

## Lader 4

**Allgemeines**

Der Lader 4 ist ein Lade-/Entladegerät speziell für die Bedürfnisse des Elektromodellbetreibers. Am 230 V Netz können gleichzeitig Empfänger-, Sender- und 1-16-zellige Akkus geladen werden. Das Ladegerät ist sowohl für NC- als auch für NiMH-Akkus geeignet. Durch Anschluß an eine 12 V Autobatterie wird das Gerät zu einem mobilen Lader für 1-16-zellige Akkus.

Der Haupt-Ladeausgang ist zum Schnellladen (QUICK) von 1-16-zelligen NC- oder NiMH-Akkus mit Delta-Peak-Abschaltung geeignet. Selbstverständlich bietet dieser Ausgang auch die Möglichkeit, langsam (SLOW) zu laden. Damit ist ein Formieren von Akkus möglich. Nach der Schnellladung (QUICK) sorgt der Erhaltungsladestrom dafür, daß der Akku auch vollgeladen bleibt. Der Schnelladestrom (QUICK) ist im Bereich von ca. 1 bis 4 A einstellbar, der Erhaltungsladestrom (SLOW) beträgt ca. 150 mA. Zusätzlich zum SLOW- und QUICK-Charge bietet der Haupt-Ladeausgang auch die Möglichkeit des Entladens (DISCHARGE), des Entladens-vor-dem-Laden und des mehrfachen Entladens-vor-dem-Laden (Zyklusbetrieb).

Am RX-Ausgang können beim Betrieb an 230 V 4 - 8 Zellen (typisch 4 - 5 Zellen) mit ca. 60 mA geladen werden, am TX-Ausgang können 4 - 8 Zellen (typisch 8 Zellen) mit ca. 140 mA geladen werden.

**Anschluß und Laden**

- Lader mit dem 230 V Netz oder der Autobatterie verbinden. POWER-LED leuchtet und es ertönt 1 Beep.

**Bei 230 V Betrieb:** Netzkabel am Lader anschließen. Den Netzstecker mit dem 230 V Netz verbinden, die Krokodilklemmen nicht anschließen.  
**Bei 12 V Betrieb:** Das Netzkabel vom 230 V Netz trennen und aus der Buchse des Ladegerätes ziehen. **Die Krokodilklemmen mit einer 12 V Bleibatterie verbinden. Auf richtige Polung achten: rot = „+“, schwarz = „-“.**

- Ladekabel mit verpolsicherem Stecker zum Anschluß der Akkus in die entsprechenden Buchsen des Laders stecken (**rot = „+“, schwarz = „-“**).  
 - Akku mit dem Ladekabel verbinden. Die jeweilige LED über dem Ladeausgang leuchtet.

**Normalladung am RX-, TX- und Haupt-Ladeausgang**

Grundsätzlich sind die Hinweise in den Beilageblättern der Akkus zu beachten.

Das Laden von RX- und TX-Akkus ist nur bei 230 V Betrieb möglich. Die Akkus gemäß der Gerätebeschriftung an die entsprechenden Ladeausgänge (Empfängerakku an RX-, Senderakku an TX- und andere Akkus an 1-16 NC-Ausgang) anschließen. Am Haupt-Ladeausgang (1-16 NC) blinkt die grüne SLOW-LED und beim Anschließen ertönt 1 Beep.

Die Ladezeiten für sämtliche Ausgänge bei Normalladung berechnen sich wie folgt:

$$1,4 \times (\text{Nennakkukapazität} / \text{mAh}) / (\text{Ladestrom} / \text{mA} = \text{Ladezeit} / \text{h})$$

Beispiel für einen Akku mit einer Nennakkukapazität von 600 mAh der am 60 mA Ausgang geladen werden soll:

$$1,4 \times 600 \text{ mAh} / 60 \text{ mA} = 14 \text{ h.}$$

Der TX-Ausgang ist zum Laden von 8-zelligen Senderakkus (NC oder NiMH) optimiert. Der Ladestrom beträgt ca. 140 mA. Jedoch lassen sich auch 4- oder 5-zellige Akkus laden. Dann beträgt der Ladestrom ca. 180 mA.

Der RX-Ausgang ist zum Laden von 4- oder 5-zelligen Empfängerakkus (NC oder NiMH) optimiert. Der Ladestrom beträgt ca. 60 mA. Jedoch lassen sich auch 8-zellige Akkus laden. Dann beträgt der Ladestrom ca. 50 mA.

Der Haupt-Ladeausgang ist zum Laden von 1 - 16 zelligen NC- oder NiMH-Akkus optimiert. Im Falle der Normalladung (SLOW-LED blinkt) beträgt der Ladestrom ca. 150 mA.

**Schnellladen am Haupt-Ladeausgang**

Am Haupt-Ladeausgang können 1-16-zellige NC- oder NiMH-Akkus schnellgeladen werden.

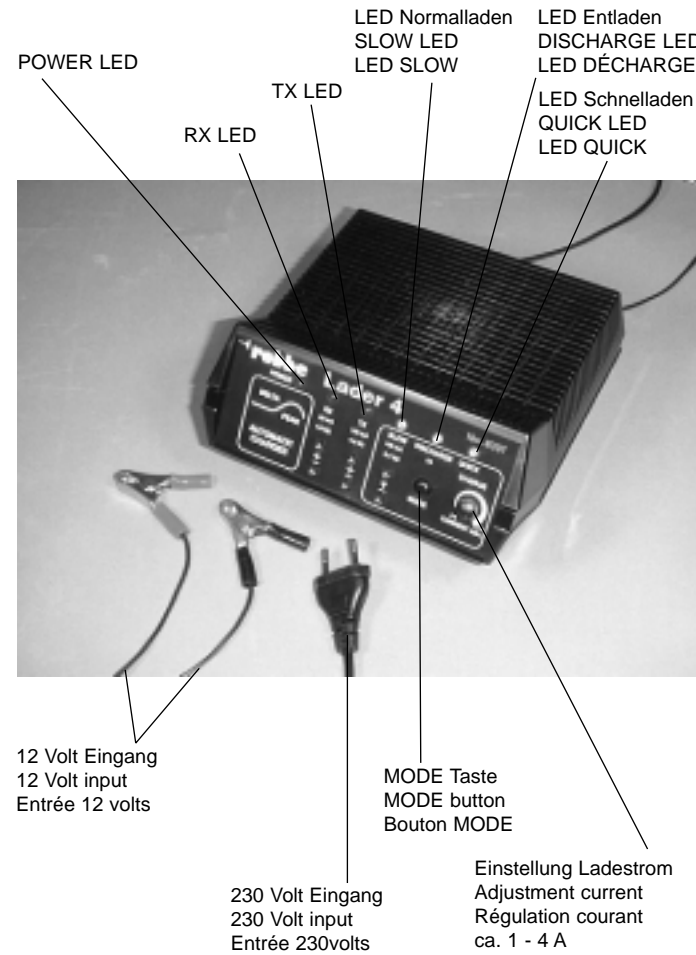
Zunächst wird mit dem Einsteller CURRENT ADJ. der gewünschte Ladestrom eingestellt.

Nach Anschluß des Akkus blinkt die grüne SLOW-LED als Zeichen für Normalladung.

Durch einmalige Betätigung der MODE-Taste leuchtet die rote QUICK-LED und es ertönt 1 Beep als Zeichen für Schnellladung.

Sollte jetzt keine Schnellladung möglich sein (QUICK-LED leuchtet nicht), so ist der Akku wahrscheinlich verpolt angeschlossen. Überprüfen!

Bei voll geladenem Akku oder durch einmaliges Betätigen der MODE-



Lader 4 mit 6 zelligem Schnellladeakku, Sender und Power-Pack.  
 Lader 4 with 6-cell rapid charge battery, transmitter and receiver battery.  
 Lader 4 avec accu à charge rapide de 6 éléments, émetteur et alimentation du récepteur.

Sender-Ladekabel-Ausgang Tx  
 Transmitter charge lead output Tx  
 Sortie du cordon de charge pour l'émetteur Tx

Ladekabel-Ausgang 1-16 NC  
 Charge lead output 1-16 NC  
 Sortie du cordon de charge 1-16 Cd-Ni

Power-Pack Ladekabel-Ausgang Rx  
 Receiver charge lead output Rx  
 Sortie du cordon de charge pour le récepteur Rx


**Introduction**

The Lader 4 is a charger / discharger specially designed for the requirements of the operator of electric-powered models. When used with the 230 V mains supply, the unit can simultaneously charge receiver, transmitter and 1-16 cell batteries. The charger is suitable for both NC and NiMH batteries. When used with a 12 V car battery the unit becomes a mobile charger for 1-16 cell packs.

The main charge output (QUICK) is designed for rapid-charging NC or NiMH batteries consisting of 1 to 16 cells, and features the Delta Peak method of charge termination. Naturally this output can also be used to charge batteries at the standard (SLOW) rate. This facility is ideal for balancing a pack, i.e. equalising the state of charge of the cells. After a rapid-charge process (QUICK) the unit switches to a trickle charge current to ensure that the pack stays fully charged.

The rapid-charge current (QUICK) is variable within the range of approximately 1 to 4 A, while the trickle charge current (SLOW) is pre-set to around 150 mA.

In addition to the SLOW and QUICK charge facilities, the main charge output can be used to discharge batteries (DISCHARGE), to discharge batteries before recharging, and to carry out multiple discharge / charge cycles (cycle mode).

The other two charge outputs can only be used when the unit is connected to the 230 V mains supply. The RX output is designed to recharge packs consisting of 4 - 8 cells (typically 4 - 5 cells) at around 60 mA; the TX output will charge 4 - 8 cells (typically 8 cells) at around 140 mA.

**Connections, charging**

- Connect the charger to the 230 V mains supply or a car battery. The POWER LED glows, and the unit emits one beep.

**230 V operation:** plug the mains lead into the charger. Connect the mains plug to the 230 V mains supply; do not connect the crocodile clips.  
**12 V operation:** disconnect the mains lead from the 230 V mains supply, and unplug the lead from the charger. **Connect the crocodile clips to a 12 V lead-acid battery.**

**Be sure to maintain correct polarity: red = „+“, black = „-“.**

- Use a charge lead with polarised connectors for the battery pack. Connect the charge lead to the appropriate sockets on the charger, taking care to maintain correct polarity (**red = „+“, black = „-“**).  
 - Connect the battery to be charged to the charge lead. The LED above the corresponding charge output will now glow.

**Slow-charging at the RX, TX and main charge outputs**

It is important to read and observe the information supplied by the battery manufacturer.

RX and TX batteries can only be charged when using the unit with the 230 V mains supply.

Connect the batteries to the appropriate charge outputs (receiver battery to "RX", transmitter battery to "TX", other batteries to "1-16 NC"), as printed on the charger's front panel. The green SLOW LED at the main charge output (1-16 NC) now glows, and when you connect the battery the unit emits one beep.

The charge times for slow-charging are calculated in the same way for all outputs:

$$1,4 \times (\text{nominal battery capacity in mAh}) / (\text{charge current in mA} = \text{charge time in hr})$$

**Example:** battery with a nominal capacity of 600 mAh, to be charged at the 60 mA output:

$$1,4 \times 600 \text{ mAh} / 60 \text{ mA} = 14 \text{ hr.}$$

The TX output is optimised for charging 8-cell transmitter batteries (NC or NiMH), and supplies a charge current of around 140 mA. However, it is also possible to use this output to charge 4-cell and 5-cell packs, in which case the charge current is around 180 mA.

The RX output is optimised for charging 4-cell or 5-cell receiver batteries (NC or NiMH), and supplies a charge current of around 60 mA. However, it is also possible to use this output to charge 8-cell packs, in which case the charge current is around 50 mA.

The main charge output is optimised for charging batteries consisting of 1 to 16 cells. If you select slow charging (SLOW LED flashes), the charge current is around 150 mA.

**Rapid-charging at the main charge output**

The main charge output is designed for rapid-charging NC or NiMH packs consisting of 1 - 16 cells.

The first step is to set the charge current you wish to use on the CURRENT ADJ. adjuster.

Connect the battery to be charged, and the green SLOW LED glows to indicate that slow charging is taking place.

Press the MODE button once, and the red QUICK LED lights up and 1 beep sounds to indicate that rapid charging is taking place.

**Généralités**

Le chargeur/déchargeur Lader 4 est un appareil spécialement conçu pour les besoins des modélistes pilotant des modèles à entraînement électrique. À partir du secteur, 230 volts, il permet de charger simultanément les accus d'émission, de réception et de 1 à 16 éléments. Le chargeur est conçu pour charger aussi bien les accus Cd-Ni et les accus de type NiMH. Le fait de raccorder le chargeur à une batterie 12 volts de voiture permet d'en faire un appareil mobile pour la charge d'accus de 1 à 16 éléments.

La sortie de charge principale est destinée à la charge rapide (QUICK) d'accus de 1 à 16 éléments Cd-Ni ou NiMH avec déconnexion Delta-Peak en fin de charge. Naturellement cette sortie offre également la possibilité d'effectuer des charges lentes (SLOW). Il est possible ainsi d'homogénéiser les éléments d'un accu.

Après la charge rapide (QUICK), un courant de charge de maintien préserve la capacité chargée dans les accus.

Le courant de charge rapide (QUICK) est réglable de 1 à 4 ampères approximativement et le courant de charge de maintien (SLOW) est stabilisé à environ 150 mA.

Par ailleurs, en plus de la charge rapide (QUICK) et de la charge lente ou de maintien (SLOW), la sortie principale du chargeur permet également de décharger (DISCHARGE), de décharger-avant-charge et d'effectuer des cycles de décharge-avant-charge (mode cyclique).

La sortie Rx de l'appareil permet de charger, à partir du secteur 230 volts, un accu de 4 à 6 éléments (généralement 4 ou 5 éléments) avec un courant de 60 mA et la sortie Tx, un accu de 4 à 8 éléments (généralement 8 éléments) avec un courant de charge de 140 mA.

**Branchement et charge**

- Raccorder le chargeur au secteur 230 volts ou à une batterie de voiture 12 volts. La LED POWER s'allume et l'appareil émet 1 bip.

**Raccordement au secteur 230 volts :** raccorder le cordon du secteur au chargeur. Brancher le cordon au secteur 230 volts, ne pas raccorder les pinces crocodile.

**Raccordement à une batterie de voiture 12 volts :** retirer le cordon de connexion au secteur. **Raccorder les pinces crocodile aux pôles d'une batterie de voiture 12 volts. Observer les polarités : rouge = « + », noir = « - ».**

- Planter le cordon de charge avec le connecteur protégé contre les inversions de polarité pour raccorder l'accu dans la douille de charge correspondante du chargeur. Observer les polarités: **rouge = « + », noir = « - »**.  
 - Raccorder l'accu à chargeur au cordon. La LED au-dessus de la sortie correspondante s'allume.

**Charge normale aux sorties Rx, Tx et principale**

En règle générale, respecter les instructions fournies par la notice du fabricant accompagnant les accus à charger.

La charge des accus Rx et Tx est possible uniquement lorsque le chargeur est raccordé au secteur 230 volts.

Raccorder les accus au chargeur en fonction des inscriptions sur la sortie correspondante (accu de réception = sortie Rx, accu d'émission = sortie Tx et les autres accus de 1 à 16 éléments Cd-Ni à la sortie principale). Au niveau de la sortie principale (1 à 16 éléments), la LED verte SLOW clignote et l'appareil émet un bip.

Voici la formule permettant de calculer la durée de la charge normale sur toutes les sorties :

$$1,4 \times (\text{capacité nominale de l'accu} / \text{mAh}) / \text{courant de charge} / \text{mA} = \text{durée de la charge} / \text{h}$$

Exemple pour un accu présentant une capacité nominale de 600 mAh devant être chargé à la sortie 60 mA :

$$1,4 \times 600 \text{ mAh} / 60 \text{ mA} = 14 \text{ heures}$$

La sortie de charge Tx est conçue pour la charge d'accu d'émission de 8 éléments (Cd-Ni ou NiMH). Le courant de charge est de 140 mA. Toutefois, il est également possible de charger des accus de 4 ou 5 éléments. À ce moment-là, le courant de charge est de 180 mA.

La sortie de charge Rx est conçue pour la charge d'accu de réception de 4 ou 5 éléments (Cd-Ni ou NiMH). Le courant de charge est de 60 mA. Toutefois, il est également possible de charger des accus de 8 éléments. À ce moment-là, le courant de charge est de 50 mA.

La sortie principale est conçue pour la charge d'accus de 1 à 16 éléments Cd-Ni ou NiMH. Pour la charge lente (la LED SLOW clignote) et le courant de charge est de 150 mA approximativement.

**Charge rapide à partir de la sortie principale**

La sortie principale permet de charger en charge rapide de 1 à 16 éléments Cd-Ni ou NiMH.

Déterminer d'abord le courant de charge souhaité à l'aide du potentiomètre CURRENT ADJ.

Après avoir raccorder l'accu, la LED SLOW clignote pour indiquer une charge normale.

Une pression sur la touche MODE permet d'allumer la LED QUICK et un bip se fait entendre pour indiquer qu'une charge rapide commence.

S'il s'avère alors que la charge rapide n'est pas possible (la LED QUICK n'est

Taste geht die Schnellladung in den Erhaltungslademodus über, die grüne SLOW-LED blinkt. Diese Umschaltung durch wird durch ein 2-fach Beep angezeigt.

Der Erhaltungslademodus unterscheidet sich vom Normallademodus dadurch daß im Erhaltungslademodus (also nach der Schnellladung) rhythmisch jeweils 1 Beep ertönt und die grüne SLOW-LED mit Unterbrechungen blinkt. Die Anzahl der Blinksequenzen läßt einen Rückschluß auf die Dauer der vorherigen Schnellladung zu. Ein einmaliges Blinken bedeutet eine 5-minütige Schnellladung, 6-maliges Blinken bedeutet dann entsprechend eine 30-minütige Schnellladung.

#### Entladen am Haupt-Ladeausgang

Wird die MODE-Taste für die Dauer von 2 Sekunden gedrückt gehalten, wird das Entladen (DISCHARGE) am Haupt-Ladeausgang gestartet. Als Quittung ertönt ein 2-fach Beep und die gelbe DISCHARGE-LED leuchtet. Am Ende der Entladung oder durch einmalige Betätigung der MODE-Taste erfolgt Erhaltungsladung (grüne SLOW-LED blinkt). Dieser Übergang wird durch ein 2-fach Beep angezeigt.

Die Anzahl der Blinksequenzen der SLOW-LED läßt einen Rückschluß auf die Dauer der vorherigen Entladung zu.

#### Entladen-vor-dem-Laden am Haupt-Ladeausgang

Zunächst wird mit dem Einsteller CURRENT ADJ. der gewünschte Ladestrom eingestellt.

Ein zweimaliges Betätigen des MODE-Tasters startet den Entladen-vor-dem-Laden Modus. Als Quittung ertönt ein 3-fach Beep und die gelbe DISCHARGE-LED leuchtet. Nach der Entladung ertönt 1 Beep und es folgt eine Schnellladung.

Am Ende der Schnellladung oder durch einmalige Betätigung der MODE-Taste erfolgt Erhaltungsladung.

Die Anzahl der Blinksequenzen läßt einen Rückschluß auf die Dauer der vorherigen Schnellladung zu.

#### Zyklusbetrieb am Haupt-Ladeausgang

Zunächst wird mit dem Einsteller CURRENT ADJ. der gewünschte Ladestrom eingestellt.

Die MODE-Taste muß zweimal betätigt werden. Beim zweiten Betätigen, Taste ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Der Zyklusbetrieb (mehrere Entlade-/Ladezyklen) wird gestartet. Als Quittung ertönt ein 4-fach Beep. Beendet wird der Zyklenbetrieb durch einmaliges Betätigen der MODE-Taste. Anschließend erfolgt Erhaltungsladung.

Zur Unterbrechung des jeweiligen MODES, die MODE-Taste einmal drücken oder den Akku abziehen. Dies wird durch ein 2-fach Beep quittiert.

#### Technische Daten

Betriebsspannung:	AC 230 V oder DC 12 V
Stromaufnahme:	bei DC 12 V max. ca. 12 A bei 230 V ca. 0,8 A
Ausgang RX:	4,8 ... 9,6 V , ca. 60mA (4 - 5 Zellen)
Ausgang TX:	4,8 ... 9,6 V, ca. 140 mA (8 Zellen)
Haupt-Ladeausgang:	QUICK: einstellbar, ca. 1 A – 4 A, SLOW: ca. 150 mA, DISCHARGE: ca. 1 A

Haupt-Ladeausgang kurzschluß- und verpolgeschützt, RX- und TX- Ausgang kurzschluß- und verpolfest. 12 V Eingang verpolgeschützt.

#### Anmerkung

- NiMH-Akkus sollten mit einer maximalen Laderate von 1 bis 1,5 C geladen werden.
- Um eine Entladung der Akkus zu vermeiden, sind diese vom Ladegerät zu trennen, falls das Gerät von der Eingangsspannung getrennt wurde.
- Das Blinken der QUICK-LED, kurz nach dem Start der Schnellladung, zeigt an, daß die Delta-Peak-Automatik aktiv ist.
- Der Maximalstrom am Haupt-Ladeausgang hängt von der Temperatur des Ladegerätes ab. Bei 12 V Betrieb, beim Laden von mehr als 7 Zellen, kann der maximale Ladestrom gegen Ende der Ladung, bedingt durch Erwärmung des Ladegerätes, auf ca. 3,5 A zurückgehen. Bei 230 V Betrieb, beim Laden von mehr als 7 Zellen, kann er gegen Ende der Ladung, bedingt durch Erwärmung des Transformators, auf ca. 2,4 A zurückgehen.

#### Sicherheitshinweise

- Gerät nur mit Betriebsspannung AC 230V oder an 12 V Bleibatterie betreiben.
- Bei längerem Nichtgebrauch das Gerät durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz trennen und evtl. angeschlossene Akkus abnehmen.
- Beim Aufstellen auf freie Kühloöffnungen zur Luftzirkulation achten (nicht auf Teppich oder Filz stellen).
- Ladegerät und Akkus nicht auf brennbaren Unterlagen betreiben und nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Lader nur in trockenen Räumen verwenden.
- Beim Aufstellen des Gerätes darauf achten, daß sich eine Steckdose gut erreichbar in der Nähe des Gerätes befindet.
- Vor Feuchtigkeit schützen.
- Auf richtige Polung der Ausgänge achten.
- Kurzschlüsse vermeiden.
- Nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Keine Akkus laden, die stark erwärmt sind. Akku auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Es dürfen nur Zellen gleicher Kapazität und gleichen Fabrikats im Verbund geladen werden.
- Nicht zwei Akkus zum Laden parallel schalten.
- Angaben der Akkuhersteller beachten.
- Nur zum Laden von wiederaufladbaren Akkus geeignet.

If the QUICK LED does not light up, it is not possible to rapid-charge the battery. This usually means that the pack is connected with reversed polarity (check connections).

When the pack is fully charged, or if you press the MODE button once, the rapid-charge process terminates, and the unit switches to a trickle charge. At this time the green SLOW LED flashes, and you will hear a double beep.

The trickle charge mode differs from the slow charge mode in the following respect: in trickle charge mode (i.e. following a rapid-charge process) you will hear a regular series of single beeps, and the green LOW LED flashes at intervals. Counting the number of flash sequences will then inform you of the approximate duration of the preceding rapid-charge process. A single flash indicates a rapid-charge period of 5 minutes. Five flashes therefore indicates that the preceding rapid-charge process lasted 30 minutes.

#### Discharging at the main charge output

If you hold the MODE button pressed in for a period of two seconds, the discharge process (DISCHARGE) starts at the main charge output. This is confirmed by a double beep, and the yellow DISCHARGE LED glows. When the discharge process is finished, or if you press the MODE button once, the unit switches to a trickle charge (green SLOW LED flashes). A double beep sounds to indicate that the transition has taken place. Counting the number of flash sequences of the SLOW LED will then inform you of the approximate duration of the preceding discharge process.

#### Discharge / charge sequence at the main charge output

First set the charge current you wish to use on the CURRENT ADJ. adjustor.

Pressing the MODE button twice starts the discharge / charge sequence. A triple beep sounds to confirm this, and the yellow DISCHARGE LED glows. When the discharge process is finished, a single beep sounds, and the unit switches to rapid-charge mode.

At the end of the rapid-charge process, or if you press the MODE button once, the unit switches to a trickle charge.

Counting the number of flash sequences will then inform you of the approximate duration of the preceding rapid-charge process.

#### Cycle mode at the main charge output

First set the charge current you wish to use on the CURRENT ADJ. adjustor, then press the MODE button twice. The second time you press it, hold the button pressed in for about two seconds.

Cycle mode (repeated discharge / charge cycles) now commences, and the unit emits four beeps to confirm this. You can terminate cycle mode at any time by pressing the MODE button again; the unit then switches to a trickle charge.

You can interrupt any mode you have set by pressing the MODE button once, or by disconnecting the battery. Your action is confirmed by a double beep.

#### Specification

Operating voltage:	230 V AC or 12 V DC
Current drain:	approx. 12 A with 12 V max. DC approx. 0.8 A with 230 V AC
RX output:	4.8 ... 9.6 V, approx. 60 mA (4-5 cells)
TX output:	4.8 ... 9.6 V, approx. 140 mA (8 cells)
Main charge output:	QUICK: variable, approx. 1 A - 4 A SLOW: approx. 150 mA DISCHARGE: approx. 1 A

Main charge output: protected against short-circuit and reversed polarity. RX and TX outputs: protected against short-circuit and reversed polarity. 12 V input: protected against reversed polarity.

#### Notes

- The maximum charge rate for NiMH batteries is 1 to 1.5 C.
- If you disconnect the charger from its power supply, any batteries connected to it will discharge through the unit. Disconnect them from the charger to avoid this happening.
- Shortly after the start of the rapid-charge process the QUICK LED should flash; this indicates that the automatic Delta Peak circuit is active.
- The maximum current at the main charge output varies according to the temperature of the charger. If you are charging more than 7 cells and using a 12 V supply, the maximum charge current may fall back to about 3.5 A towards the end of the charge process as the charger heats up. If you are charging more than 7 cells and using a 230 V supply, the maximum charge current may fall to around 2.4 A towards the end of the charge as the transformer heats up.

#### Safety notes

- The Lader 4 is designed to be powered only by the 230 V AC supply or a 12 V lead-acid battery.
- If the unit is not to be used for a long period, disconnect it from the mains supply by unplugging it at the mains wall socket, and disconnect any batteries connected to it.
- When setting up the charger, be sure to provide good air circulation by keeping the air outlets unobstructed, i.e. don't stand it on carpet or any other soft material.
- Do not place the charger and/or batteries on a flammable surface, and never leave the charger running unsupervised.
- Use the charger only in a dry indoor location.
- When setting up the charger ensure that there is an easily accessible mains socket close by.
- Protect the unit from damp.
- Take care to maintain correct polarity at the outputs.
- Avoid short-circuits.
- Do not leave the charger in direct sunshine.
- Do not attempt to charge a battery which is already hot to the touch; allow the pack to cool down to ambient temperature before recharging.
- Batteries to be charged must consist of cells of the same make, type and capacity.
- Never connect two batteries together in parallel for charging.
- Observe the battery manufacturer's recommendations.
- This unit is only suitable for use with rechargeable batteries.

We reserve the right to alter technical specifications.

pas allumée) cela signifie vraisemblablement que l'accu est mal raccordé. Vérifier la coïncidence des polarités !).

En présence d'un accu complètement chargé ou en actionnant une fois la touche MODE, le chargeur passe de la charge rapide à la charge de maintien, la LED SLOW clignote.

Cette commutation est signalée par deux bips successifs.

Le mode charge de maintien se distingue du mode charge normale par le fait qu'en mode charge de maintien (c'est-à-dire après une charge rapide), un bip se fait entendre de manière cadencée et la LED SLOW verte clignote par intermittence. Le nombre des séquences de clignotement permet d'évaluer la durée de la charge rapide intervenue précédemment. Un clignotement unique indique une charge rapide antérieure de 5 minutes. Cinq clignotements successifs indiquent une charge rapide antérieure d'une durée de 30 minutes.

#### Décharge au niveau de la sortie principale

Lorsqu'on maintient la pression dur la touche MODE pendant 2 secondes, on lance le mode décharge (DISCHARGE) sur la sortie principale. Pour signaler le passage en mode décharge, l'appareil émet deux bips et la LED jaune DISCHARGE s'allume. À la fin de la décharge ou si l'on actionne une fois la touche MODE, l'appareil passe en charge de maintien (la LED verte SLOW clignote). Ce passage en charge de maintien est signalé par deux bips successifs.

Le nombre des séquences de clignotement de la LED SLOW permet d'évaluer la durée de la décharge intervenue précédemment.

#### Décharge-avant-charge au niveau de la sortie principale

D'abord, déterminer le courant de charge à l'aide du potentiomètre CURRENT ADJ..

Une double pression successive sur la touche MODE permet d'engager le mode décharge-avant-charge. L'engagement de la procédure est signalé par un triple bip et la LED jaune DISCHARGE s'allume. En fin de décharge, un bip se fait entendre et l'appareil passe à la charge rapide.

À la fin de la charge rapide ou si l'on actionne une fois la touche MODE, l'appareil passe en charge de maintien (la LED verte SLOW clignote).

Le nombre des séquences de clignotement de la LED SLOW permet d'évaluer la durée de la décharge intervenue précédemment.

#### Cycle de décharges-avant-charge au niveau de la sortie principale

D'abord, déterminer le courant de charge à l'aide du potentiomètre CURRENT ADJ..

Une double pression successive sur la touche MODE et le maintien de la pression sur la touche pendant deux secondes la deuxième fois permet d'engager le mode cycle de décharges-avant-charge (plusieurs décharges et charges successives). L'engagement de la procédure est signalé par un quadruple bip. Ce mode cyclique est interrompu en actionnant une fois la touche MODE, l'appareil passe en charge de maintien (la LED verte SLOW clignote).

Pour interrompre n'importe quelle procédure en cours, il faut appuyer une fois sur la touche MODE ou retirer la connexion de l'accu au chargeur. Un double bip signale la manipulation.

#### Caractéristiques techniques

Tension de service :	secteur 230 volts CA ou batterie 12 volts CC de voiture
Consommation :	à 12 volts CC, max. 12 A A 230 volts CA, approx. 0,8 A
Sortie Rx :	4,8 à 9,6 volts, approx. 60 mA (4 à 5 éléments)
Sortie Tx :	4,8 à 9,6 volts, approx. 140 mA (8 éléments)
Sortie principale :	QUICK, réglable approx. de 1 à 4 A SLOW , approx. 150 mA DISCHARGE, approx. 1 A

Fonctions de protection de la sortie principale, protection contre les inversion de polarité et les courts-circuits, des sorties Rx et Tx, protection contre les inversion de polarité et les courts-circuits. L'entrée 12 volts est protégée contre les inversions de polarité.

#### Remarques

- Les accus NiMH doivent être chargé avec un taux de charge maximal de 1 à 1,5 C.
- Pour éviter une décharge des accus, il faut les désolidariser du chargeur lorsque le chargeur lui-même a été débranché.
- Le clignement de la LED QUICK immédiatement après le démarrage de la charge rapide indique que l'automatisme Delta Peak de coupure en fin de charge est activé.
- Le courant de charge maximal au niveau de la sortie principale du chargeur dépend de la température du chargeur. En mode 12 volts, lorsqu'on charge plus de 7 éléments, le courant de charge maximal en fin de charge est susceptible de chuter à environ 3,5 A à cause de l'échauffement du chargeur. En mode 230 volts, lorsqu'on charge plus de 7 éléments, le courant de charge maximal en fin de charge est susceptible de chuter à environ 3,5 A à cause de l'échauffement du transformateur.

#### Consignes de sécurité

- N'alimenter le chargeur qu'à l'aide d'une batterie 12 volts de voiture ou à partir du secteur 230 volts.
- Si le chargeur n'est pas utilisé pendant un certain temps, le débrancher de sa source d'alimentation et en désolidariser les accus.
- Lors de la mise en place du chargeur, veiller à ce que les ouvertures d'aération restent dégagées (ne pas l'installer sur un tapis ou du tissu pelucheux).
- Ne pas installer le chargeur ni les accus sur un support inflammable et ne pas charger sans surveillance.
- N'employer l'appareil dans un local sec.
- Lors de la mise en place de l'appareil veiller à ce que la fiche soit à portée de la main dans le secteur de l'appareil.
- Veiller toujours à la correction de la polarité de l'accu
- Protéger l'appareil de l'humidité.
- Éviter les courts-circuits.
- Ne jamais l'exposer directement au rayonnement solaire.
- Ne pas charge d'accus très chauds. Les laisser refroidir à la température ambiante.
- Ne charger que des accus à charge rapide, de même fabrication et homogénéisés.
- Ne pas raccorder deux accus en parallèle pour leur charge.
- Tenir compte des informations fournies par le fabricant.
- Ne charger que des accus susceptibles d'être rechargés.

Sous réserve de modification technique.

