

Chapitre	Sommaire	Page
1.	Généralités	38
2.	Avertissements et conseils de sécurité, à observer impérativement !	39
3.	Conseils généraux d'utilisation	40
4.	Cordons de charge conseillés, polarités	41
5.	Éléments de service, utilisation, départ de la charge	41
6.	Programmes de charge et de décharge	42
7.	Structure des programmes	42
8.	Sélection des groupes de programmes de charge	43
9.	Mise en service	43
10.	Programme de charge Nickel-Cadmium (NiCd)	44
11.	Programme de charge Nickel-Métal-Hybride (NiMH)	46
12.	Programme de charge accus au plomb (Pb)	48
13.	Réglages par l'utilisateur (Programme de départ, détection Delta-Peak, retardement de coupure, Timer de sécurité, courant de départ, coupure en sous-tension, etc...)	49
14.	Indications de l'affichage, indication des données de cycle	52
15.	Indications de contrôle sur l'affichage	52
16.	Erreurs et avertissements, conseils pour l'utilisation	53
17.	Nettoyage et entretien	53
18.	Conseils pour le traitement des accus	54
19.	Caractéristiques techniques	55
20.	Conditions de garantie	Dos de couverture

1. Généralités

Pour connaître toutes les caractéristiques de votre nouveau chargeur, veuillez lire attentivement et entièrement les descriptions qui vont suivre avant de le mettre en service. Observez surtout les avertissements et les conseils de sécurité.

Ces instructions devront être soigneusement conservées et impérativement remises à un éventuel utilisateur suivant du chargeur.

Avec l'ULTRAMAT 25, vous avez fait l'acquisition d'un chargeur possédant de remarquables propriétés. Grâce à l'utilisation d'une technologie ultra-moderne et au pilotage par un puissant micro-processeur RISC, des caractéristiques de charge supérieures, une facilité d'utilisation et une fiabilité optimales, qui ne peuvent être trouvées qu'avec des appareils nettement plus coûteux, ont été obtenues.

Avec le chargeur ULTRAMAT 25, vous pourrez charger presque tous les types d'accus utilisés en modélisme ; au Nickel-Cadmium (NC, NiCd), au Nickel-Métal-Hybride (NiMH) ainsi que les accus au plomb (Pb) avec électrolyse liquide ou gélifiée. Ces accus étanches au gaz sont les mieux adaptés pour l'utilisation en radiocommande ; ils sont mécaniquement robustes et indifféremment positionnables. Aucune précaution spéciale n'est à prendre pour leur stockage, à l'exception d'une surveillance pour leur éviter une décharge profonde. Avec le chargeur ULTRAMAT 25, vous pourrez aussi décharger, entretenir vos accus et effectuer des mesures de capacité. Pour améliorer le refroidissement et augmenter la puissance, un ventilateur qui sera commuté automatiquement en cas de besoin est incorporé dans le chargeur.

Note : Il conviendra d'observer les conseils de charge donnés par le fabricant des accus ainsi que de respecter le courant et les temps de charge prescrits. Il faudra mettre en charge rapide uniquement des accus expressément adaptés pour ces forts courants de charge !

Veuillez noter qu'un accu neuf n'atteint sa pleine capacité qu'après plusieurs cycles de charge et de décharge et qu'il peut aussi provoquer une coupure de charge prématurée. Assurez-vous par plusieurs essais de charge du parfait fonctionnement de la coupure automatique et de la capacité emmagasinée par l'accu.

2. Avertissements et conseils de sécurité

- Protéger l'appareil de la poussière, le l'humidité, de la pluie, de la chaleur (Par ex. du rayonnement solaire direct) et des vibrations. Ne l'utiliser que dans un endroit sec ! Veiller à lui assurer une bonne aération.
- Les ailettes sur le boîtier ainsi que le ventilateur servent au refroidissement de l'appareil et ne devront pas être recouvertes ou obturées. Durant la charge, l'appareil devra être disposé de façon à ce que l'air puisse circuler autour.
- Ce chargeur est exclusivement adapté pour un raccordement sur une batterie de voiture de 12 V. Aucune modification ne devra être effectuée sur l'appareil.
- Le chargeur et la batterie à charger devront être placés sur une surface non combustible, résistance à la chaleur et non conductrice de l'électricité ! Ne jamais le poser directement sur les sièges de la voiture ou sur les tapis! Eloigner également les objets combustibles ou facilement inflammables de l'installation de charge. Veiller toujours à assurer une bonne aération.
- Relier le chargeur **directement** et uniquement avec le cordon d'alimentation original et connecter les pinces crocodile **directement** sur les bornes de la batterie de voiture. Tant que le chargeur est connecté sur la batterie, le moteur de la voiture devra être arrêté ! La batterie de la voiture ne devra pas être simultanément mise en charge avec un autre chargeur !
- La sortie de charge et le cordon de raccordement ne devront pas être modifiés ou reliés entre-eux d'une façon quelconque. Durant le fonctionnement du chargeur, il existe un danger de court-circuit entre la sortie de charge et la carrosserie de la voiture. Les cordons de charge et d'alimentation ne devront pas être enroulés durant le fonctionnement du chargeur.
- Eviter les court-circuits avec la sortie de charge ou avec l'accu et la carrosserie de la voiture, le chargeur ULTRAMAT 25 n'est **pas** protégé contre cela. Pour cette raison, ne **jamais** poser le chargeur directement sur la carrosserie de la voiture.
- Ne **jamais** laisser le chargeur sans surveillance avec l'alimentation en courant connectée.
- Les batteries suivantes ne devront jamais être connectées sur le chargeur :
 - Batteries NiCd/NiMH composées de plus de 25 éléments ou accus au plomb d'une tension nominale de plus de 24 V.
 - Accus nécessitant une autre technique de charge que les NiCd/NiMH ou les accus au plomb.
 - Batteries commutées en parallèle ou composées d'éléments différents.
 - Batteries non rechargeables (Piles sèches). **Attention** : Danger d'explosion !
 - Batteries ou éléments dont le fabricant n'indique pas expressément qu'ils sont adaptés pour le courant débité par ce chargeur.
 - Batteries ou éléments déjà chargés, chauds ou non totalement vides.
 - Batteries ou éléments avec dispositif de charge ou de coupure intégré.
 - Batteries ou éléments intégrés dans un appareil ou qui sont simultanément en liaison avec d'autres éléments électriques.
- Pour éviter tout risque de court-circuit entre les fiches banane du cordon de charge, connecter toujours celui-ci d'abord sur le chargeur et ensuite sur l'accu ! Procéder inversement pour déconnecter l'accu.
- Après un avertissement "fertig" (terminé), s'assurer d'une façon générale si la quantité de charge indiquée par le chargeur est bien celle emmagasinée par l'accu, ce qui permettra de détecter d'une façon sûre et en temps opportun des coupures de charge prématurées. La probabilité d'une coupure prématurée dépend de différents facteurs et provient le plus souvent d'accus profondément déchargés ou composés d'un faible nombre d'éléments ou encore de certains types d'accus.
- S'assurer par plusieurs essais de charge (surtout avec les accus à faible nombre d'éléments) du parfait fonctionnement de la coupure automatique, car la pleine charge d'un tel accu ne peut pas être détectée à cause d'une trop faible pointe.
- **A vérifier avant la charge** : Le programme de charge est-il bien adapté pour l'accu à charger ? Les courants de charge/décharge adaptés pour les accus NiCd et NiMH et la tension de coupure sont-ils correctement réglés ?

Toutes les connexions sont-elles impeccables, sans contacts intermittents ?

Noter que la charge rapide des batteries peut être dangereuse. Une interruption de la charge due à un contact intermittent, même de courte durée, conduit inévitablement à un fonctionnement erroné entraînant un départ renouvelé de la charge avec pour conséquence une surcharge totale de l'accu connecté.

3. Conseils généraux d'utilisation

Charge des accus :

Un accus doit emmagasiner une certaine quantité de courant pour sa recharge, laquelle est le produit du courant de charge x par le temps de charge. Le courant de charge maximal admissible dépend du type de l'accus et il est à relever dans les données techniques du fabricant.

Le courant de charge normal ne devra être dépassé qu'avec des accus **expressément** désignés pour la charge rapide. Le COURANT DE CHARGE NORMAL correspond au 1/10 de la capacité nominale de l'accus (Par ex. pour une capacité de 1,7 Ah, le courant de charge normal est de 170 mA).

- Relier l'accus à charger par un cordon de charge adapté connecté sur la sortie du chargeur en respectant les polarités (Rouge = Pôle Plus, Noir = Pôle Moins).
- Observer les conseils de charge donnés par le fabricant de l'accus, ainsi que le courant et le temps de charge indiqués.
- Noter qu'un accus neuf n'atteint sa pleine capacité qu'après plusieurs cycles de charge et de décharge et qu'il peut se produire une coupure de charge prématurée avec des accus neufs ou profondément déchargés.
- Lorsqu'au cours d'une charge rapide l'un des éléments d'un pack d'accus NC s'échauffe anormalement, ceci indique que cet élément est défectueux. Ce pack d'accus ne devra plus être utilisé (Les batteries usagées appartiennent à la poubelle !).
- Une cause fréquente de fonctionnement erroné provient de l'utilisation de cordons de charge inadaptés. Comme le chargeur ne peut **pas** faire la différence entre la résistance interne de l'accus et la résistance du cordon de charge et des connecteurs, la première condition pour obtenir un parfait fonctionnement est d'utiliser un cordon de charge avec des fils d'une section **suffisante** et d'une longueur **ne dépassant pas 30 cm**, avec des connecteurs de haute qualité des deux côtés (Contacts dorés).

• Charge des batteries d'émission :

La batterie d'émission peut être rechargée par une prise de charge sur la plupart des émetteurs.

La prise de charge comprend généralement une sécurité anti-retour du courant (Diode). Celle-ci évite une détérioration de l'émetteur en cas d'une inversion de polarité ou d'un court-circuit avec les fiches banane du cordon de charge. La recharge d'une batterie d'émission est cependant possible avec l'ULTRAMAT 25, mais seulement après un pontage ; se référer pour cela aux indications données dans les instructions d'utilisation de l'émetteur.

Le courant de charge maximum autorisé pour une batterie d'émission ne devra **jamais** être dépassé !

Pour empêcher une détérioration à l'intérieur de l'émetteur due à une surchauffe, la batterie devra être retirée de son logement.

L'interrupteur de l'émetteur devra être placé sur "**OFF**" (Coupé) durant la **totalité** du processus de charge ! Ne **jamais** mettre l'émetteur en contact tant qu'il est relié au chargeur ! Une interruption du processus de charge, même de courte durée, peut faire monter la tension de charge par le chargeur de sorte que l'émetteur sera **immédiatement** détruit par une sur-tension.

N'effectuer **aucune** décharge ni de programme d'entretien d'accus par la prise de charge ! Celle-ci n'est **pas** adaptée pour cette utilisation.

- Le chargeur détermine les courants de charge/décharge tant que ses possibilités techniques ne sont pas dépassées ! Lorsqu'un courant de charge/décharge sera demandé au chargeur et que techniquement il ne pourra pas le débiter, la valeur sera automatiquement réduite sur celle maximale possible. Le courant de charge/décharge réellement débité sera indiqué et l'inscription "**MAX**" apparaîtra alternativement avec la valeur du courant de charge sur l'affichage.

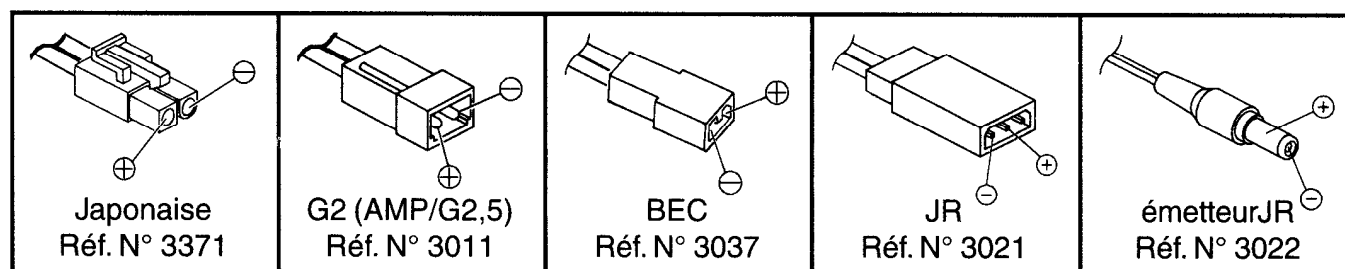
Exclusion de responsabilité :

Le respect des instructions d'utilisation, ainsi que les méthodes d'installation, de fonctionnement et d'entretien de ce chargeur ne peuvent pas être surveillés par la Firma Graupner. En conséquence, nous déclinons toute responsabilité concernant la perte, les dommages et les frais résultants d'une utilisation incorrecte ainsi que notre participation aux dédommagements d'une façon quelconque.

4. Cordons de charge conseillés, polarités

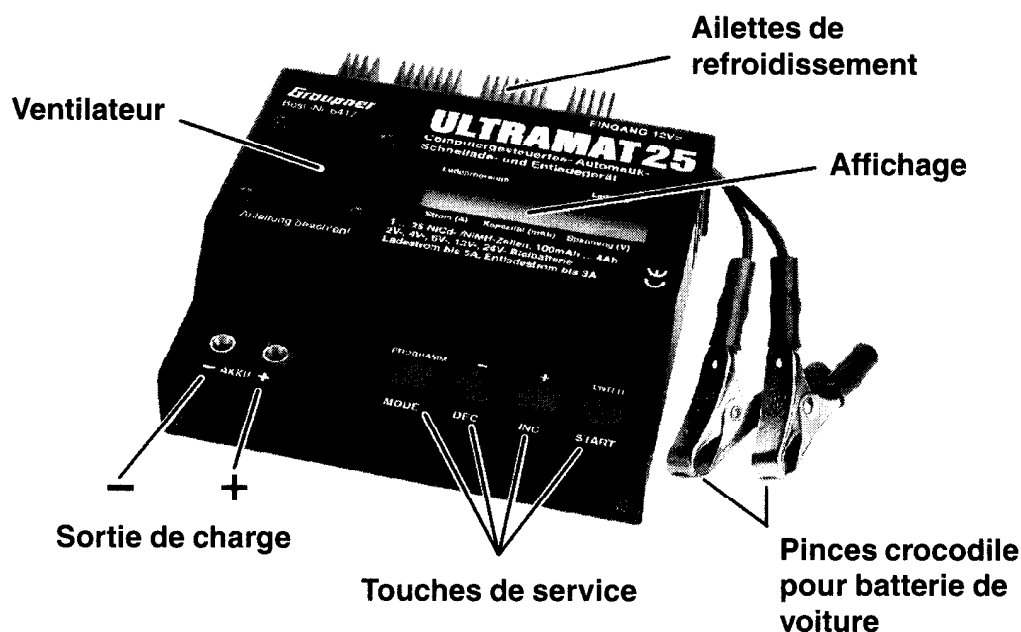
Il existe différents types de connecteurs sur les accus rechargeables dont les repères et les polarités varient d'un fabricant à l'autre. Pour cette raison, utiliser toujours des connecteurs de même fabrication et adaptés entre-eux.

Les cordons de charge suivants d'origine Graupner sont disponibles :



Utiliser uniquement des cordons de charge originaux avec des fils d'une section suffisante. S'assurer d'abord que chaque cordon de charge a une **longueur maximale de 30 cm**.

5. Éléments de service / Utilisation / Départ de la charge



L'utilisation du chargeur se fait par 4 touches de service.

A part les touches -/DEC et +/INC avec lesquelles les valeurs de courant et de tension pourront être changées, les touches de service ont des fonctions différentes si un accu est connecté, ou non, sur la sortie de charge.

	Touche de service	Fonction
Pas d'accu connecté:	PROGRAMM/MODE ENTER/START	Sélection du programme de charge et des sous-groupes Sélection du groupe de programmes (Charge)
Accu connecté:	PROGRAMM/MODE ENTER/START	Fin du processus de charge, interruption du vibreur Départ du processus de charge, échange dans les sous-groupes

6. Programmes de charge et de décharge

Les différentes possibilités du chargeur sont réparties en 4 groupes de programmes qui pourront être sélectionnés dans l'ordre indiqué à la suite avec la touche **ENTER**.

Note : Lorsqu'un accu est connecté sur le chargeur, **aucun** échange sur un autre groupe de programmes n'est possible. Ceci est intégré en tant que sécurité supplémentaire afin que durant le processus de charge le programme ne puisse pas être changé par inadvertance sur un autre inadapté pour l'accu connecté. Le processus de charge pourra être interrompu à tout moment en pressant la touche "**MODE**".

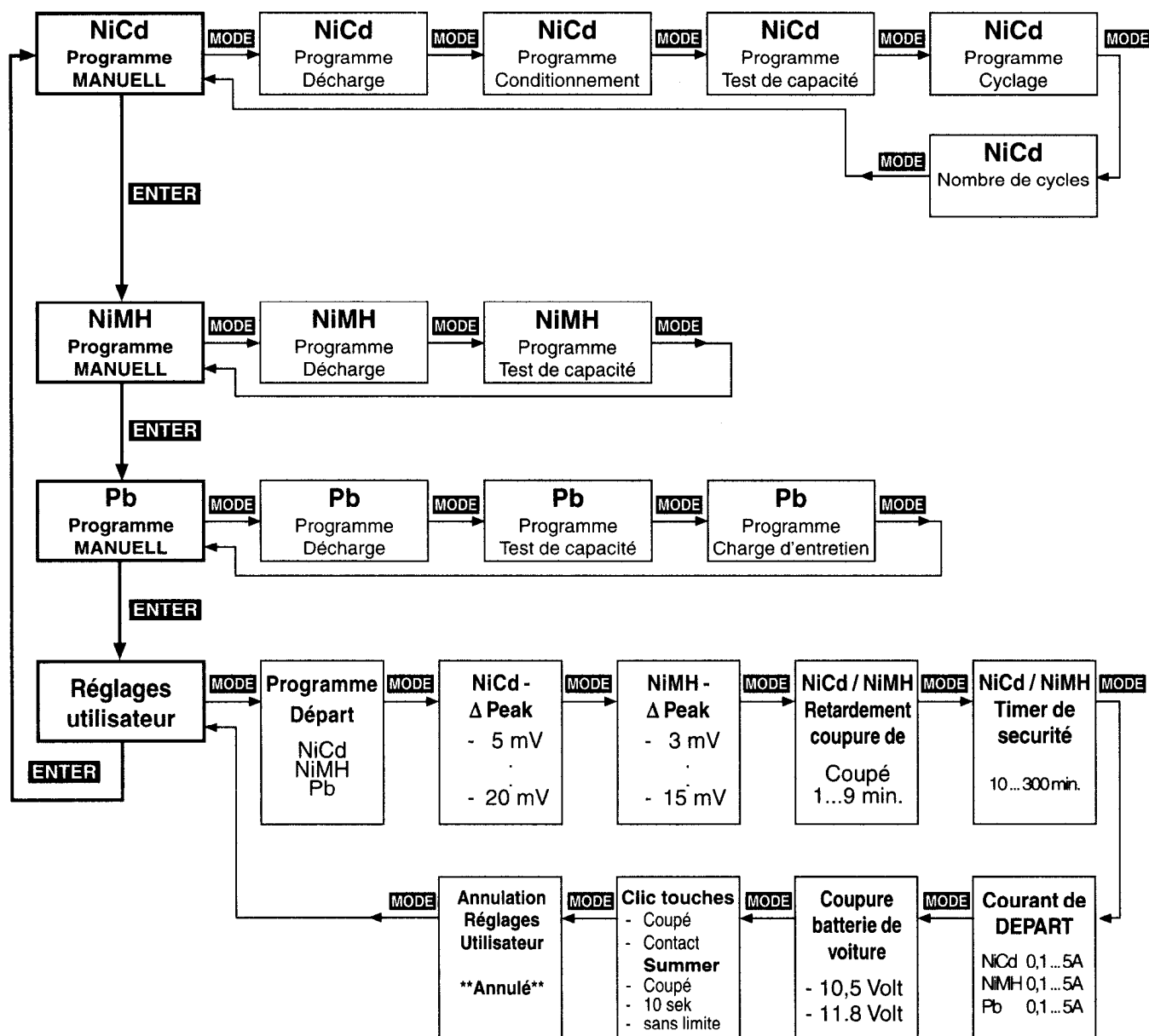
Programme pour accus NiCd : Charge, conditionnement, cyclage, décharge pour déterminer la quantité de capacité, la capacité restante ou pour la sélection d'éléments.

Programme pour accus NiMH : Charge, décharge pour déterminer la quantité de capacité, la capacité restante ou pour la sélection d'éléments.

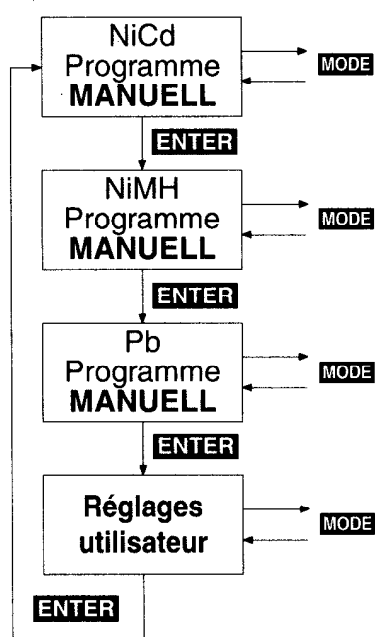
Programme pour accus au plomb : Charge, décharge pour déterminer la quantité de capacité ou la capacité restante, charge d'entretien pour le stockage.

Réglages par l'utilisateur : Repérage des fonctions de base du chargeur ainsi que des paramètres individuels des différents programmes de charge.

7. Structure des programmes



8. Sélection des groupes de programmes de charge



La charge et les possibilités de réglage de l'ULTRAMAT 25 sont clairement et logiquement réparties en quatre groupes de programmes. Les différents types d'accus : **Nickel-Cadmium**, **Nickel-Métal-Hybride** et **Pb** (Accus au plomb) disposent de leur propre groupe de programmes. Un autre groupe de programmes contient les possibilités de réglage individuelles du chargeur.

Echange de programme :

Un échange d'un groupe de programmes de charge au suivant n'est possible qu'avec l'accu déconnecté.

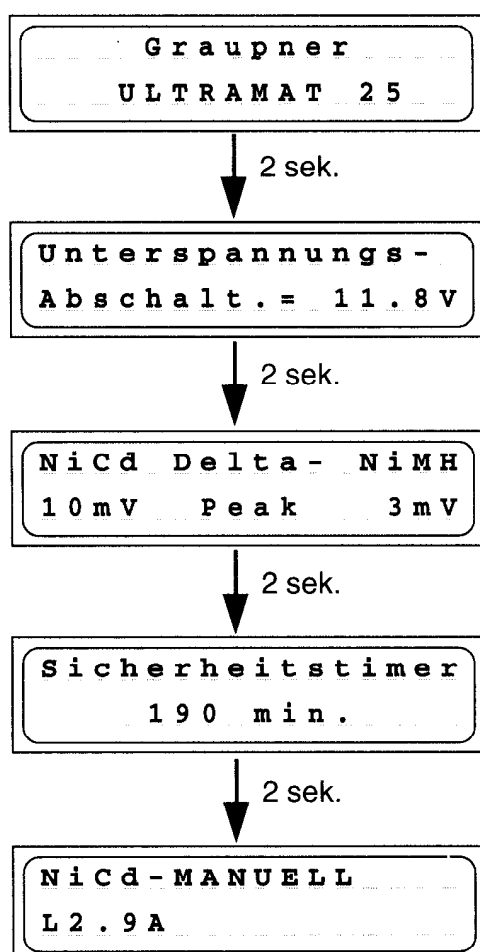
Lorsqu'un accu est relié au chargeur, **aucun** échange dans un autre groupe de programmes de charge n'est possible avant que l'accu soit déconnecté de la sortie du chargeur.

Un échange entre un groupe de programmes de charge au suivant n'est possible que lorsque chaque programme se trouve dans le mode **MANUEL**. Pour cela, il faudra d'abord presser la touche **MODE** jusqu'à ce que l'inscription "**MANUELL**" apparaisse sur la ligne supérieure de l'affichage.

L'échange d'un groupe de programmes se fait avec la touche **ENTER**.

9. Mise en service

Dès que l'ULTRAMAT 25 est relié à une batterie de voiture, les informations de base suivantes apparaissent d'abord sur l'affichage :



L'ULTRAMAT 25 affiche son nom.

La sous-tension de la batterie de voiture à partir de laquelle le chargeur interrompra la charge/décharge sera indiquée. Cette valeur pourra être modifiée dans le programme "Réglages par l'utilisateur/coupeure en sous-tension".

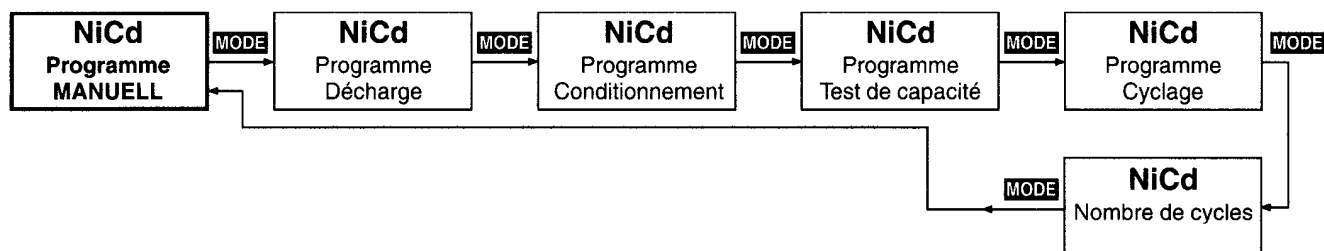
La tension de coupure automatique réglée dans le menu "Réglages par l'utilisateur/Tension Delta-Peak" (en mV par élément !) sera affichée séparément pour les accus NiCd et NiMH.

Les temps de charge maximum pour les accus NiCd et NiMH donnés dans le menu "Réglages par l'utilisateur/Timer de sécurité" seront affichés.

Le départ du programme de charge donné dans le groupe "Réglages par l'utilisateur/Réglage commutation" ainsi que le courant de charge au départ seront réglés.

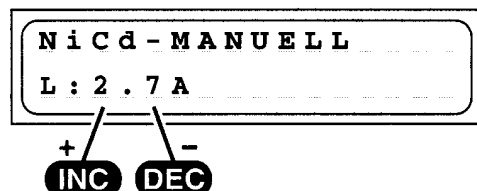
Le chargeur est alors prêt au service.

10. Programme de charge NiCd



Confortable programme pour la charge des accus au **Nickel-Cadmium** habituellement utilisés en modélisme. Lorsque le programme de charge/décharge est terminé, l'inscription " fertig" (terminé), le temps de charge, le dernier courant de charge/décharge utilisé, la capacité emmagasinée/prélevée, ainsi que la tension de l'accu apparaîtront sur l'affichage jusqu'à la déconnexion de l'accu. Ces données apportent dans certaines circonstances de précieuses indications sur le comportement de la charge, la capacité du pack d'accus NiCd connecté ou sur la détection d'une défectuosité.

Programme manuel NiCd

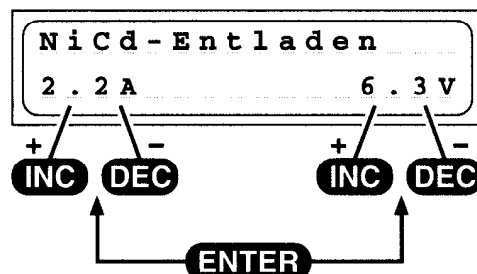


Avec ce programme, l'accu sera chargé avec le courant de charge réglé.

Le courant de charge pourra être réglé avec les touches INC/DEC avant la connexion de l'accu à charger.

La coupure de charge se fera après avoir réglé la tension de coupure "Delta-Peak-NiCd", le "Retardement de la coupure de charge" et le "Timer de sécurité" dans le programme "Réglages par l'utilisateur".

Programme de décharge NiCd

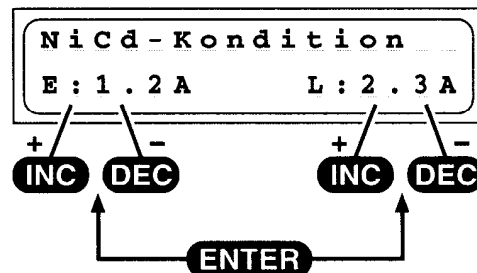


Ce programme sert par ex. à déterminer la capacité restante ou pour définir la décharge d'une batterie d'émission, de réception ou de propulsion.

Avec ce programme, la décharge se fera avec le courant de décharge réglé (0,1...3,0 A, à gauche sur l'affichage) jusqu'à la tension finale de décharge réglée (0,5...3,0 V, à droite sur l'affichage).

Une tension finale de décharge d'à peu près 0,5...0,9 V par élément devra être sélectionnée pour ne pas décharger trop profondément l'accu et éviter une éventuelle inversion de polarité des éléments.

Programme de conditionnement NiCd

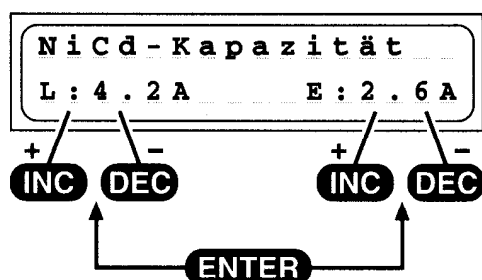


Ce programme sert pour rafraîchir un accu peu avant son utilisation et pour une réduction de ce qui est appelé l'effet mémoire.

Ce programme décharge l'accu avec le courant de décharge réglé à gauche sur l'affichage (0,1...3,0 A) et le recharge ensuite avec le courant de charge réglé à droite sur l'affichage (0,5...3,0V).

La coupure de charge se fera après avoir réglé la tension de coupure "Delta-Peak-NiCd", le "Retardement de la coupure de charge" et le "Timer de sécurité" dans le programme "Réglages par l'utilisateur".

Programme de tests de capacité NiCd

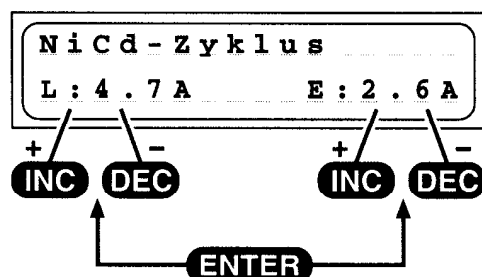


Ce programme détermine la capacité d'un accu.

Il charge d'abord l'accu avec le courant de charge réglé sur l'affichage (0,1...3,0 A) et le décharge ensuite avec le courant de décharge réglé sur la droite de l'affichage. La capacité sera indiquée sur l'affichage.

La coupure de **charge** se fera après avoir réglé la tension de coupure "Delta-Peak-NiCd", le "Retardement de la coupure de charge" et le "Timer de sécurité" dans le programme "Réglages par l'utilisateur". Le Timer de sécurité est activé seulement durant la charge.

Programme de cyclage NiCd



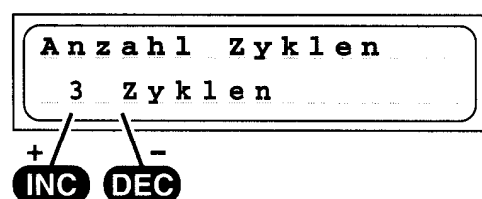
NiCd – Cyclage Ce programme sert à optimiser la capacité et le cyclage d'une batterie

Il est surtout utile pour les accus neufs qui n'atteignent leur capacité nominale qu'après plus de 10 charges.

Ce programme décharge l'accu avec le courant de décharge réglé à gauche sur l'affichage et le recharge ensuite avec le courant de charge réglé à droite sur l'affichage.

La coupure de **charge** se fera après avoir réglé la tension de coupure "Delta-Peak-NiCd", le "Retardement de la coupure de charge" et le "Timer de sécurité" dans le programme "Réglages par l'utilisateur". Le Timer de sécurité sera redémarré avec chaque cycle de **charge** et sera activé seulement durant la charge. La lecture des différentes valeurs de cycles sera décrite dans le paragraphe "Indications de l'affichage".

Nombre de cycles NiCd



Le nombre de processus de charge/décharge à effectuer dans le 3 cycles programme de cyclage NiCd pourra être réglé.

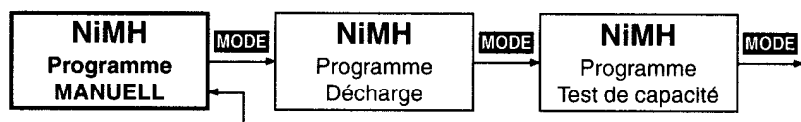
1 à 9 cycles sont réglables.

Un nombre de 2 à 3 cycles s'est montré suffisant dans la pratique.

Ce nombre ne devra être dépassé qu'avec des accus particulièrement récalcitrants à la charge, car des cyclages trop fréquents diminuent l'espérance de vie des accus.

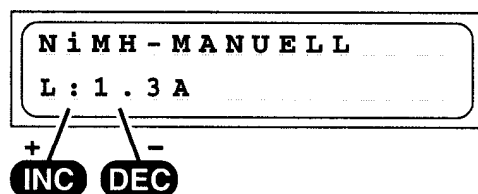
Pour des raisons de sécurité, le nombre de cycles devra être remis sur "1" à chaque nouvelle mise en service du chargeur et à nouveau réglé en cas de besoin.

11. Programme NiMH



Confortable programme pour la charge des accus au **Nickel-Métal-Hybride** habituellement utilisés en modélisme. Lorsque le programme de charge/décharge est terminé, l'inscription " fertig" (terminé), le temps de charge, le dernier courant de charge/décharge, la capacité emmagasinée/prélevée, ainsi que la tension de l'accu apparaitront sur l'affichage jusqu'à la déconnexion de l'accu. Ces données apportent dans certaines circonstances de précieuses indications sur le comportement de la charge, la capacité du pack d'accus NiMH connecté ou sur la détection d'une défectuosité.

Programme manuel NiMH

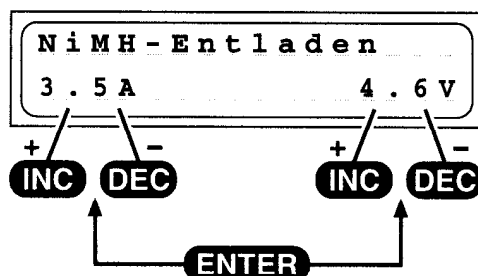


Avec ce programme, l'accu sera chargé avec le courant de charge réglé.

Le courant de charge pourra être réglé avec les touches INC/DEC **avant** la connexion de l'accu à charger.

La coupure de charge se fera après avoir réglé la tension de coupure "Delta-Peak-NiMH", le "Retardement de la coupure de charge" et le "Timer de sécurité" dans le programme "Réglages par l'utilisateur".

Programme de décharge NiMH

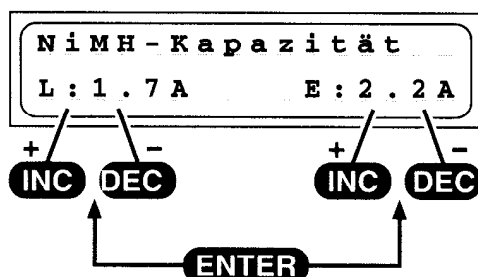


Ce programme sert par ex. à déterminer la capacité restante d'un accu de réception ou d'une batterie de propulsion.

Avec ce programme, la décharge se fera avec le courant de décharge réglé (0,1...3,0 A) jusqu'à la tension finale de décharge réglée (0,5...3,0 V).

Une tension finale de décharge d'à peu près 0,5...0,9 V **par** élément devra être sélectionnée pour ne pas décharger trop profondément l'accu.

Programme de tests de capacité NiMH



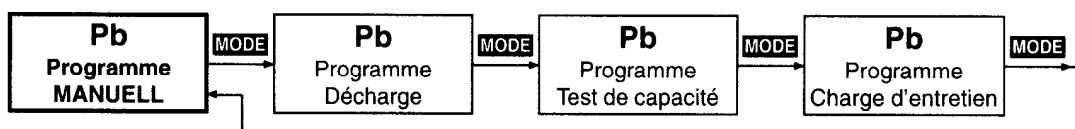
Ce programme détermine la capacité d'un accu.

Il charge d'abord l'accu avec le courant de charge réglé sur l'affichage (0,1...5,0 A) et le décharge ensuite avec le courant de décharge réglé sur la droite de l'affichage (0,1...3,0 A). La capacité sera indiquée sur l'affichage.

La coupure de **charge** se fera après avoir réglé la tension de coupure

"Delta-Peak-NiMH", le "Retardement de la coupure de charge" et le "Timer de sécurité" dans le programme "Réglages par l'utilisateur". Le Timer de sécurité est activé seulement durant la charge.

12. Programme Pb



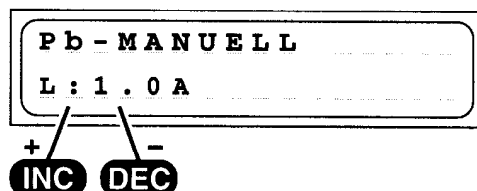
Ce programme est uniquement adapté pour la charge et la décharge des accus au plomb avec électrolyse liquide ou gélifiée et d'une tension nominale **exacte** de 2, 6, 12 et 24 V (1, 3, 6 et 12 éléments). **Attention :** Les accus au plomb d'une autre tension nominale ne pourront pas être détectés par le chargeur et ne devront pas être connectés sur celui-ci.

Les accus au plomb ont un comportement totalement différent de celui des accus NiCd ou NiMH. Par comparaison à leur capacité, ils ne sont chargeables qu'avec des courants relativement faibles. De même qu'en ce qui concerne le temps de charge pour l'atteinte de leur capacité nominale avec un courant de charge normal et pour lequel leur fabricant indique généralement **14 à 16 heures**. Le courant de charge normal correspond au 1/10 de la capacité nominale de l'accu. Exemple : Capacité de l'accu = 12 Ah → Courant de charge normal = 1,2 A. La détection pleine charge d'un accu au plomb se fait (autrement qu'avec les batteries NiCd ou NiMH) par la hauteur de sa tension.

Attention : Les accus au plomb ne sont pas adaptés pour la charge rapide ! C'est pourquoi il conviendra de toujours respecter le courant de charge conseillé par le fabricant de l'accu. Noter aussi que la capacité nominale (c'est-à-dire la durée de vie) d'un accu Pb est très vite négativement influencée par un mauvais traitement (surcharges, décharges à 100% trop fréquentes et particulièrement les décharges profondes). Il conviendra également de déterminer l'intensité du courant de charge/décharge en fonction de la capacité de l'accu ; plus fort est le courant, plus faible est la capacité emmagasinée.

Les valeurs réglées dans le programme "Réglages par l'utilisateur" pour le retardement de la coupure de charge et le Timer de sécurité n'ont aucun effet dans les programmes de charge Pb.

Programme manuel Pb



Avec ce programme, le courant de charge maximal admissible pour l'accu à charger sera réglé avec les touches INC/DEC **avant** la connexion de l'accu sur le chargeur.

Si le fabricant de l'accu n'indique aucun courant de charge à utiliser, celui-ci devra être limité, car autrement un courant trop fort pourrait être réglé par le chargeur en raison d'une bonne docilité de charge de l'accu.

Lorsque l'accu a été connecté sur le chargeur et que le processus de charge a démarré, le courant de charge commence à 0,00 A et augmente lentement jusqu'à la limite réglée.

L'accu sera alors à nouveau mesuré durant la charge et les données du courant seront ré-adaptées.

Ce programme de charge détermine le nombre d'éléments de l'accu en raison de la situation de tension automatique.

Ne pas s'étonner cependant lorsque l'intensité du courant de charge réglée n'est pas atteinte, car ce programme de charge surveille en permanence la tension de l'accu et empêche une surcharge. La réduction automatique du courant de charge sera indiquée sur l'affichage par l'inscription **"MAX"** apparaissant alternativement avec la valeur réduite du courant.

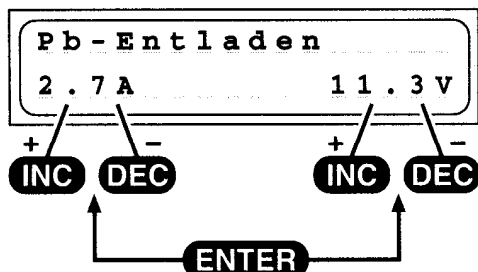
L'accu sera chargé jusqu'à l'atteinte d'à peu près 2,3 à 2,35 Volts par élément avec les courants maximum possibles. Ensuite, un passage se fait sur une pleine charge avec ménagements ; pour cela, le courant de charge est à nouveau réduit pour obtenir un degré de remplissage de l'accu le plus élevé possible. Le processus de charge se termine automatiquement à l'atteinte d'une tension d'environ 2,45 Volts à 2,5 Volts par élément.

Grâce à l'adaptation automatique du courant, une charge nettement plus rapide que les 14 à 16 heures habituelles est possible.

Pb - Man .	2 2 6 : 1 3
* T *	0 3 6 2 7 7 . 2 1

L'accu continuera ensuite à être chargé avec le courant réglé automatiquement dans le menu "Courant de charge d'entretien Pb" jusqu'à sa déconnexion du chargeur. Ce processus sera indiqué par un * T * apparaissant sur l'affichage à la place du courant de charge.

Programme de décharge Pb

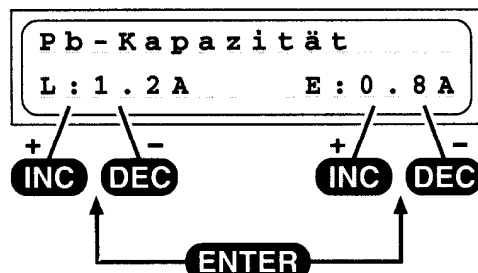


Pb – Décharge Ce programme sert par ex. pour déterminer la capacité restante d'un accu de propulsion.

Avec ce programme, l'accu sera déchargé avec le courant de **ENTER** décharge réglé (0,1...3,0A, à gauche sur l'affichage) jusqu'à la tension finale de décharge réglée (0,5...3,0V, à droite sur l'affichage).

Pour obtenir une mesure de capacité valable, le courant de décharge doit se situer largement en dessous de 1C (Capacité de l'accu = 2 Ah → C = 2 A) et la tension finale de décharge devra être sélectionnée à peu près à 1,55 V par élément.

Programme de tests de capacité Pb



Dieses Programm ermittelt die Kapazität eines Bleiakkus.

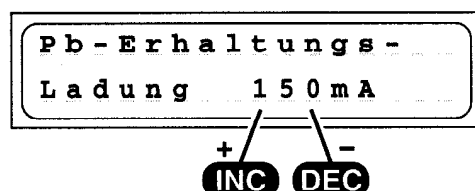
Das Programm lädt den Akku zunächst mit dem links im Display eingestellten maximalen Ladestrom (0,1...5,0A), um ihn anschließend mit dem rechts im Display eingestellten Entladestrom (0,1...3,0A) wieder zu entladen. Die Kapazität wird auf dem Display dargestellt.

Die Aufladung erfolgt, wie zuvor beim Pb-Manuell-Programm beschrieben, mit automatischer Ladestrom- und Ladespannungswahl sowie der automatischen Reduzierung.

Bei der Entladung wird mit dem eingestellten Strom entladen. Für eine aussagefähige Kapazitätsmessung sollte der Entladestrom nicht über 1C (Kapazität des Akkus = 2 Ah --> C = 2 A) liegen.

Bleiakkus haben einen etwas schlechteren Ladewirkungsgrad gegenüber NiCd- oder NiMH-Akkus. Wunder Sie sich deshalb nicht wenn nur 60 bis 70% der eingeladenen Kapazität wieder entnommen werden können.

Courant de charge d'entretien Pb

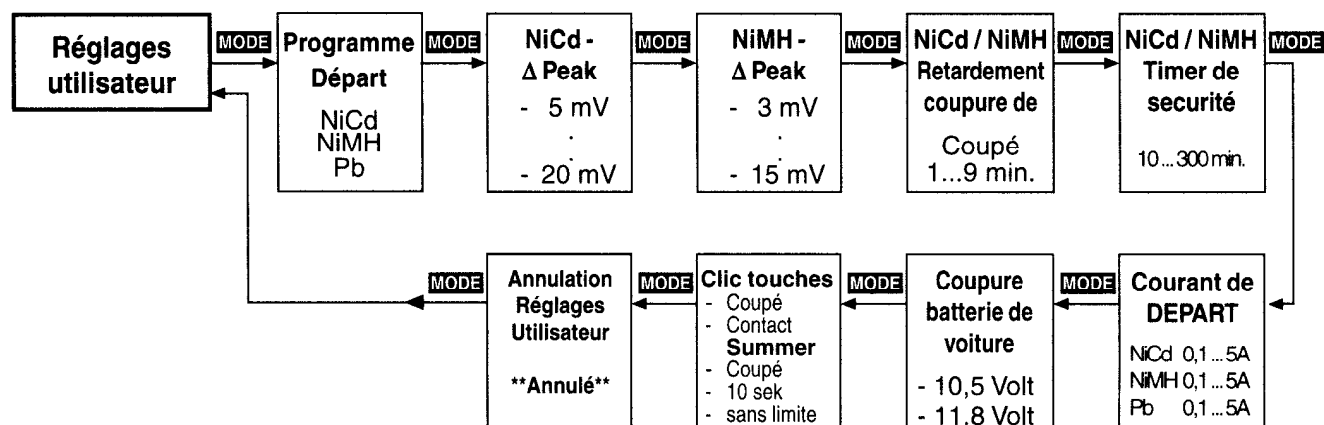


Après l'atteinte de la tension finale de charge dans l'un des programmes d'entretien mes de charge Pb, un échange dans le mode charge d'entretien se fait automatiquement.

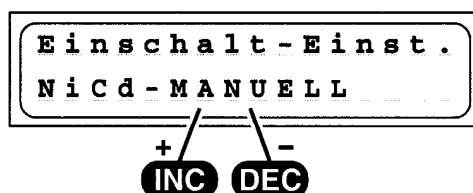
Avec la charge d'entretien, la tension finale de charge sera réduite à environ 2,2 à 2,3 V par élément, de sorte que même avec un temps de charge trop long, aucune surcharge de l'accu ne pourra se produire.

Ce menu est un pur programme de réglages et comme il ne comprend aucune fonction automome.

13. Réglages par l'utilisateur

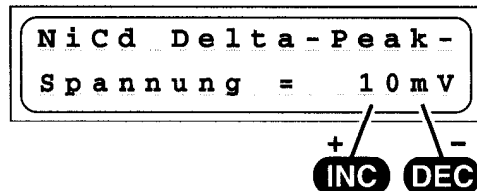


Réglage du programme de départ

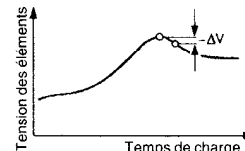


Le programme de charge qui sera automatiquement activé lorsque le chargeur sera relié à la batterie de voiture pourra être réglé. Les programmes de charge suivants sont à disposition : NiCd-Manuel, NiMH-Manuel et Pb-Manuel.

Intervention de la coupure Delta-Peak (-Δ Peak) NiCd

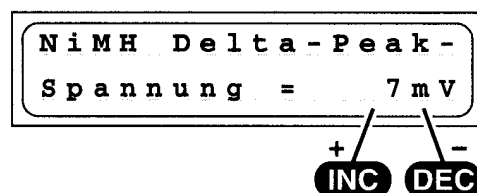


La coupure de charge automatique (Détection pleine charge de l' accu) travaille selon le procédé Delta-Peak largement éprouvé (et également connu en tant que procédé Delta-U ou Delta-V). Ce procédé valorise la tension maximum de la courbe de charge, laquelle correspond exactement à la capacité maximale de charge emmagasinée.



Durant la charge, la tension de l'accu monte d'abord continuellement et lorsqu'il est plein l'élévation de sa température entraîne une légère diminution de sa tension ; cette diminution sera déterminée et valorisée. La tension d'intervention (en mV **par** élément !) de la coupure automatique pour les accus NiCd pourra être réglée. Des tensions de coupure de 10 à 15 mV par élément ont été déterminées par la pratique. De plus fortes tensions de coupure conduisent fréquemment à une surcharge de l'accu et de plus faibles tensions provoquent souvent une coupure prématurée. La bonne valeur pour l'accu concerné devra être déterminée par des essais de charge.

Intervention de la coupure Delta-Peak (-Δ Peak) NiMH



La tension d'intervention (en mV **par** élément !) de la coupure automatique pour les accus NiMH pourra être réglée. Contrairement aux accus NiCd, les accus NiMH ont une diminution de tension moins prononcée. Des tensions de coupure de 5 à 10 mV par élément ont été déterminées par la pratique. De plus fortes tensions de coupure conduisent fréquemment à une surcharge de l'accu et de plus faibles tensions provoquent souvent une coupure prématurée. La bonne valeur pour l'accu concerné devra être déterminée par des essais de charge.

Retardement de la coupure de charge NiCd/NiMH

Lade - Abschalt -
Verzögerung = 3 min

+ INC - DEC

Après le départ de la charge, un temps de retardement qui supprime la coupure de la charge durant ce temps (retardé) est démarré. Ce qui signifie qu'il n'y aura **aucune** surveillance de la charge et l'accu sera chargé au moins durant ce temps !

Le retardement de la coupure de charge est actif uniquement dans les programmes de charge NiCd et NiMH.

Avertissement : Lorsqu'une batterie déjà pleine est remise en charge, celle-ci sera chargée au moins durant le temps de retardement réglé et elle s'échauffera probablement très fortement.

Attention : Danger d'explosion !

Timer de sécurité NiCd/NiMH

Sicherheitstimer
120 min.

+ INC - DEC

Lorsqu'un processus de charge est démarré, le Timer de sécurité intégré démarre automatiquement et simultanément. Il empêchera la surcharge totale d'un accu défectueux connecté ou une fonction erronée de la détection pleine charge.

Sélectionner ici une valeur de temps qui permettra une charge complète de l'accu connecté.

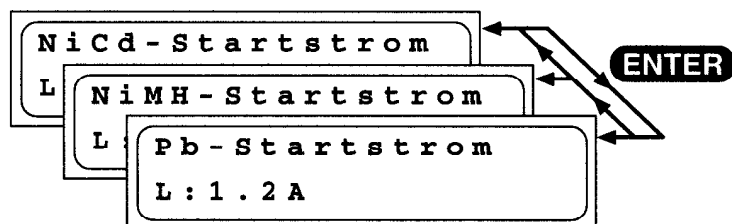
En pratique, régler à peu près 30% au dessus du temps de charge estimé, selon le courant de charge réglé. Exemple : Accu de 1,8 Ah, courant de charge 3,6 A → Temps de charge = $1,8 \text{ A} / 3,6 \text{ Ah} = 0,5 \text{ heure} = 30 \text{ min.} + 30\% = \text{Timer de sécurité} = 40 \text{ min.}$

Courant de départ (NiCd, NiMH, Pb)

NiCd - Startstrom
L : 3.7 A

+ INC - DEC

Le courant de charge/décharge qui devra être automatiquement réglé à la mise en service du chargeur pourra être réglé séparément pour chaque programme de charge (NiCd, NiMH et Pb).



Ceci est surtout avantageux lorsque plusieurs charges doivent être effectuées avec le même courant de charge et qu'un nouveau réglage de celui désiré à effectuer à chaque mise en service est gênant.

Autrement, une valeur de 2,5 A pourra être réglée ici pour ne pas avoir à refaire tous les réglages.

Coupure en sous-tension de la batterie de voiture

Unterspannungs -
Abschalt. = 11.8 V

INC DEC

Unterspannungs -
Abschalt. = 10.5 V

Si le chargeur est relié à une batterie qui n'est pas utilisée dans une voiture, celle pourra être profondément déchargée. Le chargeur donne une possibilité de réglage de 10,5 V qui permet une utilisation optimale de la capacité de la batterie sans que celle-ci atteigne une décharge profonde.

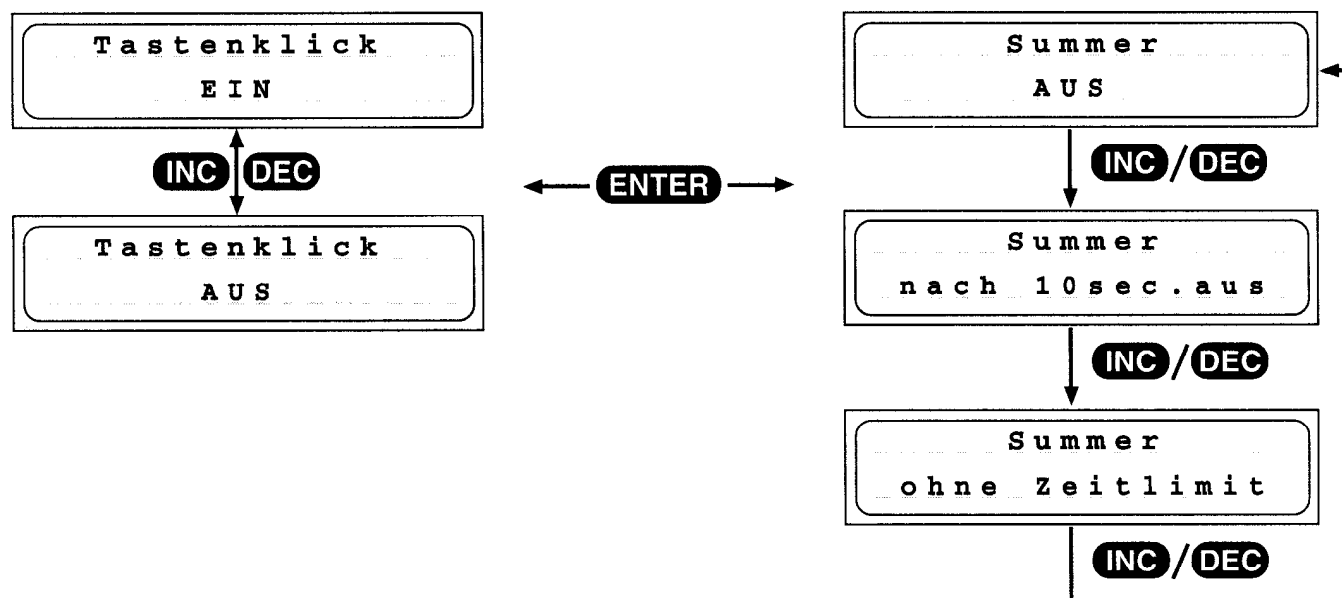
Ce réglage ne sera **pas** mémorisé et devra être renouvelé en cas de besoin à chaque mise en service du chargeur

Réglage des Clics de touche et du vibreur

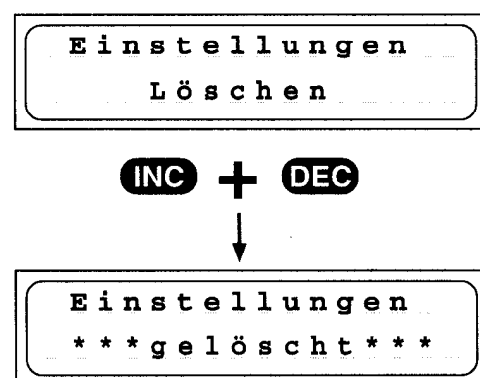
Ce sous-menu permet le réglage individuel des avertissements acoustiques.

Clics de touche : La pression d'une touche est confirmée à chaque fois par un bruit de clic. Ce bruitage pourra être activé (CONTACT) ou désactivé (COUPE).

Vibreur : Avec l'intervention d'un avis, d'une fin de charge ("fertig") ou d'un avertissement d'erreur, le vibreur intégré se fait entendre simultanément. La durée des vibrations pourra être sélectionnée.



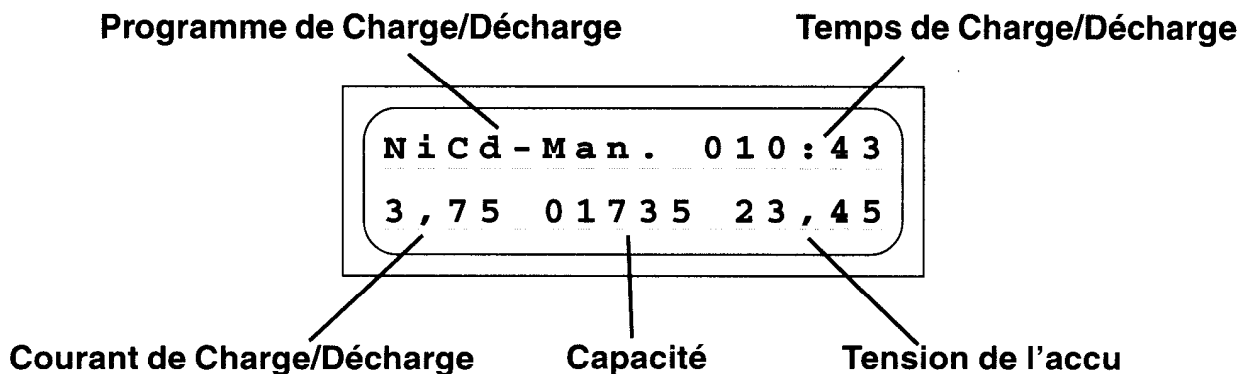
Annulation des réglages par l'utilisateur



Ce menu permet de remettre sur leur valeur standard tous les réglages effectués par l'utilisateur :

Programme de départ	:	NiCd-MANUEL
NiCd-Delta-Peak	:	10 mV/Elément
NiMH-Delta-Peak	:	3 mV/Elément
Retardement de coupure de charge	:	3 min.
Timer de sécurité	:	120 min.
Courant de départ	:	2,5 A (NiCd, NiMH, Pb)
Sous-tension de la batterie de voiture	:	11,8 V
Clics de touche	:	CONTACT
Réglage du vibreur	:	10 sec.

14. Indications de l'affichage



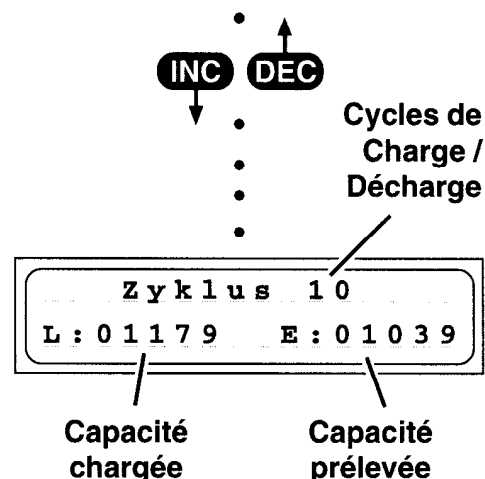
Durant les processus de charge/décharge, les données les plus importantes seront clairement indiquées sur les deux lignes de l'affichage à cristaux liquides, avec l'intervention du vibreur. Les valeurs préalablement affichées ne seront plus appelables.

Indications des différents cycles de charge

(Seulement pour le programme de cyclage NiCd)



Lorsque le programme de cyclage a démarré, son déroulement pourra être lu au milieu de la ligne supérieure de l'affichage ; "L" (pour Laden) signifie **charge** et "E" (pour Entladen) signifie **décharge**. Le chiffre derrière indique le cycle momentané. L'indication des différentes données de cyclage est **seulement** possible dans le programme de cyclage NiCd. Les données restent affichées **seulement** jusqu'à la déconnexion de l'accu, ou jusqu'à l'interruption du programme par une pression de la touche MODE. Les données seront ensuite remises sur "00000". Par des pressions sur la touche INC, on accèdera à l'affichage des différentes données et par chaque autre pression sur cette même touche les données du prochain cycle apparaîtront. On pourra les échanger en correspondance avec la touche DEC.



15. Indications de contrôle sur l'affichage

Ce chargeur est équipé d'un grand nombre de dispositifs électroniques de protection et de surveillance pour le contrôle des différentes fonctions. Un dépassement des valeurs limites conduit dans certains cas à une coupure du processus de charge (Par ex. en cas de sur-tension, sur-température ou d'utilisation d'une batterie de voiture vide).

Ces causes d'erreur seront indiquées sur l'affichage avec l'intervention du vibreur.

Processus de mesure



L'accu sera mesuré plusieurs fois pendant le processus de charge. Durant cette phase de mesure, l'inscription **"TEST"** apparaît sur l'affichage à la place du courant de charge.

Avertissement de fin de charge

fertig 010:43
3,75 01735 23,45

Lorsqu'un programme de charge/décharge est terminé, l'inscription ***fertig*** (terminé) apparaît sur l'affichage alternativement avec la désignation du programme. Selon le réglage effectué par l'utilisateur dans le programme "Clics de touche/Vibreur", le vibreur se fait entendre simultanément.

Limitation automatique du courant

NiCd-Man. 010:43
MAX 0 01735 23,45

Lorsqu'un courant de charge/décharge a été réglé sur le chargeur, mais qu'il ne peut pas le débiter pour des raisons physiques, il le réduit lui-même sur la valeur maximale possible. L'inscription ***MAX*** apparaît alors sur l'affichage alternativement avec la valeur du courant réduit automatiquement.

Les causes pour une réduction automatiquement du courant peuvent être :

- Courant de décharge avec de trop grands nombres d'élément pour la puissance de charge possible (max. 20 Watts).
- La puissance du transformateur ne peut pas atteindre le courant de charge réglé.
- La protection en surcharge est intervenue par suite d'un échauffement du chargeur.
- La tension de la batterie de voiture ne peut pas délivrer le courant de charge correspondant.

Programme de charge Pb :

Dans les programmes de charge Pb, l'inscription ***MAX*** apparaît en supplément lorsque le courant de charge réglé est trop fort pour l'accu connecté et il sera automatiquement réduit.

Indication de la tension de la batterie de voiture

NiCd-Auto 010:43
Autobatt. 12,8 V

INC + DEC

La tension actuelle de la batterie de voiture pourra être appelée au cours d'une charge/décharge en pressant **simultanément** les touches INC et DEC.

Note : Si aucun programme de charge/décharge n'est activé, un affichage de la tension de la batterie de voiture n'est **pas** possible.

16. Erreurs et avertissements

Ce chargeur est équipé d'un grand nombre de dispositifs électroniques de protection et de surveillance pour le contrôle des différentes fonctions. Un dépassement des valeurs limites conduit dans certains cas à une réduction automatique des réglages du chargeur (Par ex. courant de charge et de décharge) ou à la coupure du processus de charge (Par ex. utilisation d'une batterie de voiture vide).

Ces causes d'erreur seront indiquées sur l'affichage. La plupart d'entre-elles s'expliquent d'elles-mêmes, mais la liste qui va suivre peut cependant être utile pour des déterminer. L'avertissement ainsi que le signal acoustique sont supprimables avec la touche **ENTER**.

*****FEHLER*****
Autobatt. leer

Cet avertissement apparaît si la tension de la batterie de voiture est Batt. voiture vide en dessous de celle réglée dans le menu "Coupure en sous-tension" (11,5 V ou 10,8 V), dans le programme Réglages par l'utilisateur.

*****FEHLER*****
Falschpolung

*****FEHLER*****
Unterbrechung

*****FEHLER*****
Ladezeit übersch

Cet avertissement apparaît si un accu a été connecté sur le chargeur Inversion de polarité avec une inversion des polarités.

Cet avertissement apparaît si la liaison entre l'accu et le chargeur a interruption été interrompue au cours d'une charge/décharge. Si cet avertissement se produit durant le fonctionnement du chargeur, ceci peut être dû à un contact intermittent. Note : Cet avertissement apparaît aussi lorsque la charge est interrompue, par ex. par la déconnexion du cordon de charge.

Cet avertissement apparaît si le Timer de sécurité arrête le processus Temps de charge dépassé de charge en cours.

Causes possibles : Courant de charge trop faible, l'accu ne peut pas être assez chargé, cordon de charge trop fin et trop long, le courant de charge ne peut pas assez monter, la capacité de l'accu est trop forte.

17. Nettoyage et entretien

Ce chargeur ne nécessite pas d'entretien. Protégez-le cependant dans votre propre intérêt de la poussière, des salissures et de l'humidité !

Pour le nettoyage, déconnectez le chargeur de la batterie de voiture et de l'accu et essuyez-le avec un chiffon sec (N'utilisez pas de produit de nettoyage !).

18. Conseils pour le traitement des accus

- La charge des éléments seuls NiCd et NiMH, ou des batteries composées de 1 à 4 éléments pose un problème avec la coupure automatique en fin de charge, car ici la pointe de tension n'est pas très sensible et un parfait fonctionnement ne peut pas être garanti. La coupure automatique peut ne pas intervenir, ou incorrectement. C'est pourquoi il conviendra de s'assurer par plusieurs essais de charge qu'elle puisse se faire impeccablement avec l'accu à traiter.
- Les batteries chaudes ont plus de capacité que les batteries froides, il ne faut donc pas s'étonner qu'elles soient moins performantes en hiver.
- Les surcharges ainsi que les décharges profondes conduisent à d'irréparables détériorations des éléments et réduisent durablement les performances des accus en diminuant leur capacité.
- Ne jamais stocker des accus déchargés, vides ou partiellement chargés. Charger les accus avant de les stocker et vérifier de temps en temps leur état de charge.
- Veiller à choisir une bonne qualité lors de l'achat d'un accu, charger d'abord les accus neufs avec de faibles courants et ensuite graduellement avec de plus forts courants.
- Charger les accus juste avant leur utilisation, ils seront ainsi plus performants.
- Ne pas effectuer de soudure sur les accus ; l'élévation en température détériore généralement l'étanchéité et la valve de sécurité des éléments.
- Les trop forts courants de charge et de décharge réduisent l'espérance de vie des accus ; ne jamais dépasser les intensités prescrites par leur fabricant.
- Les surcharges réduisent la capacité des accus. C'est pourquoi il ne faut jamais remettre en charge un accu échauffé ou déjà chargé.
- Les accus au plomb ne sont pas adaptés pour les forts courants de charge ; ne jamais dépasser le courant de charge indiqué par leur fabricant.
- Protéger les accus des vibrations et ne les soumettre à aucune charge mécanique.
- Durant la charge et pendant son utilisation un accu dégage un gaz (Hydrogène) ; pour cette raison, veiller à une aération suffisante.
- Ne jamais mettre les batteries en contact avec de l'eau ; danger d'explosion !
- Ne jamais court-circuiter les contacts d'une batterie ; danger d'explosion !
- Ne jamais ouvrir les batteries ; danger de corrosion !

- Les packs d'accus NiCd ou NiMH sont plus facilement cyclables lorsque tous les éléments ont d'abord été individuellement et séparément déchargés, avec ensuite une recharge du pack d'accus. La décharge peut se faire avec le chargeur ULTRAMAT 25 (élément par élément), ou par un pontage avec une résistance de 100 Ohms sur chaque élément du pack d'accus.
- Il ne faut pas s'étonner qu'un pack d'accus soit plus réticent à la charge en hiver qu'en été ; un élément froid n'est pas aussi bon récepteur de courant qu'un chaud.
- Note pour le débarras des batteries : Ne pas jeter les batteries usagées dans un poubelle domestique ! Le revendeur chez qui les batteries ont été achetées dispose d'un container de recyclage et il est obligé de les reprendre.

19. Caractéristiques techniques

Accus NiCd & NiMH :

Nombre d'éléments	1 – 25 éléments
Capacité	à partir de 0,2 Ah
Courants de charge/Puissance	100 mA jusqu'à 5,0 A/max. 90 W
Courants de charge possibles :	
1 – 4 éléments	Jusqu'à 1,6 ~ 3,3 A
5 – 6 éléments	Jusqu'à 3,3 ~ 5,0 A
7 – 12 éléments	Jusqu'à 5,0 A
13 – 16 éléments	Jusqu'à bis 3,7 ~ 5,0 A
17 – 21 éléments	Jusqu'à 3,7 ~ 4,4 A
22 – 25 éléments	Jusqu'à 2,4 ~ 3,4 A
Courants de décharge/Puissance	100 mA – 3 A/max. 20 W

Accus Pb :

Nombre d'éléments	1, 3, 6, 12
Tensions d'accu	2, 6, 12, 24 V
Capacité	à partir de 1 A
Courants de charge	100 mA jusqu'à 5,0 A
Courants de décharge/Puissance	100 mA – 3 A/max. 20 W
Courants de décharge	50 – 250 mA

Particularités :

Plage de tensions de service	11,0 à 15 V
Batterie de voiture nécessaire	12 V, min. 30 Ah
Consommation à vide	env. 120 mA
Coupure en sous-tension, env.	11,8/10,5 V
Poids env.	720 g.
Dimensions, env. (Lxlxh)	130x113x40mm

Toutes les données sont calculées sur une tension de batterie de voiture de 12,7 V

Les valeurs indiquées sont des valeurs indicatives qui peuvent varier en fonction de l'état de l'accu utilisé, de la température, etc...

GRAUPNER GmbH & Co. KG, D-73230 KIRCHHEIM/TECK, ALLEMAGNE

Nous ne sommes pas responsables d'éventuelles erreurs d'impression ! Sous réserve de modifications !