur ait été démarré.



Cette page indique le processus de contrôle de l'accu lorsque le balancier est raccordé. Vous arrivez automatiquement sur la page suivante si la barre verte est vide ou si vous appuyez sur la touche Enter.



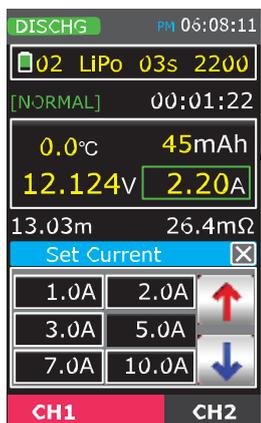
Lorsque le raccord de balancier de l'accu est raccordé, le nombre de cellules est demandé une nouvelle fois ici pour des raisons de sécurité. Si le chiffre est correct, confirmer avec Enter et le processus de décharge commence, sinon revenir en arrière avec ESC. Cet écran n'est pas affiché si des accus NiCd ou NiMH sont raccordés !

Le processus de décharge démarre :

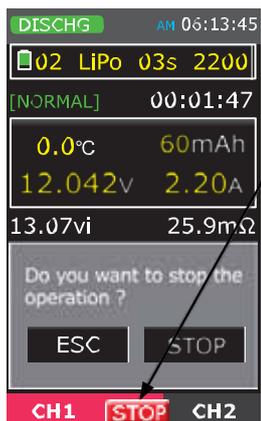


Cette page présente le processus de charge avec des paramètres et un graphique.

En touchant le graphique, vous ouvrez l'écran « Data View ». (voir description en page 24)



Si vous appuyez sur l'intensité de décharge affichée, une fenêtre séparée « Set Current » apparaît. Il y est possible de modifier l'intensité de décharge durant le processus de charge. La modification est uniquement appliquée au processus de décharge en cours et n'est pas reprise dans la mémoire. Pour fermer la fenêtre, appuyer sur le bouton « x ».



Si vous appuyez sur le bouton Stop, une fenêtre de dialogue apparaît dans laquelle vous pouvez interrompre le processus de décharge en appuyant sur le bouton Stop ou poursuivre le processus de décharge et revenir à la fenêtre précédente en appuyant sur le bouton ESC.

Menu CYCLE

Lorsque vous appuyez sur le bouton « CYCLE » dans le menu principal, vous arrivez dans le menu cycle. Les paramètres dans ce mode dépendent du type d'accu sélectionné sur la page profil. L'emplacement d'enregistrement sélectionné est indiqué en haut et peut être choisi en appuyant dessus (fond bleu). Maintenant, il est possible de choisir l'emplacement d'enregistrement en appuyant sur les touches INC / DEC. En appuyant sur les autres champs et en utilisant les touches INC / DEC, les paramètres peuvent être modifiés.



En appuyant dans ce champ, vous pouvez déterminer l'ordre du processus de charge et de décharge.

C → D = Charger → Décharger

D → C = Décharger → Charger

D:C → D = 1 x Décharger : Charger → Décharger

Appuyer ici pour indiquer le nombre de cycles (1 - 10)

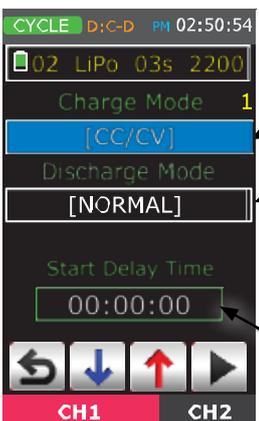
Indiquer le temps d'attente entre les cycles de charge et de décharge dans ces deux champs (1 - 30 min)



Les paramètres pour la charge et la décharge proviennent du menu Charger et décharger. L'intensité de charge et de décharge peut uniquement être modifiée ici.



Le chargeur vérifie si le câble du balancier a été raccordé. (C'est une procédure automatique)



Sélection du mode de charge

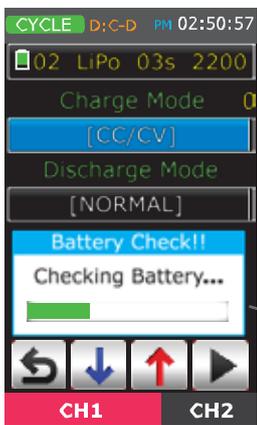
Sélection du mode de décharge

Temporisation avant démarrage

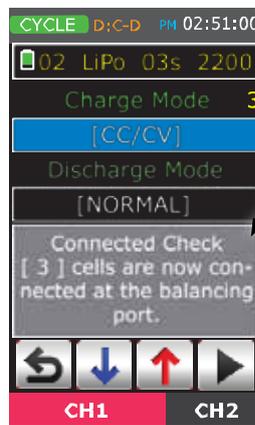
Modes de fonctionnement cycliques :

Modes de cycle Charge-Décharge réglables pour le chargeur POLARON EX

LiPo, Lilo, LiFe, Pb	CC - CV : mode de charge normal NORMAL : mode de décharge normal LINEAR : l'intensité prédéfinie est maintenue pendant l'intégralité du processus de décharge
NiCd, NiMh	AUTO : le chargeur détermine lui-même le mode de décharge optimal NORMAL : mode de charge - décharge normal LINEAR : l'intensité prédéfinie est maintenue pendant l'intégralité du processus de décharge



Cette page indique le processus de contrôle de l'accu lorsque le balancier est raccordé. Vous arrivez automatiquement sur la page suivante si la barre verte est vide ou si vous appuyez sur la touche Enter.



Lorsque le raccord de balancier de l'accu est raccordé, le nombre de cellules est demandé une nouvelle fois ici pour des raisons de sécurité. Si le chiffre est correct, confirmer avec Enter et le processus de décharge commence, sinon revenir en arrière avec ESC. Cet écran n'est pas affiché si des accus NiCd ou NiMH sont raccordés !



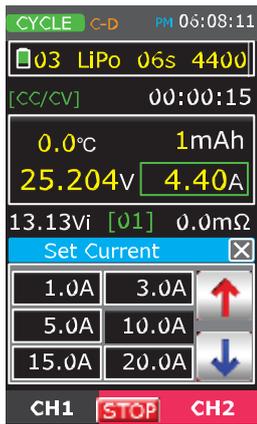
Cette page présente le processus de charge avec des paramètres et un graphique.

Affichage du statut du cycle - Le cycle en cours actuellement clignote

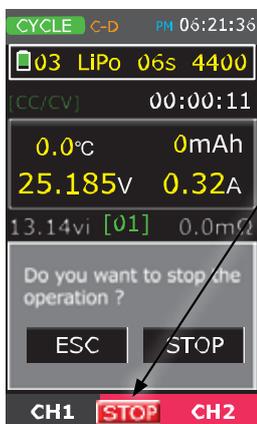
Le numéro du cycle en cours est affiché ici

En touchant le graphique, vous ouvrez l'écran « Data View ».

Modifier l'intensité de charge / décharge dans le cycle / Interrompre le processus :



Si vous appuyez sur l'intensité de charge / décharge affichée, une fenêtre séparée « Set Current » apparaît. Il y est possible de modifier l'intensité de charge / décharge durant le processus de charge / décharge. La modification est uniquement appliquée au processus de charge / décharge en cours et n'est pas reprise dans la mémoire. Pour fermer la fenêtre, appuyer sur le bouton « x ».



Si vous appuyez sur le bouton Stop, une fenêtre de dialogue apparaît dans laquelle vous pouvez interrompre le processus de charge / décharge en appuyant sur le bouton Stop ou poursuivre le processus de charge / décharge et revenir à la fenêtre précédente en appuyant sur le bouton ESC.

Français

Menu BALANCE

Lorsque vous appuyez sur le bouton « BALANCE » dans le menu principal, vous arrivez dans le menu Balancier. Ce mode est uniquement disponible avec les accus LiPo, LiFe et Lilo. Les valeurs affichées dans ce mode dépendent du type d'accu raccordé. En appuyant sur les touches INC / DEC, on accède aux 3 fenêtres d'affichage possibles. L'emplacement d'enregistrement sélectionné est indiqué en haut et peut être choisi en appuyant dessus (fond bleu). Maintenant, il est possible de choisir l'emplacement d'enregistrement en appuyant sur les touches INC / DEC. En appuyant sur la touche Enter, vous démarrez la procédure d'équilibrage.

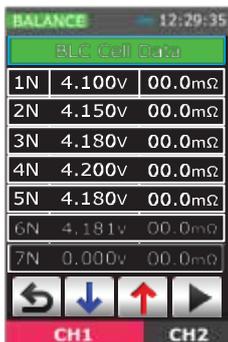
Fenêtre d'affichage 1 :



- ◀ Choix de l'emplacement d'enregistrement de l'accu
- ◀ Nombre de cellules de l'accu raccordé
- ◀ Tension totale
- ◀ Tension moyenne des cellules
- ◀ Tension différentielle
- ◀ Cellule ayant la tension la plus élevée
- ◀ Cellule ayant la tension la plus basse

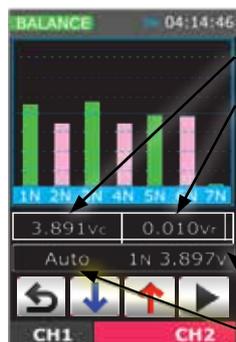
Fenêtre d'affichage 2 :

Cette page indique toutes les tensions individuelles des cellules et leur résistance interne.



Fenêtre d'affichage 3 :

La procédure d'équilibrage est représentée sous forme de diagramme en barres dans cette fenêtre.



- Indique la tension au milieu de l'axe Y
- Indique la plage de tension
- Indique les tensions individuelles des cellules
- Basculement mode manuel / automatique de l'affichage

Dans la fenêtre d'affichage 3, il est possible de régler la représentation à l'écran en mode « Manual » à la main en appuyant sur le champ « Auto / Manual ». En mode Auto, la représentation est paramétrée par l'appareil lui-même. En appuyant sur les deux champs du haut, il est possible de régler les valeurs avec les touches INC / DEC.

Center Voltage (Vc) = Tension au milieu de l'affichage

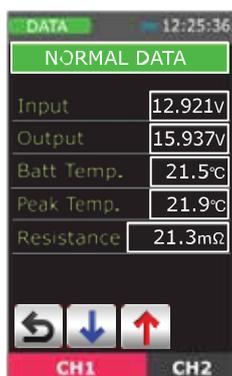
Range Voltage (Vr) = Plage de tension de l'affichage total

Si vous appuyez sur le champ pour les tensions des cellules, vous pouvez naviguer entre les différentes cellules affichées en appuyant sur les touches INC / DEC.

Menu DATA (données)

Lorsque vous appuyez sur le bouton « DATA » dans le menu principal, vous arrivez dans le menu DATA. Dans ce menu, vous pouvez consulter les données de charge / décharge. Il s'agit d'un menu d'info pur. Aucune donnée ne peut être modifiée. En appuyant sur les touches INC / DEC, on accède aux 3 fenêtres d'affichage possibles (NORMAL DATA / CYCLE DATA / GRAPH DATA)

Fenêtre d'affichage 1 (NORMAL DATA) :



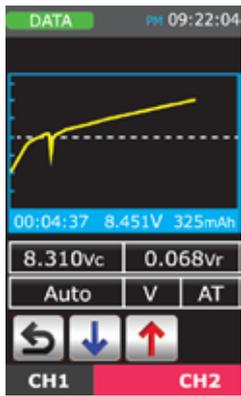
Cette fenêtre indique la tension d'entrée et de sortie, la température de l'accu si une sonde est raccordée, la température maximale de l'accu et la résistance interne.

Fenêtre d'affichage 2 (Cycle DATA) :



Cette fenêtre indique les données de charge et de décharge.
 Numéro de cycle
 Temps de charge / décharge
 Charge = tension max.
 Décharge = tension moyenne
 Capacité de charge / décharge
 Résistance interne

Fenêtre d'affichage 3 (Graph DATA) :



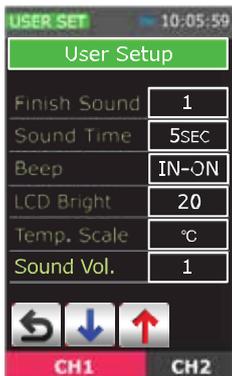
Dans la fenêtre d'affichage 3, il est possible de régler la représentation à l'écran en mode « Manual » à la main en appuyant sur le champ « Auto / Manual ». En mode Auto, la représentation est paramétrée par l'appareil lui-même. En appuyant sur les deux champs du haut, il est possible de régler les valeurs avec les touches INC / DEC.

- Center Voltage (Vc) = Tension au milieu de l'affichage**
- Range Voltage (Vr) = Plage de tension de l'affichage total**
- Valeur de l'axe X (V / A / T) = Volt / Ampère / Température**
- Plage de l'axe X (AT, 1x - 43x) = AT - automatique / 1x - 43x - Facteur d'affichage**

Menu USER SET (paramètres utilisateur)

Lorsque vous appuyez sur le bouton « USER SET » dans le menu principal, vous arrivez dans le menu User Setup. En appuyant sur les touches INC / DEC, on accède aux 4 fenêtres d'affichage possibles (USER SETUP / INPUT-OUTPUT / DATE-TIME ALARM / User Name-Language Option)

Fenêtre d'affichage 1 (User Setup) :

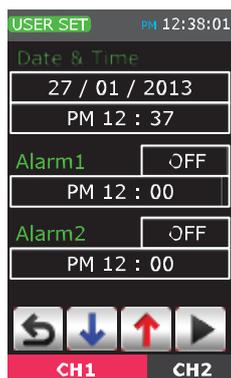


- Finish Sound* : mélodie de fin. 10 mélodies différentes peuvent être réglées
 - Sound Time* : durée de la mélodie (marche, arrêt, 5 s, 15 s, 1 min)
 - Beep* : IN_ON = vibreur interne (bas), OUT_ON = haut-parleur interne (fort)
 - LCD Bright* : luminosité de l'écran (1-20)
 - Temp. Scale* : unité de l'affichage de température (Celsius, Fahrenheit)
 - Sound Vol.* : volume de la tonalité du signal (1-5)
- Attention : tous les réglages sont uniquement possibles sur le « CH1 ». Sur le « CH2 », seule la mélodie de fin peut être modifiée.**

Fenêtre d'affichage 2 (Input/Output) :

The screenshot shows the 'INPUT-OUTPUT' menu with the following settings: 'Input1' checked, 'Input2' unchecked, '360w' and '300w' for power, '12.0v' and '12.0v' for voltage, '30.0A' and '25.0A' for current, 'Low Volts' set to '10.7v', 'Output1' and 'Output2' both set to '144w', and '50%' and '50%' for power distribution. Annotations with arrows point to these settings: 'Entrée 1 (face arrière de l'appareil) active' points to the checked 'Input1' box; 'Puissance d'entrée max. en watts (affichage)' points to the '360w' value; 'Réglage de la tension d'entrée max.' points to the '12.0v' value; 'Réglage de l'intensité d'entrée max.' points to the '30.0A' value; 'Régulation de la répartition de puissance en sortie entre les sorties en pourcentage (affichage en watts)' points to the '50%' values; 'Entrée 2 SMPS (côté de l'appareil) inactive' points to the unchecked 'Input2' box; and 'Réglage du seuil d'avertissement pour la sous-tension en entrée' points to the '10.7v' value.

Fenêtre d'affichage 3 (Date&Time) :



Dans cette fenêtre, vous pouvez régler la date et l'heure ainsi que 2 durées d'alarme possibles.

En appuyant sur le champ correspondant, vous pouvez modifier la valeur avec les touches INC / DEC.

Vous pouvez activer ou désactiver l'alarme en appuyant sur le champ ON / OFF. Si l'alarme a été déclenchée à l'heure réglée, vous pouvez l'arrêter en touchant l'écran. Elle reste cependant active jusqu'à ce que vous la désactiviez.

Fenêtre d'affichage 4 (User Name, Language, Option) :



User Name = vous pouvez indiquer votre nom sur la première ligne

Language = sélectionner la langue (ne prend effet qu'après une mise à jour)

Option = autres options (ne prend effet qu'après une mise à jour)

Menu MISC (fonctions supplémentaires)

Lorsque vous appuyez sur le bouton « MISC » dans le menu principal, vous arrivez dans un sous-menu. Dans ce menu, vous pouvez choisir le menu Servotest, Motortest, ESC-, Brushless Control+T et Gaine chauffante, en appuyant sur le bouton correspondant.



→ Menu de test Servomotor et Brushlessmotor



→ Brushed Motor Setup (Configuration moteur à balais)

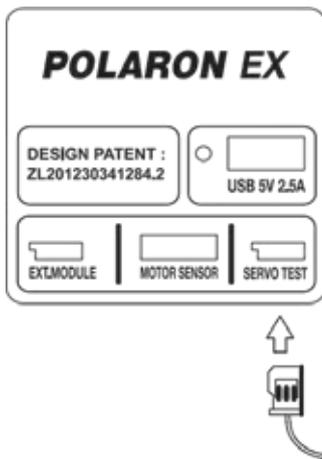


→ Menu Gaine chauffante et Réchauffeur d'accu

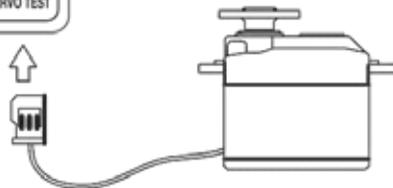


→ Menu de réglage Brushless Control+T

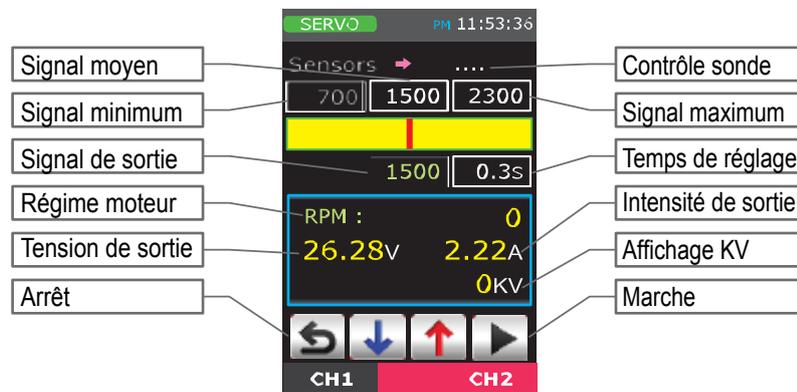
Raccordement d'un servo au chargeur (sur le côté) :



Attention :
Lors du raccordement du servo, respecter la polarité ! S + -



Fenêtre d'affichage du menu de test Servomotor et Brushlessmotor :



Signal minimum, moyen, maximum :

En appuyant sur le champ correspondant, vous déplacez le servo dans la direction correspondante. En appuyant sur les touches INC / DEC, vous pouvez modifier la valeur.

Signal de sortie :

Ce champ indique la position actuelle du servo.

Temps de réglage (0,1-5 sec) :

Dans ce champ, vous pouvez paramétrer le temps de réglage durant lequel le servo passe de la valeur minimale à la valeur maximale.

Marche / Arrêt :

Ces touches permettent de démarrer ou de terminer le servotest automatique. Pendant ce temps, le servo fait automatiquement la navette entre les valeurs minimale et maximale paramétrées durant le temps de réglage paramétré.

Fenêtre d'affichage du menu de test Brushlessmotor :

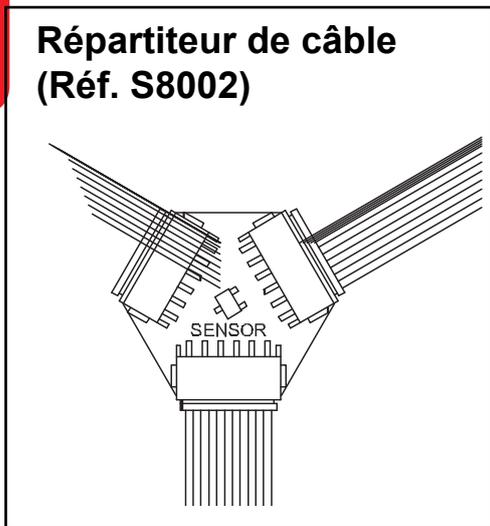


Raccorder la sonde moteur au raccord de sonde moteur du chargeur et tourner l'axe du moteur pendant env. 5 sec. sans interruption. Si la sonde fonctionne correctement, OK s'affiche ici.

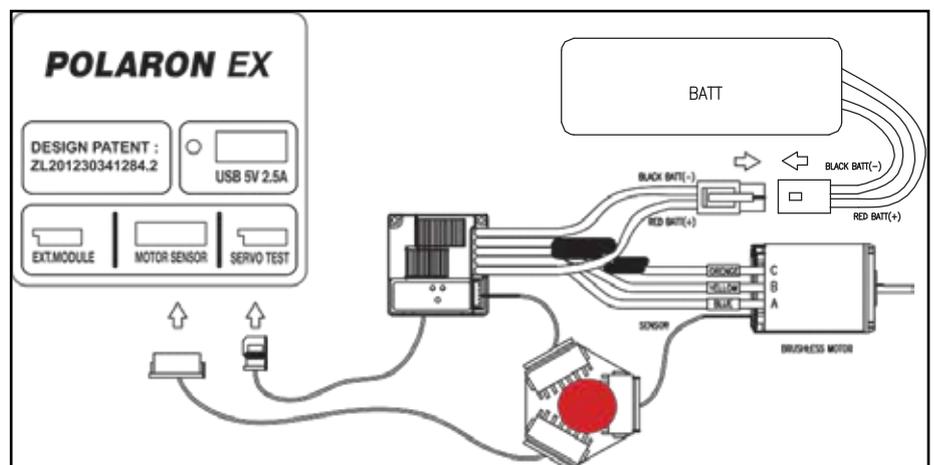
Afin de vérifier le régime du moteur (RPM et KV), vous avez besoin du répartiteur disponible en option (voir figure ci-dessous)

Français

Répartiteur de câble (Réf. S8002)



Exemple de raccordement du répartiteur :

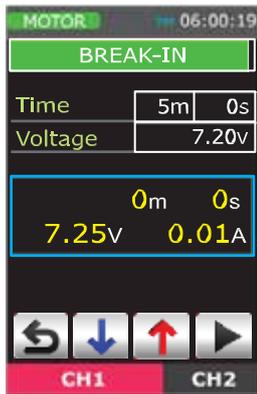


Fenêtre d'affichage Brushed Motor Setup (Configuration moteur à balais) :

Lorsque vous appuyez sur le bouton « MOTOR » dans le menu MISC, vous arrivez dans un sous-menu. Dans ce menu, vous pouvez choisir le menu BRAKE-IN, PROGRAM et MOTOR TEST, en appuyant sur le bouton correspondant.



Fenêtre d'affichage 1 BREAK-IN :



Dans cette fenêtre, vous pouvez faire tourner un moteur à balais avec la tension et pour la durée paramétrées. Pour ce faire, raccorder le moteur au canal « CH 1 » ou « CH 2 » correspondant.

Dans la partie inférieure, la durée écoulée et l'intensité, ainsi que la tension paramétrée, sont indiquées.

Si vous avez sélectionné un champ, vous pouvez modifier la valeur en appuyant sur les touches INC / DEC.

La procédure commence en appuyant sur le bouton Enter.

Fenêtre d'affichage 2 PROGRAM :



Dans cette fenêtre, vous pouvez faire tourner un moteur à balais avec les 4 tensions et durées paramétrées. Pour ce faire, raccorder le moteur au canal « CH 1 » ou « CH 2 » correspondant.

Dans le champ CYCLE, le nombre de répétitions avec lequel l'appareil exécute les 4 points est indiqué.

Si vous avez sélectionné un champ, vous pouvez modifier la valeur en appuyant sur les touches INC / DEC.

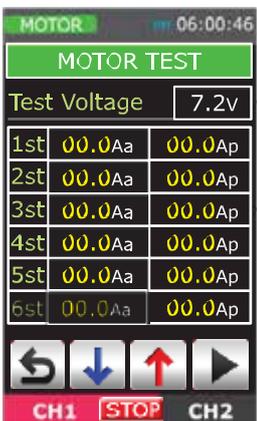
Le champ « Volt » permet de régler la tension

Le champ « Run » permet de régler la durée d'exécution

Le champ « Dly » permet de régler le temps d'attente

La procédure commence en appuyant sur le bouton Enter

Fenêtre d'affichage 3 MOTOR TEST :



Dans cette fenêtre, vous pouvez vérifier la consommation électrique moyenne (Aa) et la consommation électrique de pointe (Ap) d'un moteur à balais. Pour ce faire, raccorder le moteur au canal « CH 1 » ou « CH 2 » correspondant.

6 procédures sont exécutées avec la tension paramétrée en haut (4,8 ou 7,2 V). À chaque étape, la durée d'exécution est de 5 sec. et le temps d'attente de 3 sec.

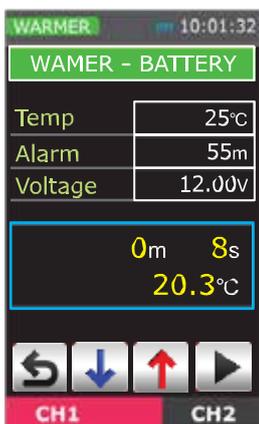
La procédure commence en appuyant sur le bouton Enter

Fenêtre d'affichage WARMER :

Lorsque vous appuyez sur le bouton « WARMER » dans le menu MISC, vous arrivez dans un sous-menu. Dans ce menu, vous pouvez choisir le menu BATTERY et TYRE, en appuyant sur le bouton correspondant.



Fenêtre d'affichage WARMER-BATTERY :



Dans cette fenêtre, vous pouvez indiquer les paramètres pour un réchauffeur de batterie. Raccorder le réchauffeur au niveau de la sortie de charge et du raccord de la sonde de température. Si vous avez sélectionné un champ, vous pouvez modifier la valeur en appuyant sur les touches INC / DEC.

Régler la température souhaitée dans le champ « Temp »

Régler l'alarme en minutes dans le champ « Alarm »

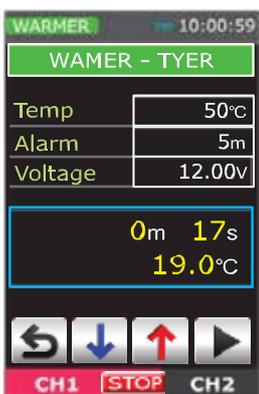
Régler la tension de sortie (5-15 V) dans le champ « Voltage »

La procédure commence en appuyant sur le bouton Enter

La durée d'exécution et la température actuelle sont indiquées dans la partie inférieure de l'écran

Attention : le chauffage continue à fonctionner, même après écoulement de l'alarme !

Fenêtre d'affichage WARMER-TYRE :



Dans cette fenêtre, vous pouvez indiquer les paramètres pour une gaine chauffante. Raccorder la gaine chauffante au niveau de la sortie de charge et du raccord de la sonde de température. Si vous avez sélectionné un champ, vous pouvez modifier la valeur en appuyant sur les touches INC / DEC.

Régler la température souhaitée dans le champ « Temp »

Régler l'alarme en minutes dans le champ « Alarm »

Régler la tension de sortie (5-15 V) dans le champ « Voltage »

La procédure commence en appuyant sur le bouton Enter

La durée d'exécution et la température actuelle sont indiquées dans la partie inférieure de l'écran

Attention : le chauffage continue à fonctionner, même après écoulement de l'alarme !

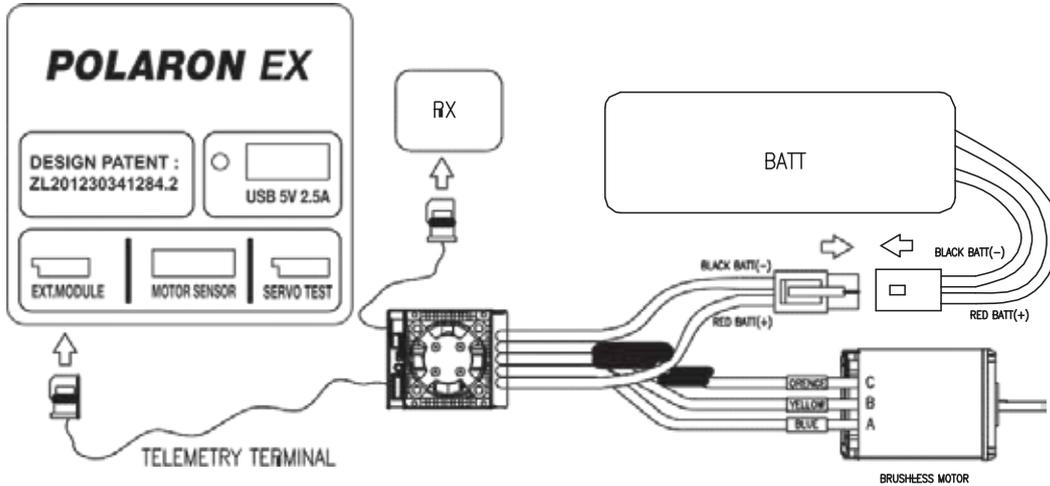


Attention : si vous utiliser un réchauffeur de batterie ou une gaine chauffante sans sonde de température, la température n'est pas affichée et elle n'est pas régulée. Par conséquent, la tension de sortie doit être réglée de telle sorte qu'aucune surchauffe susceptible d'entraîner un incendie ne se produit ! Contrôler la température !

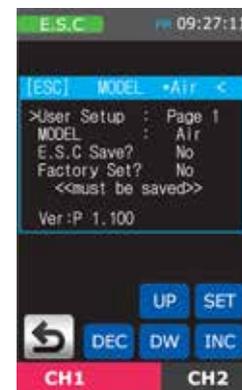
Fenêtre d'affichage E.S.C. :

Lorsque vous appuyez sur le bouton « E.S.C. » dans le menu MISC, vous arrivez dans le menu de réglage d'un variateur Control+T raccordé. Dans ce menu, vous pouvez programmer un variateur de voiture Telemetrie ou un variateur d'avion Telemetrie sans programmeur externe.

Schéma de raccordement :



Raccorder le câble Telemetrie du variateur à la prise EXT Module du chargeur. Si vous raccordez l'accu au variateur, vous obtenez les indications suivantes à l'écran. Vous pouvez vous déplacer dans le menu à l'aide des boutons apparaissant dans la partie inférieure de l'écran et modifier les données.

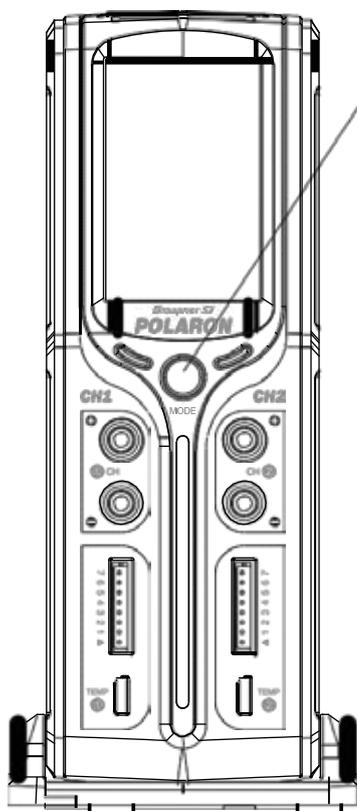


Attention !

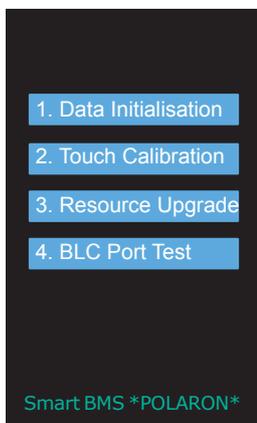
- Dans le cas de variateurs d'avions, la manette des gaz doit être en position zéro
- Dans le cas de variateurs de voitures, la manette des gaz doit être en position neutre
- La configuration ESC n'est pas disponible si d'autres procédures se déroulent au niveau du chargeur

Paramètres d'usine et étalonnage de l'écran

Français



Bouton de basculement de canal et d'initialisation



Appuyer sur le bouton « MODE » et le maintenir enfoncé, puis allumer le chargeur. L'écran ci-contre apparaît après une courte durée.

1. Rétablir les paramètres d'usine
2. Étalonnage de l'écran tactile
3. Mise à jour image et son
4. Contrôle du raccord du balancier (ce point de menu est uniquement accessible aux techniciens)

1. Fenêtre d'affichage DATA INITIALISATION :

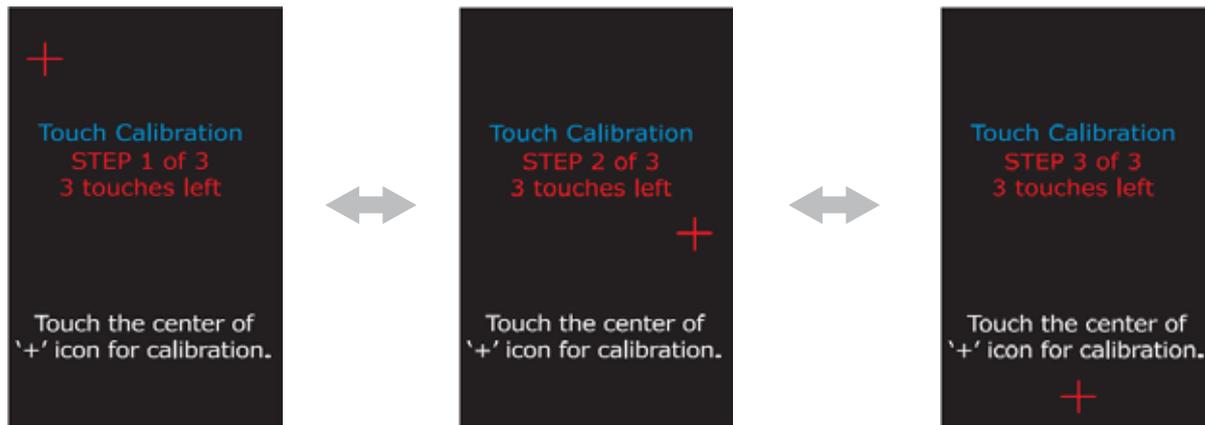


Si vous appuyez sur 1. DATA INITIALISATION (rétablir les paramètres d'usine), cette fenêtre s'affiche et toutes les données sont réinitialisées sur les paramètres d'usine. Ce faisant, le message « Initializing Data... » clignote en rouge et bleu. Après une réinitialisation réussie, le chargeur redémarre automatiquement.

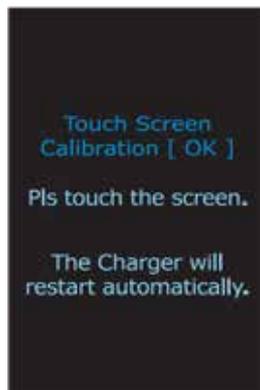


Attention :
lors de cette opération, toutes les données sont supprimées et réinitialisées aux valeurs d'usine ! Toutes les données de l'accu enregistrées sont réinitialisées !

2. Fenêtre d'affichage Touch Calibration :



Si vous appuyez sur 2. TOUCH CALIBRATION (étalonnage de l'écran), la fenêtre en haut à gauche apparaît. Ici, on vous demande de toucher 3 fois le point central de la croix rouge. Cette croix change ensuite 2 autres fois de position. Ensuite, l'étalonnage est terminé et la fenêtre suivante s'affiche...



Maintenant, toucher n'importe quel endroit de la fenêtre. Le chargeur redémarre ensuite.

3. Fenêtre d'affichage Resource Upgrade :



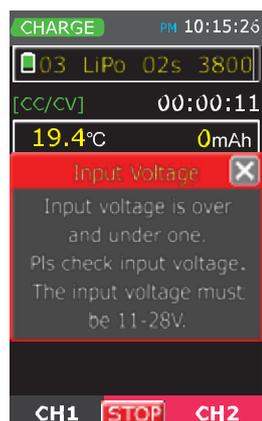
Si vous appuyez sur 3. RESOURCE UPGRADE, la fenêtre ci-contre apparaît. Ici, vous pouvez transmettre en cas de besoin les fichiers Image et Son de l'ordinateur à la mémoire du chargeur. Les fichiers et notices de mise à jour nécessaires à cet effet sont disponibles sur Internet sur www.graupner.com, sur la page des produits à la rubrique Download.

4. Fenêtre d'affichage BLC PORT TEST :



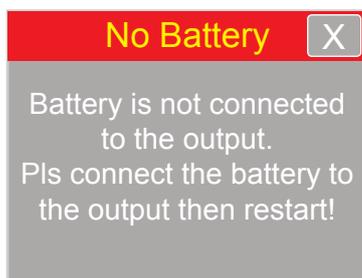
Si vous appuyez sur 4. BLC PORT TEST, la fenêtre ci-contre apparaît. Cette fonction est uniquement accessible aux techniciens.

Messages d'avertissement

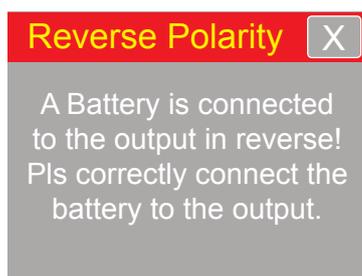


Le chargeur peut émettre de nombreux messages d'avertissement différents. Si un message d'avertissement s'affiche, vous pouvez le refermer en appuyant sur le bouton « x ». Ensuite, vous accédez à nouveau à la page précédente et pouvez éliminer la cause de l'erreur.

◀ **La tension d'entrée est inférieure à 11 volts ou supérieure à 28 volts**



◀ **Aucun accu n'est relié au chargeur ou le câble de charge est interrompu**



◀ **La polarité de l'accu est inversée au niveau du chargeur.**

Open Circuit 

A Battery is disconnected during an operation.
Pls reconnect the battery and restart!

◀ **L'accu a été débranché de l'appareil pendant le processus de charge ou de décharge.**

Short-Circuited 

Output short-circuited.
Pls check the output.

◀ **Un court-circuit a été occasionné au niveau de la sortie de charge.**

Low Output-Volt 

Output voltage is lower than the selected cells or voltages.
Pls select proper cells or voltages.

◀ **La tension de sortie sélectionnée est inférieure à la tension de l'accu raccordé ou le nombre de cellules sélectionné est erroné**

High Output-Volt 

Output voltage is higher than the selected cells or voltages.
Pls select proper cells or voltages.

◀ **La tension de sortie sélectionnée est supérieure à la tension de l'accu raccordé ou le nombre de cellules sélectionné est erroné**

Temp. Sensor 

A temperatur sensor is connected in reverse or is defective.

◀ **La polarité de la sonde a été inversée lors du raccordement ou la sonde est défectueuse.**

Bat.Temp Too low 

Battery temp is too low to be operated !

◀ **La température de l'accu est trop faible pour charger ou décharger l'accu.**

Bat. Temp Too High X

Battery temp is too high to be operated !

- ◀ La température de l'accu est supérieure à la température maximale réglée.

Internal Temp. X

Internal temp is too hot! Contact Hobby Services if the message appears often.

- ◀ Le chargeur est en surchauffe ! Attendez qu'il ait refroidi ! Si le message d'erreur s'affiche en permanence, veuillez contacter le SAV.

BLC Volt High X

Balancer cell voltage is too high !
Over cell is [0]

- ◀ La tension des cellules déterminée pour le balancier est trop élevée. (numéro des cellules concernées entre parenthèses)

BLC Volt Low X

Balancer cell voltage is too low !
Low cell is [0]

- ◀ La tension des cellules déterminée pour le balancier est trop basse. (numéro des cellules concernées entre parenthèses)

Calibration X

Either calibration data or internal circuit might have been damaged

- ◀ Erreur d'étalonnage ou de branchement interne. Si le message d'erreur s'affiche en permanence, veuillez contacter le SAV.

No Sensor X

A temp-sensor is not connected to the port. Pls connect the sensor to the port then restart!

- ◀ Une sonde de température n'est pas raccordée. Veuillez raccorder la sonde et redémarrer le processus !

Connection [X]

Selected cells and cells connected to the balancing port are different !
Pls recheck and restart!

◀ **Le nombre de cellules réglé et le nombre de cellules détecté au niveau du raccord du balancier ne correspondent pas**

Motor Current [X]

Pls reconnect the motor and restart!

◀ **L'intensité du moteur raccordé est trop élevée**

Balancer Port [X]

BLC Port is opened.
Pls check the BLC port.

◀ **Le câble du balancier n'est pas branché**

Sync. Command [X]

Sync order failed.
Error occurred in the counterpart channel !

◀ **Le nombre de cellules réglé dans le menu Charge / Décharge et Sync Mode ne correspond pas au nombre de cellules détecté au niveau du canal 1 et du canal 2**

Dépannage

Problème	Causes possibles
Lors de la mise en marche du chargeur, l'écran reste noir	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'alimentation électrique externe correspond aux exigences du chargeur et si tous les câbles sont correctement branchés. Si le problème persiste, veuillez contacter le SAV.
Le chargeur ne reconnaît pas l'accu	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'accu est correctement raccordé au port de charge et au raccord du balancier. Vérifier si une cellule de l'accu est défectueuse
La tension de l'accu est trop faible après la charge	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les paramètres de charge sont corrects Vérifier la valeur Delta Peak réglée pour NiCd / NiMH Vérifier le câble de raccordement de l'accu
Le mode de décharge n'est pas disponible	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la tension des cellules réglée correspond à celle de l'accu Vérifier si une cellule de l'accu est défectueuse
L'accu n'est pas totalement chargé après écoulement du temps de charge maximal réglé	<ul style="list-style-type: none"> Recharger l'accu. Exécuter un processus de charge cyclique afin d'améliorer la capacité de la batterie (l'accu a été stocké trop longtemps ou est usagé) Vérifier si la tension de décharge minimale est correctement réglée lors de la charge cyclique

Remarques relatives à la protection de l'environnement



Le symbole sur le produit, la notice d'utilisation ou l'emballage indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers normaux à la fin de sa durée de vie. Il doit être déposé dans un point de collecte pour le recyclage d'appareils électriques et électroniques.

Les matériaux sont recyclables conformément à leur identification. En choisissant le recyclage, la valorisation des déchets ou toute autre forme de réutilisation d'appareils usagés, vous contribuez considérablement à la protection de l'environnement.

Les batteries et accumulateurs doivent être retirés de l'appareil et éliminés séparément auprès d'un centre de collecte approprié. Veuillez vous renseigner auprès de l'administration municipale afin de connaître le centre de collecte compétent.

Déclaration de conformité

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Pour le produit désigné ci-après : POLARON EX, réf. S2011

nous déclarons par la présente qu'il est conforme aux critères de sécurité essentiels déterminés dans la directive du Conseil relative à l'harmonisation des dispositions légales des États membres sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE) et la sécurité électrique DBT (2006/95/CE).

Les normes suivantes ont été appliquées pour l'évaluation du produit en termes de compatibilité électromagnétique :

EN 55014-1:2006+A1:2011

EN 55014-2:1997+A2:2008

Cette déclaration est transmise sous la responsabilité du fabricant / de l'importateur Graupner/SJ GmbH, Henriettenstr. 96, 73230 Kirchheim/Teck (Allemagne)

par

Ralf Helbing
PDG

73230 Kirchheim/Teck, le 25/11/2013

Garantie von **24** Monaten
 warrantied for **24** months
 garantie de **24** mois

Die Fa. Graupner/SJ GmbH, Henriettenstrasse 96, 73230 Kirchheim/Teck gewährt ab dem Kaufdatum auf dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten. Die Garantie gilt nur für die bereits beim Kauf des Produktes vorhandenen Material- oder Funktionsmängel. Schäden, die auf Abnutzung, Überlastung, falsches Zubehör oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen. Die gesetzlichen Rechte und Gewährleistu sansprüche des Verbrauchers werden durch diese Garantie nicht berührt. Bitte überprüfen Sie vor einer Reklamation oder Rücksendung das Produkt genau auf Mängel, da wir Ihnen bei Mängelfreiheit die entstandenen Unkosten in Rechnung stellen müssen.

Graupner/SJ GmbH, Henriettenstrasse 96, 73230 Kirchheim/Teck, Germany guarantees this product for a period of 24 months from date of purchase. The guarantee applies only to such material or operational defects witch are present at the time of purchase of the product. Damage due to wear, overloading, incompetent handling or the use of incorrect accessories is not covered by the guaratee. The user's legal rights and claims under guarantee are not affected by this guarantee. Please check the product carefully for defects before you are make a claim or send the item to us, since we are obliged to make a charge for our cost if the product is found to be free of faults.

La société Graupner/SJ GmbH, Henriettenstrasse 96, 73230 Kirchheim/Teck, Allemagne, accorde sur ce produit une garantie de 24 mois à partir de la date d'achat. La garantie prend effet uniquement sur les vices de fonction-nement et de matériel du produit acheté. Les dommages dûs à de l'usure, à de la surcharge, à de mauvais accessoires ou à d'une application inadaptée, sont exclus de la garantie. Cette garantie ne remet pas en cause les droits et prétentions légaux du consommateur. Avant toute réclamation et tout retour du produit, veuillez s.v.p. contrôler et noter exactement les défauts ou vices.

Garantie-Urkunde

Warranty certifi cate / Certifi cat de garantie
 POLARON EX, No. S2011

Übergabedatum
 Date of purchase/delivery
 Date de remise

Name des Käufers
 Owner's name
 Nom de l'acheteur

Straße, Wohnort
 Complete adress
 Adresse complète

Servicestellen / Service / Service après-vente

Service central Graupner/SJ
 Graupner/SJ GmbH
 Henriettenstrasse 96
 D-73230 Kirchheim / Teck

Assistance téléphonique SAV
 (+49) (0)7021/722-130
 Lundi - Jeudi
 7:30 - 9:00
 9:15 - 16:00
 Vendredi
 9:00 - 13:00

Die Adressen der Servicestellen außerhalb Deutschlands entnehmen Sie bitte unserer Webseite www.graupner.de.

For addresses of service points outside of germany please refer to www.graupner.de/en/.

Pour adresses des points de service situés en dehors de l'Allemagne s'il vous plaît se référer à www.graupner.de/fr/.

Firmenstempel und Unterschrift des Einzelhändlers
 Stamp and signature of dealer
 Cachet et signature du vendeur