

AccuMate PRO



Instructions for Use
Instructions d'utilisation
Gebrauchsanweisung

Instructies voor gebruik
Istruzioni per l'uso
Instrucciones de uso

AccuMate PRO

(GB) Instructions for Use

IMPORTANT : Read completely before charging.

Automatic charger for 12V lead/acid engine start batteries as well as 12V «ODYSSEY®» and deep cycle batteries. Batteries should be of the following minimum rated capacity : Odyssey batteries : 7 Ah; Deep cycle batteries : 25 Ah; other lead/acid : 20 Ah. Not for charging dry cell or NiCad batteries. Input supply 220-240V~.

IMPORTANT ! This charger has a charging output selector switch to select for ODYSSEY® & Deep Cycle 12V batteries (Programme 1) or other lead/acid batteries (Programme 2), **IT IS ESSENTIAL TO ENSURE THAT THE SELECTOR SWITCH IS CORRECTLY POSITIONED ACCORDING TO THE TYPE OF BATTERY TO BE CHARGED BEFORE THE CHARGER IS CONNECTED TO IT.**

If not sure, contact the battery supplier for advice before connecting the charger.

WARNING ! Charging a battery for which Programme 2 is appropriate, on Programme 1, may cause a hazard resulting in the production and accumulation of dangerous explosive gases as well as the overheating and potential destruction or even the explosion of the battery.
THIS COULD RESULT IN SERIOUS PERSONAL INJURY OR EVEN DEATH.

WARNING ! Batteries emit **EXPLOSIVE GASES - prevent flame or sparks near batteries.**

SAFETY : Ensure adequate ventilation. Disconnect AC power supply before making or breaking DC battery connections. Battery acid is highly corrosive. Wear protective clothing and eye shielding and avoid contact. In case of accidental contact wash immediately with soap and water. Check that the battery posts are not loose; if so, have the battery professionally assessed. If the battery posts are corroded, clean with a copper wire brush; if greasy or dirty, clean with a rag damped in detergent and dry. Before charging batteries provided with filler caps check that the electrolyte level is correct, and top up with distilled water if necessary. Do not use the charger unless all input and output leads and connectors are in good, undamaged condition.

Protect your charger and it's leads, connectors, fuse holders, fuses and terminations from contamination by acids and fluids, from exposure to damp and humidity, and from physical and accidental damage. Any damage to the unit, it's leads or accessory parts resulting from such contamination, exposure or damage, whether during use or in storage, is NOT covered by warranty.

CONNECTIONS : This charger is delivered with two detachable battery connection lead sets. These sets terminate at one end with the male element of a special 2-pin connector to insert in the female element which terminates the main charger output cable. At the other end, one connection set has «crocodile» clips for quick connection to the battery, the other set has eyelet lugs for permanent attachment to the battery posts.

If intending to charge using the battery clips, first disconnect and remove the battery from the vehicle and place in a well-ventilated area. To use the eyelet connection set, fix the eyelets firmly to the battery posts either with galvanised gutter bolts and nuts or in the case of solid posts by galvanised self-tapping screws engaging in suitable holes pre-drilled in the posts. Make sure that the eyelet on the lead with the in-line fuse holder is fixed to the positive pole (marked Pos or P or + and often red) and the other eyelet to the negative pole (Neg or N or - and often black). Ensure that the polarised 2-pin connector is situated away from the battery and restrained so as not to come into contact with any moving part of the vehicle. Prevent ingress of grime and dirt to the 2-pin connector.

If in any doubt concerning any of the above instructions, consult a professional service agent for assistance.

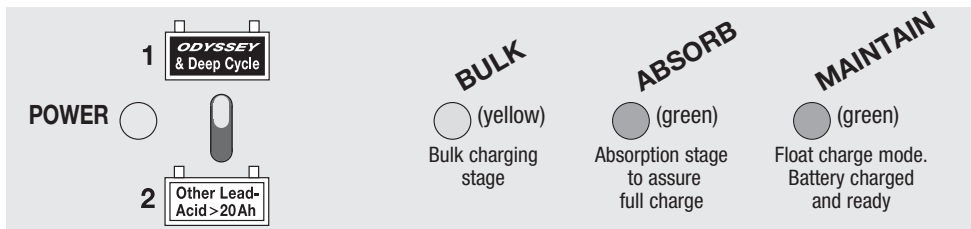
Other specialised connection accessories are available as options. Ask your dealer for details.

TEMPERATURE : This charger monitors both it's own internal temperature, which it limits automatically by current regulation, and (on most models) the surrounding ambient temperature, according to which it varies it's charging output voltage parameters. Some models have a built-in cooling fan. Should the internal temperature rise excessively in spite of this, due to restricted ventilation or extreme ambient conditions, the charging output will be reduced automatically until the internal temperature has stabilised at a safe level. Should the fan be jammed or out of order, the charger will be disabled and should be sent to a service agent for checking and repair. The charging output voltage parameters are increased or decreased by 4mV/°C /cell according to decreases or increases respectively in the monitored ambient temperature, the nominal voltage parameters for each stage of charging being set at 25°C (77°F) datum (Program 1), and at a 20°C (68°F) datum (Program 2). On removal of the ambient temperature sensor which is plugged in at the rear of the charger, the voltage parameters will revert to these default settings. For more exacting applications, the standard plug-in sensor can be removed and replaced by an optional 2m long probe whose NTC thermistor tip when taped to the battery casing affords precise monitoring of the actual battery temperature for optimum voltage management. Order reference AMPROTPRO2.

FUSES: The charger is electronically protected against short-circuited output and inverted connections, and sparks due to making/breaking battery connections or accidental short-circuiting, are suppressed though not necessarily totally absent. In addition the charger is protected by several fuses, located both externally and internally. A fuse at the AC input protects against mains input disturbances. To replace this fuse, use a suitable coin or screwdriver to twist open the fuse cover. An internal fuse protects against possible cooling fan malfunction. A thermal fuse acts as final protection against transformer burn-out. Do not attempt to replace internal fuses, send the charger to an authorised service agent. The fuse in the in-line fuse holder of the eyelets connection set protects against battery damage or possible explosion in case of accidental dead-shortening across the eyelets set cabling.

Should this fuse blow, check carefully for damage to the connection set's cables, terminals and connector and replace if damaged or dubious. **Replace any burnt fuse only with a new fuse of identical type and rating.**

LED indicator information panel



Charging procedure

1) First make sure whether the battery to be charged is an «Odyssey» or deep cycle battery or another type or brand of 12V lead/acid battery, and place the small charging output voltage selection switch in the correct position, refer to the above panel. It is essential to do this before making any battery or AC mains connections. Consult a specialist if unsure.

2) Distance the charger from the battery as far as reasonably possible to avoid any possible acid vapour damage to the charger. Connect the charger to the battery - RED clamp to POSITIVE (POS, P, +) terminal and BLACK clamp to NEGATIVE (NEG, N, -) terminal.

3) Connect the charger to a mains supply socket providing AC supply of 220 to 240V. The «POWER ON» LED should illuminate. If not, check your AC supply connections and the input protection fuse next to the AC input at the back of the charger.

4) Once all connections are correct, the yellow «BULK» charging LED should light, even if only briefly, together with the «POWER ON» LED. When the battery is close to being fully charged, the green ABSORB LED will light. A battery already fully charged or badly sulphated or damaged when connected will cause the green «MAINTAIN» LED to light immediately when the charger is activated.

NOTE: If the battery connections are inverted, or if the initial battery voltage is below 2V, charging will not start and only the «POWER ON» LED will light. Otherwise, for as long as the charger is connected to AC supply and battery, the status and condition will be indicated by a LED as per panel above.

5) The charger will automatically charge, then maintain the battery very close to fully charged unless the battery is defective. During the BULK CHARGING cycle («BULK» LED) the battery is charged at the maximum constant current output until the monitored voltage rises to 14,6V (at 25°C) on charge programme #1, or 14,4V (at 20°C) on charge programme #2. The «ABSORB» LED now lights and charging then changes automatically to constant voltage, with the voltage limited at 14,6V (programme #1), or 14,4V (programme #2), so that the continuously monitored current will gradually reduce. After 8 hours or when the current has fallen to about 500mA, if this occurs first, the charging voltage is limited to 13,7V (at 25°C) for programme #1 and to 13,6V (at 20°C) for programme #2 and the «MAINTAIN» LED will indicate the battery is ready for use. For as long as the charger remains connected it will continue to maintain the battery with a charge voltage limited as described, thus allowing the battery to draw current to compensate for any slight discharge, whether self-discharge or due to any alarm system or other current loss in the vehicle or other circuit. If the battery voltage falls below 12,3V the circuit will automatically revert to the «ABSORB» cycle. The charging programme will again proceed to the «MAINTAIN» cycle once the current reduces below 500mA, or after 8 hours maximum.

6) In programme 2, the float mode cycle offers current to the battery for 4 minutes in each 30 minutes to minimise loss of water from filler cap batteries. Should any factor place a load on the battery such that the battery's need for charge current exceeds about 500mA during the 4 minute period, then whatever amount of current the battery requires (up to the maximum) will be continuously supplied until the battery is close to full charge and its need for charge current reduces and remains below 500mA at which point the limited duty cycle MAINTAIN mode will re-engage.

7) It is recommended practice to disconnect the AC mains before disconnecting the battery connections, although the circuit will instantly disable the charging output on disconnection of the battery.

8) Refer to the following section on application hints and interpretation of LED indications to obtain the most effective use of this advanced charger.

APPLICATION HINTS AND INTERPRETATION OF 'LED' INDICATIONS OF BATTERY STATUS

General hints: this charger has been designed to charge lead-acid batteries that have been discharged during normal operation and that have not been damaged through extended non-use, physical misuse or internal defects. Non-use of a battery for an extended period during which the battery is left to self-discharge without being re-charged causes internal chemical change ('sulphation') which may be irreversible. Failure to maintain the correct electrolyte levels within batteries requiring occasional topping up with distilled water is also likely to result in irreversible battery damage.

All unused batteries will maintain their charge best when stored in a cold or cool environment (but NOT freezing).

The warmer the surroundings the faster the battery will self-discharge.

1) Once you have connected the charger to your battery, LEAVE it connected for the 'maximum' time given for the battery size in the table below, OR, until you observe a steady MAINTAIN LED indication. If you do not know the rated capacity of the battery, use the category indications in the table (see § 9).

In most cases recharging of a discharged battery is indicated by a steady BULK charging LED for not more than the «maximum» time indicated in the table, followed by the ABSORB LED, and finally by a steady MAINTAIN LED. When the steady green MAINTAIN LED indicates, you can safely leave the battery connected to the charger for longer than the «maximum» time indicated below, however, unless a steady MAINTAIN indication is observed, there may well be some defect or problem within the battery, in which case there is no point in leaving it connected any longer.

2) No LED indicates at all when the charger is connected to the battery, connected to the mains and switched on : see «Charging Procedure» clause 3.

3) Only the POWER ON LED is indicating : see «Charging Procedure» clause 4.

4) Steady BULK mode LED indication : LEAVE connected for up to the «maximum time» given below. Unless the ABSORB LED comes on within this time, the battery is defective and should be recycled. If the ABSORB LED does come on, the MAINTAIN LED will start to indicate within a maximum 8 hours thereafter. Should the indication revert to the ABSORB LED soon thereafter, the battery was not fully charged or is not holding its charge, and the longer the ABSORB LED now indicates continuously (up to a further 8 hours maximum) before the MAINTAIN LED comes on again, the more probable it is that the battery is defective. If the battery remains connected to a wiring circuit, disconnect it and reconnect the charger. If a similar LED indication pattern re-occurs the battery is defective.

5) Steady green ABSORB LED for from 1 to 8 hours (which would normally then be replaced by a steady MAINTAIN LED) : the ABSORB LED indicates that the battery is about 70-80% charged. At this stage a starter battery should be able to start an engine if essential, but it is best to leave it connected until the MAINTAIN LED lights. Deep Cycle batteries (for golf caddies, battery-powered vehicles and devices, etc.) are also best left on charge until the MAINTAIN LED lights.

6) If the MAINTAIN LED goes out and the ABSORB LED comes on again, refer to (4) above.

7) Steady green MAINTAIN LED: the battery is fully charged and ready for use. You may leave it continuously connected to the charger if you wish to maintain it fully charged over a period of non-use, even over a few months.

NOTE: if a steady green MAINTAIN LED indication occurs immediately upon connection of a battery known to have been badly discharged or unused for some months prior to connection, the battery may well be deep-discharged. In such cases, leave it connected for the "maximum time" per the table.

If flashing or pulsing of the charging LED's occurs during this time, refer to clause 6 above. If the battery proves unusable thereafter, take it to a professional service dealer for testing and/or recycling.

8) Approximate average charging times are shown in the table. «Normal time from flat» is the average charging time to recharge a flat battery discharged to the extent it will not turn the engine. «Maximum time» is the time needed to restore a totally flat battery to fully charged status, for example a battery left without charge in storage for many months or a battery totally discharged by a connected load such as headlights being left on for several days. The charger will attempt to recharge any battery retaining at least 2 Volts (i.e. sulphated) though a significant degree of sulphation will prolong charging time and may make this impossible.

9) Table

Vehicle or application (programme 2)	Battery capacity Ampère- hours	Normal hours from flat	Maximum time, hours
Golf caddy, heavy motor-cycle, lawn tractor	18 to 30	3 - 4	7
Heavy caddy, small car	31 to 44	4 - 6	10
Medium car, light industrial sweeper	45 to 55	6 - 8	14
Touring car, small boat, medium industrial sweeper	56 to 75	8 - 11	18
Limo, delivery van, SUV, boat	76 to 100	10 - 15	26
Larger boat, truck, tractor, heavy industrial sweeper	101 to 150	15 - 21	35

AccuMate PRO

(F) Instructions d'utilisation.

IMPORTANT : Lire complètement avant de charger.

Chargeur automatique pour batteries plomb/acide de démarrage de 12V, pour modèles "Odyssey®" et à cycle profond de 12V, de capacités nominales min. suivantes : batteries Odyssey = 7Ah, batteries à cycle profond = 25Ah, autres types plomb-acide = 20Ah. Ne convient pas pour la charge de piles sèches ou celle de batteries de type NiCad. Alimentation 220-240V~.

IMPORTANT ! Ce chargeur est muni d'un sélecteur de charge pour les batteries de 12V de type " Odyssey® " et à cycle profond (programme 1) ou pour les autres batteries plomb-acide 12V (programme 2).

IL EST INDISPENSABLE DE S'ASSURER QUE LE SELECTEUR SOIT POSITIONNE CORRECTEMENT PAR RAPPORT A LA BATTERIE A CHARGER AVANT DE CONNECTER CELLE-CI AU CHARGEUR. En cas de doute, contactez le fournisseur de la batterie avant de la connecter au chargeur.

AVERTISSEMENT ! Charger une batterie normalement prévue pour le programme 2 avec le programme 1, peut entraîner un danger résultant de l'accumulation de gaz explosifs ainsi que la surchauffe, la destruction possible, voire l'explosion de la batterie.

LA CONSEQUENCE PEUT EN ETRE DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MEME LA MORT.

AVERTISSEMENT !

Les batteries émettent des **GAZ EXPLOSIFS – ne pas exposer aux flammes ni aux étincelles.**

SECURITE : Assurez une ventilation adéquate. Débranchez l'alimentation de l'appareil avant de connecter/ déconnecter la batterie. L'acide de batterie est hautement corrosif. Portez des vêtements de protection et évitez tout contact. En cas de contact accidentel, nettoyez immédiatement les endroits touchés avec du savon et de l'eau. Contrôlez que les bornes de la batterie ne soient pas lâches; si c'est le cas, faites-la examiner par un professionnel. Si les bornes de la batterie sont corrodées, nettoyez-les à l'aide d'une brosse en chiendent; si elles sont grasses ou sales, lavez-les à l'aide d'un chiffon imbibé de détergent et séchez-les ensuite. Avant de charger des batteries munies de bouchons de remplissage, contrôlez les niveaux d'électrolyte et complétez-les au besoin avec de l'eau distillée. N'utilisez le chargeur que si les connecteurs et les câbles sont en parfait état. **Protégez votre chargeur ainsi que ses câbles, connecteurs, portefusibles, fusible et terminaisons contre toute contamination par des acides ou par tout autre fluide, contre toute exposition à l'eau ou à l'humidité, et contre tout dégât physique. Tout dommage à l'appareil, ses câbles et accessoires résultant d'une telle contamination ou exposition ne sera PAS couvert par la garantie, qu'il survienne pendant l'utilisation ou pendant le stockage de l'appareil.**

CONNEXIONS : Ce chargeur est livré avec un ou plusieurs câbles de connexion détachables. Ils se terminent d'un côté par l'élément mâle d'un connecteur spécial à deux pics se connectant à l'élément femelle situé à l'extrémité du câble de sortie du chargeur. A l'autre extrémité, un set de connexion est muni de pinces de type «crocodile» pour connexion rapide à la batterie, tandis que l'autre set est muni d'œillets pour une connexion permanente aux bornes de la batterie. Si vous voulez charger la batterie à l'aide des pinces, débranchez-la, enlevez-la du véhicule, et placez-la dans un endroit correctement ventilé. Pour utiliser les connecteurs à oeillets, fixez ceux-ci fermement aux bornes de la batterie, à l'aide de vis galvanisées à l'extrémité desquelles vous placerez un contre-écrou galvanisé de forme carrée ou, dans le cas de bornes pleines, à l'aide de vis auto-tarandantes enfoncées dans les trous préalablement forés dans les bornes. Assurez-vous que l'œillet qui se trouve sur le câble muni du porte-fusible en ligne soit fixé au pôle positif (marqué Pos ou P ou +, souvent de couleur rouge). L'autre œillet sera placé sur le pôle négatif (Neg or N or -, souvent de couleur noire). Assurez-vous que le connecteur polarisé à deux pics soit éloigné de la batterie et attaché de façon à ce qu'il ne puisse pas se prendre dans une pièce mobile du véhicule. Evitez le dépôt de toute impureté sur le connecteur.

Au moindre doute concernant l'une ou l'autre instruction décrite ci-dessus, consultez un agent professionnel pour

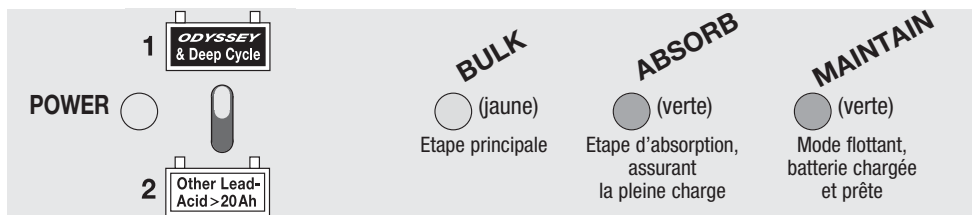
assistance. D'autres accessoires de connexion spécialisés sont disponibles en option. Contactez votre distributeur pour plus de détails.

TEMPERATURE : Ce chargeur surveille à la fois sa température intérieure, qu'il limite automatiquement par régulation de courant, ainsi que la température ambiante par rapport à laquelle il adapte ses paramètres de tension de charge. Le chargeur est équipé d'un ventilateur interne. Si la température interne devait augmenter excessivement malgré tout, à cause d'une ventilation limitée ou de conditions de température ambiante extrêmes, la sortie de charge serait abaissée jusqu'à ce que la température interne soit stabilisée à un niveau sûr. Si le ventilateur venait à se bloquer ou hors service, le chargeur se mettrait en protection et devrait alors être envoyé à un agent pour contrôle et réparation.

Les paramètres de tension de sortie sont ajustés en fonction des variations de température ambiante constatées. Les paramètres de tension nominale pour chaque stade de charge sont réglés à 25°C (77°F) dans le programme 1 et à 20°C (68°F) dans le programme 2. En retirant la sonde de température ambiante qui est installée à l'arrière du chargeur, les paramètres de tension se référeront à leur réglage par défaut. Pour des applications plus précises, la sonde standard peut être retirée et remplacée par une sonde optionnelle de 2m de long munie d'une tête CNT et qui, collée à la batterie, effectue une surveillance précise de la température de la batterie pour une gestion optimale de la tension. Référence de commande : AMPROTPRO2.

FUSIBLES : Le chargeur est électroniquement protégé contre les court-circuits entre les pinces et les polarités inversées. Les étincelles produites lors de connexions/déconnexions ou dues à des court-circuits accidentels sont réduites mais pas nécessairement absentes. De plus, le chargeur est protégé par différents fusibles, placés autant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'appareil. Un fusible placé sur l'alimentation de courant domestique le protège contre les perturbations du réseau. Pour remplacer ce fusible, utilisez une pièce de monnaie ou un tournevis adapté pour ouvrir le porte-fusible. Un fusible interne protège l'appareil d'un dysfonctionnement éventuel du ventilateur interne. Un fusible thermosensible sert de protection finale contre un éventuel brûlage du transformateur. N'essayez pas de remplacer les fusibles internes, expédiez le chargeur chez un agent agréé. Le fusible de 15A situé sur le jeu de connexions à oeillets prévient un dommage à la batterie et une possible explosion en cas de court-circuit sur le jeu de connexion. Si ce fusible devait griller, contrôlez tout dommage éventuel aux câbles de connexion, terminaisons, et connecteurs et remplacez les pièces endommagées ou d'aspect douteux. **Remplacez tout fusible grillé par un nouveau fusible de mêmes type et ampérage.**

Le panneau d'information avec indicateurs LED



Procédure de charge

1) Déterminez si la batterie à charger est de type "Odyssey", à cycle profond, ou de tout autre type ou marque plomb-acide 12V, et placez le sélecteur de charge sur la position adéquate (voir illustration ci-dessus). Cette étape est indispensable avant d'établir une connexion vers le réseau ou vers la batterie. Consultez un spécialiste en cas de doute.

2) Eloignez le chargeur autant que possible de la batterie afin d'éviter tout dommage dû aux vapeurs d'acide dégagées par celle-ci. Connectez le chargeur à la batterie - pince ROUGE sur la borne POSITIVE (POS, P, +), et pince NOIRE sur la borne NEGATIVE (NEG, N, -).

3) Connectez le chargeur à une prise de courant alternatif 220-240V. L'indicateur LED «POWER» doit s'allumer (indique également l'activation du programme 1 ou 2). Sinon, vérifiez la connexion au réseau et le fusible situé à côté du câble d'alimentation.

4) Une fois les connexions correctement établies, la LED jaune «BULK» devrait s'allumer, même brièvement, en même temps que la LED «POWER». Quand la batterie sera presque chargée, la LED verte «ABSORB» s'allumera. Une batterie déjà complètement chargée ou fortement sulfatée entraînera l'allumage immédiat de la LED verte «MAINTAIN» dès que le chargeur sera mis en fonction.

NOTE : Si les connexions de batterie sont inversées ou si le voltage initial de la batterie est en dessous de 2V, la charge ne commencera pas et seule la LED «POWER» s'allumera. Autrement, pour autant que le chargeur soit connecté au réseau électrique et à la batterie, la progression de la charge sera indiquée sur le panneau LED, comme expliqué ci-dessus.

5) Le chargeur chargera automatiquement et maintiendra ensuite la batterie à sa charge quasi-maximale, sauf si cette bat-

terie est défectueuse. Pendant l'étape de charge principale (LED «BULK»), la batterie est chargée avec un courant constant maximum jusqu'à ce que la tension, surveillée par le chargeur, atteigne 14,6V (programme de charge 1, à 25°C) ou 14,4V (programme 2, à 20°C). La LED «ABSORB» s'allume alors et la charge passe en mode d'absorption à tension constante de 14,6V (programme 1), ou de 14,4V (programme 2), de manière telle que le courant contrôlé en permanence, se réduit progressivement. Après 8h, ou lorsque le courant a diminué jusqu'aux environs de 500mA si cela se produit entre-temps, la tension de charge est limitée à 13,7V (programme 1, à 25°C) ou à 13,6V (programme 2, à 20°C) et la LED «MAINTAIN» vous indiquera que la batterie est prête à l'emploi. En programme 1, aussi longtemps que le chargeur restera connecté à la batterie, il continuera à la maintenir avec une tension de charge limitée à 13,7V (à 25°C), lui offrant ainsi la possibilité de tirer le courant nécessaire pour compenser une légère décharge, soit spontanée, soit provenant de la consommation électrique d'un système d'alarme, ou encore d'une perte dans un autre circuit du véhicule ou tout autre circuit. Si la tension de la batterie chute sous 12,3V, le circuit reviendra aussitôt au cycle «ABSORB». Un courant correspondant à ses besoins (éventuellement le maximum) sera à nouveau dispensé à la batterie jusqu'à ce que le niveau qu'elle requiert repasse sous les 500mA, ou pour une durée maximale de 8 heures. Ensuite le cycle de maintien (LED «MAINTAIN») s'enclenchera à nouveau. Ce passage d'un mode à l'autre s'effectuera autant de fois que nécessaire.

6) En programme 2, le circuit débite du courant durant 4 minutes toutes les demi-heures afin que dans les batteries munies de bouchons de remplissage, la perte d'électrolyte soit réduite au minimum. Si pour une raison quelconque les besoins dépassent 500mA environ durant la période de 4 minutes, le chargeur dispensera à nouveau et sans interruption un courant à la mesure des besoins de la batterie (éventuellement le maximum) et ceci, jusqu'au moment où elle sera proche de la pleine charge et que son besoin en courant se réduise et se maintienne sous les 500mA, moment où le cycle normal de maintien (LED «MAINTAIN») se réenclenchera et débitera à nouveau du courant durant 4 minutes toutes les demi-heures.

7) Il est recommandé de débrancher un chargeur du réseau avant de le déconnecter de la batterie. Toutefois, ce circuit stoppera immédiatement tout débit dès déconnexion de la batterie au chargeur.

8) Référez-vous au chapitre qui suit sur les conseils d'application ainsi que sur les différentes interprétations des LEDs; ceci vous aidera à utiliser ce chargeur évolué de la manière la plus efficace possible.

CONSEILS D'APPLICATION ET INTERPRÉTATION DES INDICATEURS «LED» SUR L'ÉTAT DE LA BATTERIE.

Éléments généraux : Ce chargeur a été conçu pour charger les batteries de type plomb-acide déchargées lors d'une utilisation normale et non suite à une inutilisation prolongée, une mauvaise utilisation, ou encore à des défauts internes. Une inutilisation sans recharge régulière entraîne des changements chimiques internes («sulfatation») qui peuvent être irréversibles. L'absence de maintien de l'électrolyte à son niveau correct, à l'aide d'eau distillée, peut également entraîner des dommages irréversibles. Les batteries inutilisées garderont mieux leur charge si elles sont stockées dans un endroit frais (mais pas gelé). Plus chaud est l'environnement de stockage, plus vite la batterie se déchargera.

1) Une fois le chargeur connecté à la batterie, LAISSEZ-LA connectée pendant le plus long laps de temps possible par rapport à sa taille (voir tableau ci-dessous), OU jusqu'à ce que vous voyiez la LED «MAINTAIN» allumée. Si vous ne connaissez pas la capacité nominale de la batterie, utilisez les indications de catégories contenues dans le tableau du § 9. Dans la plupart des cas, la charge principale est signalée par la LED «BULK» allumée en permanence durant une période n'excédant pas le temps maximum indiqué dans le tableau. La LED «ABSORB» s'allume ensuite, puis finalement, la LED «MAINTAIN». A ce stade, la batterie peut rester connectée pendant une durée supérieure à celle indiquée dans le tableau, et ce en toute sécurité - par exemple lors du remisage de la batterie pour une période de non-utilisation. Cependant, à moins que la LED «MAINTAIN» ne s'allume, il se peut que la batterie présente un défaut, auquel cas il est inutile de la garder connectée plus longtemps.

2) Si aucune LED ne s'allume alors que le chargeur est branché à une batterie et au réseau, référez-vous au chapitre «Procédure de charge», point 3.

3) Si seule la LED «POWER» s'allume : voyez le chapitre «Procédure de charge», point 4.

4) Allumage en continu de la LED «BULK» : conservez la batterie connectée durant la période maximale indiquée ci-après. Si la LED «ABSORB» de mode d'absorption ne s'allume pas durant cette période, la batterie est défectueuse et devrait être recyclée. Si cette LED s'allume, la LED «MAINTAIN» s'allumera 8 heures plus tard au maximum. Si le chargeur repasse en mode d'absorption peu après, c'est que la batterie n'est pas encore tout à fait chargée ou qu'elle n'a pas retenu correctement sa charge. Au plus longtemps la LED «ABSORB» restera allumée - jusqu'à 8 heures supplémentaires avant le réallumage de la LED «MAINTAIN» - au plus il y a de chances pour que la batterie soit défectueuse. Si la batterie est restée connectée au circuit d'un véhicule, débranchez les cosses et chargez la batterie de façon isolée. Si le déroulement de la charge n'évolue pas, la batterie est hors-service.

5) La LED verte «ABSORB» allumée en permanence pendant 1 à 8 heures (normalement suivi par l'allumage permanent de la LED «MAINTAIN») signifie que la batterie est chargée à 70% environ. A ce stade, une batterie de démarrage est déjà capable d'actionner un démarreur mais, si vous pouvez attendre, il est préférable de laisser la batterie en charge jusqu'à ce que la LED «MAINTAIN» s'allume. Les batteries à cycle profond - telles qu'utilisées pour les caddies de golf, appareils électriques, etc. - devraient aussi rester connectées jusqu'à l'allumage de la LED «MAINTAIN».

6) Si la LED «MAINTAIN» s'éteint et que la LED «ABSORB» s'allume, référez-vous au point 4 ci-avant.

7) Allumage permanent de la LED «MAINTAIN» : la batterie est complètement chargée et prête à l'emploi. Vous pouvez la maintenir connectée en permanence au chargeur si vous souhaitez qu'elle garde sa charge pendant une période de non-utilisation, même si cette période dure plusieurs mois.

NOTE : Si la LED «MAINTAIN» s'allume directement après la connexion d'une batterie dont vous savez qu'elle est fortement déchargée, laissez-la en charge pendant la durée de temps maximum indiquée ci-dessous. Si les LEDs clignotent pendant cette période, référez-vous au point 6 ci-dessus.

Si la batterie s'avère inutilisable, amenez-la chez un professionnel pour test et, le cas échéant, pour recyclage.

8) Le tableau ci-dessous indique des temps de charge moyens. «Temps normal quand déchargée» est le temps moyen (exprimé en heures) nécessaire pour charger une batterie déchargée au point qu'elle soit incapable de faire tourner un démarreur. «Temps maximum» indique le temps nécessaire à la recharge complète d'une batterie totalement «plate» car par exemple stockée sans charge pendant plusieurs mois, ou au cas où un véhicule serait resté tous phares allumés (moteur éteint) très longtemps. Le chargeur tentera de recharger toute batterie ayant encore une tension minimale de 2 volts (sulfatée, par ex.) bien qu'un degré de sulfatation trop élevé ralentira la charge, ou la rendra même impossible.

9) Tableau

Véhicule ou application (programme 2)	Capacité batterie Ampères- heure	Temps normal quand déchargée	temps maximum, heures
Caddy de golf, grosse moto, tracteur-tondeuse	18 à 30	3 - 4	7
Caddy lourd, petite voiture, chaise roulante	31 à 44	4 - 6	10
Voiture moyenne, chaise roulante plus complexe	45 à 55	6 - 8	14
Grande voiture, bateau léger	56 à 75	8 - 11	18
Limousine, camionnette, 4X4, bateau moyen	76 à 100	10 - 15	26
Gros bateau, camion, tracteur	101 à 150	15 - 21	35

AccuMate PRO

(D) Gebrauchsanweisung

WICHTIG : Vor dem Laden lesen.

Automatische Lader 12V für Blei/Säure Start-Batterien und auch für 12V ODYSSEY® und Tiefzyklus-Batterien, mit einer Kapazität von mindestens : - ODYSSEY® : 7 Ah; Andere Start-Batterien : 20 Ah; Tiefzyklus-Batterien : 25 Ah.

Nicht für Trocken oder Ni-Cd Batterien. Netzspannung : 220-240V~.

WICHTIG! Dieses Ladegerät hat einen Ladungsausgangs-Wählschalter zum Laden von ODYSSEY® und Tiefzyklus-Batterien auf Programm 1 und andere 12V Blei-Säure Batterien auf Programm 2. ES IST UNABDINGBAR DER WÄHLSCHALTER IN DER STELLUNG FÜR DIE JEWEILIGE BATTERIE ZU SETZEN, BEVOR DAS LADEGERÄT AN DIE BATTERIE ANGESCHLOSSEN WIRD. Wenn Sie nicht sicher sind, sollten Sie sich an der Batteriehersteller oder -händler wenden, bevor Sie das Ladegerät anschließen.

WARNUNG! Wird eine gewöhnliche Start-Batterie an das Ladegerät angeschlossen, wenn sich der Schalter in der Programm 1 Position befindet, kann es zur Bildung und Ansammlung gefährlicher, explosiver Gase, sowie zur Überhitzung und möglichen Zerstörung oder gar zur Explosion der Batterie kommen.

ÜBERPRÜFEN SIE SORGFÄLTIG DIE STELLUNG DES WÄHLSCHALTERS!

ACHTUNG : Batterien sondern **EXPLOSIVE GASE ab - vermeiden Sie Flammen oder Funkenbildung in der Nähe von Batterien.** Vergewissern Sie eine gute Belüftung.

SICHERHEIT : Trennen Sie das Ladegerät vom Netz, bevor Sie Batterien an das Gerät anschließen, oder von ihm trennen. Batteriesäure ist stark ätzend. Tragen Sie Schutzkleidung und vermeiden Sie Kontakt. Waschen Sie sich bei versehentlichem Kontakt sofort mit Wasser und Seife. Vergewissern Sie sich, daß die Endpole der Batterie nicht lose sind. Ist dies der Fall, lassen Sie die Batterie von einem Fachmann inspizieren. Korrodierte Endpole müssen mit einer Kupferdrahtbürste gesäubert werden; sind die Pole fettig oder schmutzig, sollten sie mit einem in Reinigungsmittel getränkten Lappen gereinigt werden. Vergewissern Sie sich vor dem Laden von Fahrzeugbatterien, deren einzelne Zellen mit Verschlusskappen versehen sind, daß der Elektrolytpegel korrekt ist; falls erforderlich, mit destilliertem Wasser auffüllen.

Schützen Sie Ihr Ladegerät, sowie alle Kabel, Stecker, Sicherungshalter, Sicherungen und Abschlüsse vor Verschmutzung durch Säuren und Flüssigkeiten, vor Feuchtigkeit und vor Beschädigungen. Alle Schäden am Gerät,

an Kabeln oder Zubehöerteilen, die durch derartige Verschmutzung durch Säure oder Feuchtigkeit, oder Beschädigung zustande kommen, sind NICHT durch die Garantie abgedeckt.

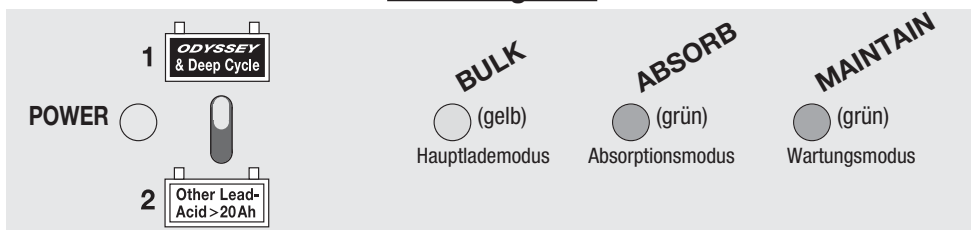
ANSCHLÜSSE : Um das Ladegerät an die Batterie anzuschließen, werden Krokodilklemmen für schnellverbindung und ein Kabelsatz mit Ösen für dauerhaften Anschluß mitgeliefert. Wenn Sie Batterieklemmen verwenden, lösen Sie die Anschlüsse der Batterie, bauen Sie die Batterie aus dem Fahrzeug aus, und stellen Sie sie an einen gut belüfteten Platz. Ziehen Sie beim Anschließenden des Kabelsatzes einen professionellen Wartungstechniker hinzu. Bringen Sie bei Verwendung der Anschlußösen diese mittels verzinkter Bundschrauben und -muttern in den Löchern der Batteriepole an, oder verwenden Sie bei durchgehenden Polen verzinkte Blechschrauben, die in geeignete, vorgebohrte Löcher in den Polen gedreht werden. Vergewissern Sie sich, daß die Öse an dem mit InlineSicherungshalter versehenen Kabel am Pluspol (mit Pos oder P oder + gekennzeichnet und häufig rot), die andere Öse am Minuspol (mit Neg oder N oder - gekennzeichnet und häufig schwarz) angebracht wird. Sorgen Sie dafür, daß der polarisierte Zweipolstecker sich abseits der Batterie befindet und so verlegt ist, daß er die Funktion beweglicher Fahrzeugteile nicht behindert.

Verhindern Sie das Eindringen von Schutz in den polarisierten Stecker. Verwenden Sie das Ladegerät nur wenn Zuleitungen und Anschlüsse in einwandfreiem, unbeschädigtem Zustand sind.

TEMPERATUR : Dieses Ladegerät überwacht sowohl seine eigene Innentemperatur, die es mittels Strombegrenzung automatisch unter einem bestimmten Wert hält, sowie die Umgebungstemperatur, anhand derer es die Ladespannungsparameter variiert. Das Ladegerät ist mit einem eingebauten Kühlgebläse ausgestattet. Sollte die Innentemperatur aufgrund eingeschränkter Belüftung oder extremer Umgebungsbedingungen dennoch übermäßig ansteigen, wird die Ladeleistung automatisch reduziert, bis sich die Innentemperatur auf einem sicheren Niveau stabilisiert hat. Sollte das Gebläse blockieren oder aus anderen Gründen nicht funktionsfähig sein, wird das Ladegerät deaktiviert und sollte zwecks Überprüfung und Reparatur an eine Service-agentur eingeschickt werden. Die Ladeausgangsspannungsparameter werden aufgrund der gemessenen Umgebungstemperatur mit $-4 \text{ mV/}^\circ\text{C/Zelle}$ eingestellt, die Nennspannungsparameter für jedes Ladestadium sind bei 25°C (Programm 1) und bei 20°C (Programm 2) angesetzt. Wird der auf der Rückseite des Ladegeräts angeschlossene Umgebungstemperatursensor entfernt, werden die Spannungsparameter wieder auf die Vorgabewerte zurückgesetzt. Bei anspruchsvolleren Anwendungen kann der Standardsensor entfernt und durch einen optionalen Messfühler mit 2m langer Zuleitung ersetzt werden, dessen NTC-Thermistorspitze mit Klebeband am Batteriegehäuse befestigt wird, um für optimales Spannungsmanagement die tatsächliche Batterietemperatur zu überwachen. Bestellreferenz AMPROTPRO2.

SICHERUNGEN : Das Ladegerät ist elektronisch gegen Kurzschlüsse und falsche Polung geschützt, Funken beim Herstellen/Lösen von Batterieverbindungen oder versehentliches Kurzschließen werden unterdrückt, können aber nicht unbedingt völlig ausgeschlossen werden. Daher ist das Ladegerät zusätzlich durch mehrere Sicherungen geschützt, die sich sowohl innen, als auch außen befinden. Eine Sicherung am Wechselstromeingang schützt das Gerät vor Störungen beim Netzeingang. Zum Wechseln dieser Sicherung muss der Sicherungsdeckel mit einer Münze oder einem Schraubendreher gelöst werden. Eine interne Sicherung bietet Schutz bei etwaigen Fehlfunktionen des Kühlgebläses. Eine Thermosicherung fungiert als letzter Schutz gegen Überhitzen des Transformators. Versuchen Sie nicht, die internen Sicherungen zu wechseln, schicken Sie das Ladegerät an einen autorisierten Serviceagenten ein. Die Sicherung im Leistungssicherungshalter des Ösen-anschlusssatzes schützt vor Batterieschäden oder möglicher Explosion bei Vollkurzschluss über die Kabel des Ösenansatzes. Sollte diese Sicherung durchbrennen, überprüfen Sie die Kabel des Anschlusssatzes, Klemmen und Stecker sorgfältig auf Beschädigungen oder zweifelhaften Zustand. **Durchgebrannte Sicherungen dürfen nur durch neue Sicherungen identischen Typs und identischer Amperezahl ersetzt werden.**

LED Anzeigetafel



Ladeverfahren

1) Bei Ladegeräten mit umschaltbarem Ausgang müssen Sie zunächst überprüfen, ob es sich bei der zu ladenden Batterie um eine gewöhnliche Start-Batterie oder eine ODYSSEY® oder Tiefzyklus-Batterie handelt, und den kleinen Ladeausgangsspannungs-Wählschalter in die entsprechende Position stellen, siehe Tafel oben. Dies muss unbedingt getan werden, bevor Batterien angeschlossen werden oder der Anschluß ans Stromnetz erfolgt. Wenden Sie sich an einen Spezialisten, wenn Sie unsicher sind.

2) Stellen Sie das Ladegerät so weit wie möglich von der Batterie auf, um zu vermeiden, dass es durch Säuredämpfe beschädigt wird. Schließen Sie das Ladegerät an die Batterie an – ROTE Klemme an PLUS (POS, P, +) und SCHWARZE Klemme an MINUS (NEG, N, -).

3) Schließen Sie den Kabelverbinder an den Rücken des Ladegerät an, dann Schließen Sie das Ladegerät an eine Netzsteckdose mit 220 bis 240V Wechselspannung an. Die LED «POWER» sollte aufleuchten. Falls nicht, überprüfen Sie den Netzanschluß.

4) Wenn alle Anschlüsse korrekt sind, sollte die gelbe Lade-LED «BULK», wenn auch nur kurz, aufleuchten, zusammen mit der LED «POWER». Wenn die Batterie kurz vor der vollen Ladung steht, leuchtet die grüne LED «ABSORB» auf. Wird eine bereits voll geladene oder stark sulfatierte oder beschädigte Batterie angeschlossen, leuchtet die grüne LED «MAINTAIN» unmittelbar nach Einschalten des Ladegeräts auf.

HINWEIS: Sind die Batterieanschlüsse falsch gepolt oder liegt die anfängliche Spannung der Batterie unter 2V, wird der Ladevorgang nicht eingeleitet, und nur die LED «POWER» leuchtet auf. In anderen Fällen werden, sofern das Ladegerät an Netz und Batterie angeschlossen ist, Status & Zustand durch eine LED, wie auf dem Feld oben zu sehen, angezeigt.

5) Das Ladegerät lädt die Batterie automatisch und hält anschließend die Batterie sehr nah an der vollen Ladung, es sei denn, die Batterie ist defekt. Während des GRUNDLADEZYKLUS (LED «BULK») wird die Batterie mit maximalem Konstantstrom geladen, bis die gemessene Spannung 14,4V (bei 20°C) bei Programm 2 oder 14,6V (bei 25°C) bei Programm 1 erreicht hat. Die LED «ABSORB» leuchtet nun auf, und die Ladung wird automatisch auf den «Absorptionsmodus» umgeschaltet, bei dem die Spannung auf 14,4V (Programm 2) oder 14,6V (Programm 1) gehalten wird, so dass der ständig überwachte Strom allmählich reduziert wird. Nach 8 Stunden, oder wenn der Strom auf 500mA sinkt (wenn früher) wird die Ladespannung auf 13,7V (bei 25°C, Programm 1) oder auf 13,6V (bei 20°C, Programm 2) begrenzt, und die LED «MAINTAIN» zeigt an, dass die Batterie betriebsbereit ist. So lange das Ladegerät angeschlossen bleibt, hält es die Ladung der Batterie auf diesen Höchstgrenzwerte, so dass die Batterie einen Strom aufnehmen kann, um etwaiges geringfügiges Entladen, entweder durch Selbstentladung oder durch Alarmanlagen oder sonstigen Stromverlust im Fahrzeug oder einem anderen Stromkreis auszugleichen. Sollte durch irgendeinen Faktor die Batterie so belastet werden, dass die Batteriespannung unter 12,3V sinkt, schaltet das Gerät automatisch in den «ABSORPTIONSZYKLUS» um.

6) Bei Programm 2 bietet das Ladegerät den Erhaltungsstrom an der Batterie während 4 Minuten von jeder halbe Stunde um der Wasser verlust aus mit Verschußkappen verwendete Batterien zu minimieren. Sollte durch irgendeinen Faktor die Batterie so belastet werden, dass der Ladebedarf der Batterie während die 4 Minuten 500mA überschreitet, bietet das Ladegerät den maximalen Ladestrom anhaltend an der Batterie. Das Ladeprogramm schaltet wieder in den normalen (4 Minuten an, 26 Minuten aus) «ERHALTUNGSZYKLUS», sobald der Strom unter 500mA wieder sinkt.

7) Es wird empfohlen, das Gerät vom Netz zu trennen, bevor die Batterieanschlüsse gelöst werden, obwohl das Gerät den Ladeausgang beim Abklemmen der Batterie sofort deaktiviert.

8) Anwendungshinweise und Angaben zur Interpretation der LED-Anzeigen, um dieses moderne Ladegerät optimal zu nutzen, finden Sie im folgenden Abschnitt.

ANWENDUNGSHINWEISE UND INTERPRETATION DER LED-ANZEIGEN DES BATTERIEZUSTANDS

Allgemeine Hinweise: Dieses Ladegerät wurde zum Laden von Bleiakkus entwickelt, die im normalen Betrieb entladen wurden und nicht durch längere Nichtbenutzung, unsachgemäße Benutzung oder interne Defekte beschädigt wurden. Die Nichtbenutzung einer Batterie über einen längeren Zeitraum, während dessen die Batterie sich selbst entladen kann, ohne aufgeladen zu werden, führt zu internen chemischen Veränderungen («Sulfatierung»), die unter Umständen unumkehrbar sind. Wird der Elektrolytstand bei Batterien, die gelegentlich mit destilliertem Wasser aufgefüllt werden müssen, nicht auf dem korrekten Niveau gehalten, kann auch dies zu irreversiblen Batterieschäden führen.

Alle nicht benutzten Batterien halten ihre Ladung am besten, wenn sie kalt oder kühl (jedoch NICHT bei Frost) gelagert werden. Je wärmer die Umgebung, desto schneller entlädt sich die Batterie.

1) Wenn Sie das Ladegerät an Ihre Batterie angeschlossen haben, LASSEN Sie es für die in der Tabelle unten angegebene Maximaldauer für die betreffende Batteriegröße angeschlossen, ODER bis Sie eine Daueranzeige der LED «MAINTAIN» beobachten. Wenn Sie die Nennkapazität der Batterie nicht kennen, gehen Sie von den Kategorienangaben in der Tabelle aus (siehe § 9). In den meisten Fällen wird das Wiederaufladen einer entladene Batterie durch andauerndes Leuchten der LED «BULK» höchstens für die Dauer der in der Tabelle angegebenen Maximalzeit, gefolgt von der LED «ABSORB», und zuletzt durch andauerndes Leuchten der LED «MAINTAIN» angezeigt. Wenn die grüne LED «MAINTAIN» ständig leuchtet, können Sie die Batterie problemlos für die unten angegebene Maximaldauer an das Ladegerät angeschlossen lassen. Sofern jedoch keine stetige Anzeige «MAINTAIN» zu beobachten ist, kann ein Defekt oder ein Problem bei der Batterie vorliegen. In diesem Fall ist es zwecklos, sie weiter angeschlossen zu lassen.

2) Keine LED-Anzeige, wenn das Ladegerät an die Batterie und an Netz angeschlossen ist und eingeschaltet wird, siehe «Ladeverfahren» Punkt 3.

3) Nur die LED «POWER» leuchtet: siehe «Ladeverfahren» Punkt 4.

4) Dauernd leuchtende LED «BULK»: Höchstens für die unten angegebene «Maximalzeit» angeschlossen lassen. Wenn leuchtet nicht die LED «ABSORB» innerhalb dieser Zeit, ist die Batterie defekt, und sollte zum Recycling zu einem Fachhändler gebracht werden. Wenn leuchtet doch die LED «ABSORB» auf, sollte die Erhaltungszyklus «MAINTAIN» LED innerhalb 8 Stunden danach aufleuchten. Sollte die «ABSORB» LED wieder bald danach aufleuchten, war die Batterie nicht voll geladen oder kann die Batterie nicht seine Ladung behalten, und je länger (bis ein Maximum an 8 Stunden) leuchtet nun die «ABSORB» LED dauernd auf bevor die «MAINTAIN» LED wieder aufleuchtet, je immer wahrscheinlicher ist die Batterie defekt. Wenn bleibt die Batterie an einen Bedradungsstromkreis angeschlossen, entfernen Sie die Batterie und schließen Sie das Ladegerät an die Batterie wieder an. Wenn eine gleiche LED-Anzeigenfolge wiederkehrt, ist die Batterie defekt.

5) Dauernd leuchtende LED «ABSORB» während zwischen 1 und 8 Stunden (danach normalerweise auf die LED «MAINTAIN» gefolgt): Die LED «ABSORB» zeigt an, daß die Batterie ungefähr 70-80% geladen wird. Inzwischen sollte eine Start-Batterie wenn notwendig den Motor ankurbeln können, aber er ist besser die Batterie angeschlossen zu lassen bis die LED «MAINTAIN» aufleuchtet.

6) Sollte die LED «MAINTAIN» ausgehen und die LED «ABSORB» wieder aufleuchten, siehe Punkt 4.

7) Grüne LED «MAINTAIN» leuchtet anhaltend: die Batterie ist voll geladen und betriebsbereit. Sie können sie über längere Zeit, sogar über Monate, an das Ladegerät angeschlossen lassen, wenn Sie die volle Ladung erhalten wollen.

HINWEIS: wenn die grüne LED «MAINTAIN» ständig leuchtet, unmittelbar, nachdem eine Batterie angeschlossen wurde, die vor dem Anschließen bekanntermaßen stark entladen war oder mehrer Monate nicht benutzt wurde, ist die Batterie möglicherweise tiefentladen. Lassen Sie die Batterie in solchen Fällen für die in der Tabelle angegebene «Maximalzeit» ange-schlossen. Sollten die Lade-LEDs während dieser Zeit blinken, siehe Punkt 6 oben. Erweist sich die Batterie danach als unbrauchbar, bringen Sie sie zur Überprüfung und/oder zum Recycling zu einem Fachhändler.

8) Die ungefähren durchschnittlichen Ladezeiten werden in der Tabelle angegeben. “Normale Zeit ab entladen” ist die durchschnittliche Zeit, die erforderlich ist, um eine Batterie zu laden, die so stark entladen ist, dass sie den Motor nicht mehr dreht. Die “maximale Zeit” ist die Zeit, die erforderlich ist, um eine komplett entladene Batterie zu voller Ladung zu bringen, beispielsweise eine Batterie, die viele Monate ohne Laden gelagert wurde, oder eine Batterie, die von einem angeschlossenen Verbraucher, beispielsweise Scheinwerfern, die mehrere Tage brannten, vollständig entladen wurde. Das Ladegerät versucht, jede Batterie zu laden, die noch mindestens 2 Volt Spannung hat (d.h. sulfatiert), wobei jedoch ein signifikantes Maß an Sulfatierung die Ladezeit verlängert und ein Laden unmöglich machen kann.

9) Tabelle

Fahrzeug oder Verwendung (Program 2)	Batterie kapazität Ampere-stunden	Normale Stunden ab entladen	Maximale Zeit, Stunden
Golf-Caddy, schweres Motorrad, Rasentraktor	18 bis 30	3 - 4	7
Schwerer Caddy, Kleinwagen, leichtes Behindertenfahrzeug	31 bis 44	4 - 6	10
Mittelklassewagen, lichte Scheuersaugmaschine	45 bis 55	6 - 8	14
Touren caravan, klein Boot, mittlere Scheuersaugmaschine	56 bis 75	8 - 11	18
Limousine, Lieferwagen, Sport-Utility-Car, Boot	76 bis 100	10 - 15	26
Großeres Boot, Lkw, Traktor, schwere Scheuersaugmaschin	101 bis 150	15 - 21	35

AccuMate PRO

(NL) Instructies voor gebruik BELANGRIJK : Volledig lezen vóór te laden.

Automatische lader voor 12V loodzuur startaccu's en 12V «ODYSSEY®» en deep cycle accu's. Accu's moeten een minimum capaciteit hebben van : «Odyssey» accu's : 7 Ah; deep cycle accu's : 25 Ah; andere loodzuur accu's : 20 Ah. Niet geschikt voor het laden van droge cellen of NiCd batterijen. Invoer 220-240V~.

BELANGRIJK ! Deze lader heeft een laadkeuzeschakelaar heeft om 12V accu's (programma 1) of andere loodzuur accu's (programma 2) te laden. HET IS ESSENTIËEL DAT DE KEUZESCHAKELAAR OP DE JUISTE POSITIE WORDT GEZET NAARGELANG HET TYPE ACCU DAT U GAAT LADEN VOORALEER DE LADER AAN TE SLUITEN. Bij twijfel dient u contact op te nemen met uw servicedealer.

WAARSCHUWING ! Het laden van een accu met programma 1 terwijl die geschikt is voor laden met programma 2, kan de productie en opeenhoping van gevaarlijke ontplofbare gassen, oververhitting, en zelfs een ontplofende accu veroorzaken. **DIT KAN ERNSTIGE VERWONDINGEN OF ZELFS DE DOOD TOT GEVOLG HEBBEN.**

WAARSCHUWING !

Accu's ontwikkelen **ONTPLOFBARE GASSEN – vermijd vlammen of vonken in de nabijheid van de accu.**

VEILIGHEID : Zorg voor voldoende ventilatie. Verbreek de netspanning alvorens de aansluiting met de accu te maken of te verbreken. Accuzuur is zeer bijtend. Draag beschermende kledij en vermijd direct contact. Bij morsen moet dit onmiddellijk worden uitgewassen met zeep en water. Ga na of de aansluitpolen van de accu vastzitten; indien dit niet het geval is moet de accu door een professioneel persoon gecontroleerd worden. Indien de aansluitingen van de accu gecorrodeerd zijn moeten ze met een koperen borstel gereinigd worden, als ze fettig of vuil zijn moeten ze gereinigd worden met een schoonmaakmiddel en gedroogd worden. Vooraleer u een accu laadt die voorzien is van afsluitdopjes voor elke cel, controleer het peil van de accuvloeistof en voeg waar nodig gedistilleerd water toe. Gebruik de lader enkel als alle ingaande en uitgaande kabels en alle aansluitingen en contacten in goede en onbeschadigde staat zijn.

Bescherm uw lader en bijbehorende kabels, aansluitingen, zekeringhouders, zekeringen en contacten tegen blootstelling aan zuren en vloeistoffen, tegen vocht en nattigheid en tegen opzettelijke of accidentele beschadigingen. Eventuele schade aan de lader, de kabels of de bijbehorende accessoires, veroorzaakt door een van de bovenstaande redenen, wordt NIET door de garantie gedekt, zowel tijdens gebruik als in opslag.

AANSLUITINGEN : Voor het aansluiten op de accu is er een set klemmen voor een snelle aansluiting en een set met oogconnecties voor een vaste aansluiting. Maakt u gebruik van de set klemmen, ontkoppel en verwijder de accu uit het voertuig en plaats deze in een goed geventileerde ruimte. Maakt u gebruik van de set met oogconnecties, raadpleeg dan uw dealer voor assistentie. Om de oogjes op de accu aan te sluiten gebruikt u gegalvaniseerde bouten of moeren; of in het geval van volle accupolen gebruikt u zelftappende vijzen die u in de vooraf geboorde gaatjes in de accupolen draait. Zorg er voor dat het contact van de kabel met de ingebouwde zekering aan de positieve pool wordt aangesloten (aangeduid met POS of P of +, meestal rood). De andere kabel wordt aan de negatieve pool van de accu aangesloten (NEG of N of -, meestal zwart). Zorg ervoor dat de 2-polige aansluiting uit de buurt van de accu blijft en de werking van de bewegende onderdelen niet belemmert. Voorkom opstapeling van vuil en stof op de 2-polige aansluiting. Indien u twijfelt over een van de bovenstaande instructies, raadpleeg dan een professionele servicedealer voor assistentie. Andere gespecialiseerde aansluitaccessoires zijn verkrijgbaar in optie. Vraag uw dealer naar details.

TEMPERATUUR : Deze lader controleert zowel zijn interne temperatuur, dewelke hij automatisch limiteert door stroomregeling, als de omgevingstemperatuur, volgens dewelke hij zijn laaduitvoer voltageparameters limiteert. De lader heeft een ingebouwde koelventilator. Indien de interne temperatuur desondanks toch zou oplopen als gevolg van gelimiteerde ventilatie of extreme condities buiten, zal de laaduitvoer automatisch gelimiteerd worden totdat de interne temperatuur gestabiliseerd is op een veilig niveau. Indien de ventilator vast zit of stuk is, zal de lader niet meer werken en moet hij naar een servicedealer gezonden worden voor nakijken en reparatie. De laaduitvoer voltageparameters worden verlaagd of verhoogd volgens het vermeerderen of respectievelijke verminderen van de omgevings-temperatuur, waarbij de nominale voltage parameters voor elk laadstadium vastgelegd zijn op 25°C (programma 1) of 20°C (programma 2). Bij het verwijderen van de omgevingstemperatuur sensor dewelke achteraan in de lader ingeplugd kan worden, zullen de voltage parameters terugkeren naar hun standaardinstellingen. Voor meer exacte applicaties, kan de standaard plug-in sensor verwijderd worden en kan men een optionele 2m long sonde inpluggen, dewelke indien aangebracht op het accuomhulsel toelaat dat men de actuele accutemperatuur precies kan volgen voor een optimaal voltagebeheer. Bestelreferentie AMPROTPRO2.

ZEKERINGEN: de lader is elektronisch beschermd tegen kortsluitingen in de uitvoer en omgedraaide aansluitingen. Vonken als gevolg van het maken of verbreken van accuaansluitingen of accidentele kortsluitingen worden onderdrukt, alhoewel dit ze niet uitsluit. Bovendien is de lader beschermd door verschillende zekeringen, zowel binnenin als buiten de lader. Een zekering aan de netspanninginvoer beschermt tegen storingen in de netinvoer. Gebruik om deze zekering te vervangen een passende munt of schroevendraaier om het plaatje over de zekering te verwijderen. Een interne zekering beschermt tegen mogelijke defecten in de koelventilator. Een thermische zekering werkt als finale bescherming tegen het uitbranden van de transformator. Vervang zelf geen interne zekeringen, stuur de lader op naar een erkende service-dealer. De 15 A zekering in de in-line zekeringhouder of de oogconnecties aansluitset beschermen tegen accuschade of mogelijke ontploffing in het geval van een accidentele kortsluiting over de kabels van de oogconnectieset. Indien deze zekering zou vliegen, kijk dan zorgvuldig na of er schade is aan de kabels van de oogconnectieset, polen en aansluitingen en vervang deze indien beschadigd of in twijfelachtige toestand. **Vervang defecte zekeringen enkel door nieuwe zekeringen met identieke specificaties en van identiek type.**

LED indicator information panel



Laadprocedure

1) Zorg ervoor dat u weet of de te laden accu een 'Odyssey' of deep cycle accu of een ander type of merk 12V loodzuur accu is, en plaats de kleine keuzeschakelaar voor de selectie van het laadvoltage in de juiste positie, volgens het bovenstaande paneel. Het is essentieel dat u dit doet vooraleer u aansluitingen maakt met een accu of met de netspanning. Consulteer een specialist indien u twijfelt.

2) Plaats de lader zo ver mogelijk weg van de accu om te voorkomen dat eventuele zuurdampen de lader zouden beschadigen. Sluit de lader op de accu aan - RODE klem aan POSITIEVE (POS, P, +) pool en de ZWARTE klem aan de NEGATIEVE (NEG, N, -) pool.

3) Sluit de lader aan op de netspanning (220/240V). De «POWER ON» LED moet oplichten. Is dit niet het geval, controleer dan de netspanning aansluitingen en de invoer beschermzekering naast de AC invoer achteraan de lader.

4) Als de aansluitingen goed zijn moet ook de gele «BULK» LED (laden) oplichten, zelfs indien dit enkel kort gebeurt, samen met de «POWER ON» LED. Indien de accu bijna volledig geladen is zal de groene «ABSORB» LED oplichten. Bij een accu die reeds volledig geladen is of die erg sulfateerd of beschadigd is zal de groene «MAINTAIN» LED (onderhouden) oplichten meteen als de lader aangezet wordt.

NOTA: Als de accuaansluitingen omgekeerd zijn of indien het beginvoltage van de accu minder is dan 2V zal het laden niet starten en zal enkel de «POWER ON» LED oplichten. Is dit niet het geval zal de lader zolang hij aangesloten is op de netspanning en op de accu de status en conditie van de accu tonen d.m.v. een LED zoals hierboven aangegeven.

5) De lader zal de accu automatisch laden en op bijna 100% van zijn capaciteit houden, behalve als de accu defect is. Tijdens de LAADFASE («BULK» LED) wordt de accu met een maximale stroom geladen totdat de accu een spanning bereikt van 14,6V (bij 25°C) bij laadprogramma 1, of 14,4V (bij 20°C) bij laadprogramma 2. De «ABSORB» LED (absorbeer) licht nu op en het laden schakelt automatisch over naar constante spanning, met een voltage van 14,6V (programma 1), of 14,4V (programma 2), zodat de constant gemeten stroom geleidelijk zal verminderen. Na acht uren of als de stroom vermindert tot ongeveer 500mA, indien dit eerst gebeurt, zal het laadvoltage gelimiteerd worden tot 13,7V (bij 25°C) voor programma 1 en tot 13,6V (bij 20°C) voor programma 2 en zal de «MAINTAIN» LED aangeven dat de accu klaar is voor gebruik. Bij programma 1, zal de lader zolang hij aangesloten blijft de accu blijven onderhouden met een laadvoltage gelimiteerd aan 13,7V (bij 25°C), hetgeen de accu toelaat een kleine stroomcompensatie te absorberen voor lichte ontlading door zelfontlading of door een alarmsysteem of eventuele andere stroomverliezen in het voertuig of in een ander circuit. Als het accuvoltage beneden 12,3V vermindert, zal het circuit automatisch terugkeren naar de «ABSORB» fase. Het laadprogramma zal terugkeren naar de «MAINTAIN» cyclus zodra de vraag van de accu weer vermindert tot beneden het 500mA niveau, of na maximum 8 uren.

6) Bij programma 2, biedt het float modus circuit de accu 4 minuten stroom tijdens elke 30 minuten met een laad-voltage gelimiteerd aan 13,6V (bij 20°C), om zo waterverlies van accu's met vuldoppen te verminderen. Zouden bepaalde factoren ervoor zorgen dat de stroom die de accu nodig heeft meer bedraagt dan 500mA gedurende de 4 minuten, zal het circuit automatisch de maximale constante stroom toepassen totdat de vraag van de accu weer vermindert tot beneden het 500mA niveau. Het laadprogramma zal dan terugkeren naar de normale «MAINTAIN» (onderhoud) cyclus.

7) Het is aangeraden eerst de netspanning uit te schakelen alvorens de accu af te koppelen, alhoewel de lader meteen uitgeschakeld wordt als eerst de accu wordt afgekoppeld.

8) Om zo effectief mogelijk te werken met de AccuMate raden wij u aan om de volgende paragraaf «Tips en de interpretatie van de LED indicaties van de accustatus» te lezen.

TIPS EN DE INTERPRETATIE VAN DE LED INDICATIES VAN DE ACCUSTATUS

Algemene tips : deze lader werd ontworpen voor het laden van lood-zuur accu's die ontladen werden tijdens normaal gebruik en die niet beschadigd zijn door inwendige defecten, langdurig niet gebruikt zijn of gebruikt zijn in situaties waarvoor de accu niet geschikt is. Een accu die een lange periode niet gebruikt of bijgeladen is zal door zelfontlading een inwendige chemische verandering ondergaan ('sulfatering') die mogelijk niet omkeerbaar is. Het niet op het juiste peil houden van het elektrolyt (van accu's die zo nu en dan moeten bijgevuld worden met gedistilleerd water) leidt in de meeste gevallen ook tot onomkeerbare inwendige schade. Ongebruikte accu's houden hun lading het best vast als ze koud of koel (maar NIET bij vrieskou) opgeslagen worden. Hoe warmer de omgeving hoe sneller de accu zichzelf zal ontladen.

1) Als u de lader aangesloten hebt op uw accu, LAAT deze dan aangesloten voor de 'maximum' tijd voor dit type accu volgens de tabel hieronder, OF, totdat u een continue «MAINTAIN» LED (onderhoud) indicatie ziet. Indien u de capaciteit van de accu niet kent, maak dan gebruik van de categorie indeling in de tabel (zie § 9). In de meeste gevallen wordt het opladen van een ontladen accu aangegeven door een continue BULK laden LED voor niet langer dan de 'maximum' tijd aangegeven in de tabel, gevolgd door de ABSORB LED, en uiteindelijk door een continue «MAINTAIN» LED. Als de groene «MAINTAIN» LED continu oplicht kan u de accu veilig aangesloten laten aan de accu voor een langere periode dan de 'maximum' tijd volgens de tabel. Als er geen continue oplichten van de «MAINTAIN» LED volgt dan kan dit duiden op een probleem met de accu, waardoor het zinloos is om de accu voor langere tijd aangesloten te houden.

2) Geen enkele LED indicatie als de lader aangesloten is op de accu, en netspanning aangeschakeld is : zie «Laadprocedure», punt 3.

3) Enkel de «POWER ON» LED licht op : zie "Laadprocedure" punt 4.

4) Continue «BULK» mode LED (laden) indicatie : LAAT aangesloten voor de «maximum tijd» volgens de tabel hieronder. Tenzij de «ABSORB» LED tijdens deze periode aanspringt, is de accu defect en moet gerecycleerd worden. Indien de «ABSORB» LED aanspringt, zal de «MAINTAIN» LED ten laatste 8 uur later oplichten. Als de «ABSORB» LED niet lang daarna opnieuw oplicht, was de accu niet volledig geladen of kan zijn lading niet behouden. Hoe langer de «ABSORB» LED nu oplicht (tot maximum 8 uur) vooraleer de «MAINTAIN» LED opnieuw opspringt, hoe waarschijnlijker het is dat de accu defect is. Als de accu aangesloten blijft op een circuit, koppel ze dan af en sluit de lader opnieuw aan. Indien een gelijkaardig LED indicatiepatroon gebeurt, is de accu defect.

5) Continue groene «ABSORB» LED tijdens 1 tot 8 uren (die dan normaal vervangen wordt door een continue «MAINTAIN» LED) : De «ABSORB» LED geeft aan dat de accu voor ongeveer 70% geladen is. Tijdens dit stadium zou een startaccu een voertuig kunnen starten indien noodzakelijk, maar het is beter de accu aangesloten te laten totdat de «MAINTAIN» LED oplicht. Diepe cyclus accu's (voor golf caddy's, accu aangedreven voertuigen & toestellen, enz.) laat men best aangesloten totdat de «MAINTAIN» LED oplicht.

6) Als de «MAINTAIN» LED uitgaat en de «ABSORB» LED opnieuw oplicht : ga terug naar punt 4 hierboven.

7) Continue groene MAINTAIN LED : de accu is volledig geladen en klaar voor gebruik. U kan indien gewenst de accu aangesloten laten om de accu voor een langere periode (weken of zelfs maanden) op peil te houden.

NOTA : indien een continue groene MAINTAIN LED indicatie gebeurt onmiddellijk na aansluiting op een accu waarvan men weet dat ze diep ontladen is of een aantal maanden niet gebruikt is voor de aansluiting, is het mogelijk dat de accu diep ontladen is. Laat in zulke gevallen de accu aangesloten voor de "maximum tijd" volgens de tabel. Indien de LEDs tijdens deze periode knipperen of pulseren, zie punt 6 hierboven. Indien de accu nog steeds onbruikbaar is, breng ze dan naar een service-dealer voor testen en/of recyclen.

8) Beneden vindt u de tabel met een indicatie voor de laadtijd voor het laden van een accu. «Normale tijd van ontladen» is de gemiddelde laadtijd nodig voor het herladen van erg ontladen accu die zelfs de motor niet meer kan doen draaien.

«Maximum tijd» is de tijd nodig om een totaal ontladen accu te herladen tot een volledig geladen status, bijvoorbeeld een accu die vele maanden opgeslagen werd zonder herladen of een accu volledig ontladen door het laten aanstaan van de koplampen gedurende 2-3 dagen. De lader zal elke accu die tenminste 2 Volt houdt (d.w.z. gesulfateerd) trachten op te laden, alhoewel de mate waarin de accu gesulfateerd is de laadtijd zal verlengen of zelfs onmogelijk maken.

9) Tabel

Voertuig of toepassing (programma 2)	Accu capaciteit Ampère-uren	Normale uren van ontladen	Maximum tijd, uren
Golf caddy, zware motorfiets, zitmaaier	18 tot 30	3 - 4	7
Zware caddy, kleine auto, lichte andersvaliden	31 tot 44	4 - 6	10
Medium auto, voertuigen voor andersvaliden	45 tot 55	6 - 8	14
Zwerfauto, klein vaartuig, zware andersvaliden	56 tot 75	8 - 11	18
Limousine, bestelwagen, 4-WD, vaartuig	76 tot 100	10 - 15	26
Groter vaartuig, vrachtwagen, tractor	101 tot 150	15 - 21	35

AccuMate PRO

(I) Istruzioni per l'uso

IMPORTANTE : Leggete tutto il presente testo, prima di utilizzare AccuMate.

Caricatore automatico per batterie piombo/acido di 12V d'avviamento, ed anche per batterie «ODYSSEY®» e batterie da ciclo profondo. Non usare per pile a secco o per batterie Ni-Cd. Tensione dell'alimentazione : 220-240V~.

Capacità minima della batteria : Convenzionale d'avviamento : 20Ah; ODYSSEY® : 7Ah; Da ciclo profondo : 25Ah.

IMPORTANTE! Questo caricabatterie ha un ciclo di carica che permette di selezionare con un interruttore la ricarica di batterie piombo/acido d'avviamento convenzionali o di batterie ODYSSEY® e di batterie da ciclo profondo. E' ESSENZIALE ASSICURARSI, PRIMA DI COLLEGARE LA BATTERIA CHE L'INTERRUTTORE SELEZIONATO SIA CORRETTAMENTE POSIZIONATO SECONDO IL VOLTAGGIO DELLA BATTERIA. Si siete incerti contattate il fornitore della batteria prima di collegare il caricabatterie. **ATTENZIONE!** Collegando una batteria al caricabatterie senza accertarsi che il selettore di carica sia posizionato correttamente può causare la produzione e l'accumulo di pericolosi gas esplosivi così come il surriscaldamento e la potenziale rottura o anche l'esplosione della batteria. **VERIFICARE SEMPRE LA POSIZIONE DEL SELETORE!**

ATTENZIONE : Le batterie emettono **GAS ESPLOSIVI**. **Evitate fiamme o scintilla nei pressi delle batterie! Ventilare bene.**

SICUREZZA : Disinserire il collegamento alla corrente elettrica prima di attaccare o interrompere i collegamenti alla batteria. L'acido delle batterie è molto corrosivo. Indossate indumenti protettivi ed occhiali ed evitate il contatto; se però, accidentalmente, ciò avvenisse, lavatevi immediatamente con acqua e sapone. Controllate che i poli della batteria non siano allentati. Se ciò accade sistematevi in maniera professionale. Se i poli sono corrosi, puliteli con una spazzola di rame; se sono unti oppure sporchi, puliteli con uno straccio inumidito con detersivo. Usate il caricabatterie solo se i conduttori di ingresso e di uscita e tutti gli connettori e elementi sono in buona condizione e non danneggiati.

Proteggete il caricabatterie da acidi, vapori, umidità e sudiciume, e da danni fisici, sia durante l'uso che quando lo ripone. Se non, la garanzia sarà invalidata.

COLLEGAMENTI : Per collegare il caricabatterie alla batteria sono in dotazione due cavi di connessione, l'uno con occhielli per il collegamento di lungo periodo, l'altro con pinze a coccodrillo, per operazioni più rapide o di breve periodo. Quando intendete utilizzare le pinze, rimuovete prima la batteria dal veicolo e mettetela in una posizione ben ventilata. Per fissare gli occhielli ai poli della batteria, dirigetevi a un' officina autorizzata.

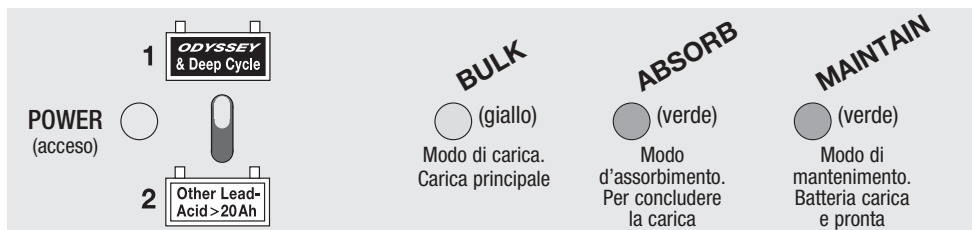
Assicuratevi che il connettore dei due poli sia situato lontano dalla batteria e ben trattenuto in modo da non interferire con eventuali parti in movimento del veicolo. Prevenite eventuali depositi di sudiciume o sporco sui connettori polarizzati. Usate il caricabatterie solo se i conduttori di ingresso e di uscita e tutti gli connettori e elementi sono in buona condizione e non danneggiati.

TEMPERATURA : Questo dispositivo di carica controlla sia la propria temperatura interna, automaticamente limitata conformemente alla regolazione della corrente, sia (sulla maggior parte di modelli) la temperatura dell'ambiente circostante, in base alla quale il dispositivo varia i propri parametri di carica della tensione di uscita. In questo caricabatterie è incorporata una ventola di raffreddamento. Nel caso in cui la temperatura interna dovesse alzarsi eccessivamente nonostante tale accorgimento, a causa di una limitata ventilazione o di condizioni ambientali estreme, l'energia di caricamento sarà ridotta automaticamente al fine di stabilizzare la temperatura interna su un livello sicuro. Nel caso in cui la ventola dovesse incepparsi o guastarsi, il dispositivo di carica sarà disattivato e dovrà essere inviato al tecnico dell'assistenza per l'intervento di controllo e riparazione. I parametri di carica della tensione di uscita sono diminuiti o aumentati in funzione dell'incremento o della riduzione, rispettivamente, della temperatura ambiente monitorata, con i parametri della tensione nominale di ogni fase del caricamento impostati sul valore di riferimento di 25°C (Programma 1) o di 20°C (Programma 2). Rimuovendo il sensore della temperatura ambiente, applicato nel retro del dispositivo, i parametri della tensione ritorneranno ai valori di default enumerati. Per applicazioni che richiedono una maggiore precisione, è possibile togliere e sostituire il sensore standard plug-in con una sonda opzionale lunga 2 m. Questa, se fissata alla struttura della batteria mediante l'estremità del termistore NTC, permette di monitorare con precisione l'effettiva temperatura della batteria e, quindi, di gestirne in maniera ottimale la tensione. Riferimento ordinativo AMPROTPRO2.

FUSIBILI : Il dispositivo di carica è protetto elettronicamente contro l'inversione e il cortocircuito delle connessioni; sono inoltre soppressi, benché non necessariamente assenti al 100%, le scintille determinate dalla connessione/sconnessione con la batteria o da accidentali cortocircuiti. Per la protezione del dispositivo di carica sono previsti inoltre diversi fusibili, interni ed esterni. Uno di questi, collocato nell'ingresso CA, protegge il dispositivo contro le interferenze nella linea d'alimentazione. Per sostituirlo, aprire il coperchietto del fusibile mediante un cacciavite o una moneta di dimensioni idonee. Un fusibile interno garantisce la protezione contro i possibili difetti della ventola di raffreddamento. Un fusibile termico protegge il dispositivo contro la fusione del trasformatore. Non cercare di sostituire i fusibili interni; l'intervento deve essere effettuato da un tecnico dell'assistenza autorizzato. Il fusibile situato nella scatola dei fusibili in linea del set di collegamento degli occhielli, assicura la protezione contro danni causati dalla batteria o possibili esplosioni causate da cortocircuiti assoluti accidentali nel cablaggio del set di connessioni attacchi. Nel caso questo fusibile saltasse, controllare attentamente l'eventuale presenza di connettori, terminali e cavi del set danneggiati.

Sostituire ogni elemento danneggiato o di cui non si è sicuri del corretto funzionamento.
Sostituire i fusibili bruciati soltanto con un fusibile nuovo dello stesso tipo e amperaggio.

Pannello informativo degli indicatori LED



Procedura di carica

1) Accertare innanzi tutto se la batteria da caricare è del tipo a 12 V d'avviamento convenzionale o del tipo di ciclo profondo o «ODYSSEY®», quindi impostare l'interruttore di selezione del programma di carica sulla posizione richiesta; a tale scopo, fare riferimento al pannello illustrato qui sopra. Questa procedura deve assolutamente essere eseguita prima di ogni collegamento a batterie o linee di alimentazione CA. In caso di dubbio, richiedere il parere di un esperto.

2) Allontanare per quanto possibile il dispositivo di carica dalla batteria, per evitare di danneggiare il dispositivo con eventuali fuoriuscite di vapori acidi. Collegare il dispositivo alla batteria – il morsetto ROSSO al terminale POSITIVO (POS, P, +) e il morsetto NERO al terminale NEGATIVO (NEG, N, -).

3) Inserire il connettore del cavo di collegamento nella presa alla parte dietro del dispositivo e collegare il dispositivo alla presa di alimentazione CA da 220-240V. Dovrebbe illuminarsi il LED «POWER» (accesso). In caso contrario, verificare le connessioni alla rete di alimentazione CA.

4) Una volta effettuati correttamente tutti i collegamenti, dovrebbe illuminarsi, anche se brevemente, il LED di carica giallo «BULK» (carica), insieme con il LED «POWER» (accesso). Quando la batteria è prossima alla carica completa, si accenderà il LED «ABSORB» (assorbimento). Una batteria già completamente caricata o dal contenuto difettoso o danneggiata nel colle-

gamento farà accendere immediatamente il LED verde «MAINTAIN» (mantenimento) al momento di attivare il dispositivo di carica. **NOTA** : Se le connessioni della batteria sono invertite, o se la tensione iniziale della batteria è inferiore a 2V, la procedura di carica non inizierà e si accenderà soltanto il LED «POWER» (accesso). In caso contrario, per tutto il tempo in cui il dispositivo sarà collegato alla rete di alimentazione CA ed alla batteria, lo stato e la condizione daranno indicati da un apposito LED, come illustrato nel pannello qui sopra.

5) Il dispositivo caricherà automaticamente la batteria, e quindi la manterrà quasi completamente al livello di massima carica, a meno che la batteria non sia difettosa. Durante il ciclo di carica principale (LED «BULK») la batteria viene caricata alla massima uscita di corrente costante finché la tensione monitorata non arriva a 14,4V (a 20°C) nel programma 2, o a 14,6V (a 25°C) nel programma 1. A questo punto, si accende il LED «ABSORB» e la procedura di carica passa automaticamente al modo d'assorbimento, con la tensione costante a 14,4V (programma 2) o a 14,6V (programma 1), in modo che la corrente monitorata di continuo si ridurrà gradatamente. Dopo otto ore, o quando la corrente scende alle 500mA se questo ha luogo prima, la tensione di carica è quindi limitata a 13,6V (a 20°C) per il programma 2, ed a 13,7V (a 25°C) per il programma 1, ed il LED «MAINTAIN» indicherà che la batteria è pronta per l'uso.

Finché rimane collegato, il dispositivo di carica continuerà a mantenere la batteria su un livello di tensione limitato come descritto, consentendo così alla batteria di attingere costantemente un po' di corrente per compensare ogni lieve diminuzione di tensione, dovuta a scaricamento naturale, a un sistema di allarme o a perdite di corrente nel veicolo o in un circuito. Se per un qualsiasi motivo il voltaggio della batteria scende al di sotto dei 12,3V, il circuito tornerà automaticamente al modo d'assorbimento. Il programma di carica ritornerà al ciclo di mantenimento una volta che la corrente scende di nuovo al di sotto delle 500mA, o dopo 8 ore.

6) Nel programma 2, il ciclo FLOAT (flottante) offre alla batteria di corrente durante 4 minuti di tutta mezz'ora per minimizzare la perdita d'acqua delle batterie con tappi di riempimento. Se per un qualsiasi motivo durante il periodo di 4 minuti, il carico sulla batteria dovesse essere tale da richiedere una corrente superiore a 500mA, fino alla massima corrente sarà applicata qualora la corrente dovesse scendere al di sotto delle 500mA. Il programma di carica ritornerà in questo momento al ciclo normale «MAINTAIN» intermittente.

7) È buona norma scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione CA prima di scollegare la batteria, anche se il circuito disattiverà istantaneamente la tensione di carica al momento di scollegare la batteria.

8) Fare riferimento alla sezione seguente, che riporta alcuni suggerimenti di applicazioni e l'interpretazione delle indicazioni dei LED, per ottenere i migliori risultati da questo avanzato dispositivo di carica.

CONSIGLI D'APPLICAZIONI ED INTERPRETAZIONE DELLE INDICAZIONI DEI 'LED' DI STATO DELLA BATTERIA.

Consigli generali : il presente dispositivo di carica è stato progettato per caricare batterie al piombo scaricatesi durante il normale funzionamento, e non perché danneggiate a causa di prolungati periodi di inattività, di difetti interni o di uso incorretto. La mancata utilizzazione di una batteria per un periodo prolungato di tempo, durante il quale la batteria si scarica naturalmente, determina una modifica chimica interna («solfatazione») che potrebbe essere irreversibile. Danni irreversibili alla batteria possono essere causati anche da inadeguati livelli dell'elettrolita nelle batterie che richiedono il rabbocco periodico con acqua distillata.

Le batterie non utilizzate manterranno meglio la carica se immagazzinate in un ambiente freddo o fresco (ma NON al gelo). Più è alta la temperatura dell'ambiente, più la batteria si scaricherà rapidamente.

1) Una volta collegato il dispositivo di carica alla batteria, LASCIARLO collegato per il periodo di tempo «massimo» prescritto nella tabella sottostante per il determinato tipo di batteria, OPPURE fino all'accensione fissa del LED «MAINTAIN». Se non si conosce la capacità dichiarata della batteria, servirsi delle indicazioni sulle categorie riportate nella tabella (v. § 9). In quasi tutti i casi, la procedura di ricarica di una batteria scarica è segnalata dall'accensione fissa del LED di carica «BULK» per un periodo non superiore al tempo 'massimo' indicato nella tabella, quindi dall'accensione del LED «ABSORB» e infine dal LED «MAINTAIN» fisso.

Una volta acceso fisso il LED verde «MAINTAIN», è possibile lasciare in tutta sicurezza la batteria collegata al dispositivo di carica per periodi superiori al tempo «massimo» indicato qui sotto; se invece il LED «MAINTAIN» non rimane acceso fisso, potrebbe esserci un difetto nella batteria e, in tal caso, non c'è alcun motivo di continuare a tenerla collegata con il dispositivo di carica.

2) Nessun LED si accende quando il dispositivo è collegato alla batteria e collegato alla rete di alimentazione ed attivato : v. «Procedura di carica», punto 3.

3) Si accende soltanto il LED «POWER» : v. «Procedura di carica», punto 4.

4) Accensione fissa del LED «BULK» (modo di carica principale): LASCIARE il caricabatterie collegato per il periodo di «tempo massimo» indicato qui sotto. Se non si accende il LED «ABSORB» durante questo periodo, la batteria è difettosa e dovrebbe essere portata ad una stazione di riciclaggio. Nel caso che il LED «ABSORB» si accenda prima dello scadere del «tempo massimo», il LED «MAINTAIN» si accenderà a sua volta entro un massimo di 8 ore in seguito. Se l'indicazione LED tornerrebbe al LED «ABSORB» poco dopo, la batteria non era tutta carica, oppure non può conservare la sua carica, e più lungo rimane acceso il LED «ABSORB» (fino al massimo di 8 ore) prima che si accenda il LED «MAINTAIN» in seguito, è più probabile che la batteria sia difettosa. Se la batteria è ancora collegata al circuito elettrico d'un veicolo, scollegatela e poi ricollegatela al caricabatterie. Nel caso che si ripeta la stessa sequenza dell' accensione di LED, la batteria è difettosa.

5) LED «ABSORB» fisso durante fra 1 e 8 ore dopo si è acceso (a quel tempo il LED «MAINTAIN» si accende normalmente) : Il LED «MAINTAIN» indica che la batteria ha un livello di carica di circa il 70-80%. Con questo livello di carica, una batteria d'avviamento riuscirà ad avviare il motore se necessario, ma è consigliabile lasciarla collegata fino all' accensione del LED «MAINTAIN». Anche nel caso di batterie a ciclo profondo (caddy per golf, veicoli e dispositivi azionati da batterie, ecc.) è preferibile continuare la procedura di carica fino all'accensione del LED «MAINTAIN».

6) Nel caso che il LED «MAINTAIN» si spegna, ed il LED «ABSORB» si accende di nuovo, vedi punto 4 sopra.

7) LED verde fisso «MAINTAIN» la batteria è completamente carica e pronta per l'uso. Può essere lasciata collegata al dispositivo di carica se si desidera mantenerla in piena carica nel periodo di non utilizzazione (anche per alcuni mesi).

NOTA : se il LED verde fisso «MAINTAIN» si illumina immediatamente dopo il collegamento di una batteria che dovrebbe essere scarica o che è rimasta inutilizzata per alcuni mesi prima del collegamento, la batteria potrebbe essere completamente scarica. In tal caso, lasciarla collegata per il periodo di «tempo massimo» indicato nella tabella. Se in questo periodo i LED «BULK» di carica lampeggiano o emanano impulsi, fare riferimento al punto 6 qui sopra. Se la batteria risulta inutilizzabile, dopo questa procedura, farla visionare da un tecnico dell'assistenza (per test e/o riciclaggio).

8) I tempi di ricarica medi approssimativi sono riportati nella tabella. «Tempo medio, da scarica» indica il tempo di ricarica medio di una batteria scarica al punto da non riuscire a far avviare il motore. «Tempo max.» indica il tempo necessario per riportare una batteria completamente scarica alla condizione di carica completa, per esempio una batteria lasciata in magazzino, senza carica, per diversi mesi o una batteria completamente scaricata da un carico collegato, per esempio i fari rimasti accesi per diversi giorni. Il dispositivo di carica cercherà di ricaricare batterie che abbiano conservato almeno 2 Volt (cioè solfatate); occorre però tenere conto del fatto che un elevato livello di solfatazione prolungherà il tempo di carica e, alcune volte, persino renderlo impossibile.

9) Tabella

Veicolo o applicazione (programme 2)	Capacità batteria ore- Ampère	Tempo medio, da scarica	Tempo maximum, ore
Caddy da golf, motociclo pesante, tosaerba	18 a 30	3 - 4	7
Caddy pesante, piccola vettura	31 a 44	4 - 6	10
Vettura media, spazzatrice industriale leggera	45 a 55	6 - 8	14
Vettura da turismo, piccolo battello, spazzatrice media	56 a 75	8 - 11	18
Berlina, veicolo commerciale, SUV, battello	76 a 100	10 - 15	26
Battelli, camion, trattori grandi, spazzatrice pesante	101 a 150	15 - 21	35

AccuMate PRO

(ESP) Instrucciones de uso

IMPORTANTE : Leer antes de efectuar la carga.

Cargador automático para baterías 12V plomo-ácido de arranque, para modelos "Odyssey®" y de ciclo profundo de 12V con capacidades mínimas de 7Ah (Odyssey), 25Ah (ciclo profundo), y 20Ah (otros modelos). No se puede utilizar para baterías secas o de tipo NiCad. Alimentación 220-240V~.

¡IMPORTANTE! Este cargador dispone de un selector de carga para baterías de plomo-ácido 12V específicas (programa 1) o para unidades standard (programa 2). **ES IMPRESCINDIBLE CERCIORARSE DE QUE EL SELECTOR ESTÉ POSICIONADO CORRECTAMENTE SEGÚN EL TIPO DE BATERÍA QUE SE VAYA A CARGAR ANTES DE CONECTARLA AL CARGADOR. En caso de duda, contacte con el proveedor de la batería.**

El hecho de cargar con el programa 1 una batería que debe ser cargada con el programa 2 podría llevar a una producción e acumulación de gases peligrosos y explosivos, a un sobrecalentamiento, y a la posible destrucción e incluso explosión de la batería.

¡ LA CONSECUENCIA DE UNA TANTA EXPLOSIÓN PODRÍA SER HERIDAS GRAVES O LA MUERTE !

ADVERTENCIA : Las baterías emiten **GASES EXPLOSIVOS**.
No permitir que se acerquen llamas ni chispas. Ventila bien.

SEGURIDAD : Cerciorarse de que hay una buena ventilación. Desconectar la alimentación CA antes de conectar o desconectar la batería. El ácido de la batería es altamente corrosivo. Llevar ropa protectora y evitar todo contacto. Si llega el caso, lavar inmediatamente con agua y jabón. Cerciorarse de que los bornes de la batería no estén flojos; de lo contrario, someter la batería a una revisión profesional. Si los terminales están corroidos, limpiarlos con un cepillo de alambres de cobre; si están grasientos o sucios, limpiar con un trapo humedecido con detergente. Antes de cargar las baterías de arranque provistas de tapones de relleno, cerciorarse de que el nivel de electrolito sea correcto; rellenar con agua destilada si fuese necesario.

Usar el cargador solamente si las pinzas y conectores de entrada y salida están en buen estado.

Proteger el cargador y sus cables, conectores, portafusibles, fusibles y terminaciones contra la contaminación por ácido o líquidos, de la humedad y de los daños físicos o accidentales. NO esta cubierto por la garantía ningún daño a la unidad, sus cables ni accesorios dañados debido a este tipo de contaminación o daño, tanto durante el uso que durante el almacenaje.

CONEXIONES : Este cargador se entrega con uno o más juegos de conexión detachables que se terminan en un extremo con el elemento macho del conector especial con dos clavijas. En el otro extremo, un juego dispone de clips de batería de tipo "cocodrilo" para su conexión rápida a la batería, y el otro juego dispone de ojales de reborde para su conexión permanente a los postes de la batería. Si se pretende cargar con los clips, desconectar primero y extraer la batería del vehículo, colocándola en una zona bien ventilada. Para conectar el juego con ojales, fijélos firmemente a través de los agujeros de los postes de la batería, con tornillos y tuercas de acanaladura galvanizados o, en el caso de postes sólidos, con tornillos galvanizados autorroscantes engranando en agujeros apropiados taladrados previamente en los postes. Cerciorarse de que el ojal del cable con el portafusible esté fijado al polo positivo (marcado Pos o P o + y frecuentemente de color rojo) y el otro ojal al polo negativo (Neg o N o - y frecuentemente de color negro). Cerciorarse de que el conector esté ubicado lejos de la batería y que esté fijado de forma que no obstaculiza el funcionamiento de ninguna pieza móvil del vehículo. **Evitar la entrada de polvo y suciedad en el conector.** Otros accesorios de conexión están disponibles como opción. Consulte con su distribuidor para recibir más información.

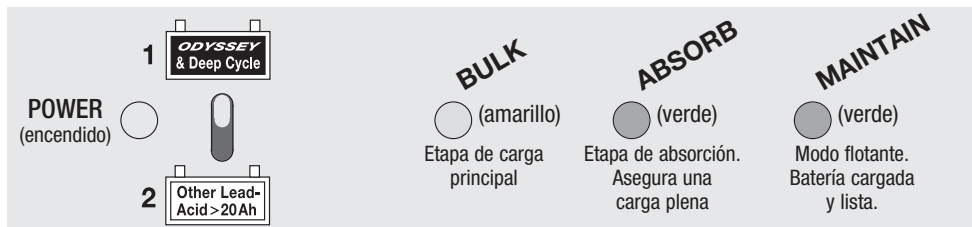
TEMPERATURA : Este cargador controla a la vez su temperatura interna, que se limita automáticamente por una regulación de la corriente de carga, y la temperatura ambiente, según aquella adapta sus parámetros de voltaje. El cargador dispone de un ventilador interno. Si la temperatura interna sube demasiado a causa de una ventilación limitada o de una temperatura ambiente excepcional, la salida de carga estará limitada hasta que la temperatura interna baje de nuevo a un nivel seguro. En un caso de ventilador bloqueado o en avería, el cargador se pondrá en modo de seguridad y tendrá que ser enviado a un agente especializado para su control y reparación. Los parámetros de voltaje de salida suben o bajan en función de las variaciones de temperatura ambiente. Los parámetros de voltaje nominales de cada etapa están fijados según un standard de 20°C (68°F) para el programa 2 y de 25°C (77°F) para el programa 1. Si se quita el sensor de temperatura ambiente que se conecte detrás del instrumento, los parámetros de voltaje volverán a un modo con niveles por defecto. Para aplicaciones más precisas se puede quitar el sensor de origen y reemplazarlo por una sonda opcional de dos metros con una cabeza de tipo CNT. Esta se puede poner por la batería para adaptar los niveles de voltaje con una grande precisión. Referencia de pedido: AMPROTPRO2.

FUSIBLES : El cargador está protegido de forma electrónica contra los cortocircuitos entre las pinzas y conexiones invertidas. Las chispas que podrían ocurrir durante las conexiones/desconexiones son limitadas pero no totalmente ausentes. Además, el cargador está protegido por varios fusibles internos como externos. Un fusible para la alimentación CA lo protege contra las perturbaciones de la red. Para cambiar este fusible se puede utilizar una pieza de moneda o un destornillador

ador adaptado. Un fusible interno protege el cargador contra un malfuncionamiento del ventilador interno y un fusible térmico sirve de protección final contra una quemadura eventual del transformador. No cambiése los fusibles internos pero envíe el cargador a un agente especializado. El fusible 15A en el set de conexión con ojales evita daños a la batería incluso una explosión en caso de cortocircuito. Si se queme este fusible controle todos daños que pudieran ocurrir en los cables y todos puntos de conexión. Si llega el caso, reemplaze todas piezas dañadas o de mal aspecto.

Hay que siempre sustituir un fusible fundido por uno nuevo del mismo tipo y amperaje.

Tablero de información del panel LED



Procedimiento de carga

1) Determine si la batería que se vaya a cargar esté de tipo "Odyssey", de ciclo profundo, ó de todo otro tipo plomo-ácido de 12V, y pongáse el selector de carga en la posición correcta (véase el panel por arriba).

Es imprescindible hacerlo ANTES de efectuar cualquiera conexión por la batería o por la red CA. En caso de duda, consulte con un especialista.

2) Alejése el cargador lo más posible de la batería para evitar daños causados por los vapores de ácido emitidos por la batería. Conectar el cargador a la batería - la pinza ROJA al terminal POSITIVO (POS. P, +), y la pinza NEGRA al terminal NEGATIVO (NEG, N, -).

3) Conecte el cargador a la red CA 220-240V. Se iluminará la LED de alimentación «POWER ON» (también indica la selección de programa 1 ó 2). De lo contrario, controle la alimentación CA y las conexiones.

4) Las conexiones siendo correctas, las LEDs «POWER ON» y «BULK» (cargando) se iluminarán, mismo de forma breve. Cuando la batería será casi totalmente cargada el LED verde «ABSORB» se iluminará. Se iluminará directamente la LED verde «MAINTAIN» si la batería tiene plena carga o si sufre sulfatación.

NOTA: Si las conexiones de la pinzas son invertidas o si el voltaje inicial de la batería esta debajo de los 2V, solamente se iluminará la LED «POWER ON»; no se iniciará la carga. Por tanto que el cargador sea conectado por la red CA y por la batería, el progreso de la carga se indicará por las LEDs (véase el tablero por arriba).

5) El cargador funcionará automáticamente y mantendrá la batería muy cerca de su carga plena, a menos que la batería sea defectuosa. Durante la etapa principal «BULK» (LED amarilla), se carga la batería con una corriente de nivel máximo hasta que la tensión observada por el circuito alcance los 14,6V (programa 1, a 25°C) o 14,4V (programa 2, a 20°C). Entonces se enciende la LED «ABSORB» y la carga continúa en modo de absorción con una tensión constante a los 14,6V (programa 1) ó a los 14,4V (programa 2) y la corriente - vigilada de forma permanente - se parará progresivamente. Después 8h ó tan pronto como la corriente se hubiera parada a un nivel cerca de los 500mA, el voltaje de carga se limitará a los 13,7V (programa 1, a 25°C) ó a los 13,6V (programa 2, a 20°C) y la LED «MAINTAIN» le informará de que la batería esté lista para usar. Por tanto que el cargador se dejará conectado, mantendrá la batería con una tensión limitada como descrito, así permitiendo de compensar toda descarga ligera causada por un sistema de alarma, una fuga de corriente en el circuito del vehículo, etc, o por la batería misma. Si la tensión para debajo de los 12,3V, el circuito volverá inmediatamente al modo de absorción «ABSORB». La corriente máxima estará disponible de nuevo hasta que el nivel de corriente «pedido» por la batería se hubiera parada debajo de los 500mA, o hasta 8 horas como máximo, después de lo cual el ciclo de mantenimiento recomenzará.

6) En el programa 2, el circuito ofrece una corriente a la batería durante 4 minutos cada media hora para reducir al mínimo la pérdida de agua de las baterías con tapones. Si una cualquiera función hace que la batería tenga que suministrar una corriente superiora a los 500mA durante el periodo de 4 minutos, la corriente máxima estará disponible de nuevo sin interrupción hasta que el nivel de corriente «pedido» por la batería se hubiera parada debajo de los 500mA. Desde entonces, el ciclo normal de mantenimiento recomenzará.

Este cambio de modo ocurrirá tantas veces que sea necesario.

7) Se recomienda de desconectar un cargador de la red CA antes de desconectar la batería; en el caso del AccuMate PRO, el circuito desactivará la salida tan pronto que se desconectará la batería.

8) Véase la parte siguiente sobre los consejos de aplicaciones e interpretaciones diferentes de las LEDs; eso le ayudará a utilizar este cargador avanzado de la mejor forma posible.

CONSEJOS DE APLICACIONES Y INTERPRETACIONES DIFERENTES DE LAS LEDS DE ESTADO DE LA BATERÍA

Pistas Generales: El AccuMate ha sido diseñado para cargar las baterías plomo-ácido de 12V que fuen descargadas durante un funcionamiento normal, no para unidades habiendo sufrido daños debidos a una inutilización prolongada, a una mala utilización, o a defectos internos. El hecho de dejar una batería de forma prolongada sin recarga regular lleva a cambios químicos (sulfatación) que podrían ser irreversibles. El mismo efecto podría ocurrir por la negligencia de contralar y llenar a nivel el electrolito si llega el caso (baterías con tapones). Las baterías inutilizadas quedarán sus cargas de forma mejora si se almacenan en un lugar fresco (pero no helado). Cuanto más caliente el ambiente más rápidamente se descargará la batería.

1) Una vez conectado el AccuMate PRO por la batería, déjelo conectado durante el tiempo máximo indicado por el tablero a continuación ó hasta que se observe una indicación constante del LED verde «MAINTAIN». Si se desconoce la capacidad nominal de la batería, utilice las indicaciones de categoría del tablero. En la mayoría de los casos, la duración de la carga (indicada por la LED amarilla «BULK») no superará el tiempo «máximo» indicado en el tablero. Después se enciende la LED verde «ABSORB» y, finalmente, la LED «MAINTAIN». A este punto se puede dejar la batería conectada al AccuMate PRO durante más tiempo que el tiempo máximo, por ejemplo para el almacenaje de la batería durante un período de inutilización. Si la LED «MAINTAIN» no se ha encendida después que se hubiera transcurrido el tiempo máximo, se puede que la batería esté defectuosa. En tanto caso es inútil de dejarla conectada durante más tiempo.

2) Si ninguna LED se enciende a pesar de que una batería esté conectada por el cargador, y el cargador esté conectado a la red, véase el punto 3 en la parte «Procedimiento de carga».

3) Si solamente se enciende la LED «POWER ON», véase el punto 4 en la parte «Procedimiento de carga».

4) Indicación constante de la LED «BULK» : déjese conectada la batería durante el tiempo «máximo» indicado a continuación. Si la LED «ABSORB» no se encienda durante este periodo, la batería esta defectuosa y deberá ser reciclada. Si esta LED se enciende, la LED «MAINTAIN» se encenderá 8 horas más tarde al máximo. Si el cargador vuelve en modo de ABSORPCION poco después, la batería ya no era totalmente cargada ó no pudo retener su carga de forma correcta. Cuando más tiempo la LED de ABSORPCION se quedará encendida entonces - máx. 8h más antes que se encienda otra vez la LED «MAINTAIN» - el más probable que la batería esté defectuosa. Si la batería se hubiera dejada conectada al circuito de un vehículo, desconecte los terminales y cargue de forma aislada. Si el desarrollo de la carga no se mejorará, la batería esta fuera de uso.

5) Indicación estable de la LED «ABSORB» durante de 1 à 8 horas (normalmente seguida por la LED «MAINTAIN») : significa que la carga se ha hecho a los 70% de la capacidad máxima. Desde este momento una batería de arranque ya podrá arrancar un motor pero, si se puede esperar, es siempre mejor dejar la batería en carga hasta que la LED «MAINTAIN» se encienda. También la baterías de ciclo profundo - como se utilizan en carritos de golf, aparatos eléctricos, etc. - deberán dejarse conectadas hasta que se encienda la LED «MAINTAIN».

6) Si la LED «MAINTAIN» se apaga y que la LED de ABSORPCION se enciende otra vez, véase el §4 más arriba.

7) Indicación constante de la LED verde «MAINTAIN» : la batería es completamente cargada y lista para usar. Sin embargo, se puede dejarla conectada al AccuMate PRO de forma continua si se desea mantener la carga completa durante un cierto período de inutilización, incluso durante muchas meses.

NOTA : Si se enciende la LED «MANTAIN» tan pronto que se conectó una batería que es claramente descargada, dejeséla cargando durante el tiempo máximo indicado a continuación. Si las LEDs parpadean durante este período, véase el §6 más arriba. Batería inutilizable : hagaséla comprobar por un taller profesional.

8) La tabla que ofrecemos a continuación refleja tiempos de carga medios. Columna «Tiempo normal desde descarga completa» : son los tiempos medios (en horas) que se necesitan para la recarga de una batería que es descargada hasta tal punto que sea incapaz de arrancar un motor. La columna «Tiempo máximo» indica los tiempos que se necesitan para la recarga de baterías «muertas» como las que fuen almacenadas sin recarga durante muchos meses, o las que fuen dejadas a descargarse en un coche con los faros encendidos (motor apagado) durante mucho tiempo. El cargador intentará de recargar toda batería con una tensión sobrante de mínimo 2V - p.e. sulfatada - aunque un grado de sulfatación demasiado alto aminorará la carga ó mismo la hará imposible.

9) Tablero

Vehículo o aplicación (programa 2)	Capacidad de batería horas-amperio	Tiempo normal desde descargada completa	Tiempo máximo en horas
Carrito de golf, grande moto, tractor de jardín	18 a 30	3 - 4	7
Carrito pesado, pequeño coche, silla de ruedas,...	31 a 44	4 - 6	10
Coche mediano, silla de ruedas más compleja,...	45 a 55	6 - 8	14
Coche grande, pequeña embarcación,...	56 a 75	8 - 11	18
Limousine, camionetta, 4X4, embarcación mediana	76 a 100	10 - 15	26
Embarcacion grande, camión, tractor,...	101 a 150	15 - 21	35

LIMITED WARRANTY

TecMate (International) SA/NV, 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, Belgium, makes this limited warranty to the original purchaser at retail of this product. This limited warranty is not transferable. TecMate (International) warrants this battery charger for two years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase, transportation or mailing costs prepaid, to the manufacturer or their authorized representative. This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the factory or its authorised representative. Any damage to the unit, it's leads or accessory parts resulting from acid or fluid contamination, exposure to damp or humidity or from physical damage is NOT covered by warranty. The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages. THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. Statutory rights not infringed.

GARANTIE RESTREINTE

La présente garantie restreinte est consentie par TecMate (International) SA/NV, 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, Belgique, à tout premier acheteur de l'appareil. Cette garantie n'est pas transférable. Cette garantie couvre toutes les pièces reconnues défectueuses et la main-d'oeuvre, pendant 2 ans à partir du jour de l'achat du chargeur par son premier propriétaire. Si le chargeur s'avère défectueux par suite d'un vice de construction, il appartiendra au client de retourner l'appareil au fabricant ou à son concessionnaire national agréé, accompagné d'une copie de la facture d'achat, les frais de port étant toujours réglés anticipativement par le client. Des dégâts découlant d'un accident, d'une négligence, de malveillance, d'abus, d'acide, d'humidité et d'une utilisation non conforme aux prescriptions du mode d'emploi, ne sont pas couverts par la garantie. La garantie exclut expressément toute responsabilité quant à d'autres conséquences dommageables éventuelles, de quelque nature que celles-ci puissent être. LA PRESENTE GARANTIE RESTREINTE OFFERTE POUR LE CHARGEUR EST LE SEUL ENGAGEMENT VALABLE RECONNU PAR LE FABRICANT, CELUI-CI EXCLUANT EXPRESSEMENT TOUTE AUTRE FORME DE GARANTIE OU D'ENGAGEMENT.

BEGRENZTE GARANTIE

TecMate (international) SA/NV, 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, Belgien, gewährt dem ursprünglichen Käufer beim Kauf dieses Produktes diese begrenzte Garantie. Diese begrenzte Garantie ist nicht übertragbar. TecMate (Int.) übernimmt für zwei Jahre ab Verkaufsdatum die Garantie für dieses Batterieladegerät hinsichtlich Material- oder Verarbeitungsfehlern. Sollten solche Fehler auftreten, wird das Gerät nach Ermessen des Herstellers repariert oder ersetzt. Es ist Sache des Käufers, das Gerät zusammen mit dem Kaufnachweis an den Hersteller oder seinen ermächtigten Vertreter einzuschicken, wobei der Käufer die Transport- oder Portokosten trägt. Diese begrenzte Garantie ist nichtig, wenn das Produkt mißbräuchlich verwendet, unsachgemäß behandelt oder nicht vom Werk oder einem ermächtigten Vertreter repariert wurde. Alle Schäden am Gerät, an Kabeln oder Zubehörteilen, die durch Verschmutzung durch Säure oder Feuchtigkeit, oder Beschädigung zustande kommen, sind NICHT durch die Garantie abgedeckt. Der Hersteller gewährt außer dieser begrenzten Garantie keinerlei Garantie und schließt ausdrücklich jede implizite Gewährleistung, einschließlich jeglicher Garantie gegen Folgeschäden aus. DIES IST DIE EINZIGE AUSDRÜCKLICHE BEGRENZTE GARANTIE UND DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINERLEI VERPFLICHTUNG GEGENÜBER DEM PRODUKT.

BEPERKTE WAARBORG

TecMate (International) SA/NV, 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, België, staat deze beperkte waarborg toe aan elke eerste koper van dit toestel. Deze beperkte waarborg gaat in op de dag van aankoop en is niet overdraagbaar. De 2 jaar geldige waarborg aangeboden door TecMate dekt alle erkende gebreken en arbeidskosten. Indien de lader defect blijkt te zijn tengevolge van een constructiefout, zal de klant de toestel altijd vooraf en op eigen kosten terugsturen naar de fabricant of naar de nationale officiële verdeler, te samen met een copij van de aankoopfactuur. Onkosten tengevolge van een ongeval, slordigheid, kwaadwilligheid, misbruik, niet conform gebruik volgens de aanwijzingen van de fabricant, of herstellingen gedaan door niet-erkende verdelers, zowel alst eventuele schade aan de lader, de kabels of de bijhorende accessoires, veroorzaakt door zuren, vloeistoffen, vocht of nattigheid of door opzettelijke of accidentele beschadigingen, wordt niet door waarborg gedekt. De beperkte waarborg sluit uitdrukkelijk alle verdere verantwoordelijkheid uit betreffende eventuele schadevergoeding van even welk aard. DIT IS DE ENIGE BEPERKTE WAARBORG AANGEBODEN EN ERKEND DOOR DE FABRICANT, WELKE UITDRUKKELIJK ELKE ANDERE VORM VAN WAARBORG OF VERPLICHTING UITSLUIT.

GARANZIA LIMITATA

TecMate (International) SA/NV, 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, Belgio, riconosce questa garanzia limitata agli acquirenti originali al dettaglio di questo strumento. Questa garanzia limitata non è trasferibile. TecMate (Int.) garantisce il carica per due anni dalla data di acquisto al dettaglio contro difetti di materiale o di manodopera. Se tali difetti fossero riscontrati lo strumento verrà riparato o sostituito a discrezione dell' Azienda. Sarà obbligo dell' acquirente spedire lo strumento, a proprie spese e cura, con il tagliando di acquisto, al produttore o al distributore autorizzato. Questa garanzia limitata è nulla se il prodotto è maltrattato o usato male, contaminato per ácido od umidità, soggetto ad incuria nel maneggiamento, o riparato da chiunque esclusi il produttore o il distributore autorizzato. Il produttore non riconosce altre garanzie se non questa limitata garanzia ed esclude espressamente ogni implicate garanzia che includa garanzie per conseguenti danneggiamenti. QUESTA È LA SOLA ED ESPRESSAMENTE LIMITATA GARANZIA E L'AZIENDA PRODUTTRICE NE ASSUME NE AUTORIZZA ALCUNO AD ASSUMERE O FARE ALTRE CONCESSIONI CHE RIGUARDINO IL PRODUTTORE, DIVERSAMENTE DA QUESTA.

GARANTIA LIMITADA

TecMate (International) SA/NV, 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, Belgica, otorga esta garantía limitada al comprador original de este producto. Esta garantía limitada no es transferible. TecMate (International) garantiza este cargador de baterías por dos años a partir de la fecha de venta al menudeo por materiales defectuosos o manufactura. En caso de que esto suceda, la unidad sera reparada o reemplazada en opción del fabricante o su representante autorizado. Es la obligación del comprador de remitir la unidad incluyendo prueba de compra, cargos de transportación o gastos de correo deberan ser previamente pagados al fabricante o su representante autorizado. La garantía limitada pierde su validez si el producto es maltratado, manejado descuidadamente o reparado por alguna persona no autorizada por la fabrica o algun representante de la misma. Ningún daño a la unidad, sus cables o piezas accesorias como resultado de contaminación de ácido o de líquido, exposición a la humedad o debido a un daño físico NO ESTÁ cubierto por la garantía. El fabricante no hace ninguna otra garantía, fuera de la garantía limitada y expresamente excluye, cualesquier garantía implicada incluyendo garantía por daños de consecuencia. ESTA ES LA UNICA GARANTIA LIMITADA Y EL FABRICANTE NO ACEPTA ASUME O AUTORIZA A NADIE A QUE ASUMA, ACEPTE NINGUNA OTRA OBLIGACION HACIA ESTE PRODUCTO, FUERA DE LA EXPRESA GARANTIA LIMITADA.