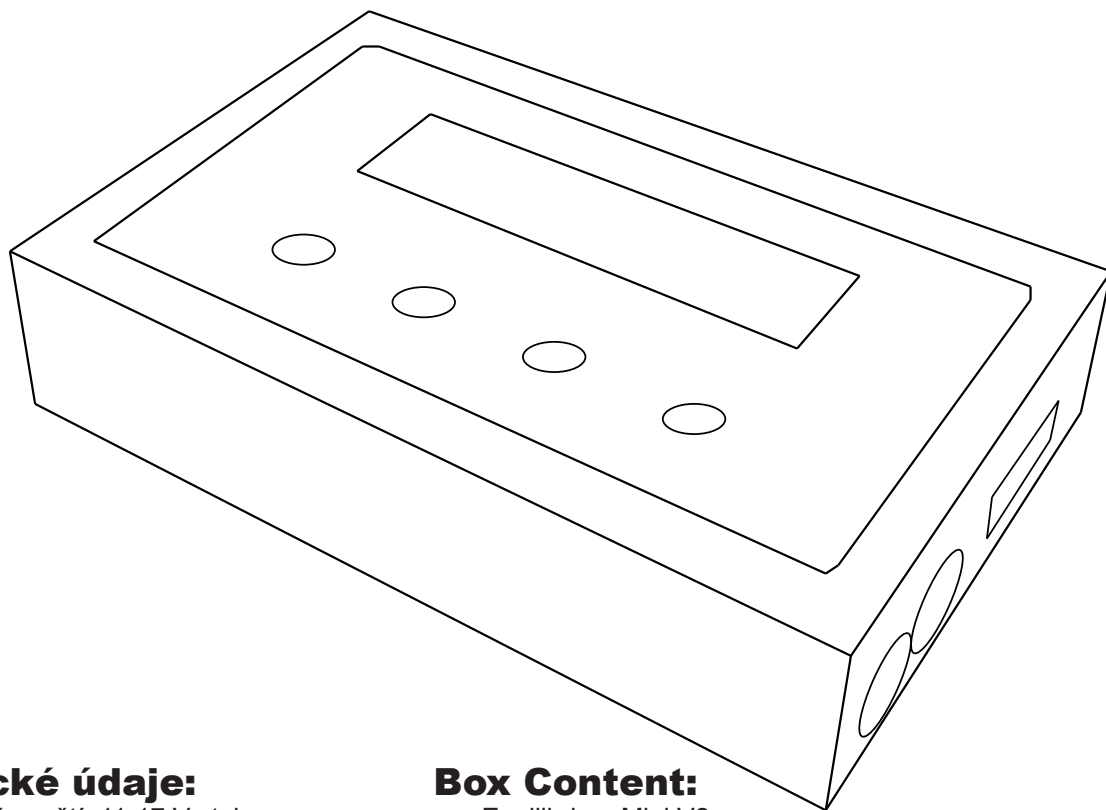


EQUILIBRIUM MINI V2



Technické údaje:

- Napájecí napětí: 11-17 V stejnosm.
- nabíjecí proud: 0,1-4,0 A
- Výkon pro nabíjení: 35 W
- Proud balanceru: 300 mA
- Přesnost balanceru: +/-0,01 V
- Počet článků NiCd/NiMH: 1-15 čl.
- Typy lithiových článků: Li-poly, Li-ion, Li-Fe
- Počet lithiových článků: 1-4 čl.
- Pb akumulátory: 2-12 V
- Hmotnost: 160 g
- Rozměry: 116x75x25 mm

Box Content:

- Equilibrium Mini V2
- Napájecí kabel 12 V
- Síťový zdroj 4 A se síťovou šňůrou
- 3x adaptér balanceru
 - RC System/GP/JST-XH
 - TP/TF
 - Ray/PolyQuest

Recyklace

Elektrická zařízení opatřená symbolem přeškrtnuté popelnice nesmějí být vyhazována do běžného domácího odpadu, namísto toho je nutno je odevzdat ve specializovaném zařízení pro sběr a recyklaci.

V zemích EU (Evropské unie) nesmějí být elektrická zařízení vyhazována do běžného domácího odpadu (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment - Likvidace elektrických a elektronických zařízení, směrnice 2002/96/EG).

Nežádoucí zařízení můžete dopravit do nejbližšího zařízení pro sběr nebo recyklačního střediska. Zařízení poté budou likvidována nebo recyklována bezpečným způsobem zdarma.

Záruka

Tento záruční list opravňuje k provedení bezplatné záruční opravy výrobku dodávaného firmou rcm Pelikán ve lhůtě 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na jakýkoliv výrobek nebo jeho část, který byl nesprávně instalován, bylo s ním hrubě nebo nesprávně zacházeno, nebo byl poškozen při havárii, nebo na jakoukoliv část výrobku, která byla opravována nebo měněna neautorizovanou osobou. Stejně jako jiné výrobky jemné elektroniky nevystavujte tento výrobek působení vysokých teplot, vlhkosti nebo prašnému prostředí. Neponechávejte jej po delší dobu na přímém slunečním světle.

Požadavek na záruční opravu uplatňujte výhradně v prodejně, kde jste výrobek zakoupili, nebo - není-li to z nějakého důvodu možné - přímo u RCM Pelikán.

PELIKÁN

rcm Pelikán

Doubravice 110
Pardubice
533 53
info@rcm-pelikan.cz
tel: 466 260 133
www.rcm-pelikan.cz

Made in China

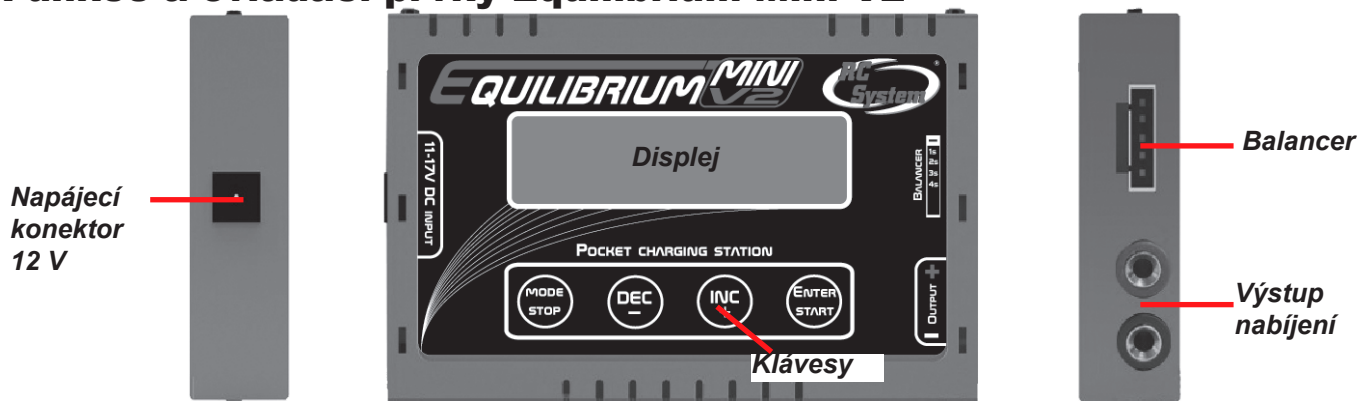


Zásady bezpečného provozu

Řiďte se, prosím, důsledně dále uvedenými zásadami, jinak může dojít k poškození nabíječe, akumulátoru nebo jiným škodám či zranění osob.

- Po připojení k napájecímu zdroji nikdy neponechávejte nabíječ bez dozoru. Pokud dojde k jakékoliv závadě, ihned ukončete probíhající nabíjení/vybíjení a dále postupujte dle návodu k obsluze.
- Nabíječ chráňte před prachem, vlhkostí, deštěm, přímým slunečním světlem, vibracemi a mechanickými rázy.
- Obvody nabíječe jsou konstruovány pouze pro napájení stejnosměrným napětím 12 V.
- Nabíječ a nabíjený akumulátor umísťujte na nehořlavou, nevodivou a vyšší teplotě odolnou podložku. Nikdy jej neumísťujte na sedadlo v autě, koberec nebo podobně.
- Nabíječ neprovozujte v blízkosti těkavých hořlavých látek.
- Dbejte, abyste důkladně porozuměli způsobu, jakým se jednotlivé typy akumulátorů nabíjejí. Pokud nabíječ nastavíte nesprávně, může dojít k vážnému poškození akumulátorů. Zvláště lithiové akumulátory mohou při nadměrném nabíjení explodovat s rizikem vzniku požáru.
- Abyste zabránili zkratu na nabíjecím kabelu, vždy nejprve nabíjecí kabel zapojte do nabíječe a teprve potom k nabíjenému/vybíjenému akumulátoru. Při odpojování postupujte v opačném pořadí.
- K nabíječi nepřipojujte současně více než jeden akumulátor.
- Nepokoušejte se nabíjet nebo vybíjet níže uvedené druhy baterií a akumulátorů:
 - Akumulátorové sady skládající se z různých typů článků (včetně článků od různých výrobců).
 - Akumulátory, které jsou již nabitě nebo jen velmi málo vybité.
 - Primární baterie, které nejsou určeny k nabíjení.
 - Akumulátory, které vyžadují jiný způsob nabíjení než NiCd, NiMH, Li-ion/Li-poly/Li-Fe nebo Pb.
 - Vadné nebo poškozené akumulátory.
 - Akumulátory vybavené vestavěným nabíječem nebo ochrannými obvody.
 - Akumulátory instalované v jiném zařízení nebo elektricky připojené k jiným elektronickým obvodům a zařízením.
 - Akumulátory, u nichž výrobce výslovně nestanoví, že mohou být nabíjeny proudy, jaké nabíječ při nabíjení používá.
- Než začnete nabíjet/vybíjet, zkontrolujte, zda jste dodrželi následující:
 - Zvolte program, který odpovídá danému typu akumulátorů.
 - Nastavte odpovídající proud pro nabíjení nebo vybíjení.
 - Lithiové sady mohou být složeny ze sérioparalelní kombinace článků. Než začnete nabíjet, měli byste způsob zapojení zkontrolovat.
 - Dbejte na to, aby všechny kontakty konektorů v zapojení nabíječe a akumulátory byly spolehlivé a bezpečné.
- Uvědomte si, prosím, význam informace, že nabíječ a akumulátor mají být umístěny na nehořlavé, nevodivé a vyšší teplotě odolné podložce. Nikdy jej neumísťujte na sedadlo v autě, koberec nebo podobně. Nabíječ neprovozujte v blízkosti těkavých hořlavých látek.

Funkce a ovládací prvky Equilibrium Mini V2



- Napájecí konektor 12 V:** Tento konektor slouží pro napájení Equilibria Mini V2. Nabíječ můžete napájet z 12 V autobaterie pomocí dodávaného Napájecího kabelu 12 V; černou krokosvorku připojte na záporný (-) pól akumulátoru, červenou krokosvorku na kladný pól (+) akumulátoru - nebo s pomocí dodávaného síťového zdroje.
- Konektor balanceru:** Slouží pro připojení servisního konektoru lithiové sady (Li-poly, Li-ion, Li-Fe) a umožňuje měření a vyrovnávání napětí na jednotlivých článcích sady. Vždy dbejte na správnou polaritu a přiřazení vývodů
- Výstup nabíječe:** Hlavní výstup pro nabíjení. Nabíjený akumulátor musí být vždy připojen k tomuto výstupu. Vždy dbejte na správnou polaritu.
- Klávesy:**
 - Mode/Stop:** klávesa pro volbu režimu, zastavení, krok zpět. Stiskem této klávesy volíte hlavní menu nebo se do něj vrátíte. Slouží také k zastavení probíhajícího nabíjení.
 - DEC/INC:** klávesa zmenšit/zvětšit hodnotu a pro listování v menu a prohlížení dalších údajů během nabíjení. Při nastavování parametrů nabíjení slouží ke zvětšování/zmenšování hodnoty parametru.
 - Start/Enter:** klávesa provolbu/potvrzení; pro spuštění nabíjení slouží dlouhý stisk (déle než 2 sekundy).

Program pro lithiové (Lilo, LiPo/LiFe) akumulátory

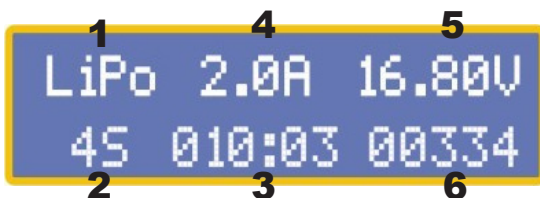
Tyto programy jsou vhodné pouze pro nabíjení lithiových akumulátorů se jmenovitým napětím 3,6 V, 3,7 V resp. 3,3 V na článek. Lithiové akumulátory se nabíjejí ve dvou fázích - nejprve v režimu konstantního proudu (CC) a poté v režimu konstantního napětí (CV). Maximální možný nabíjecí proud pro fázi nabíjení s konstantním proudem závisí na kapacitě a typu akumulátorů. Koncové nabíjecí napětí pro fázi nabíjení s konstantním napětím je rovněž velmi důležité. Napětí nesmí pro LiPo akumulátory překročit 4,2 V na článek, 4,1 V/čl. pro Lilo a 3,6 V pro LiFe. nabíjecí proud a nominální napětí odpovídající počtu článků je vždy nutno správně nastavit. Do nastavení parametrů nabíjení v daném menu vstoupíte krátkým stiskem kl. ENTER. Daný parametr začne blikat - nyní můžete pomocí kl. INC a DEC nastavit požadovanou hodnotu. Dalším krátkým stiskem ENTER hodnotu uložíte do paměti.



Stiskněte krátce kl. Enter pro otevření parametrů nabíjení pro nastavování. Nejprve nastavte pomocí kl. INC/DEC hodnotu nabíjecího proudu, zvolenou hodnotu potvrďte krátkým stiskem kl. Enter. Poté začne blikat hodnota jmenovitého napětí/počtu článků akumulátoru. Nastavte správnou hodnotu a potvrďte krátkým stiskem kl. Enter. Poté můžete dlouhým stiskem Enter (>2s) spustit nabíjení



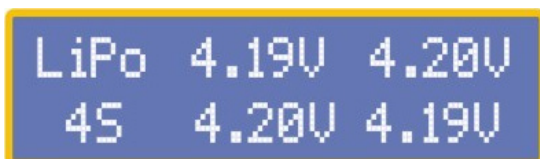
Jakmile spustíte nabíjení, nabíječ otestuje připojený akumulátor a na displeji se v prvním řádku objeví počet článků v sérii zjištěný nabíječem "S:", počet článků vámi zadaných v přecházejícím menu se objeví jako "R:". Pokud se obě hodnoty shodují, můžete spustit nabíjení dlouhým stiskem kl. Enter. Pokud ne, stiskem kl. Mode/Esc se vrátíte do předchozího menu - před dalším spuštěním nabíjení prověřte nastavený a skutečný počet článků akumulátoru.



Takto vypadá displej v průběhu nabíjení. Nabíjení můžete kdykoliv zastavit stiskem kl. Stop/Mode. Pokud chcete během nabíjení vidět napětí na jednotlivých článcích sady, stiskněte krátce kl. INC nebo DEC.s.

Zobrazované údaje:

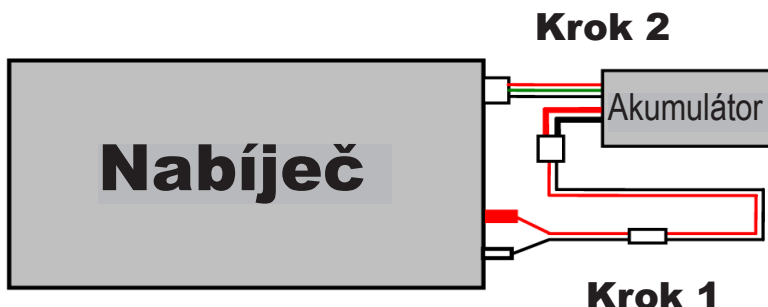
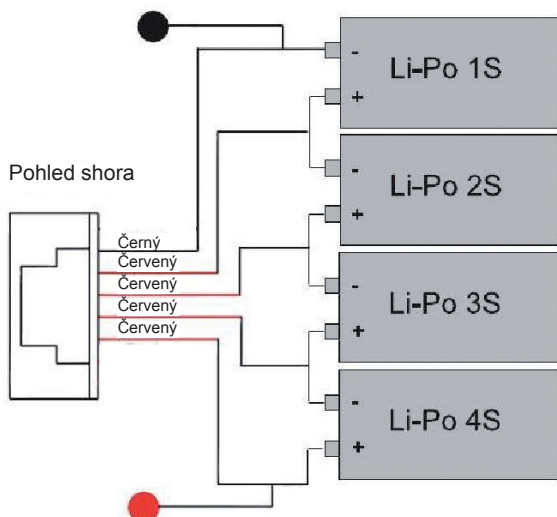
- 1: typ akumulátoru
- 2: počet článků
- 3: uplynulý čas nabíjení
- 4: nabíjecí proud
- 5: napětí akumulátoru
- 6: dodaný náboj (kapacita)



Jak nabíječ zapojovat:

Krok 1: Do výstupních svorek nabíječe zapojte nabíjecí kabel a jeho konektor poté propojte se silovým konektorem akumulátoru, který chcete nabíjet.

Krok 2: Adaptér balanceru zapojte do zásuvky balanceru na nabíječi a do odpovídající zásuvky na adaptéru zapojte servisní konektor akumulátoru, který chcete nabíjet.



Program pro NiMH/NiCd akumulátory

Tyto programy slouží pro nabíjení NiMH resp. NiCd akumulátorů běžně používaných v RC modelech.

Do nastavení nabíjecího proudu vstoupíte krátkým stiskem kl. ENTER. Parametr začne blikat - nyní můžete pomocí kl. INC a DEC nastavit požadovanou hodnotu. Dalším krátkým stiskem ENTER hodnotu uložíte do paměti. Požadovaný proces (nabíjení, vybíjení) spustíte dlouhým stiskem (>2 s) kl. ENTER.

```
NiMH CHARGE
CURRENT 2.5A
```

Stiskněte krátce kl. Enter pro otevření parametrů nabíjení pro nastavování. Pomocí kl. INC/DEC nastavte hodnotu nabíjecího proudu, zvolenou hodnotu potvrďte krátkým stiskem kl. Enter. Poté můžete dlouhým stiskem Enter (>2s) spustit nabíjení.

```
NiMH 2.0A 12.50V
CHG 010:03 00334
```

Takto vypadá displej v průběhu nabíjení. Nabíjení můžete kdykoliv zastavit stiskem kl. Stop/Mode.

Program pro Pb akumulátory

Tento program slouží pro nabíjení olověných gelových plynotěsných akumulátorů se jmenovitým napětím 2-12 V. Olověné akumulátory se nabíjejí ve dvou fázích konstantní proud/konstantní napětí jako lithiové; na rozdíl od ostatních typů akumulátorů je není možno nabíjet rychle (doporučený nabíjecí proud je 1/10 číselné hodnoty jmenovité kapacity - tj. např. 0,4 A pro 4 Ah akumulátor). Při jejich používání se vždy řiďte pokyny výrobce akumulátorů. Do nastavení parametrů nabíjení v menu vstoupíte krátkým stiskem kl. ENTER. Daný parametr začne blikat - nyní můžete pomocí kl. INC a DEC nastavit požadovanou hodnotu. Dalším krátkým stiskem ENTER hodnotu uložíte do paměti. Pokud je v menu více nastavitelných parametrů, bude nyní blikat další. Po nastavení požadované hodnoty parametr opět uložíte stiskem ENTER. Požadovaný proces (nabíjení, vybíjení) spustíte dlouhým stiskem (>2 s) kl. ENTER.

```
Pb CHARGE
2.0A 14.70V(6S)
```

Stiskněte krátce kl. Enter pro otevření parametrů nabíjení pro nastavování. Nejprve nastavte pomocí kl. INC/DEC hodnotu nabíjecího proudu, zvolenou hodnotu potvrďte krátkým stiskem kl. Enter. Poté začne blikat hodnota jmenovitého napětí/počtu článků akumulátoru. Nastavte správnou hodnotu a potvrďte krátkým stiskem kl. Enter. Poté můžete dlouhým stiskem Enter (>2s) spustit nabíjení.

```
S: 6SER R: 6SER
CONFIRM(ENTER)
```

Jakmile spustíte nabíjení, nabíječ otestuje připojený akumulátor a na displeji se v prvním řádku objeví počet článků v sérii zjištěný nabíječem "S:", počet článků vámi zadaných v přecházejícím menu se objeví jako "R:". Pokud se obě hodnoty shodují, můžete spustit nabíjení dlouhým stiskem kl. Enter. Pokud ne, stiskem kl. Mode/Esc se vraťte do předchozího menu - před dalším spuštěním nabíjení prověřte nastavený a skutečný počet článků akumulátoru.

```
Pb6S 2.0A 14.70V
CHG 010:03 00334
```

Takto vypadá displej v průběhu nabíjení. Nabíjení můžete kdykoliv zastavit stiskem kl. Stop/Mode

Chybová a výstražná hlášení

```
REVERSE POLARITY
```

Objeví se, pokud je nabíjený akumulátor připojen s opačnou polaritou.

```
CONNECTION BREAK
```

Objeví se, pokud spustíte nabíjení nebo vybíjení, ale k výstupu není připojen žádný akumulátor nebo je vadný (přerušeno). Objeví se také, pokud dojde k odpojení akumulátoru během nabíjení.

```
SHORT ERROR
```

Objeví se, pokud je na výstupu nabíječe zkrat. Zkontrolujte akumulátor a nabíjecí kabely.

```
IN VOLTAGE ERR
```

Objeví se, pokud je napájecí napětí mimo rozsah povolených hodnot.

BATTERY CHECK
LOW VOLTAGE

Procesor detekoval, že napětí je nižší, než by odpovídalo nastavenému počtu článků. Zkontrolujte počet článků sady.

BATTERY CHECK
CELL LOW VOL

Objeví se při nabíjení lithiových článků, pokud napětí některého z článků pokleslo pod bezpečnou hranici. Stiskem tl. INC, zatímco výstražné hlášení je na displeji, můžete zkontrolovat napětí na jednotlivých člancích, a odhalit tak, který je vadný.

BATTERY CHECK
HIGH VOLTAGE

Procesor detekoval, že napětí je vyšší, než by odpovídalo nastavenému počtu článků. Zkontrolujte počet článků sady.

BATTERY CHECK
CELL HIGH VOL

Objeví se při nabíjení lithiových článků, pokud napětí některého z článků vzrostlo nad bezpečnou hranici. Stiskem tl. INC, zatímco výstražné hlášení je na displeji, můžete zkontrolovat napětí na jednotlivých člancích, a odhalit tak, který je vadný.

BATTERY CHECK
BATT CONNECT ERR

Došlo k přerušení spojení mezi výstupem nabíječe a akumulátorem.

BATTERY CHECK
CELL CONNECT ERR

Došlo k přerušení spojení mezi zásuvkou balanceru a servisním konektorem sady (při nabíjení lithiových akumulátorů s balancerem).

Volba parametrů pro nabíjení akumulátorů

Nastavení nabíjecího proudu pro NiCd a NiMH akumulátory

Nabíjecí proud pro kvalitní značkové pohonné NiCd akumulátory s nízkým vnitřním odporem velikosti sub-C (jako jsou např. populární Sanyo N-1700SCR) je vhodné nastavovat v rozmezí 1-2C (tj. např. pro 1700 mAh sadu je to 1,7 až 3,4 A). Pro ostatní NiCd a NiMH akumulátory nedoporučujeme v zájmu dlouhodobé životnosti překračovat hodnotu 1C.

Pro vysílačové akumulátory není rychlonabíjení příliš vhodné - jednak se zpravidla používají typy s vyšším vnitřním odporem, které rychlé nabíjení dlouhodobě špatně snášejí, dále hrozí nebezpečí poškození vysílače (teplem, vystříknutím korozivního obsahu článků), pokud by došlo z nějakého důvodu k přebití nebo závadě akumulátoru. Rychlé nabíjení také může zvyšovat samovybíjení akumulátorů, což příliš nevádí u pohonných akumulátorů, ale ve vysílači ano. Navíc značná část vysílačů většiny značek má mezi nabíjecím konektorem a akumulátorem zařazenu ochrannou diodu (chrání proti přepólování a nadměrnému nabíjecímu proudu - cca max. 1-1,2 A), která brání ve správné činnosti nabíječe s delta-peak detekcí. Automatika nabíječe totiž průběžně měří napětí na akumulátoru - to ovšem dioda neumožní. Pro vysílačové akumulátory je jednoznačně nejlepším řešením používání kompaktních síťových nabíječů přímo určených pro pomalé nabíjení Tx akumulátorů „přes noc“. Takové nabíječe jsou k dispozici pro každou značku vysílačů a nejsou drahé.

Nastavení nabíjecího proudu pro Li-poly a Li-ion akumulátory

Li-poly a Li-ion akumulátory doporučujeme nabíjet proudy na úrovni 1C - pokud výrobce výslovně nestanoví jinak.

Nastavení nabíjecího proudu pro Li-Fe akumulátory

A123Systems LiFePO4 nanofosfátové akumulátory je možno bezpečně nabíjet proudy na úrovni 1-4C. Akumulátory jiných značek nabíjejte vždy v souladu s doporučením výrobce.

Nastavení nabíjecího proudu pro Pb akumulátory

Gelové plynotěsné olovené akumulátory se zásadně nabíjejí proudy na úrovni 0,1C (tj. např. 0,4 A pro akumulátor 4 Ah).

Pozn.: 1C značí takový proud, jakým by byl akumulátor o dané jmenovité kapacitě nabit (nebo vybit) za dobu 1 hodiny. Tj. pro 2 000 mAh akumulátor je to 2 000 mA neboli 2 A.

**Schema Programmazione / Présentation du programme
 Programm Übersicht / Schéma programu Equilibrium
 Mini V2**

