

## BEDIENUNGSANLEITUNG OPERATING MANUAL INSTRUCTIONS D'UTILISATION



# Ultramat 8

Mikroprozessorgesteuertes Hochleistungs-ladegerät für bis zu 4 Lithium-Polymer Zellen oder 1 - 10 NiCd/NiMH Zellen und einem maximalen Ladestrom von 3 A  
LiPo Balancer-Funktion

Micro-processor controlled high-performance charger for up to four Lithium-Polymer cells or 1 - 10 NiCd/NiMH cells, maximum charge current 3 A  
LiPo Balancer-Funktion

Chargeur piloté par micro-processeur pour la charge de jusqu'à 4 éléments au Lithium-Polymer ou 1 - 10 éléments au NiCd/NiMH avec un courant de charge maximum de 3 A  
Balancer intégré pour accus LiPo avec 1...4 éléments



Seite 2



page 6



page 10

## Allgemeines

Um alle Eigenschaften Ihres neuen Ladegerätes voll nutzen zu können, lesen Sie vor Inbetriebnahme, die nachfolgende Beschreibung vollständig und sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Warn- und Sicherheitshinweise. Diese Anleitung ist an einem sicheren Ort aufzubewahren und einem nachfolgenden Benutzer des Ladegerätes unbedingt mit auszuhändigen.

Mit dem Ultramat 8 haben Sie ein ausgereiftes Produkt mit überragenden Eigenschaften erworben. Durch den Einsatz modernster Halbleitertechnologie, gesteuert durch einen leistungsfähigen RISC-Microprozessor werden überragende Ladeeigenschaften, einfache Bedienbarkeit und optimale Zuverlässigkeit, erreicht die normalerweise nur in deutlich teureren Geräten zu finden sind.

Mit dem Ultramat 8 lassen sich bis zu vier Lithium-Polymer Zellen oder 1-10 NiMH- oder NiCd-Zellen laden.

Das Ladegerät erkennt die Zellanzahl automatisch und errechnet die dazu benötigten Ladeparameter selbst.

## Hinweis

Es sind stets die Ladehinweise der Akkuhersteller zu beachten, sowie die Ladeströme und Ladezeiten einzuhalten. Es dürfen nur Akkus schnellgeladen werden, welche ausdrücklich für den eingestellten Ladestrom geeignet sind! Akkus, besonders Lithium-Polymer Zellen sind sehr empfindlich.

Daher dürfen diese nur unter Aufsicht während des gesamten Ladevorgangs geladen werden.

## Warn- und Sicherheitshinweise

- Nicht für Kinder unter 14 Jahren, kein Spielzeug!
- Das Ladegerät vor Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze (z. B. direkte Sonneneinstrahlung) und Vibration schützen. Nur zur Verwendung im Trockenen!
- Die Schlitze im Gehäuse dienen der Kühlung des Geräts und dürfen nicht abgedeckt oder verschlossen werden. Das Gerät muss zum Laden frei aufgestellt sein, damit die Luft ungehindert zirkulieren kann.
- Das Ladegerät ist sowohl für den Anschluss an eine 12 V-Autobatterie (11...15VDC) als auch für den Anschluss an 100-240VAC geeignet. Wählen Sie den entsprechenden Eingang. Bei Verwendung des 100-240V AC Eingangs muss der Netzstecker an eine leicht zugängliche Steckdose in der Nähe des Ladegerätes angeschlossen werden!
- Schließen Sie niemals an beide Eingänge gleichzeitig eine Betriebsspannung an.

Schließen Sie niemals eine Wechselspannung an den Gleichspannungseingang an! Es dürfen keinerlei Veränderungen am Ladegerät durchgeführt werden.

- Das Ladegerät und die zu ladende Batterie muss während des Betriebs auf einer nicht brennbaren, hitzebeständigen und elektrisch nicht leitenden Unterlage stehen! Niemals direkt auf den Autositzen, Teppiche o. ä. abstellen! Auch sind brennbare oder leicht entzündliche Gegenstände von der Ladeanordnung fernzuhalten. Auf gute Belüftung achten.
- Verbinden Sie das Ladegerät nur direkt mit den Original-Anschlussleitungen und den Anschlussklemmen direkt mit der Autobatterie. Der Motor des Kfz's muss, solange der Ultramat 8 mit dem Kfz in Verbindung steht, abgestellt sein! Die Autobatterie darf nicht gleichzeitig von einem anderen Ladegerät aufgeladen werden!
- Die Ladeausgänge und die Anschlusskabel dürfen nicht verändert oder untereinander in irgendeiner Weise verbunden werden. Zwischen den Ladeausgängen und der Fahrzeug-Karosserie besteht beim Betrieb an der Autobatterie Kurzschlussgefahr! Lade- und Anschlusskabel dürfen während des Betriebs nicht aufgewickelt sein! Vermeiden Sie Kurzschlüsse mit dem Ladeausgang bzw. dem Akku und der Autokarosserie auch wenn der Ultramat 6 dagegen geschützt ist. Stellen Sie deshalb das Gerät niemals direkt auf die Fahrzeugkarosserie.
- Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt an der Stromversorgung angeschlossen. Es darf nur ein zu ladender Akku an den Ladeanschluss angeschlossen werden.
- Es dürfen nur Lithium-Polymer Zellen mit bis zu 4 Zellen oder 1 - 10 NiCd/NiMH Zellen angeschlossen werden.
- Um Kurzschlüsse an den Krokodilklemmen des Ladekabels zu vermeiden, verbinden Sie bitte immer zuerst das Ladekabel mit dem Ladegerät und dann erst mit dem Akku!

**Vor dem Laden prüfen:** Sind alle Verbindungen einwandfrei, gibt es Wackelkontakte?

Bitte bedenken Sie, dass das Schnellladen von Batterien gefährlich sein kann. Eine, wenn auch nur kurze Unterbrechung aufgrund eines Wackelkontakts führt ungewissermaßen zu Fehlfunktionen, kann einen erneuten Ladestart oder zu einer falschen Zellenzahlerkennung führen auslösen und den angeschlossenen Akku total überladen.

## Laden von Akkus

Beim Laden wird dem Akku die am Stromwählschalter eingestellte Strommenge von 0,5A, 1,5A oder 3A zugeführt. Bei LiPo-Akkus wird der Ladestrom bei Erreichen der Ladeschlussspannung automatisch angepasst und reduziert. Der maximale Ladestrom des Ultramat 8 ist 3 Ampere.

- Akkus dürfen nur unter Aufsicht geladen werden!
- Akkus NUR auf einem feuerfestem Untergrund laden!
- Defekte oder aufgeblähte Lithium Zellen dürfen auf keinen Fall erneut geladen werden!
- Der zu ladende Akku wird über den originalen Stecker für GRAUPNER Lithium-Polymer Zellen angeschlossen
- Achten Sie auf sicheren und guten Kontakt aller Steck- und Klemmverbindungen. Eine auch nur kurzzeitige Unterbrechung aufgrund eines Wackelkontakts kann einen erneuten Ladestart auslösen und den angeschlossenen Akku u. U. total überladen.

## Lithium-Polymer Zellen

Der Ultramat 8 ist nur zum Laden von Lithium-Polymer-Akkus mit einer Zellen Nennspannung von 3,7 V/Zelle geeignet.

Lithium-Akkus zeichnen sich vor allem durch ihre, im Vergleich zu anderen Akkutypen, wesentlich höhere Kapazität aus. Dieser wesentliche Vorteil auf der einen Seite erfordert jedoch andere Behandlungsmethoden in Bezug auf die Ladung /Entladung sowie für einen gefahrenlosen Betrieb. Die hier grundlegenden Vorschriften müssen auf alle Fälle beachtet werden. Weitere entsprechende Angaben und Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte den technischen Angaben des Akkuherstellers. Prinzipiell können Akkus auf Lithiumbasis NUR mit speziellen Ladegeräten geladen werden, die auf den jeweiligen Akkutyp (Ladeschlussspannung, Kapazität) eingestellt sind. Die Aufladung erfolgt anders als bei NiCd- oder NiMH-Akkus durch eine sog. Konstantstrom/Konstantspannungs-Methode. Der für die Ladung erforderliche Ladestrom ergibt sich aus der Akkukapazität und wird vom Ladegerät automatisch eingestellt. Lithiumakkus werden gewöhnlich mit 1-2 C Ladestrom aufgeladen (1 C Ladestrom = Kapazität-Zadestrom. Beispiel: bei einer Kapazität von z. B.: 1500 mAh ist der entsprechende 1 C Ladestrom = 1500 mA (1,5A). Der Ladestrom wird beim Ultramat 8 am Stromwählschalter eingestellt (max. 3.0A). Wird die zum jeweiligen Akkutyp gehörende, spezifische Ladeschlussspannung erreicht, wird der Ladestrom automatisch reduziert, um ein Überschreiten der Ladeschlussspannung zu verhindern.

## NiMH- / NiCd- Zellen

Der Ultramat 8 ist nur zum Laden von 1-10 NiMH- /NiCd- Zellen mit einer Zellen Nennspannung von 1,2 V/Zelle geeignet.

Die Ladeabschaltautomatik (Akku-Voll-erkennung) arbeitet nach dem millionenfach bewährten Delta-Peak-Verfahren (auch bekannt als Delta-U- oder Delta-V-Verfahren). Dieses Verfahren wertet das Spannungsmaximum der Ladekurve aus, welches recht genau das Erreichen des maximalen Ladungsinhaltes anzeigt.

Während der Ladung steigt die Akkuspannung zunächst kontinuierlich an, bei vollem Akku sorgt die Temperaturerhöhung wieder für einen leichten Rückgang (-DV) der Batteriespannung. Dieser Rückgang wird ermittelt und ausgewertet. Die Ansprechspannung (in mV pro Zelle) der Abschaltautomatik für NiCd-/NiMH-Akkus kann eingestellt werden. Als praktikabel haben sich Spannungen von 5...20 mV/Zelle herausgestellt. Höhere Spannungen führen häufig zur Überladung der Batterie, niedrigere Spannungen führen oft zu Frühabschaltung. Den für Ihren Akku günstigsten Wert sollten Sie durch Probeladungen ermitteln. Beginnen Sie mit der Einstellung 5mV. Der Akku sollte direkt nach dem Ladevorgang leicht warm sein (30-45°C).

Stellen Sie den für den Akku zugelassenen Ladestrom am Stromwählschalter ein. Hochstromfähige NiCd-/NiMH-Akkus können in der Regel mit 1C Ladestrom aufgeladen werden. (1 C Ladestrom = Kapazität-Zadestrom. Beispiel: bei einer Kapazität von z. B.: 1500 mAh ist der entsprechende 1 C Ladestrom = 1500 mA (1,5A). Der Ladestrom wird beim Ultramat 8 am Stromwählschalter eingestellt (max. 3.0A).

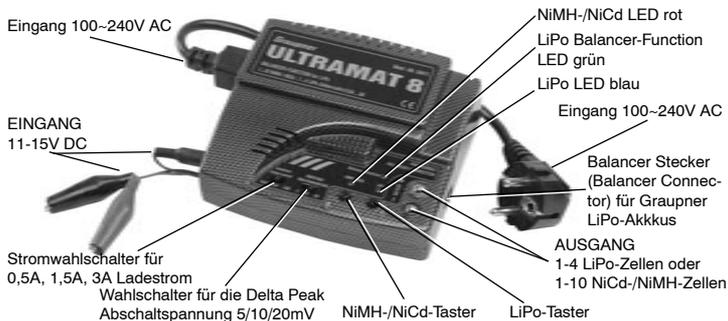
## Haftungsausschluss

Die Einhaltung der Betriebsanleitung sowie die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Ladegerätes können von der Fa. GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

## Komponenten und Zubehör

Die Firma GRAUPNER GmbH & Co. KG als Hersteller empfiehlt, Komponenten und Zubehörprodukte zu verwenden, die von GRAUPNER auf Tauglichkeit, Funktion und Sicherheit geprüft, freigegeben sind. GRAUPNER übernimmt für Sie die Produktverantwortung. Die Fa. GRAUPNER übernimmt für nicht freigegebene Teile oder Zubehörprodukte von anderen Herstellern keine Haftung und kann nicht jedes einzelne Fremdprodukt beurteilen, ob es ohne Sicherheitsrisiko eingesetzt werden kann.

# Inbetriebnahme



## Inbetriebnahme

Das Ladegerät wird am Eingang 100-240V AC an eine leicht zugängliche Steckdose in der Nähe des Ladegerätes angeschlossen oder am Eingang 12V DC mit einer Autobatterie oder einem Netzteil mind. 5A mit 11...15V DC verbunden.

### Standby Modus

Sobald der Ultramat 8 mit einer entsprechenden Stromquelle verbunden ist, blinken alle drei LEDs einmal und dann beginnt die blaue und die rote LED gleichzeitig in einem 3sek. Intervall zu blinken.

Achtung: Sobald Sie entsprechende Taste NiMH-/NiCd bzw. LiPo drücken, während sich das Gerät im Lade-, oder Fehlermodus befindet, kehrt der Ultramat 8 wieder in den Standby Modus zurück.

### Lademodus

#### LiPo-Akkus:

Stellen Sie anschließend den Stromwahlschalter auf den gewünschten Ladestrom ein.

Schließen Sie nun einen geeigneten original GRAUPNER Lithium-Polymer Akkupack bis maximal 4 Zellen mit Hilfe eines geeigneten zweipoligen Ladekabels richtig gepolt an den Ausgang „BATTERY“ an.

Schließen Sie, wenn vorhanden, den Balancerstecker des Akkus an den Balancereingang (Balancer Connector) an.

Achten Sie dabei auf die richtige Polung.

Von rechts nach links: (Pin 1 (GND): Masse = Akku -  
Pin 2 (1): + Zelle 1, Pin 3 (2): + Zelle 2, Pin 4 (3): + Zelle 3, Pin 5 (4): + Zelle 4,

Die grüne LED zeigt den korrekten Anschluss und die Funktion des Balancers an.

Um einen 1-4 zelligen Lithium-Polymer Akkupack zu laden, drücken Sie die LiPo- Taste, nachdem Sie den Akku angeschlossen haben. Die blaue LiPo- LED zeigt nun den Ladevorgang an.

Durch erneutes Drücken der LiPo- Taste können Sie den Ladevorgang abbrechen. Der Ultramat 6 wechselt dann sofort in den Standby Modus.

Der Ultramat 8 wurde entwickelt, um die empfindlichen Lithium-Polymer Zellen so einfach und sicher wie möglich zu laden.

Das bedeutet, dass der Ultramat 8 mit einem niedrigeren Ladestrom beginnt und der Akkupack erst komplett vermessen wird, bevor das Ladegerät den Ladestrom vollautomatisch erhöht. Näher sich der Akkupack der maximalen Ladekapazität, regelt das Gerät ebenso vollautomatisch den Ladestrom herunter.

Durch dieses Ladeverfahren wird der Akku zu 100% voll geladen und dabei geschont.

### „Akku geladen“ Modus

Sobald der Akku seine Ladekapazität zu 100% erreicht hat, schaltet das Gerät automatisch ab. Dies wird durch blinken der blauen LiPo- LED im 0,5 Sekundentakt angezeigt. Außerdem ertönt für ca. 15 Sekunden ein Signalton im Sekundentakt.

Erlischt die grüne LED, ist der Akku ausbalanciert oder der Balancerstecker nicht angeschlossen. Es ist völlig normal, dass sich der Akkupack nach dem Ladevorgang nur kaum oder überhaupt nicht erwärmt, da der Ultramat 8 automatisch gegen Ladeende den Ladestrom reduziert.

Stecken Sie nun den geladenen Akkupack ab und drücken die LiPo- Taste, sodass der Ultramat 8 wieder in den Standby Modus wechselt. Die blaue und rote LED signalisiert den Standby Modus durch blinken im drei Sekundentakt.

# Inbetriebnahme

## Lademodus

### NiMH-/NiCd-Akkus:

Stellen Sie den Wahlschalter für die Delta Peak Abschaltspannung auf die gewünschte Einstellung (z. B. 5mV für NiMH oder 20mV für NiCd). Stellen Sie anschließend den Stromwahlschalter auf den gewünschten Ladestrom ein.

Schließen Sie nun einen geeigneten original GRAUPNER NiMH-/NiCd- Akkupack bis maximal 10 Zellen an den Ausgang des Ultramat 8 an. Um einen 1-10 zelligen NiMH-/NiCd Akkupack zu laden, drücken Sie die NiMH-/NiCd-Taste, nachdem Sie den Akku angeschlossen haben. Die rote NiMH-/NiCd- LED zeigt nun den Ladevorgang an.

Durch erneutes Drücken der NiMH-/NiCd- Taste können Sie den Ladevorgang abbrechen. Der Ultramat 8 wechselt dann sofort in den Standby Modus.

Der Ultramat 8 wurde entwickelt, um die NiMH-/NiCd so einfach und sicher wie möglich zu laden.

Das bedeutet, dass der Ultramat 8 mit einem niedrigeren Ladestrom beginnt und der Akkupack erst komplett vermessen wird, bevor das Ladegerät den Ladestrom vollautomatisch erhöht. Durch dieses Ladeverfahren wird der Akku zu 100% voll geladen und dabei geschont.

### „Akku geladen“ Modus

Sobald der Akku die eingestellte Delta Peak Abschaltspannung/Zelle erreicht hat, schaltet das Gerät automatisch ab.

Dies wird durch blinken der roten NiMH-/NiCd-LED im 0,5 Sekundentakt angezeigt. Außerdem ertönt für ca. 15 Sekunden ein Signalton im Sekundentakt.

Es ist völlig normal, dass sich der Akkupack gegen Ende des Ladevorgangs bzw. nach dem Ladevorgang erwärmt (ca. 30-45°C).

Stecken Sie nun den geladenen Akkupack ab und drücken die NiMH-/NiCd- Taste, sodass der Ultramat 8 wieder in den Standby Modus wechselt. Die blaue und rote LED signalisiert den Standby Modus durch blinken im drei Sekundentakt.

Trennen Sie das Ladegerät nach Beendigung des Ladevorgangs von der Eingangsspannung, wenn Sie keinen weiteren Akku laden wollen.

### Hinweise:

- Warme Batterien sind leistungsfähiger als kalte, wundern Sie sich deshalb nicht wenn Ihre Batterien im Winter nicht so leistungsfähig sind.
- Überladen sowie Tiefentladung führt zu irreparabler Beschädigung der Zellen.

## Fehler Modus

Der Ultramat 8 besitzt verschiedene hochmoderne Sicherheitsfunktionen, die den Akkupack sowie das Ladegerät schützen.

Beispielweise ist das Gerät gegen Verpolung am Ausgang sowie am Ausgang geschützt.

Sobald einer der folgenden Fehler auftritt, wechselt der Ultramat 8 in den Fehler Modus. Dieser Modus wird durch blinken der beiden LEDs (blau und rot) im drei Sekundentakt signalisiert. Außerdem ertönt gleichzeitig ein Signalton im 0,5 Sekundentakt.

Welcher der folgenden Fehler aufgetreten ist, können Sie an der Anzahl des blinkens der bei den LEDs, bevor eine kurze Pause erfolgt, in der weiterhin der Singalton ertönt.

LED	Fehler
1x	Eingangsspannung liegt unter 11V bzw. über 15V
2x	Akku am Ladeausgang verpolt
3x	Kein Akku am Ladeausgang angeschlossen
4x	Ladezeit (max. 180min) überschritten
5x	Nicht Ladefähiger Akkupack angeschlossen (z.B. Ni-Cd/Ni-MH im LiPo-Lademodus), Balancer unterbrochen
6x	Problem mit der internen Schaltung (Senden Sie das Gerät an eine Service-stelle ein)

## Technische Daten

Eingangsspannung:	11-15V
Akkutyp:	Lithium-Polymer (nur 3,7V Typ), NiMH-/NiCd
Zellenzahl:	1-4 LiPo 1-10NiMH-/NiCd
Ladestrom:	0,5, 1,5 o. 3A (<30W)
Anzeige:	LED blau, rot, grün
Sicherheitsfunktionen:	Verpolungsschutz (Ein- Ausgang) Falsche Zellenzahl Spannungsfehler Krokodilklammer Kaltgerätestellen Graupner 4mm Bananenbuchsen
Eingang:	11...15V DC 100-240V AC 50/60Hz
Ausgang:	
Abmessungen (L/B/H):	ca. 151 x 130 x 48 mm
Gewicht:	ca. 430 g.

# General Safety Notes



## Introduction

Please study these instructions, reading them completely and attentively, before you use the unit for the first time. This will guarantee that you will be able to exploit all the facilities of your new battery charger. The warnings and safety notes are particularly important. Please store these instructions in a safe place, and be sure to pass them on to the new owner if you ever dispose of the charger.

In purchasing the ULTRAMAT 8 you have acquired a mature product with an excellent performance. It incorporates the latest semi-conductor technology, controlled by a high-performance RISC micro-processor, to provide superior charging characteristics combined with simple operation and optimum reliability. These features can normally be expected only from much more expensive units.

The ULTRAMAT 8 represents a reliable method of charging a maximum of three Lithium-Polymer cells, or 1 to 10 NiMH or NiCd cells.

The charger automatically detects the number of cells in the pack, and calculates the required charge parameters itself.

## Note

It is important always to observe the charging instructions supplied by the battery manufacturer, and to keep to the recommended charge currents and times. Do not fast-charge batteries unless the manufacturer states expressly that they are suitable for the high currents which flow during these processes.

Rechargeable batteries generally - and Lithium-Polymer cells in particular - are sensitive and easily damaged.

It is therefore essential to supervise the whole of the charge process.

## Warnings and safety notes

- This product isn't designed for use by children under the age of 14, it isn't a toy!
- Protect the charger from dust, damp, rain, heat (e.g. direct sunshine) and vibration. It should only be operated in dry indoor conditions.
- The case slots serve to cool the charger, and must not be covered or enclosed; set up the charger with space round it, so that cooling air can circulate unhindered.
- The charger is designed to be powered by a 12 V car battery (11 - 15 V DC) or a mains socket (100 ~ 240 V AC). Select the appropriate power input. If the 100-240V AC input is selected, for pluggable equipment like the Ultramat 8, the socket-outlet shall be installed near the charger and shall be easily accessible.

- Never connect the charger to both power sources simultaneously, and never connect an AC voltage to the DC voltage input. Do not modify the charger in any way.
- The charger and the battery to be charged should be set up on a heat-resistant, non-inflammable and non-conductive surface before use. Never place the charger directly on a car seat, carpet or similar. Keep all inflammable and volatile materials well away from the charging area. Provide good ventilation.
- Connect the charger directly to the car battery using the original cables and connectors supplied. The car's engine must be stopped all the time the ULTRAMAT 8 is connected to the car's battery. Do not recharge the car battery at any time when the ULTRAMAT 8 is connected to it.
- The charge output sockets and connecting leads must not be modified, and must not be inter-connected in any way. There is a danger of short-circuit between the charge outputs and the vehicle's bodywork when the charger is connected to the car battery. The charge leads and connecting leads must not be coiled up when the charger is in use. Avoid short-circuiting the charge output or the model battery with the car bodywork, even though the ULTRAMAT 8 is protected against such errors. For this reason the charger must never be placed directly on the vehicle's bodywork.
- Never leave the charger running or connected to the car battery unsupervised.
- Only one battery may be connected to the charger for charging at any one time.
- The only types of battery which may safely be connected to the charger are: Lithium-Polymer packs consisting of up to three cells, and NiCd / NiMH packs consisting of one to eight cells.
- To avoid short-circuits between the banana plugs fitted to the charge lead, please always connect the charge lead to the charger first, and only then to the battery to be charged. Reverse the sequence when disconnecting.

## Check before using the charger

Before charging please check the following points: are all connections firm and secure, i.e. no intermittent contacts?

Please bear in mind that it can be dangerous to fast-charge batteries. For example, if there is a brief interruption due to an intermittent contact, the result is inevitably a malfunction such as a restart of the charge process, or an incorrect cell-count detection, which could result in the pack being massively overcharged.

# General Operating Information



## Charging batteries

When a battery is charged, electrical current is fed into it at the rate of 0.5 A, 1.5 A or 3 A, according to the position of the current select switch. In the case of LiPo batteries the charger automatically adjusts the charge current, and reduces it when the final charge voltage is reached.

The maximum charge current of the Ultramat 8 is 3 Ampere.

- Batteries must always be supervised when on charge.
- Batteries MUST be placed on a fire-proof surface for charging.
- Never attempt to recharge defective or inflated Lithium cells.
- Connect the battery to be charged using genuine GRAUPNER connectors for Lithium-Polymer cells.
- Ensure that all connectors and terminal clamps make good, sound contact. For example, if there is a brief interruption due to an intermittent contact, the result is inevitably a malfunction such as a restart of the charge process, which would result in the pack being massively overcharged.

## Lithium-Polymer cells

This charge program is only suitable for charging Lithium-Polymer batteries with a nominal cell voltage of 3.7 V.

The main outstanding feature of Lithium batteries is their much higher capacity compared to other battery types.

This is an important advantage, but it is balanced by the requirement to handle the batteries differently, especially with respect to charging and discharging, if the danger of using them is to be minimised. There are important basic rules governing the handling of these cells, and they must be observed at all times. For additional information and safety notes please study the battery manufacturer's published specifications. The fundamental rule is that Lithium-based batteries may ONLY be charged using special chargers which are designed and set for the actual battery type (final charge voltage, capacity). The method of charging these batteries is different to the one employed with Ni-Cd or Ni-MH batteries, and is based on what is known as a constant current / constant voltage process. The charge current required varies according to the battery capacity, and is set automatically by the charger.

Lithium batteries are generally charged at 1 - 2 C (1 C charge current = capacity charge current. Example: with a battery capacity of, say, 1500 mAh the corresponding 1 C charge rate is 1500 mA, or 1.5 A). On the Ultramat 8 the charge current is set using the current select switch (max. 3.0 A). Once the battery reaches the final charge voltage appropriate to the specific battery type, the charger automatically reduces the charge current in order to prevent the final charge voltage being exceeded.

## NiMH-NiCd- cells

When set to the Ni-Cd / Ni-MH charge program, the ULTRAMAT 8 can charge packs consisting of one to eight cells with a nominal voltage of 1.2 V / cell.

The automatic charge termination circuit (battery full detection) works on the proven Delta Peak principle (also known as the Delta-V process), which is already in use in millions of chargers. This process analyses the voltage peak of the charge curve, which indicates with great accuracy when the maximum charge capacity is reached.

When the charge process is started the battery voltage initially rises continuously, but as the pack approaches full capacity it begins to heat up. This in turn causes the battery voltage to fall slightly (Delta-V). The charger detects and assesses the voltage decline.

It is possible to adjust the sensitivity, or trigger voltage (in mV per cell) of the automatic cut-off circuit for NiCd batteries. A practical range of values has proved to be 5 ... 20 mV / cell. Higher voltages often lead to overcharging of the battery, whereas a lower voltage tends to result in premature termination of the charge process. We recommend that you check the information supplied by your battery manufacturer, then carry out a series of test-charges to establish the optimum value for your battery. A good starting point is the 5 mV setting. If the setting is correct, the battery will be slightly warm to the touch (30 - 45°C) directly after the charge process.

The current select switch is used to set the approved charge current for the battery you wish to charge. NiCd / NiMH batteries which are capable of delivering high discharge currents can usually be recharged at a charge rate of 1 C (1 C charge current = capacity charge current. Example: with a battery capacity of, say, 1500 mAh the corresponding 1 C charge rate is 1500 mA, or 1.5 A). On the Ultramat 8 the charge current is set using the current select switch (max. 3.0 A).

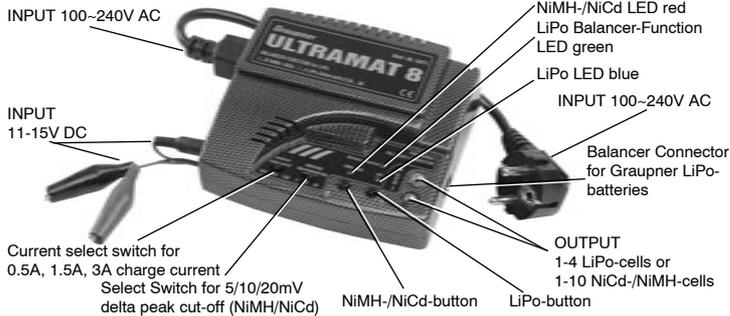
## Liability Exclusion

As manufacturers, we at GRAUPNER are not in a position to ensure that you observe the correct methods of operation when installing, using and maintaining this charger. For this reason we are obliged to deny all liability for loss, damage or costs which are incurred due to the incompetent or incorrect use and operation of our products, or which are connected with such operation in any way.

## Components and accessories

As manufacturer of this charger, the company of GRAUPNER GmbH & Co. KG recommends the use of associated components and accessory products which have been checked and approved by GRAUPNER for their suitability, proper function and safety. In such cases GRAUPNER accepts responsibility for these products on your behalf. We are unable to accept liability for parts or accessories made by other manufacturers, which are not expressly approved by GRAUPNER, as we are not in a position to assess every individual non-Graupner item to decide whether it represents a safety risk or not.

# Using the charger for the first time



## Using the charger for the first time

Connect the charger to a easily accessible mains socket near to the charger, when using the 100 - 240 V AC power input, or to a car battery using the 12 V DC power input, or to a 11 - 15 V DC mains PSU with a current rating of at least 5 A.

## Stand-by mode

As soon as the Ultramat 8 is connected to a suitable power source, all three LEDs will flash one time and then the blue and red LEDs start flashing simultaneously at three-second intervals.

Caution: if you press the NiMH / NiCd or LiPo button while the charger is in Charge mode or Error mode, the Ultramat 8 immediately reverts to Stand-by mode.

## Charge mode

### LiPo batteries:

Set the current select switch to the charge current appropriate to the LiPo pack you wish to charge. Now select a suitable genuine GRAUPNER Lithium-Polymer battery pack consisting of up to four cells, and connect the two pole power wire to the 4mm banana „BATTERY“ output of the Ultramat 8. If the battery does have a balancer connector, connect the balancer connector to the balancer connector input of the charger. Make sure for the right polarity. From right rounded to left side:  
Pin 1 (GND): Ground = battery -  
Pin 2 (1): + cell 1, Pin 3 (2): + cell 2, Pin 4 (3): + cell 3, Pin 5 (4): + cell 4

The green LED on does confirm the right balancer connection and function.

To charge a Lithium-Polymer battery pack consisting of one to three cells, simply press the LiPo button briefly once you have connected the battery to the charger. The blue LiPo LED now lights up to confirm that charging is taking place. Pressing the LiPo button again interrupts the charge process. If you do this, the Ultramat 8 switches immediately to Stand-by mode.

The Ultramat 8 has been developed to provide a method of charging sensitive Lithium-Polymer cells which is as simple and safe as possible. This means that the Ultramat 8 starts charging at a fairly low current, and carries out an assessment of the battery before automatically raising the charge current. When the pack approaches the maximum charge capacity, the unit reduces the charge current, again completely automatically. This charge process always charges the battery to 100% capacity in a way which avoids cell damage.

### “Battery charged” mode

As soon as the battery has reached 100% of its capacity, the Ultramat 8 automatically switches the process off.

This is indicated by the blue LiPo LED flashing at 0.5 second intervals. At the same time an audible signal sounds at one-second intervals for about fifteen seconds. The green LED will be off, if the battery is completely balanced.

It is completely normal for the battery pack to feel cool or even completely cold at the end of the charge process, as the Ultramat 6 automatically reduces the charge current towards the end of the charge process.

Disconnect the charged battery and press the LiPo button in order to switch the Ultramat 8 to Standby mode. The blue and red LEDs now flash at three-second intervals to indicate Stand-by mode.

# Using the charger for the first time



## Charge mode

### NiMH-/NiCd- batteries:

Set the Delta Peak cut-off voltage select switch to the value you prefer (e.g. 5 mV for NiMH or 20 mV for NiCd), then set the appropriate charge current on the current select switch.

Now select a suitable genuine GRAUPNER NiMH / NiCd battery consisting of up to ten cells, and connect it to the output of the Ultramat 8. To charge a NiMH / NiCd battery consisting of one to eight The red NiMH / NiCd LED now lights up to confirm that charging is in progress.

Pressing the NiMH / NiCd button again interrupts the charge process. If you do this, the Ultramat 8 switches immediately to Stand-by mode. The Ultramat 8 has been developed to provide a method of charging NiMH and NiCd batteries which is as simple and safe as possible.

This means that the Ultramat 6 starts charging at a fairly low current, and carries out an assessment of the battery before automatically raising the charge current. When the pack approaches the maximum charge capacity, the unit reduces the charge current, again completely automatically. This charge process always charges the battery to 100% capacity in a way which avoids cell damage.

### “Battery charged” mode

As soon as the battery reaches the set Delta-Peak cut-off voltage / cell, the Ultramat 8 automatically switches the process off.

This is indicated by the red NiMH / NiCd LED flashing at 0.5 second intervals. At the same time an audible signal sounds at one-second intervals for about fifteen seconds.

It is completely normal for the battery pack to feel warm (approx. 30 - 45°C) towards or after the end of the charge process.

Disconnect the charged battery and press the NiMH / NiCd button in order to switch the Ultramat 6 to Standby mode. The blue and red LEDs now flash at five-second intervals to indicate Stand-by mode.

Disconnect the input of the charger, if not another battery will be charged.

### Notes:

- Warm batteries offer much higher performance than cold ones, so don't be surprised if your batteries don't seem so effective in the Winter.
- Overcharging and deep-discharging batteries leads to irreparable damage to the cells, and permanently reduces their maximum performance and effective capacity.

### Error mode

The ULTRAMAT 8 incorporates a range of protective systems designed to avoid damage to the battery and the charger.

For example, the Ultramat 8 is protected against short-circuit at the input and the charge output. If a fault should arise, the Ultramat 8 automatically switches to Error mode.

This mode is indicated by both LEDs (blue and red) flashing at three-second intervals. At the same time an audible signal sounds at 0.5 second intervals.

The type of error is indicated by the number of times the LEDs flash before a brief pause; the audible signal continues to sound during the intervals.

LED	Error
1x	Input voltage below 11 V or above 15 V
2x	Battery connected to charge output with reversed polarity
3x	No battery connected to charge output
4x	Safety timer cut-off (180min)
5x	Incorrect battery type connected (e.g. Ni-Cd / Ni-MH in LiPo charge mode), Open balancer
6x	Problem with charger circuit (send charger to Graupner Service Centre)

## Specification

Input voltage:	11-15V
Battery type:	Lithium-Polymer (3.7 V type only), NiMH, NiCd
Cell count:	1-4 LiPo 1-10 NiMH/NiCd
Charge current:	0.5, 1.5 or 3A (<30W)
Indicators:	Blue, red, green LEDs
Safety functions:	Reversed polarity protection (input / output) Incorrect cell count Voltage error Circuit break (fuse) Crocodile clips cold plug Graupner 4mm banana con. female
Input: 11...15V DC	100-240V AC
Output:	app. 151 x 130 x 48 mm approx. 430 g
Dimensions (L / W / H):	
Weight:	

Pour pouvoir utiliser toutes les propriétés de votre nouveau chargeur veuillez lire entièrement et attentivement les descriptions qui vont suivre avant de l'utiliser. Observez surtout les avertissements et les conseils de sécurité. Ces instructions devront être soigneusement conservées et absolument remises à l'utilisateur suivant en cas de vente de l'appareil.

Avec l'Ultramat 8, vous avez fait l'acquisition d'un produit aux remarquables propriétés. Grâce à l'utilisation de semi composants d'une technologie moderne pilotés par un puissant micro processeur RISC, de remarquables caractéristiques de charge, une utilisation simple et une fiabilité optimale que l'on peut trouver normalement qu'avec des appareils beaucoup plus chers ont été obtenus. Avec l'Ultramat 8, jusqu'à trois éléments au Lithium Polymer ou 1 à 10 éléments NiMH ou NiCd pourront être chargés.

Le chargeur détecte automatiquement le nombre d'éléments et calcule lui-même les paramètres de charge nécessaires.

Note :

Il conviendra d'observer les conseils de charge du fabricant des accus et de respecter le courant et le temps de charge prescrits. Il faudra mettre en charge rapide uniquement des accus qui sont expressément adaptés pour les courants de forte intensité débités par le chargeur. Les accus composés d'éléments au Lithium Polymer sont particulièrement très sensibles. C'est pourquoi ces accus devront être chargés uniquement sous surveillance durant la totalité du processus de charge.

### Avertissements et conseils de sécurité

· Ce chargeur ne convient pas aux enfants en dessous de 14 ans, ce n'est pas un jouet!

· Protéger le chargeur de la poussière, de l'humidité, de la pluie, de la chaleur (Par ex. du rayonnement solaire direct) et des vibrations.

Utiliser uniquement dans un endroit sec !

· Les fentes dans le boîtier servent au refroidissement de l'appareil et ne devront pas être recouvertes ni obturées. L'appareil devra être placé à un endroit bien dégagé afin que l'air puisse circuler autour du boîtier.

· L'appareil est adapté aussi bien pour une alimentation par une batterie de voiture de 12 V (11...15VDC) que par le courant secteur 100 – 240 VAC ; sélectionner l'entrée correspondante.

Avec une réalisation connectable, la secteur 100-240V AC devra être installée près de l'appareil et être facilement accessible.

Ne jamais relier en même temps une tension d'alimentation sur les deux entrées. Ne jamais relier une tension en courant alternatif sur l'entrée en courant continu ! Aucune modification ne devra être effectuée sur l'appareil.

· Le chargeur et la batterie à charger devront être placés sur une surface non inflammable, résistante à la chaleur et non conductrice de l'électricité durant la charge. Ne jamais les placer directement sur les sièges ou sur les tapis de la voiture, etc...Éloigner également tout objet combustible ou facilement inflammable de l'installation de charge. Veiller également à une bonne aération.

· Relier directement le chargeur uniquement avec les conducteurs de raccordement originaux à la batterie de voiture. Le moteur de la voiture devra être arrêté tant que le chargeur sera relié à la batterie et celle-ci ne devra pas être chargée en même temps par un autre chargeur!

· Les sorties de charge et les cordons de raccordement ne devront pas être modifiés ni reliés entre eux d'une façon quelconque. Il existe un danger de court circuit entre la carrosserie de la voiture et les sorties de charge ! Les cordons de charge et de raccordement ne devront pas être enroulés durant la charge. Eviter les court circuits avec les sorties de charge ou l'accu et la carrosserie de la voiture, même si l'Ultramat 6 est protégé contre cela. Pour cette raison, ne jamais poser directement l'appareil sur la carrosserie de la voiture.

· Ne jamais laisser le chargeur relié à une source d'alimentation sans surveillance.

· Un seul accu à charger devra être relié à la sortie de charge.

· Seuls des accus au Lithium Polymer avec jusqu'à 4 éléments ou 1 à 10 éléments NiCd/ NiMH devront être reliés au chargeur.

· Pour éviter les court circuits entre les pinces crocodile des cordons de charge, relier toujours le cordon d'abord au chargeur et ensuite à l'accu !

### Vérifier avant la charge:

Si toutes les liaisons sont impeccables et s'il n'y a pas de contacts intermittents ?

Veillez noter que la charge rapide de batteries peut être dangereuse. Même une courte interruption en raison d'un contact intermittent conduira inévitablement à une erreur de fonctionnement qui provoquera un départ renouvelé de la charge ou la détection d'un faux nombre d'éléments qui surchargera totalement l'accu connecté.

### Conseils général d'utilisation

#### Charge des accus

Le courant de charge sera réglé par le commutateur de sélection sur 0,5A, 1,5A ou 3A, selon l'accu à charger.

Avec les accus LiPo, le courant charge sera automatiquement adapté et réduit à l'atteinte de la tension de fin de charge.

Le courant de charge maximal de l'Ultramat 8 est de 3 Ampère.

· L'accu devra être chargé uniquement sous surveillance.

· Charger l'accu UNIQUEMENT sur une surface non inflammable.

· Des éléments au Lithium défectueux ou boursoufflés ne devront en aucun cas être remis en charge !

· L'accu à charger devra être relié avec le connecteur original pour les éléments au Lithium Polymer Graupner.

· Veiller au contact ferme et sûr de tous les connecteurs et des liaisons par pinces. Même une courte interruption en raison d'un contact intermittent provoquera un départ renouvelé de la charge qui surchargera totalement l'accu connecté.

#### Éléments au Lithium-Polymer

L'Ultramat 8 est uniquement adapté pour la charge des accus au Lithium Polymer avec des éléments d'une tension nominale de 3,7 V.

Les accus au Lithium Polymer se distinguent surtout par leur capacité beaucoup plus élevée par comparaison aux autres types d'accus.

Cet avantage nécessite cependant d'autres méthodes de traitement concernant la charge/décharge ainsi que pour une utilisation sans danger. Les prescriptions de base données ici devront dans tous les cas être observées. D'autres données correspondantes et des conseils de sécurité sont à relever dans les données techniques du fabricant des accus. Par principe, les accus à base de Lithium peuvent être chargés UNIQUEMENT avec des chargeurs spéciaux qui sont réglés sur chaque type d'accu (Tension de fin de charge, capacité). La charge se fait autrement qu'avec les accus NiCd ou NiMH par une méthode dite courant constant/tension constante. Le courant de charge nécessaire pour la charge est donné par la capacité de l'accu et sera automatiquement réglé par le chargeur.

Les accus au Lithium seront habituellement chargés avec un courant de charge 1-2 C (Courant de charge 1 C = Capacité-Courant de charge. Exemple : Pour une capacité de 1500 mAh, le courant de charge correspondant 1 C = 1500 mA = 1,5 A). Le courant de charge sera réglé sur l'Ultramat 6 par le commutateur de sélection (Max. 3,0 A). Lorsque la tension de fin de charge spécifique à chaque type d'accu est atteinte, le courant de charge est réduit pour empêcher son dépassement.

#### Éléments NiMH/NiCd:

L'Ultramat 8 est uniquement adapté pour la charge de 1 à 10 éléments NiMH/NiCd d'une tension nominale de 1,2 V.

La coupure de charge automatique (Détection accu plein) travaille selon le procédé Delta-Peak des millions de fois éprouvé (appelé aussi procédé Delta-U ou Delta-V). Ce procédé valorise la tension maximum de la courbe de charge, laquelle donne exactement l'atteinte du contenu de charge maximale.

Durant la charge, la tension de l'accu montre d'abord continuellement, à l'atteinte de la pleine charge de l'accu l'augmentation de la température assure un léger recul (-DV) de la tension de la batterie. Ce recul sera déterminé et valorisé. La tension d'intervention (en mv par élément) de la coupure automatique pour les accus NiMH/ NiCd pourra être réglée. Des tensions de 5...20 mv/élément se sont révélées praticables. De plus hautes tensions conduisent fréquemment à une surcharge de la batterie, de plus faibles tensions conduisent souvent à une coupure prématurée. La valeur la plus favorable pour l'accu concerné devra être déterminée par des essais de charge. Commencer par un réglage de 5 mv l'accu devra être légèrement échauffé (30-45° C) après la charge. Régler le courant de charge admissible pour l'accu par le commutateur de sélection. Les accus NiMH/NiCd supportant de fortes intensités pourront en principe être chargés avec un courant de charge 1 C (Courant de charge 1 C = Capacité-Courant de charge. Exemple : avec une capacité de 1500 mA, le courant de charge 1 C correspondrait est de = 1500 mA = 1,5 A) ; Le courant de charge sera réglé par le commutateur de sélection sur l'Ultramat 6 (max. 3,0 A).

### Exclusion de responsabilité

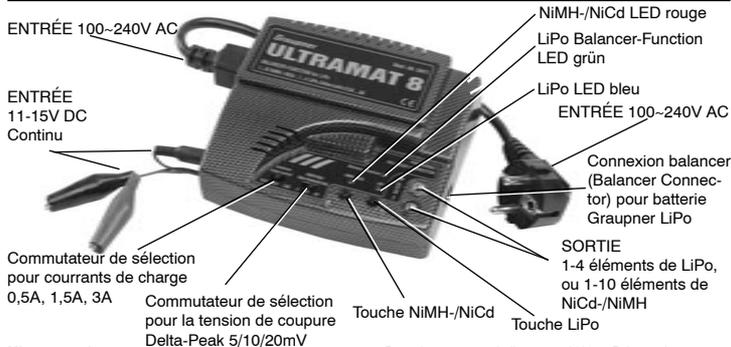
Le respect des instructions d'utilisation ainsi que les conditions et les méthodes d'installation, d'utilisation et d'entretien du chargeur ne peuvent pas être surveillés par la Firma Graupner. En conséquence, la Firma Graupner décline toute responsabilité pour les pertes, les détériorations et les coûts survenus à la suite d'une mauvaise utilisation, ainsi que sa participation d'une façon quelconque aux dédommagements.

### Composants et accessoires

En tant que fabricant, la Firma GRAUPNER GmbH & Co. KG conseille les composants et les accessoires à utiliser dont la compatibilité, la fonction et la sécurité ont été éprouvés par ses soins et assure la responsabilité de ses produits.

La Firma GRAUPNER n'assume aucune responsabilité pour tout autre composant ou accessoires produits par d'autres fabricants, car elle ne peut pas juger si chaque produit étranger pourra être utilisé sans risque pour la sécurité.

# Mise en service



## Mise en service

Le chargeur sera relié à une prise de courant secteur 100-240V AC, ou à une batterie de voiture de 12 V DC ou encore à un transformateur de courant secteur de 11...15 V DC, min. 5A.

Avec une réalisation connectable, la sortie du connecteur 100-240V AC devra être installée près de l'appareil et être facilement accessible.

## Mode Standby

Dès que l'Ultramat 8 est relié à une source de courant correspondante, les LED bleu et rouge commencent à clignoter simultanément par intervalles de 3 sec. Attention : Dès que la touche correspondante NIMH/NiCd ou LiPo est pressée pendant que l'appareil est en charge, ou qu'il se trouve dans le Mode erreur, il retourne dans le Mode Standby.

## Mode charge

### Accus LiPo

Branchez un pack d'accu original GRAUPNER Lithium-Polymer de 4 éléments au maximum à l'aide du cordon de charge à deux poles à la sortie „BATTERY“.

Branchez, si vous l'avez, la fiche d'accu du balancer à la sortie balancer (Connexion balancer). Veillez à la bonne polarité.

De droite à gauche : (Pin 1 (GND): Masse = Accu - , Pin 2 (1): + Élément 1, Pin 3 (2): + Élément 2, Pin 4 (3): + Élément 3, Pin 5 (4): + Élément 4,

La diode LED verte montre le raccordement correct et la bonne fonction du balancer.

Pour charger un pack d'accu au Lithium Polymer de 1-4 éléments, presser brièvement la touche LiPo, après avoir connecté l'accu. Le LED bleu LiPo indique maintenant le processus de charge. En pressant à nouveau la touche LiPo, le processus de charge pourra être interrompu. L'Ultramat 8 change ensuite immédiatement dans le Mode Standby. L'Ultramat 8 a été développé pour charger les sensibles éléments au Lithium Polymer le plus simplement et avec la plus grande sécurité possible.

Grâce à ce processus de charge, l'accu est chargé à 100% de sa capacité et bien ménagé. Cela signifie que l'Ultramat 8 commence à charger avec un faible courant de charge et que le pack d'accus est complètement mesuré avant que le chargeur augmente automatiquement le courant de charge. Lorsque le pack d'accus approche la capacité de charge maximale, l'appareil règle de même entièrement automatiquement le courant de charge plus bas.

### Mode "Charger l'accu"

Dès que l'accu a atteint sa capacité de charge à 100%, l'appareil se coupe automatiquement. Ceci sera indiqué par le clignotement du LED bleu LiPo par cadence de 0,5 secondes. En outre, un signal acoustique se fait entendre pendant env. 15 secondes par cadence par seconde. Il est tout à fait normal que le pack d'accus soit à peine ou non exagérément échauffé après la charge, car l'Ultramat 8 réduit automatiquement le courant de charge vers la fin de la charge.

Si la diode LED verte s'éteint, l'accu doit être rééquilibré avec le balancer ou la fiche du balancer doit être débranchée.

Déconnecter maintenant le pack d'accus chargé et presser la touche LiPo de façon à ce que l'Ultramat 8 change à nouveau dans le Mode Standby. Les LED bleu et rouge signalent le Mode Standby en clignotant par cadence de 3 secondes.

# Mise en service

## Accus NIMH/NiCd

Placer le commutateur de sélection pour la tension de coupure Delta-Peak sur le réglage désiré (Par ex. 5mV pour NIMH ou 20 mV pour NiCd). Placer ensuite le commutateur de sélection de courant sur le courant de charge désiré. Relier maintenant un pack d'accus NIMH/NiCd original GRAUPNER adapté jusqu'à un maximum de 10 éléments sur la sortie de l'Ultramat 8. Pour charger un pack d'accus NIMH/NiCd de 1-10 éléments, presser brièvement la touche NIMH/NiCd après avoir connecté l'accu. Le LED rouge NIMH/NiCd indique maintenant le processus de charge. En pressant à nouveau la touche NIMH/NiCd, le processus de charge pourra être interrompu. L'Ultramat 8 change ensuite immédiatement dans le Mode Standby. L'Ultramat 8 a été développé pour charger les éléments NIMH/NiCd le plus simplement et avec la plus grande sécurité possible. Cela signifie que l'Ultramat 8 commence à charger avec un faible courant de charge et que le pack d'accus est complètement mesuré avant que le chargeur augmente automatiquement le courant de charge. Lorsque le pack d'accus approche la capacité de charge maximale, l'appareil règle de même entièrement automatiquement le courant de charge plus bas. Grâce à ce processus de charge, l'accu est chargé à 100% de sa capacité et bien ménagé.

### Mode "Charger l'accu"

Dès que l'accu a atteint la tension de coupure Delta-Peak par élément réglée, l'appareil se coupe automatiquement. Ceci sera indiqué par le clignotement du LED rouge NIMH/NiCd en cadence de 0,5 secondes. En outre, un signal acoustique se fait entendre pendant env. 15 secondes par cadence par seconde.

Il est tout à fait normal que le pack d'accus soit un échauffé vers la fin du processus de charge (env. 30-45° C).

Déconnecter maintenant le pack d'accus chargé et presser la touche NIMH/NiCd de façon à ce que l'Ultramat 8 change à nouveau dans le Mode Standby. Les LED bleu et rouge signalent le Mode Standby en clignotant par cadence de 3 secondes. Débrancher le chargeur après avoir terminé de charger, si vous ne souhaitez plus charger d'accu.

### Note :

- Les batteries échauffées sont plus puissantes que les froides, c'est pourquoi il ne faut pas s'étonner qu'une batterie à moins de réserve de puissance en hiver.
- Les surcharges ainsi que les décharges profondes conduisent à la détérioration irréparable des éléments.

## Mode Erreur

L'Ultramat 8 comprend différentes fonctions de sécurité modernes qui le protègent, ainsi que l'accu.

A titre d'exemple, l'appareil est protégé contre les inversions de polarité à l'entrée comme à la sortie. Dès que l'une des erreurs suivantes se produit, l'Ultramat 8 change dans le Mode Erreur.

Ce Mode sera signalé par le clignotement des deux LED (bleu et rouge) par cadence de 3 secondes. En outre, un signal acoustique se fait entendre par cadence de 0,5 secondes. Le nombre de clignotements des deux LED intervenant avant une courte pause, avec en outre le signal acoustique, permettra de savoir laquelle des erreurs suivantes s'est produite.

LED	Erreur
1x	Tension d'entrée en-dessous de 11,0 V ou au-dessus de 15 V
2x	Inversion de polarité de la batterie sur la sortie de charge
3x	Pas de batterie connecté sur la sortie de charge.
4x	Timer de sécurité (180min) dépassé
5x	Pack de batterie non rechargeable connecté (Par ex. NiCd/NiMH dans le Mode de charge LiPo)
6x	Problème avec le circuit (Retourner alors l'appareil au S.A.V. concerné)

## Caractéristiques techniques

Tension d'entrée:	11-15V
Type d'accu:	Lithium-Polymer (seulement du type 3.7 V), NIMH, NiCd
Nombre d'éléments:	1-4 LiPo 1-10 NIMH/NiCd
Courant de charge:	0,5, 1,5 ou 3A(<30W)
Indication:	LED bleu,rouge,verte
Fonctions de sécurité:	Protection contre les inversions de polarité (Entrée, Sortie) Faux nombre d'éléments Erreur de tension Pinces crocodile Prise secteur Prise 4mm
Entrée:	11...15V DC 100-240V AC
Sortie:	Dimensions (LxIxH): env. 151 x 130 x 48 mm Poids: env. 430 g

# Hinweise zum Umweltschutz / *Environmental Protection Notes / Protection de l' environnement*



## Hinweise zum Umweltschutz

Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt bzw. elektronische Teile davon am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Batterien und Akkus müssen aus dem Gerät entfernt werden und bei einer entsprechenden Sammelstelle getrennt entsorgt werden. Bei RC-Modellen müssen Elektronikteile, wie z.B. Servos, Empfänger oder Fahrtenregler aus dem Produkt ausgebaut und getrennt bei einer entsprechenden Sammelstelle als Elektro-Schrott entsorgt werden.

Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung nach der zuständigen Entsorgungsstelle.

## Environmental Protection Notes

Whenever you see this symbol on a product, in the user instructions or the packaging, it means that you must not dispose of that item, or the electronic components in it, in the ordinary domestic waste when it comes to the end of its useful life. The correct method of disposal is to take it to your local collection point for recycling electrical and electronic equipment.

Individual markings indicate which materials can be recycled and re-used. You can make an important contribution to the protection of our shared environment by re-using the product, recycling the basic materials or recycling redundant equipment in other ways.

Dry cells and rechargeable batteries must be removed from the device and taken separately to a suitable battery disposal centre.

In the case of RC models, the electronic components - such as servos, receivers and speed controllers - must be removed from the model, and taken to an appropriate collection centre for electrical waste.

If you don't know the location of your nearest disposal centre, please enquire at your local council office.

## Protection de l'environnement

Le symbole figurant sur l'appareil, dans les instructions d'utilisation ou sur l'emballage indique que ce produit ne devra pas être jeté dans une poubelle domestique normale à la fin de sa durée de vie. Il devra être déposé dans un conteneur spécial pour le recyclage des appareils électriques et électroniques.

La matière est re-valorisable conformément à sa désignation. Avec la réutilisation, l'exploitation des matières ou pour d'autres formes d'utilisation des vieux appareils, vous apportez une importante contribution à la protection de l'environnement.

Les batteries et les accus devront être retirées des appareils et jetés dans un container séparé correspondant.

Pour le débarras des modèles R/C, les éléments électroniques comme par ex. les servos, le récepteur ou le régulateur de vitesse devront être démontés du modèle et déposés séparément dans un container correspondant.

# Konformitätserklärung / *Conformity Declaration / Déclaration de conformité*

## EG-Konformitätserklärung

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

**Ultramat 8; Best.-Nr. 6411**

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) bzw. die elektrische Sicherheit (73/23/EG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EMC: EN 55014-1 / EN 55014-2  
LVD: EN 60950-1

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller/Importeur

Graupner GmbH & Co. KG  
Henriettenstr. 94-96  
73230 Kirchheim/Teck

abgegeben durch

73230 Kirchheim/Teck, den 10.12.07

  
Hans Graupner  
Geschäftsführer

## EU Conformity Declaration

We hereby declare that the following product:

**Ultramat 8; Order No. 6411**

conforms with the essential protective requirements as laid down in the directive for harmonising the statutory directives of the member states concerning electro-magnetic interference (89/336/EWG) and LVD (73/23/EG).

This product has been tested for electro-magnetic interference in accordance with the following norms:

EMC: EN 55014-1 / EN 55014-2  
LVD: EN 60950-1

This declaration was produced by:

Graupner GmbH & Co. KG  
Henriettenstr. 94-96  
73230 Kirchheim/Teck



and is valid for the manufacturer / importer of the product

73230 Kirchheim/Teck, Germany, on 10.12.07

  
Hans Graupner  
Managing Director

## Déclaration de conformité EG :

Pour le produits suivant

**Ultramat 8; Réf. N°6411**

Nous confirmons que la compatibilité électromagnétique correspond aux directives 89/336/EWG et LVD (73/23/EG).

Normes appliquées :

EMC: EN 55014-1 / EN 55014-2  
LVD: EN 60950-1

Cette déclaration est sous la responsabilité du Fabricant/Importateur

Graupner GmbH & Co. KG  
Henriettenstr. 94-96  
73230 Kirchheim/Teck



Fait à

73230 Kirchheim/Teck, le 10.12.07

  
Hans Graupner  
Le Directeur d'Entreprise

Wir gewähren auf dieses Erzeugnis eine / This product is / Sur ce produit nous accordons

**Garantie von**  
**warrantied for**  
**garantie de** **2 4** **Monaten**  
**month**  
**mois**

Die Fa. Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck gewährt ab dem Kaufdatum auf dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten.

Die Garantie gilt nur für die bereits beim Kauf des Produktes vorhandenen Material- oder Funktionsmängel. Schäden die auf Abnutzung, Überlastung, falsches Zubehör oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Die gesetzlichen Rechte und Gewährleistungsansprüche des Verbrauchers werden durch diese Garantie nicht berührt.

Bitte überprüfen Sie vor einer Reklamation oder Rücksendung das Produkt genau auf Mängel, da wir Ihnen bei Mängelfreiheit die entstandenen Unkosten in Rechnung stellen müssen.

Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck, Germany guarantees this product for a period of 24 months from date of purchase.

The guarantee applies only to such material or operational defects which are present at the time of purchase of the product.

Damage due to wear, overloading, incompetent handling or the use of incorrect accessories is not covered by the guarantee.

The user's legal rights and claims under guarantee are not affected by this guarantee.

Please check the product carefully for defects before you are make a claim or send the item to us, since we are obliged to make a charge for our cost if the product is found to be free of faults.

La société Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck, Allemagne, accorde sur ce produit une garantie de 24 mois à partir de la date d'achat.

La garantie prend effet uniquement sur les vices de fonctionnement et de matériel du produit acheté. Les dommages dus à de l'usure, à de la surcharge, à de mauvais accessoires ou à d'une application inadaptée, sont exclus de la garantie. Cette garantie ne remet pas en cause les droits et prétentions légaux du consommateur.

Avant toute réclamation et tout retour du produit, veuillez s.v.p. contrôler et noter exactement les défauts ou vices du produit, car tout autre frais relatif au produit vous sera facturé.

## Servicestellen / Service / Service après-vente

### Graupner-Zentralservice

Graupner GmbH & Co. KG  
Postfach 1242  
D-73220 Kirchheim

### Schweiz

Graupner Service  
Wehntalerstrasse 37  
CH 8181 Höri  
☎ (+41) 4 32 66 65 83  
Fax: (+41) 4 32 66 65 83  
Email: hb9ail@bluewin.ch

### Italia

GiMax s.n.c.  
Via Manzoni, no. 8  
I 25064 Gussago  
☎ (+39) 30 25 22 732  
Email: gimax1@virgilio.it

### Espana

FA - Sol S.A.  
C. Avinyo 4  
E 8240 Manresa  
☎ (+34) 93 87 34 23 4  
Email: fasol@olivet.com

### UK

GLIDERS  
Brunel Drive  
Newark, Nottinghamshire  
NG24 2EG  
☎ (+44) 16 36 61 05 39  
Email: sales@gliders.uk.com

### Belgie/Nederland

Jan van Mouwerik  
Slot de Houvelaan 30  
NL 3155 Maasland VT  
☎ (+31)10 59 13 59 4  
Email: van\_mouwerik@planet.nl

### Servicehotline

☎ (+49)(01805) 472876  
Montag - Freitag 9:30 - 11:30  
und 13:00 - 15:00 Uhr

### France

Graupner Service France  
Gérard Altmayer  
86, rue ST. Antoine  
F 57601 Forbach-Oeting  
☎ (+33) 3 87 85 62 12  
Email: GERALD.ALTMEYER@wanadoo.fr

### Sverige

Baltechno Electronics  
Box 5307  
S 40227 Göteborg  
☎ (+46) 31 70 73 00 0  
Email: balte@salgonet.se

### Luxembourg

Kit Flammang  
129, route d'Arlon  
8009 Strassen  
☎ (+35) 23 12 23 2  
Email: kitflam@pt.lu

### Česká Republika/Slovenská Republika

RC Servis Z. Hrnzidil  
Letecká 666/22  
CZ-16100 Praha 6 - Ruzyně  
☎ (+42) 2 33 31 30 95  
Email: info@rcservis.cz

## Garantie-Urkunde

Warranty certificate / Certificat de garantie

**Ultramat 8; Best.-Nr. 6411**

Übergabedatum, Date of purchase/delivery, Date de remise

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

Strasse, Wohnort, Complete adress, Domicile et rue

Firmenstempel und Unterschrift des Einzelhändlers, Stamp and signature of dealer,  
Cachet de la firme et signature du détaillant

*Graupner*

Best.-nr. 6411

Handleiding

# **ULTRAMAT 8**

Microprocessorgestuurde prestatie snellader voor 1-10 NiCd/ NiMh en 1-4 LiPo cellen

**Maximale laadstroom tot 3 A**  
**Ingebouwde balancer voor Li-accu's**

Nederlands

# Algemene veiligheidsvoorschriften

## 1. algemeen

Om alle eigenschappen van uw nieuwe laadapparaat volledig te kunnen benutten, moet u vóór het eerste gebruik de volgende beschrijving volledig en zorgvuldig doorlezen. Let u vooral op de waarschuwings- en veiligheidsaanwijzingen. Deze handleiding moet op een veilige plaats worden bewaard en aan een volgende gebruiker van het laadapparaat worden overhandigd.

Met de ULTRAMAT 8 heeft u een modern product met buitengewone eigenschappen aangeschaft. Door de toepassing van modernste halfgeleidertechnieken, aangestuurd door een krachtige RISC-microprocessor worden geweldige laadeigenschappen, eenvoudige bediening en optimale betrouwbaarheid bereikt die normaal gesproken alleen in duidelijk duurder apparaten te vinden zijn. Met de ULTRAMAT 8 kunnen bijna alle in de modelbouw voorkomende Nikkel-Cadmium (Ni-Cd) sintercellenaccu's, Nikkel-Metaal-Hydride (NiMH) accu's, Lithium-Polymeer (LiPo) geladen worden. Deze gasdicht gesloten accu's zijn het meest geschikt gebleken voor de RC-modelbouw. Ze zijn mechanisch robuust, kunnen overal worden gebruikt, en zijn ongevoelig voor storingen. Afgezien van het feit dat ze niet diep ontladen mogen raken, kunnen deze accu's probleemloos gedurende lange tijd bewaard worden.

### Aanwijzing

U moet altijd de laadaanwijzingen van de accufabrikanten opvolgen, en letten op de laadstromen en laadtijden. Er mogen alleen accu's snelgeladen worden, die uitdrukkelijk voor deze hoge laadstroom geschikt zijn! Bedenk u alstublieft, dat nieuwe accu's pas na meerdere laad/ontlaadcycli hun volle capaciteit bereiken, ook kunnen nieuwe accu's te vroeg afschakelen.

## 2. waarschuwingen en veiligheidsaanwijzingen

- Het laadapparaat beschermen tegen stof, vocht, regen, hitte (b.v. directe zonnestrallen) en trillingen. Alleen gebruiken in droge ruimten!
- De sleuven in de behuizing en de ventilator dienen ter koeling van het apparaat en mogen niet afgedekt of gesloten worden. Het apparaat moet tijdens het laden vrij worden opgesteld, zodat de lucht ongehinderd circuleren kan.
- Het laadapparaat is zowel voor de aansluiting aan een 12 V- autoaccu (12 ... 14 V DC) als ook voor de aansluiting aan 100 ~240 VAC geschikt. Kies de desbetreffende ingang. Sluit nooit de beide ingangen tegelijkertijd aan. Sluit nooit een wisselspanning aan de ingang voor gelijkspanning aan! Er mogen geen veranderingen aan het apparaat worden doorgevoerd.
- Het laadapparaat en de te laden accu moeten tijdens het laden op een niet brandbare, hittebestendige en elektrisch niet geleidende ondergrond staan! Nooit direct op autostoelen, vloerbedekking o.i.d. neerzetten! Ook moeten brandbare of snel ontvlambare voorwerpen uit de buurt van de laadapparatuur worden gehouden. Let op goede ventilatie.
- Verbindt u het laadapparaat alleen **direct** met de originele aansluitdraden en aansluitklemmen **direct** met de autoaccu. **De motor van de auto moet, zolang de ULTRAMAT 8 met de auto in verbinding staat, uitgezet zijn!** De autoaccu mag niet gelijktijdig door een ander laadapparaat worden opgeladen!
- De laaduitgangen en de aansluitkabels mogen niet veranderd of onder elkaar op de één of andere manier verbonden worden. Tussen de laaduitgangen en de carrosserie van de auto bestaat tijdens het gebruik kortsluitingsgevaar! Laad- en aansluitkabels mogen tijdens het laden niet opgerold zijn! Vermijdt u kortsluiting met de laaduitgang resp. de accu en de autocarrosserie. Zet u daarom het apparaat nooit direct op de carrosserie van de auto.
- Laat u het laadapparaat **nooit** zonder toezicht aangesloten aan de stroomvoorziening.
- Er mag maar **één** te laden accu aan iedere laadaansluiting aangesloten worden.
- De volgende accu's mogen **niet** aan het laadapparaat worden aangesloten:
  - NiCd-/ NiMH-accu's met meer dan 10 cellen, LiPo met meer dan 4 cellen.
  - Accu's die een andere laadtechniek dan NiCd-, NiMH-, Lithium accu's nodig hebben.
  - Defecte, beschadigde cellen of accu's.
  - Accu's van parallel geschakelde of verschillende cellen.
  - Mixen van oude en nieuwe cellen of cellen van verschillend fabrikaat.
  - Niet oplaadbare batterijen (droge batterijen). **Let op:** explosiegevaar!
  - Accu's of cellen die door de fabrikant niet uitdrukkelijk bestemd zijn om door de bij dit laadapparaat optredende laadstromen geladen te worden.
  - Al opgeladen, hete of niet volledig leeggemaakte cellen of accu's.
  - Accu's of cellen met geïntegreerde laad- of afschakelapparatuur.
  - Accu's of cellen die in een apparaat zijn ingebouwd of gelijktijdig met andere delen elektrisch in verbinding staan.
- Om kortsluiting aan de bananensteekers van de laadkabel te voorkomen, moet u altijd eerst de laadkabel met het laadapparaat verbinden en dan pas met de accu! Bij het losmaken omgekeerd.
- Controleert u na een "vol-"melding, of de door het apparaat aangeduide laadhoeveelheid ook overeenkomt met de door u verwachte hoeveelheid. Zo herkent u op een betrouwbare manier foutieve, te vroege afschakelingen. De kans op te vroege afschakelingen is afhankelijk van veel factoren en het grootst bij diep ontladen accu's, een gering aantal cellen of bepaalde accutypen.
- Controleert u door meerdere proefladingen, (vooral bij geringe aantallen cellen) of de afschakelautomaat probleemloos functioneert. Soms worden volle accu's door een zwakke Peak niet herkend.
- **Vóór het laden checken:** Zijn de bij de accu passende laadprogramma's, de juiste laad-/ontlaadstromen en de bij NiCd en NiMH belangrijke, juiste afschakelspanningen ingesteld? Zijn alle verbindingen in orde, zijn er breuken in de kabels of steekers? Bedenk u a.u.b., dat het snelladen van accu's gevaarlijk kan zijn. Al een korte onderbreking als gevolg van een slecht contact kan een foutmelding ten gevolge hebben, een nieuwe laadstart veroorzaken en de aangesloten accu totaal overladen.

### 3. algemene gebruiksaanwijzingen

#### laden van accu's

Bij het laden van accu's wordt aan de accu de ingestelde hoeveelheid stroom toegevoerd die de vermenigvuldiging van laadstroom  $\times$  laadtijd is. De laadstroom kan worden ingesteld op 0,5, 1,5 of 3A. In het LiPo laadproces wordt de laadstroom automatisch verlaagd voor het bereiken van de afslagspanning van de accu (accu-vol). De maximaal toegestane laadstroom is afhankelijk van het betreffende accutype en kan ontleend worden aan de gegevens van de accufabrikant.

De maximale laadstroom is 3 Ampere.

- Accu's mogen enkel onder toezicht geladen worden.
- Accu's ALTIJD op een vuurvaste ondergrond laden.
- Defecte of opgeblazen Lithium (LiPo) cellen in geen geval opnieuw laden.
- De te laden Lithium accu altijd ook aansluiten op de LiPo balancer aansluiting met originele Graupner stekker.
- Let op alle contacten dienen continu te zijn, slechte verbindingen kunnen leiden tot onderbreking en nieuw opstarten van het laadproces, en kan de accu overladen

#### Lithium Polymer cellen

De Ultramat 8 is uitsluitend geschikt voor het laden van Lithium-Polymer accu's met een nominale spanning van 3,7Volt per cel. Lithium accu's hebben een wezenlijk hogere capaciteit dan andere accu's. Lithium accu's vereisen echter een ander laadproces en ontlading. De voorschriften moeten altijd in acht genomen worden. Technische specificaties en voorschriften van de accu zelf altijd in acht nemen. Lithium accu's kunnen uitsluitend met daarvoor geschikte laders geladen worden, die ingesteld zijn op de accu specificaties (laadspanning en accu capaciteit). Het laadproces loopt in tegenstelling tot het laden van Nikkel accu's via een constant stroom/constante spanning laadproces. De laadstroom wordt bepaald door de accucapaciteit en door de lader automatisch ingesteld. Lithium accu's worden met 1-2C geladen. 1C Laadstroom is een laad stroom gelijk aan de capaciteit van de accu. Bijvoorbeeld bij een accu met 1500 mAh is 1C laadstroom 1500 mA, is 1,5 A. De laadstroom wordt bij de Ultramat 8 op het apparaat ingesteld. Bij het naderen van de afslagspanning van de accu wordt de laadstroom automatisch verminderd om het overschrijden van de afslagspanning te voorkomen.

#### NiMH / NiCd

De Ultramat 8 is uitsluitend geschikt voor het laden van NiMH/NiCd accu's van 1-10 cellen met een nominale spanning van 1,2 V. De automatische afslag (accu vol herkenning) geschied volgens het Delta-Peak systeem (ook bekend als Delta-V of Delta-U systeem). Dit proces stopt het laden bij het bereik van de maximale spanning van een cel, die exact gelijk valt met het bereiken van de maximale capaciteit van de accu. Tijdens het laden van een accu stijgt het voltage, wanneer de accu vol is zorgt de stijging van de temperatuur voor vermindering van de accuspanning. Dit omslagpunt wordt door de lader waargenomen. De omslaggevoeligheid in Voltage per cel kan ingesteld worden op de lader. In praktijk wordt 5-20mV per cel gebruikt. Hogere afslag voltages lijden tot overladen accu's, lagere instelling leiden tot het niet vol laden van de accu. Proefondervindelijk kunt u vaststellen welke afslagspanning voor de accu het meest geschikt is. Begin hierbij altijd 5mV

Na het laden moet de accu handwarm zijn 30-45 Celsius. De laadstroom stelt u in met de stroomschakelaar. Snellaadbare NiCd/NiMh accu's kunnen standaard met 1C geladen worden. 1C Laadstroom is een laad stroom gelijk aan de capaciteit van de accu. Bijvoorbeeld bij een accu met 1500 mAh is 1C laadstroom 1500 mA, is 1,5 A. De laadstroom wordt bij de Ultramat 8 op het apparaat ingesteld.

#### Uitsluiting van aansprakelijkheid

Het opvolgen van de handleiding en de voorwaarden en methoden bij installatie, gebruik en onderhoud kunnen door de Fa. GRAUPNER niet gecontroleerd worden. Daarom neemt de Fa. GRAUPNER geen verantwoordelijkheid voor verliezen, schade of kosten, die resulteren uit foutieve toepassing of gebruik, of daarmee op welke manier dan ook samenhangen.

#### Componenten en toebehoren

Gruner GmbH & Co. KG adviseert het gebruik van originele onderdelen en toebehoren. Die door Graupner op deugdelijkheid, functioneren en zekerheid getest zijn. Graupner staat enkel voor deze producten in voor de produktaansprakelijkheid. Graupner is niet aansprakelijk voor producten en onderdelen van andere fabrikanten en beoordelen niet de risico's van deze producten.

## Gebbruiksaanwijzingen

---

#### Ingebruikname

De lader wordt op een 100-240 V AC aansluiting op het lichtnet aangesloten. Of aangesloten op een 12V DC autoaccu of netvoeding (minimaal 5A 11-15V)

#### Standby modus

Zodra de Ultramat 8 aan een stroombron aangesloten is knipperen alle drie de LED's éénmaal. Daarna knipperen de blauwe en rode LED gelijktijdig éénmaal per 3 seconde, dit is de Standby modus. Let op zodra u de LiPo of NiMH laadknop tijdens het laden indrukt keert de lader terug in de Standby modus.

#### Laadmodus LiPo accu's

Stel de laadstroom op de vereiste stroom in. Sluit nu een de originele Graupner LiPo accu (tot maximaal 4 cellen) door middel van een laadkabel op de "battery" aansluitpolen rood=+, zwart =-. Sluit nu de balance kabel aan, let op de juiste verpolding, van rechts naar links: (Pin 1 (GND): massa= akku -, Pin2 (1) .: +cel1, Pin3(2).: +cel2, Pin4(3).: +cel3. Pin5 (4).: plus cel 4. De groene led geeft aan dat de Balance kabel goed is aangesloten en werkt.

Om de LiPo accu te laden drukt u nadat alles is aangesloten op de "LiPo" knop. De blauwe "LiPo" led brand en geeft aan dat de LiPo accu wordt geladen. Nogmaals drukken op de LiPo knop onderbreekt het laadproces. De Ultramat 8 keert dan terug in de Standby modus. De Ultramat 8 is ontwikkeld om LiPo accu's zo eenvoudig en veilig mogelijk te laden. Dat betekent dat het laden met een lage laadstroom begint en pas nadat de accu weerstand en spanning gemeten is wordt de laadstroom volautomatisch verhoogt. Bij het naderen van de afslagspanning van de accu wordt de laadstroom automatisch verminderd om het overschrijden van de afslagspanning te voorkomen. Door dit proces wordt de accu 100% veilig vol geladen.

### **Accu vol modus**

Zodra de accu vol is, zijn laadcapaciteit bereikt heeft schakelt de het laadproces automatisch uit. Het knipperen, per 0,5 seconde van de blauwe led geeft weer dat de accu vol is. Een signaaltoon van 15 seconde geeft acoustisch weer dat de accu vol is. Wanneer de groen led uit gaat is de accu gebalanceerd, of de balance kabel niet aangesloten. LiPo accu's worden tijdens het laadproces nauwelijks warmer, omdat bij het naderen van de afslagspanning van de accu de laadstroom automatisch wordt verminderd. Maak alle stekerverbindingen nu los en breng de lader door een druk op de "LiPo"knop weer in de standby modus. De blauwe en rode led zullen weer in een drie seconde takt knipperen.

### **Laadmodus NiMH / NiCd accu's**

Stel de keuzeschakelaar in op de gewenste Delta Peak afslagspanning (bijvoorbeeld 5 mV voor NiMh en 20mV voor NiCd. Stel de stroomkeuzeschakelaar in op de gewenste laadstroom. Sluit een Graupner NiCd of NiMh accu aan van maximaal 10 cellen. Druk nadat de accu middels een laadkabel aan de lader is verbonden op de "NiMh / NiCd knop". De rode led geeft aan dat NiMh/NiCd laadprocedure laadt. Nogmaals drukken op de NiMh/NiCd knop onderbreekt het laadproces. De Ultramat 8 keert dan terug in de Standby modus. De Ultramat 8 is ontwikkeld om NiMh/NiCd accu's zo eenvoudig en veilig mogelijk te laden. Dat betekent dat het laden met een lage laadstroom begint en pas nadat de accu weerstand en spanning gemeten is wordt de laadstroom volautomatisch verhoogt. Deze laadmethode laadt de accu 100% vol op zorgt voor een lange levensduur.

### **Accu vol modus**

Zodra de accu vol is, zijn laadcapaciteit bereikt heeft schakelt de het laadproces automatisch uit. Het knipperen, per 0,5 seconde van de rode led geeft weer dat de accu vol is. Een signaaltoon van 15 seconde lang met seconde-interval geeft acoustisch weer dat de accu vol is. Het is normaal dat een NiMh/NiCd accu tegen het einde van het laadproces warmer wordt (circa 30-45 celsius). Ontkoppel de accu en druk nogmaals op de NiMh/NiCd knop om de lader in standby modus te brengen. De blauwe en rode led zullen weer met een drie seconde interval knipperen. Wanneer u geen verdere accu's laad ontkoppelt u de lader van de ingangsspanning.

### **Let op.:**

- Warme accu's presteren beter dan koude, in de winter kunnen de accu's dus een lager voltage aangeven.
- Het overladen, dan wel diep ontladen van cellen maakt de accu's onherstelbaar defekt.

### **Foutmeldingmodus**

De Ultramat 8 is voorzien van diverse moderne technieken die de accu en het laadapparaat beschermen. De lader is beveiligd tegen omgepoold aansluiten op in- en uitgangsspanning. Zodra er een fout wordt geconstateerd gaat de lader in foutmelding modus. De foutmelding modus wordt aangegeven door het gelijktijdig knipperen van de blauwe en rode led en het gelijktijdig piepen van een signaaltoon met halve seconde interval. De foutmodus is uit te lezen aan het aantal keren dat de leds knipperen voor de drie seconde pauze.

LED	Fout
1X	Ingangsspanning fout: te laag, onder 11 V of te hoog, boven 15V
2X	Accu omgepoold aangesloten
3X	Geen accu aan de laaduitgang aangesloten
4X	Overschreiding van de maximale laadtijd
5X	Niet laadbare accu aangesloten (NiMh op Lipo procedure), balancer onderbroken
6X	Probleem met de interne schakeling (insturen aan Graupner service)

### **Technische gegevens**

Ingangsspanning	11-15V	Accutypes	Lithium-Polymer (3,7v per cel)
Aantal cellen	1-4 LiPo / 1-10 NiCd NiMh		NiMh / NiCd
Laadstroom	0,5A ; 1,5A ; 3A (<30W)	Weergave	LED, blauw, rood, groen
Beveiligingen	tegen ompolen op in- en uitgangsspanning	Aansluiting	11-15V Krokodillenklemmen
	Tegen verkeerd aantal cellen	Aansluiting	110-240V AC
	spanningsfouten	Afmetingen	Gearde stekker
Laaduitgang	Graupner 4mm contrastekkers		151x130x48 mm (LxBxH)
Gewicht	circa 430		