



modelářská elektronika
electronics for models
modellbau elektronik

BATTERY CHARGER – CHAR 3.3

CZ

Vážený zákazníku,

dostává se Vám do rukou univerzální nabíječ **BATTERY CHARGER – CHAR 3.3**.

Tento nabíječ je určen pro nabíjení **NiCd, NiMH, Li-Ion, Li-Pol a Li-Fe (A123)** akumulátorů. Doporučujeme Vám podrobně si přečíst návod. Přejdete tak mnohým nepříjemnostem.

Technické parametry:

- vstupní napětí - autobaterie 12V / stabilizovaný zdroj 11 - 13,8V/5A
- počet nabíjených článků **NiCd, NiMH** - 4-10 článků.
- počet nabíjených článků **Li-Ion, Li-Pol, Li-Fe** - 1-4 článků.
- nabíjecí proudy 0,4A - 0,75A - 1,0A - 1,5A - 2,0 - 3,0 A
- automatické ukončení nabíjení po úplném nabití článků
- akustická signalizace

Svorky označené jako vstupní (INPUT) se připojí na olovený akumulátor o min. kapacitě **12Ah**.

Mezi výstupními svorkami je zkratovací kolík (jumper), kterým se zvolí typ nabíjeného akumulátoru - **Li-Fe, Li-Ion, Li-Pol** nebo **NiCd, NiMH**.

POZOR!!! Vždy před každým nabíjením se přesvědčete, že poloha jumperu odpovídá typu nabíjených akumulátorů. V případě nesprávného nastavení jumperu hrozí zničení nabíjených akumulátorů nebo jejich exploze!

Nabíjecí proud lze pro všechny typy akumulátorů nastavit v šesti krocích od 0,4A do 3A pomocí jumperu na levé straně nabíječe. Nabíjecí proud nutno nastavit před začátkem nabíjení, během nabíjení ho nelze měnit.

Nabíjecí proces je indikován pomocí tří LED diod, které jsou na nabíječi očíslovány. LED č. 1 a 2 jsou červené a LED č. 3 je zelená. Na grafech, které jsou znázorněny na krabici jsou vyznačeny oblasti, ve kterých jednotlivé LED svítí.

Nabíjení NiCd a NiMH akumulátorů

Připojíme nabíječ k olovenému akumulátoru nebo k stabilizovanému zdroji. Před připojením nabíjeného akumulátoru se přesvědčíme že jumper, kterým nastavujeme typ akumulátoru je v poloze **NiXX**.

Pomocí jumperu na levé straně nabíječky nastavíme nabíjecí proud. Připojíme nabíjený akumulátor. Na počátku nabíječka jednou pípne a rozsvítí se LED č. 1 na dobu 8 sek. Pak začne střídavé blikání všech tří LED diod během nabíjení. Takto je odlišeno nabíjení **NiXX** článků od **Li-XX** článků.

Ukončení nabíjecího procesu je signalizováno akusticky a svitem pouze zelené LED č. 3. Akumulátorem už neteče žádný proud.

Nabíjení Li-Pol, Li-Ion a Li-Fe akumulátorů

Připojíme nabíječ k olovenému akumulátoru nebo k stabilizovanému zdroji. Před připojením nabíjeného akumulátoru se přesvědčíme, že jumper, kterým nastavujeme typ akumulátoru je v poloze **Li-Pol, Li-Ion** nebo **Li-Fe**, dle typu Li akumulátorů. Pomocí jumperu na levé straně nabíječky nastavíme nabíjecí proud. Připojíme nabíjený akumulátor. Po připojení nabíjených akumulátorů nabíječka jednou pípne, rozsvítí se LED č. 1, a po osmi sek. začne blikat, přičemž počet bliknutí udává počet Li-XX článků, které nabíječka detekovala. Tato detekce je na začátku nabíjení indikována i akusticky. Doporučujeme zkontrolovat počet bliknutí nebo pípnutí s aktuálním počtem článků. V případě zjištěného rozdílu je nutné odpojit nabíjené akumulátory a po 10 sek. připojit znovu. Jakmile napětí na akumulátoru dosáhne hodnoty **4,15V/čl.** pro **Li-Pol, Li-Ion** články nebo **3,6V/čl.** pro **Li-Fe** články, proud se začne snižovat a svítí LED č. 2. Když proud dosáhne hodnoty jedné čtvrtiny proudu nastaveného, začnou svítit LED č. 2 a 3. Pokud je akumulátor nabíjen proudem 1C, je v této době již nabit na 90-95% své kapacity.

Ukončení nabíjení indikuje nabíječka akusticky, LED č. 3 svítí a LED č. 1 bliká.

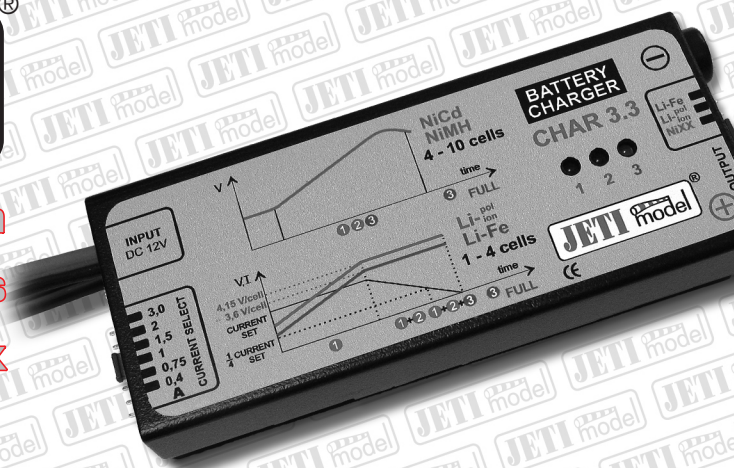
Dále mohou nastat u všech druhů akumulátorů tyto situace:

Bliká LED č. 2 – nabíječ čeká na připojení nabíjeného akumulátoru

Bliká LED č. 3 – malé vstupní napětí (pod 10V)

Blikají všechny LED najednou – chybový stav (odpojte výstup i vstup a zkusíte znovu, zkontrolujte všechny konektory a jumper pro typ akumulátorů)

JETI model s.r.o., Lomená 1530, 742 58 Příbor, tel./fax: 556 802 092, <http://www.jetimodel.cz>



UK

Dear customer

you became proud owner of the new universal charger **BATTERY CHARGER – CHAR 33.3**. This charger is assigned for charging of **NiCd, NiMH, Li-Ion, Li-Pol and Li-Fe** batteries. In order to avoid possible difficulties please read carefully the following instructions.

Technical Data :

- input voltage – car battery 12V
- number of charged cells **NiCd , NiMH** - 4-10 cells
- number of charged cells **Li-Ion, Li-Pol, Li-Fe** - 1-4 cells
- charging currents 0,4A - 0,75A - 1,0A - 1,5A - 2,0 A - 3,0A
- automatic charge termination after full charge of cells

Connect a lead battery with a minimum capacity of 12 Ah to the input clamps specified as (INPUT). First of all pay attention to the shorting jumper between the output clamps. You must place this jumper into the correct position in order to choose the battery type you intend to charge - **Li-Fe ; Li-Ion, Li-Pol or NiCd, NiMH**.

ATTENTION!!! Before charging always make sure that the jumper is in the position which corresponds with the charged battery type.

In case of an incorrect jumper position the battery may be destroyed or explode! The charging current for all battery types can be adjusted with the jumper on the left side of the charger in six steps from 0,4A up to 3A. The charging current must be adjusted before the start of charging, during the running charging process no further adjustments are possible.

The charging process is indicated by three LED diodes with affixed numbers shown on the charger case. LEDs #1 and #2 are red, LED #3 is green. Graphs on the charger case show sectors where appointed LEDs are turned on.

Charging of NiCd and NiMH batteries

Connect a lead acid battery to the input clamps of the charger . Before connection of the charged battery to the charger make sure that the battery type jumper is in the position **NiXX**.

With the jumper on the left battery side adjust the charging current. Connect the charged battery.

At the beginning of the charge the charger beeps once and the red LED #1

DE

Werter Kunde

Sie sind nun Eigentümer des Universalladers **BATTERY CHARGER - CHAR 3.3**.

Dieser Lader dient zum Laden von **NiCd, NiMH, Li-Ion, Li-Pol und Li-Fe** Akkus. Wir empfehlen die Anleitung aufmerksam zu lesen um mögliche Anwendungsfehler zu vermeiden.

Technische Daten :

- Eingangsspannung - Autoakku 12V
- Anzahl der geladenen Zellen **NiCd, NiMH** - 4-10 Zellen
- Anzahl der geladenen Zellen **Li-Ion, Li-Pol, Li-Fe** - 1-4 Zellen
- Ladeströme 0,4A - 0,75A - 1,0A - 1,5A - 2,0 A - 3,0A
- automatisches Ladeende nach vollständiger Aufladung der Zellen

Die mit (INPUT) bezeichneten Eingangsklemmen werden an einen Bleiakku mit einer Mindestkapazität von 12 Ah angeschlossen.

Zwischen den Eingangsklemmen befindet sich ein Kurzschlußstecker (Jumper), mit welchem der Typ des geladenen Akkus ausgewählt wird - **Li-Fe; Li-Ion, Li-Pol oder NiCd, NiMH**.

ACHTUNG!!! Überzeugen Sie sich vor jedem Ladevorgang grundsätzlich immer, ob die Position des Jumpers dem Typ des zu ladenden Akkus entspricht.

Im Falle einer falschen Jumperstellung droht die Zerstörung oder Explosion der geladenen Akkus!

Der Ladestrom für alle Akkutypen kann in sechs Schritten von 0,4A bis 3A mit Hilfe des Jumpers an der linken Seite des Laders eingestellt werden. Der Ladestrom muß vor Ladebeginn eingestellt werden, während des Ladevorgangs kann man ihn nicht mehr verändern.

Der Ladevorgang wird durch drei LED-Dioden angezeigt, die auf dem Ladergehäuse mit Nummern bezeichnet sind. LED Nr.1 und 2 sind rot und LED Nr. 3 ist grün. In den auf dem Ladergehäuse abgebildeten Diagrammen sind Bereiche dargestellt, in welchen die einzelnen LED-Dioden leuchten.

Laden von NiCd und NiMH Akkus

An die Eingangsklemmen des Laders wird ein Bleiakku angeschlossen . Vor Anschluß des geladenen Akkus überzeugen wir uns, ob der Jumper, mit welchem

turns on for 8 seconds, thereafter all three LEDs start flashing intermittently while charging commences. This distinguishes the charging process of **NiXX** cells from the **Li-XX** cells charging process.

The end of the charging process is indicated acoustically and by a steady shine of the green LED #3 only, showing that there is no further current flowing through the battery.

Charging of Li-Pol, Li-Ion and Li-Fe batteries

Connect a lead acid battery to the input clamps of the charger . Before the charged battery is connected to the charger make sure that the battery type jumper is in the position **Li-Pol, Li-Ion or Li-Fe** , depending on the **Li** battery type. With the jumper on the left battery side adjust the charging current. Connect the charged battery. When charging begins the charger beeps once, the red LED #1 turns on, after eight seconds it starts flashing and the number of flashes corresponds with the number of **Li-XX** cells which have automatically been detected by the charger. This number is also signalized acoustically. It is advisable to check the number of beeps and flashes against the actual number of cells. In case of a difference it is necessary to disconnect the charged battery and reconnect it after approximately 10 seconds. As soon as the voltage at the charged battery arrives at **4,15V/cell for Li-Po, Li-Ion** cells or **3,6V/cell for Li-Fe** cells, the current starts to decrease and LED #2 turns on. When the current arrives at one quarter of the primarily set current value LEDs #2 and #3 turn on. If the battery has been charged with a current of 1C it is at this instant already charged to 90- 95% of its capacity.

Charging end is indicated acoustically and by a steady shine of LED #3 and by a flashing LED #1.

With all battery types there may occur following situations:

LED #2 flashing – the charger is waiting for connection of the charged battery
LED #3 flashing – too low input voltage (below 10V)

All LEDs flashing simultaneously – error state (disconnect the output and input and try again, check all connectors and the battery type jumper)

JETI model s.r.o., <http://www.jetimodel.com>

der Akkutyp eingestellt wird, in der Position **NiXX** steckt.

Mit Hilfe des Jumpers an der linken Laderseite stellen wir den Ladestrom ein. Dann schließen wir den zu ladenden Akku an.

Zu Ladebeginn piept der Lader einmal und es leuchtet die LED Nr.1 für die Dauer von 8 Sek. auf. Danach beginnen während des Ladevorgangs alle drei LED-Dioden wechselweise an zu blinken. Dadurch unterscheidet sich das Laden von **NiXX**-Zellen von **Li-XX** Zellen.

Das Ende des Ladevorgangs wird akustisch und durch das Leuchten der grünen LED-Diode Nr. 3 signalisiert und durch den Akku fließt kein Strom mehr.

Laden von Li-Pol, Li-Ion und Li-Fe Akkus

An die Eingangsklemmen des Laders wird ein Bleiakku angeschlossen. Vor Anschluß des geladenen Akkus überzeugen wir uns, ob der Jumper, mit welchem der Akkutyp eingestellt wird, in der Position **Li-Pol, Li-Ion oder Li-Fe** steckt, je nach Typ des **Li-Akkus**. Mit Hilfe des Jumpers an der linken Laderseite stellen wir den Ladestrom ein. Der geladene Akku wird angeschlossen. Nach Anschluss der zu ladenden Akkus piept der Lader einmal, die LED Nr. 1 leuchtet auf und fängt nach acht Sekunden an zu blinken an, wobei die Anzahl der Blinkzeichen die Anzahl der **LiXX-Akkus** angibt, die der Lader festgestellt hat. Diese Anzahl wird auch akustisch signalisiert. Wir empfehlen die Anzahl der Blink- oder Piepzeichen mit der aktuellen Zellenzahl zu vergleichen. Falls ein Unterschied festgestellt wird, ist es notwendig den geladenen Akku abzuklemmen und nach 10 Sek. wieder anzuklemmen. Wenn die Spannung am Akku den Wert von **4,15V/Zelle bei Li-Pol, Li-Ion-Zellen** oder **3,6V/Zelle bei Li-Fe-Zellen** erreicht, fängt der Strom an abzusinken und die LED Nr. 2 leuchtet auf. Wenn der Strom einen Wert von einem Viertel des eingestellten Stromes erreicht, fangen die Dioden Nr. 2 und 3 an zu leuchten. Falls der Akku mit einem Strom von 1C geladen worden ist, ist er zu dieser Zeit schon mit 90- 95% seiner Kapazität aufgeladen.

Das Ladeende wird akustisch und durch Dauerleuchten der LED Nr. 3 sowie durch Blinken der LED Nr. 1. signalisiert.

Bei allen Akkutypen können weiterhin folgende Situationen auftreten:

LED Nr.2 blinkt – der Lader wartet auf den Anschluß des zu ladenden Akkus
LED Nr. 3 blinkt – zu geringe Eingangsspannung (unter 10V)

Alle LEDs blinken gleichzeitig – Fehlerzustand (Ausgang und Eingang abklemmen und erneut anklemmen, kontrollieren Sie alle Anschlüsse und den Akkutyp-Jumper).

JETI model s.r.o., <http://www.jetimodel.com>