

 **robbe**



**Bedienungsanleitung
Operating instructions
Notice d'utilisation**

POWER PEAK "DER LADER"

No.: 8378

1. Allgemeine Informationen

Sehr geehrter Kunde, wir freuen uns, daß Sie sich für die Automatik-Ladestation **POWER-PEAK "DER LADER"** aus dem *robbe* Sortiment entschieden haben. Damit besitzen Sie ein leistungsfähiges Schnellladegerät.

Trotz der einfachen Handhabung dieser Ladestation verlangt die Bedienung eines automatischen Ladegerätes wie dem **POWER PEAK "DER LADER"** vom Anwender einige Kenntnisse. Durch diese Anleitung wird es Ihnen schnell gelingen, sich mit dem Gerät vertraut zu machen.

Um dieses Ziel sicher zu erreichen, sollten Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam lesen, bevor Sie Ihre neue Automatik-Ladestation in Betrieb nehmen. Wir wünschen Ihnen mit dem **POWER PEAK "DER LADER"** viel Freude und Erfolg.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeine Informationen	2
2. Technische Daten	2
3. Anschluß- und Bedienungselemente	2
4. Hinweise zum Einsatz von Akkus	3
5. Inbetriebnahme des Ladegerätes	3
6. Ladevorgang	3
7. Beenden des Ladevorgangs	4
8. Fehlermeldungen, Hinweis zur Sender-Verpolschutzdiode	4
9. Sicherheitshinweise	4

POWER PEAK "DER LADER" ist ein preisgünstiges Automatik-Schnellladegerät zum Laden von Flug- bzw. Fahrakkus mit 4 bis 24 NC-Zellen, mit den für den Modellsport typischen Kapazitäten von ca. 0,5 bis 2,0 Ah.

Das Gerät ist für den Betrieb an einer 12 V Bleibatterie oder einem entsprechend leistungsfähigen, gut stabilisiertem 12 V oder 13,8 V Netzteil vorgesehen.

Der Ladestrom ist in einem Bereich von 0,5 bis max. 5 A einstellbar. Er kann an einem analogen Meßgerät abgelesen werden.

Das Beenden des Schnellladevorgangs und die Umschaltung auf Erhaltungsladung erfolgt automatisch bei voll geladenem Akku nach dem Delta-Peak Verfahren.

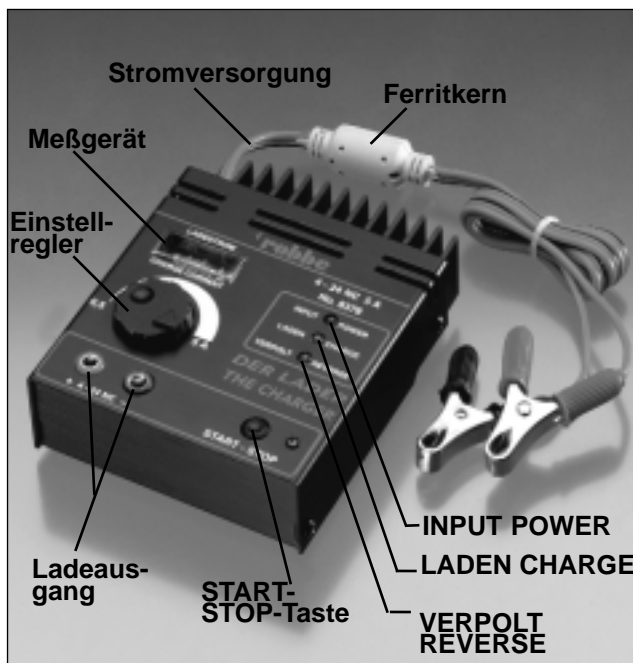
Die digitale Abschaltautomatik sorgt für sicheres Abschalten.

2. Technische Daten

Betriebsspannung:	12 V Autobatterie bzw. gut stabilisiertes 12 V oder 13,8 V-Netzteil
Zellenzahl:	4 bis 24 Zellen (4,8 V bis 28,8 V)
Ladestrom:	0,5 bis 5 A abhängig von der Zellenzahl
Erhaltungsladestrom:	ca. 120 mA
Abschaltverfahren:	automatisch, Delta-Peak
Schutzfunktionen	- Verpolung (Ein- und Ausgang) - Kurzschluß (Ausgang)
Abmessungen:	ca. 110 x 135 x 40 mm
Gewicht:	ca. 400 g

3. Anschluß- und Bedienungselemente

Meßgerät:	Dient zur Anzeige des Ladestromes.
Einstellregler:	Dient zur Stromeinstellung.
START-STOP-Taste:	Dient zum Starten oder Stoppen des Ladevorganges.
Ladeausgang:	Dient zum Anschluß des Akkus
Stromversorgung:	Zum Anschluß an eine 12 V Autobatterie oder an ein leistungsfähiges Netzteil.
Ferritkern:	Dient zur Dämpfung von Störstrahlung (EMV).
LED-Anzeigen:	
INPUT POWER:	Die rote LED signalisiert den Anschluß an die Autobatterie und blinkt bei Unterspannung.
LADEN CHARGE:	Die grüne LED blinkt nach Anschluß des zu ladenden Akkus oder bei Erhaltungsladung und leuchtet nach Betätigung der Starttaste.
VERPOLT REVERSE:	Die gelbe LED signalisiert eine Verpolung des Akkus. Zusätzlich ertönt der Buzzer.



4. Hinweise zum Einsatz von Akkus

Im Bereich des Modellbaues haben sich Nickel-Cadmium Akkus, für die Stromversorgung der Fernsteuerung aber auch als Antriebsakkus weitestgehend durchgesetzt.

Diese Stromquellen sind eigentlich recht pflegeleicht und zuverlässig. Dennoch sollten einige Grundsätze im Umgang mit den Akkus beachtet werden. Sie werden es Ihnen mit langer Lebensdauer und einem Höchstmaß an verfügbarer Kapazität danken.

Beim Laden von NC-Akkus unterscheidet man zwischen Normal- und Schnellladungen.

Für die Größe der Lade- und Entladeströme hat sich der Begriff der Laderate (C) eingebürgert. Sie stellt den Zusammenhang zwischen dem Ladestrom und der Akkukapazität her.

Wenn z.B. ein Akku mit einer Kapazität von 600 mAh mit einer Laderate von '1 C' geladen werden soll, dann muß ein Strom von 600 mA fließen.

Bei einer Laderate von 0,1 - 0,2 C spricht man von einer Normalladung.

Eine beschleunigte Ladung liegt vor, wenn ein Ladestrom in Höhe von 0,3 - 0,5 C fließt.

Wird mit noch höheren Laderaten gearbeitet, führt man eine Schnellladung durch. Bei größeren Laderaten als 0,1 C muß die Ladung überwacht und rechtzeitig abgeschaltet werden, sobald der Akku voll aufgeladen ist.

Dazu wird ein Ladegerät wie das **POWER PEAK "DER LADER"** benötigt, um den Ladestrom automatisch abzuschalten. Die bekannteste Abschaltmethode ist das Delta-Peak Verfahren. Dabei wird der Spannungsverlauf des Akkus gemessen und somit festgestellt wann der Akku voll ist.

Nicht alle NC-Akkus sind schnellladefähig. Bei Sender- und Empfängerakkus handelt es sich häufig um Akkutypen, die auf eine hohe Kapazitätsausbeute hin optimiert sind. Deshalb ist der maximale Ladestrom begrenzt.

Vor dem Einstellen des Ladestromes muß daher überprüft werden, daß diese Grenze nicht überschritten wird.

Nickel-Cadmium-Akkus verlieren pro Tag ca. 1% ihrer Ladung. Nach ca 100 Tagen hat sich ein voller Akku komplett entladen. Vor jedem Gebrauch müssen die Akkus daher nachgeladen werden.

Soll ein Akku auf absehbare Zeit nicht benutzt werden, so ist es besser ihn vorher zu entladen und ihn dann kühl und trocken zu lagern. Dann erhält der Akku schon nach einer Formierung fast seine volle Kapazität.

Beim Umgang mit NC-Zellen müssen einige Vorsichtsmaßnahmen unbedingt beachtet werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

- NiCd-Zellen dürfen niemals mit offenem Feuer in Berührung kommen, es besteht Explosionsgefahr.
- NiCd-Zellen niemals gewaltsam öffnen, es besteht Verätzungsgefahr.
- NiCd-Zellen niemals kurzschließen, es besteht Verbrennungs- und Explosionsgefahr.

- Ein geladener Akku ist kein Kinderspielzeug, Akkus sollten Kindern unzugänglich aufbewahrt werden.

Werfen Sie NC-Akkus auf keinen Fall in den Hausmüll. Um die Umwelt zu schützen, geben Sie defekte oder verbrauchte Akkus **nur entladen** zu den entsprechenden Sammelstellen. Das sind alle Verkaufsstellen für Batterien und Akkus, oder kommunale Sondermüll-Sammelstellen.

Diese Stellen sind verpflichtet Akkus anzunehmen, gleich ob Sie dort gekauft haben oder nicht. Die Akkus werden wieder aufgearbeitet. Dadurch gelangt das giftige Schwermetall nicht in die Umwelt. Das Material kommt wieder in den Produktionskreislauf. Helfen Sie mit, die Umwelt zu schützen und zu bewahren!

5. Inbetriebnahme des Ladegeräts

Zum Anschluß des **POWER PEAK "DER LADER"** schließen Sie bitte die Kokodilklemmen an eine 12 V Bleibatterie an. Achten Sie dabei unbedingt auf richtige Polung (rot = plus / schwarz = minus). Die INPUT-POWER-LED leuchtet. Sollte die LED nicht leuchten, so kann dies ein Zeichen für eine Verpolung der Krokodilklemmen oder für eine leere Bleibatterie sein.

Das Gerät ist nun bereit zum Laden von 4- bis 24 zelligen NC-Akkus.



Anschluß des Laders

6. Ladevorgang

Für die Vorbereitung der Ladung verbinden Sie bitte das Ladekabel mit den Bananenbuchsen des Laders. Bei der ersten Inbetriebnahme schieben Sie den Ferritring über das Ladekabel (EMV). Achten Sie auch dabei auf die richtige Polung (rot = plus / schwarz = minus).

Danach schließen Sie den zu ladenden Akku richtig gepolt an. Danach blinkt die grüne LADEN-CHARGE-LED zum Zeichen, daß der Akku mit erkannt wurde.

Den Schnellladevorgang starten Sie durch Betätigung der 'START-STOP'-Taste. Durch die LADEN-CHARGE-LED wird die Schnellladung signalisiert.

Mit dem Einstellregler können Sie jetzt den Ladestrom festlegen. Der Wert kann am analogen Amperemeter abgelesen werden.

Beachten Sie dabei bitte unbedingt den maximal zulässigen Ladestrom des Akkus. Achten Sie darauf, daß die Grenzen nicht überschritten werden.

Der maximal mögliche Ladestrom von 5 A ist abhängig von der Zellenzahl bzw. von der Spannung des zu ladenden Akkus:

0,0 - 3,9 V:	0,5 - 1,9 A
4,0 - 10,0 V:	2,4 - 5,0 A
10,0 - 20,0 V:	5,0 - 5,0 A
20,0 - 40,0 V:	5,0 - 2,5 A

Jeweils nach einer Minute wird der Strom für ca. 5 Sekunden abgeschaltet, um die Akkuspannung zu messen.

7. Beenden des Ladevorgangs

Der Schnellladevorgang wird bei vollem Akku durch die präzise Delta-Peak Abschaltautomatik beendet. Nach der Abschaltung ertönt der Buzzer. Das Gerät befindet sich wieder im Zustand der Erhaltungsladung. Die LADEN-CHARGE-LED zeigt diesen durch Blinken an. Der Erhaltungeladestrom stellt sicher, daß die durch die Schnellladung eingeladene Kapazität im Akku gespeichert bleibt.

Der Schnellladevorgang kann jederzeit durch Betätigung der START-STOP-Taste beendet werden. Er sollte nicht durch Abziehen des Akkus beendet werden (siehe Fehlermeldung „Akku ab“).

Nach Beenden des Ladevorganges trennen Sie den geladenen Akku vom Ladekabel. Ziehen Sie niemals zuerst die Bananenstecker aus dem Ladegerät. Durch die unisolierten Stecker besteht sonst die Gefahr eines Kurzschlusses für den Akku.

8. Fehlermeldungen

'DER LADER' gibt eine Reihe von Fehlermeldungen aus. Der Anwender wird dadurch auf mögliche Gefahren hingewiesen und kann entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen.

Die Meldungen können sowohl optisch durch die Leuchtdioden, als auch akustisch durch den eingebauten Buzzer signalisiert werden. Folgende Situationen werden gemeldet:

- **Unterspannung:** Fällt die Versorgungsspannung aus der 12 V Bleibatterie oder aus einem Netzteil unter ca. 9,5 V, ertönt der Signalgeber und die rote 'INPUT-POWER-LED' blinkt. Nach Beseitigung der Unterspannung und Quittieren mit der 'START-STOP'-Taste ist das Gerät wieder einsatzbereit.

- **Akku ab:** Wird der Akku während des Schnellladens vom Ladegerät getrennt, ertönt eine schnelle Tonfolge bis zum Quittieren mit der 'START-STOP'-Taste.
- **Verpolung:** Im Falle einer Verpolung des zu ladenden Akkus leuchtet die gelbe VERPOLT-REVERSE-LED und es ertönt der Signalgeber, bis die Verpolung beseitigt ist.
- **Akkuspannung:** Falls die Spannung des zu ladenden Akkus bei einer Schnellladung länger als etwa 1 Minute kleiner als ca. 3,5 V ist, ertönt der Buzzer bis zum Quittieren mit der 'START-STOP'-Taste. Diese niedrige Spannung deutet auf einen Defekt am Akku oder eine zu niedrige Zellenzahl hin. Bitte Akku überprüfen.
- **Übertemperatur:** DER LADER ist mit einer Übertemperaturversicherung ausgestattet. Bei einer temperaturmäßigen Überlastung wird die Ladung unterbrochen, bis die Temperatur wieder auf normale Werte abgesunken ist.

Hinweis

- Ein Senderakku darf nur unter Berücksichtigung folgender Hinweise geladen werden:
Verpolschutzdiode im Ladezweig des Senders überbrücken, oder Akkuanschluß vom Sender trennen und Direktladekabel verwenden.
- Die meisten Sender besitzen diese Verpolschutzdiode. Das Überbrücken sollte von einem Fachmann, am besten vom robbe - Service, durchgeführt werden.
- Ein Laden mit Verpolschutzdiode kann zu Fehlabschaltungen und zur Zerstörung des Akkus oder Ladegerätes führen.
- **Empfohlene Direktladekabel:**
No. 8262 F - Serien Sender
No. 8263 Internationale Serie

9. Sicherheitshinweise

- Bei längerem Nichtgebrauch das Gerät von der Stromquelle trennen und eventuell angeschlossenen 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.
- Vor Feuchtigkeit schützen.
- Auf richtige Polung der Ausgänge achten.
- Kurzschlüsse vermeiden.
- Nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Keine Akkus laden, die stark erwärmt sind. Akkus auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Es dürfen nur NC-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.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Spaß beim Einsatz dieses handlichen Ladegerätes.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Technische Änderungen vorbehalten



robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Metzloserstr. 36

36355 Grebenhain



1. Introduction

Dear customer, congratulations on your choice of the „**POWER PEAK „DER LADER**“ automatic battery charging station from the robbe range. You now possess a high-performance rapid charger for your NiCd batteries.

This charging station is very easy to use and control, but nevertheless operating an automatic charger such as the „**POWER PEAK „DER LADER**“ does call for some knowledge on the part of the user. These instructions are intended to help you become familiar with the unit quickly.

To ensure that you are able to exploit the charger to the full, please read right through these operating instructions very carefully before you use your new automatic charging station for the first time. We hope you enjoy using your „**POWER PEAK „DER LADER**“, and we are confident that you will have good results with it over a long period.

Contents	Page
1. Information	5
2. Specification	5
3. Connections and controls	5
4. Using NiCd batteries	6
5. Using the charger for the first time	6
6. The charge process	6
7. Terminating the charge process	7
8. Error indicators, note transmitter diode	7
9. Safety notes	7

The „**POWER PEAK „DER LADER**“ is a low-cost automatic rapid charger designed to recharge NiCd flight packs and vehicle drive batteries consisting of 4 to 24 cells. The cell capacity should be within the range 0.5 to 2.0 Ah, which covers most types used in modelling.

The unit is designed to be powered by a 12 V lead-acid battery, but can also be used with a well stabilised 12 V or 13.8 V mains power supply provided that it is powerful enough.

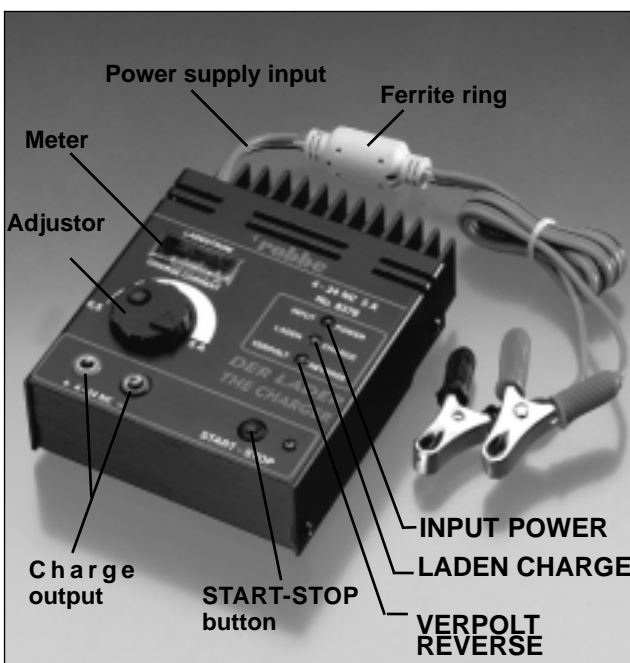
The charge current can be set to any value within the range 0.5 to 5 A, and the actual current is displayed on an integral analogue meter.

The unit features a Delta Peak circuit which terminates the rapid charge process automatically when the battery is full. The charger then switches automatically to a trickle charge.

The digital full detection circuit provides a reliable method of terminating the process.

2. Specification

Operating voltage:	12 V car battery or well stabilised 12 V or 13.8 V mains power supply
No. of cells:	4 to 24 cells (4.8 to 28.8 V)
Charge current:	0.5 to 5 A, depending on cell count
Trickle charge current:	approx. 120 mA
Charge termination:	automatic, Delta Peak
Protective functions:	- reverse polarity (input and output) - short-circuit (output)
Dimensions:	approx. 110 x 135 x 40 mm
Weight:	approx. 400 g



3. Connections and controls

Meter:	Displays charge current
Adjustor:	For setting the current
START-STOP button:	For starting and stopping the charge process
Charge output:	For connection of NiCd battery
Power supply input:	For connection to a 12 V car battery or a powerful mains power supply unit
Ferrite ring:	Reduces interference radiation (IEC)
LED's	
INPUT POWER:	The red LED indicates connection to a car battery and flashes when the battery is low.
CHARGE:	The green LED flashes when you connect the NiCd pack and when trickle charging. Glows when START button is pressed.
REVERSE:	The yellow LED indicates reverse polarity of the NiCd battery. The buzzer also sounds.

4. Using NiCd batteries

In the modelling world Nickel-Cadmium batteries have become virtually the standard method of powering radio control equipment and electric power systems.

These energy sources are actually extremely easy to maintain and very reliable. Even so, there are a number of basic rules which must be observed when handling these batteries. They will then reward you with a long useful life and maximum possible capacity.

When charging NC batteries we have to differentiate between normal (slow) and rapid charging.

The standard charge rate (C) is now in general use to define charge currents and discharge currents relative to battery size: it represents the relationship between the charge current and the battery capacity. For example, if you want to charge a battery with a capacity of 600 mAh using a charge rate of „1 C“, then you must set a charge current of 600 mA.

The term slow (or normal) charging covers the charge rates 0.1 - 0.2 C.

An accelerated charge involves the use of a charge current of 0.3 - 0.5 C.

The term rapid charging is generally used for any process in which the charge current is higher than those already stated. If you wish to use a charge rate higher than 0.1 C, the charge process must be carefully monitored and switched off at the correct time, i.e. as soon as the pack is fully charged. This in turn calls for the use of a charger such as the „**POWER PEAK DER LADER**“, which is capable of switching off the charge current automatically.

The best known method of charge termination is the Delta Peak process. This requires the charger to monitor the voltage of the battery constantly, so that it can detect when the pack is fully charged and switch off the current.

Not all NC batteries are capable of being rapid charged. This applies in particular to the packs used for transmitter and receiver batteries, which generally consist of cell types which are optimised for maximum capacity. The maximum charge current for this type of battery is limited to a relatively low level. Before you set the charge current it is important to check that it does not exceed this limit.

Nickel-Cadmium batteries lose about 1% of their charge every day, which means that a fully charged pack will be completely flat after about 100 days in storage. This characteristic clearly implies that NiCd batteries must be charged up before each session.

If you know that you will not use a particular battery for a long period, it is better to discharge it and then store it in cool, dry conditions. It can then be restored to full capacity after a single slow charge to balance the cells.

When using NiCd cells a number of safety measures must be observed, otherwise you run a real risk of causing personal injury and damage to property.

- NiCd cells must never be brought into contact with open fire, as they may explode.
- Never forcibly open NiCd cells as they contain corrosive chemicals.

- Never short-circuit the terminals of NiCd cells; fire and explosion hazard.
- A charged NiCd pack is not a toy. Keep such batteries well out of the reach of children.

NiCd batteries constitute toxic waste, and you should never dispose of them in the ordinary household rubbish. If you have a faulty or exhausted pack, discharge it completely, then hand it in to your local collection point in order to protect the environment. This may be your local toxic waste collection centre or any battery dealer.

These dealers are obliged to accept returned batteries whether you purchased them there or not. The batteries are then re-cycled, and the material is re-used in the production process. Thus the toxic heavy metal does not reach the environment, and you have made your contribution to environmental protection.

5. Using the charger for the first time

To connect the **POWER PEAK „DER LADER“**, first connect the crocodile clips to a 12 V lead-acid battery. Take great care to maintain correct polarity (red = positive / black = negative). The INPUT POWER LED should now glow. If not, this may indicate that the crocodile clips are connected with reversed polarity, or that the lead-acid battery is flat.

The unit is now ready for charging NiCd packs with 4 to 24 cells.



Connecting the charger

6. The charge process

Connect the charge lead to the banana sockets on the charger. If this is the first time you have used the system, slip the ferrite ring onto the charge cable (IEC). Take care to select correct polarity (red = positive / black = negative).

Now connect the NiCd battery with correct polarity, and the green CHARGE LED should flash to indicate that the charger has detected the battery.

You can now start the rapid charge process by pressing the 'START-STOP' button. The CHARGE LED lights up to indicate that rapid charging is in progress, and you can set the charge current using the rotary adjustor. The value can be read off on the analogue ammeter.

Please be sure to keep within the maximum permissible charge current for the battery you are using. The manufacturer's limit must not be exceeded.

The maximum possible charge current is 5 A, but the maximum permissible rate varies according to the cell count (voltage) of the pack to be charged:

0.0 - 3.9 V:	0.5 - 1.9 A
4.0 - 10.0 V:	2.4 - 5.0 A
10.0 - 20.0 V:	5.0 - 5.0 A
20.0 - 40.0 V:	5.0 - 2.5 A

After every minute of charging the unit switches of the current for about 5 seconds in order to measure the battery voltage.

7. Terminating the charge process

When the battery is full, the rapid charge process is terminated by the precision automatic Delta Peak circuit. When the circuit trips the buzzer sounds, and the unit switches back to trickle charge mode.

The CHARGE LED now flashes to indicate that this has happened. The trickle charge current ensures that the capacity charged into the pack by the rapid charge process is maintained.

The rapid charge process can be ended at any time by pressing the START-STOP button. It should not be ended by disconnecting the battery (see error indicators)

When the process is finished disconnect the charged pack from the charge lead. Never disconnect the banana plugs from the charger first, as the bare plug contacts may touch and short out the battery.

8. Error indicators

'DER LADER' can alert you to any of a series of errors. As a result you are kept informed of possible dangers, and can take the appropriate corrective action. The indicators use the LEDs and the integral buzzer to alert you visually and audibly. The charger warns you of the following situations:

- **Low voltage:** if the supply voltage of the 12 V lead-acid battery or the mains power supply falls below about 9.5 V, the buzzer sounds and the red 'INPUT POWER LED' flashes. Eliminate the low voltage problem and press the 'START-STOP' button, and the charger is ready for use again.
- **Battery disconnected:** if you disconnect the NiCd battery from the charger during the rapid charge process, you will hear a rapid sequence of beeps until you press the 'START-STOP' button.

- **Reverse polarity:** if you connect the NiCd battery with reverse polarity the yellow REVERSE LED lights up and the buzzer sounds until you eliminate the problem.
- **Battery voltage:** if the voltage of the NiCd battery stays below about 3.5 V for longer than a minute or so after you start a rapid charge process, the buzzer sounds until you press the 'START-STOP' button. Such a low voltage indicates that the battery is faulty, or that there are too few cells in the pack. Please check the NiCd battery and correct the problem.
- **Overheating: DER LADER** is fitted with an overheating fuse. If the unit's temperature rises to an excessive level due to overloading, the charge process is interrupted until the temperature falls back to a normal value.

Note

- It is important to observe the following point before you charge a transmitter battery: by-pass the reverse polarity guard diode in the transmitter charging circuit, or disconnect the battery from the transmitter and use a direct charge lead.
- Most transmitters are now fitted with a diode which prevents damage due to reverse polarity. By-passing the diode is best left to an expert, and wherever possible should be entrusted to a robbe service centre.
- Charging the battery with the reverse polarity guard diode in place may cause the charger to switch off at the wrong time; it could even result in terminal damage to the battery or charger.
- **Direct charge leads:**
No. 8262 F - series transmitters
No. 8263 International series

9. Safety notes

- Disconnect the charger from the power source if it is not to be used for a long period. Disconnect any NiCd packs from it at the same time.
 - Set up the unit on a hard surface (not carpet or felt) before using it, so that its cooling slots are unobstructed for good air circulation.
 - Do not place the charger or batteries on a flammable surface when in use, and never leave the charger running unsupervised.
 - Protect the unit from damp.
 - Take care to ensure correct polarity of the outputs.
 - Avoid short-circuits.
 - Do not subject the charger to direct sunshine.
 - Do not attempt to recharge a NiCd pack which is already hot. Allow packs to cool down to ambient temperature first.
 - Packs must consist of NiCd cells of the same capacity, make and type.
 - Do not charge two batteries in parallel.
 - Keep to the battery manufacturer's recommendations.
 - Suitable only for charging rechargeable batteries.
- We hope you have many hours of pleasure and successful charging with this convenient and reliable battery charger.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

We reserve the right to alter technical specifications.

1. Informations générales

Cher Client, nous nous réjouissons de votre choix, la station de charge automatique **POWER-PEAK „LE CHARGEUR“** est un chargeur rapide particulièrement performant appartenant à la gamme de produits robbe.

Bien que la manipulation de cet station de charge soit relativement simple, l'exploitation du chargeur automatique **POWER-PEAK „LE CHARGEUR“** exige toutefois un certain nombre de connaissances préalables. Cette notice vous aidera à vous familiariser rapidement avec cet appareil.

Pour atteindre sûrement cet objectif, lire attentivement cette notice avant de mettre votre nouvelle station de charge en service. Nous vous souhaitons beaucoup de satisfaction et de succès avec votre **POWER-PEAK „LE CHARGEUR“**.

Sommaire	page
1. Informations générales	8
2. Caractéristiques techniques	8
3. Elements de connexion et de commande	8
4. Consignes d'exploitation des accus	9
5. Mise en service du chargeur	9
6. Procedure de charge	9
7. Fin de la procedure de charge	10
8. Messages de dérangement, la diode de l'émetteur	10
9. Consignes de sécurité	10

Le **POWER-PEAK „LE CHARGEUR“** est un chargeur rapide de relativement bon marché pour charger les accus d'avions, de planeurs d'autos et de bateaux de 4 à 24 éléments Cd-Ni avec des capacités types dans le domaine du modélisme de 0,5 à 2,0 Ah. L'appareil est conçu pour être alimenté par une batterie de voiture 12 volts ou un accu au plomb 12 volts de capacité similaire ou d'un bloc d'alimentation secteur 12 ou 13,8 volts à partir du secteur parfaitement stabilisé.

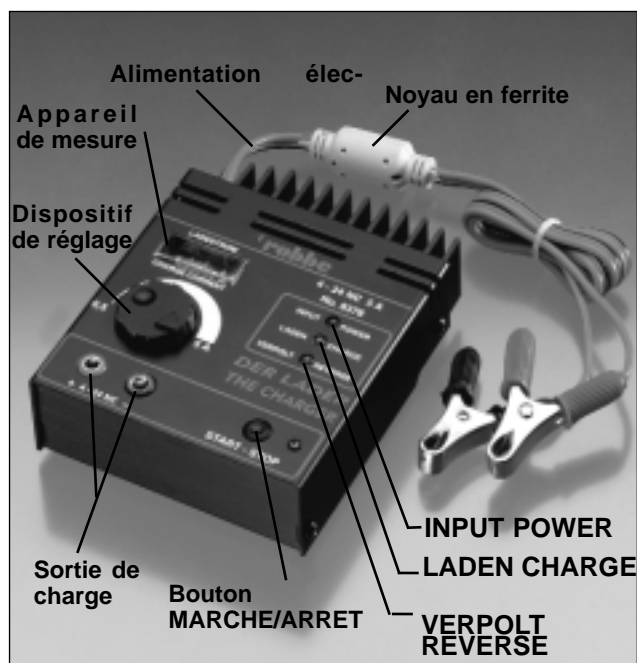
Le courant de charge est réglable sur une fourchette de 0,5 à 5 A au maximum. Il est possible de le mesurer avec un appareil analogique. La commutation en fin de charge intervient automatiquement sur un courant de maintien lorsque l'accu est entièrement chargé ce qui est assuré par la procédure delta-peak. La commutation de fin de charge numérique assure une commutation efficace.

2. Caractéristiques techniques

Tension de service:	alimentation à partir d'une batterie 12 volts de voiture ou à partir d'un bloc d'alimentation secteur parfaitement stabilisé de 12 ou 13,8 volts.
Nombre d'éléments:	4 à 24 éléments (4,8 à 28,8 volts)
Courant de charge:	0,5 à 5 A en fonction du nombre d'éléments
Courant de maintien:	approx. 120 mA
Procédure de commutation:	automatique, Delta-Peak
Fonctions de protection:	- inversion des polarités (entrée et sortie) - courts-circuits (sortie)
Encombrement:	approx. 110 x 135 x 40 mm
Poids:	approx. 400 g

3. Éléments de connexion et de commande

Appareil de mesure:	sert à afficher le courant de charge
Dispositif de réglage:	pour le réglage du courant de charge
Bouton MARCHÉ/ARRÊT	pour mettre en marche et arrêter la procédure de charge
Sortie de charge:	pour raccorder l'accu.
Noyau en ferrite	pour un discrimination des rayonnements parasites (pour raccorder une batterie de voiture 12 volts ou un bloc d'alimentation secteur efficace).
Alimentation électrique:	
Affichage à LED:	
INPUT POWER:	la LED rouge signale le branchement à la batterie de voiture et clignote en cas de sous tension.
LADEN CHARGE:	la LED verte clignote après raccordement de l'accu à charger ou pendant une charge de maintien et reste allumée lorsque la touche de mise en marche a été actionnée.
VERPOLT REVERSE:	la LED jaune signale l'inversion de la polarité de l'accu. En plus un signal sonore se fait entendre.



4. Consignes d'exploitation des accus

Dans les diverses disciplines du modélisme, les accus au Cadmium-Nickel se sont imposés comme accus pour l'alimentation des ensembles de radiocommande, mais également pour les moteurs.

Ces alimentations électriques sont, en soi, très faciles à entretenir et très sûres.

Toutefois, il faut tenir compte d'un certain nombre de consignes pour la mise en œuvre de ces accus. Ils vous le rendront bien avec une durée de vie nettement prolongée et la mise à disposition de l'intégralité de leur capacité.

Pour la charge des accus Cd-Ni on distingue entre deux modes: la charge normale et la charge rapide.

Pour le niveau des courants de charge et de décharge, c'est le terme des taux de charge (C) qui a fait son chemin. Il fournit la relation entre le courant de charge et la capacité de l'accu. Lorsque, par exemple, un accu présente une capacité de 600 mAh et qu'il doit être chargé avec au taux de charge de '1 C' cela signifie qu'un courant de 600 mA doit lui être fourni.

Avec un taux de charge de 0,1 - 0,2 C on parle d'une charge normale.

Une charge est plus rapide lorsque le courant de charge fourni est de 0,3 - 0,5 C.

Lorsqu'on travaille avec des courants de charge encore plus élevés, on opère une charge rapide.

Pour les taux de charge supérieurs à 0,1 C, il faut surveiller la charge et l'interrompre en temps utile., c'est-à-dire dès que l'accu est chargé.

Pour ce faire, il faut un chargeur comme le **POWER-PEAK „LE CHARGEUR“**, qui coupe automatiquement en fin de charge. La méthode de commutation en fin de charge la plus connue et la procédure Delta-Peak. Elle mesure constamment la tension de l'accu et détermine ainsi lorsque l'accu est plein.

Tous les accus Cd-Ni ne sont pas rechargeables en charge rapide. Pour l'alimentation des émetteurs et des récepteurs, il s'agit la plupart du temps de types d'accus optimisés pour délivrer une capacité maximale. Voilà pourquoi leur courant de charge maximal est limité. Avant de régler le courant de charge, il faut donc contrôler que cette limite ne soit pas franchie.

Les accus au Cadmium-Nickel perdent, chaque jour, 1 % de leur charge. Ainsi, après 100 jours, un accu complètement chargé à l'origine, sera complètement déchargé. Avant chaque mise en œuvre, il faut donc recharger ces accus.

Si un accu ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, il est préférable de le décharger au préalable avant de le stocker au frais. Ainsi, après une charge d'homogénéisation il retrouve pratiquement son intégrale capacité.

Lorsqu'on manipule des éléments Cd-Ni il faut respecter un certain nombre de consignes de sécurité pour éviter les dommages personnels et matériels.

- Les éléments Cd-Ni ne doivent jamais entrer en contact avec un feu ouvert, risque d'explosion.

- Ne jamais ouvrir des éléments Cd-Ni par la force, danger de brûlure par acide.
- Ne jamais mettre les accus Cd-Ni en court-circuit, danger de brûlure et d'explosion.
- Un accu chargé n'est pas un jeu d'enfant. Les accus doivent être stockés hors de portée des enfants.

Ne pas jeter les accus usagés dans la poubelle familiale. Pour protéger l'environnement, mettre les accus **déchargés** au rebut dans les endroits spécifiques des déchetteries. Tous les commerces qui vendent des accus sont chargés de les mettre au rebut ou les ramassages communaux de déchets particuliers qui sont tenus de les reprendre dans tous les cas. Les accus sont recyclés afin que les métaux lourds toxiques ne se répandent pas dans l'environnement. Le matériel est remis en circulation dans les cycles de fabrication. Aidez-nous à préserver la nature et l'environnement !

5. Mise en service du chargeur

Pour raccorder le chargeur **POWER-PEAK „LE CHARGEUR“**, accrocher les pinces crocodiles aux bornes de la batterie au plomb 12 volts. Veiller impérativement à respecter les polarités (rouge = +, noir = -). La LED INPUT POWER s'allume. Si ce n'était pas le cas, cela peut signifier que les pinces crocodiles sont inversées ou que la batterie au plomb est vide.

L'appareil est dès lors prêt à charger de 4 à 24 éléments Cd-Ni.



Branchement du chargeur

6. Procédure de charge

Pour préparer la charge, raccorder le cordon de charge à la fiche banane du chargeur. Pour une première mise en service, glisser la bague de ferrite (pour une protection contre les courants parasites) sur le cordon de charge. Veiller également dans ce cas à la correction des polarités (rouge = +, noir = -). Raccorder ensuite l'accu à charger en veillant aux polarités. La LED verte LADEN-CHARGE s'allume pour indiquer que l'accu a été identifié.

Lancer la charge rapide en actionnant le bouton START-STOP. La charge rapide est signalée par la LED LADEN-CHARGE. Le dispositif de régulation permet de déterminer le courant de charge. La valeur peut être lue sur l'ampèremètre analogique.

Veiller absolument à respecter le courant de charge maximal de l'accu. Veiller à ne pas dépasser les seuils indiqués.

Le courant de charge maximal de 5 A dépend du nombre d'éléments ou de la tension de l'accu à charger.

0,0 - 3,9 V:	0,5 - 1,9 A
4,0 - 10,0 V:	2,4 - 5,0 A
10,0 - 20,0 V:	5,0 - 5,0 A
20,0 - 40,0 V:	5,0 - 2,5 A

Systématiquement après une minute, le courant est coupé pendant environ 5 secondes pour permettre une mesure de la tension de l'accu.

7. Fin de la procédure de charge

La fin de la charge rapide est décidée via le dispositif de commutation automatique delta-peak particulièrement précis. Une fois la commutation intervenue retentit un signal sonore. L'appareil prend une position de maintien de la charge. La LED LADEN-CHARGE indique le mode en cours en clignotant. Le courant de maintien de la charge conserve l'intégralité de la capacité fournie à l'accu par une charge rapide.

Il est possible à tout moment d'interrompre une charge rapide en cours en actionnant le bouton START-STOP. Il ne faut en aucun cas le faire en retirant la fiche de l'accu.

Une fois que la charge est terminée, retirer l'accu chargé du cordon de charge. Ne jamais retirer d'abord la fiche banane du chargeur. Danger de court-circuit pour l'accu à cause de la fiche non isolée.

8. Messages de dérangement

„LE CHARGEUR“ fournit un certain nombre de messages de dérangement. Il est ainsi signalé à l'utilisateur un certain nombre de dangers ce qui lui permet de prendre les mesures appropriées. Les messages peuvent être optiques, les diodes, mais aussi acoustiques par la dispositif sonore intégré. Les situations suivantes sont signalées:

- **Tension insuffisante:** lorsque la tension de l'accu d'alimentation 12 volts au plomb ou celle du bloc d'alimentation secteur choisit en-dessous de 9,5 volts approx., le signal sonore retentit et la LED rouge „INPOUT-POWER“ clignote. Lorsque la baisse de tension a disparu, valider le message avec la touche START-STOP et l'appareil est à nouveau en ordre de marche.
- **Accu désolidarisé:** lorsque pendant la charge rapide l'accu est désolidarisé du chargeur, un suite de sons intermittents rapides retentit qu'il faut valider avec la touche START-STOP.
- **Inversion de polarité:** dans le cas d'une inversion de polarité de l'accu à charger, la LED jaune VERPOLT-REVERSE s'allume et le signal sonore retentit jusqu'à ce que l'inversion ait été supprimée.
- **Tension de l'accu:** lorsque la tension de l'accu à charg-

er en charge rapide ne présente toujours pas une tension supérieure à 3,5 volts après une minute de charge, le signal sonore retentit qu'il faut valider avec la touche START-STOP. Cette tension trop faible indique que l'accu est défectueux ou que son nombre d'éléments est insuffisant. Contrôler l'accu.

- **Température excessive:** „LE CHARGEUR“ est équipé d'un dispositif de surveillance de la température. Lorsqu'une surcharge thermique se manifeste, la charge est interrompue jusqu'à ce que la température redevienne normale.

À noter

- L'accu de l'émetteur ne peut être chargé qu'en tenant compte des indications suivantes : shunter la diode de protection contre les inversions de polarité dans le branchement de charge de l'émetteur, **ou** détacher la connexion de l'accu de l'émetteur et utiliser un cordon de charge directe.
 - La plupart des émetteurs disposent d'une diode de protection contre les inversions de polarité. Le shunt doit être installé par un spécialiste ou, mieux encore, dans les ateliers de réparation robbe.
 - La charge **avec** la diode de protection contre les inversions de polarité est susceptible de provoquer des arrêts intempestifs et d'abîmer l'accu ou le chargeur.
- Cordons de charge directe recommandés :**
réf. 8262 émetteurs de la série F
réf. 8263 série internationale

9. Consignes de sécurité

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant un certain temps, le désolidariser de sa source d'alimentation et retirer éventuellement l'accu raccordé.

- Lors de la mise en place de l'appareil, veiller à ce que ses ouvertures d'aération restent dégagées (pas de tapis ou de feutre).
- Ne pas disposer l'accu ni le charge sur un support inflammable et ne pas les laisser sans surveillance.
- Protéger de l'humidité.
- Veiller à observer la polarité des sorties.
- Éviter les courts-circuits.
- Ne pas exposer au rayonnement solaire direct.
- Ne pas charger d'accu dont la température est excessive. Les laisser au préalable prendre la température ambiante.
- Ne charge en commun de des éléments de capacité et de fabrication identiques.
- Ne pas raccorder en parallèles deux accus pour les charger simultanément.
- Tenir compte des informations fournies par le fabricant des accus.
- Le chargeur n'est conçu que pour la charge d'accus rechargeables.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir et beaucoup de succès avec cet appareil très convivial.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve de modification technique.