



GT1200
Univerzální nabíječ
MANUÁL
pro firmware verze od v2.23

© Copyright 2016
Rev 1.0

Obsah

| | |
|---|-------------|
| O nabíječi GT1200 | 3 |
| Specifikace | 5 |
| Inteligentní řízení napájení | 7 |
| Regenerativní vybíjení | 8 |
| Zdroje pro napájení | 9 |
| Update Firmware | 10 |
| Připojení baterií | 11 |
| Všeobecné informace..... | 11 |
| Nabíjení a vybíjení jedné baterie LiPo s balancováním | 122 |
| Nabíjení a vybíjení jedné baterie LiPo bez balancování | 12 |
| Paralelní nabíjení..... | 13 |
| Příklad 1: Konfigurace inteligentního řízení napájení | 14 |
| Příklad 2: Nabíjení baterie LiPo | 16 |
| Příklad 3: Uložení a otevření uživatelské předvolby | 19 |
| Tipy pro nabíjení | 21 |
| Všeobecné informace..... | 21 |
| Nabíjení baterií..... | 21 |
| Vnitřní odpor..... | 22 |
| Možnosti Menu | 23 |
| Základní nastavení – nabíjení | 23 |
| Základní nastavení - vybíjení | 23 |
| Základní nastavení - skladování | 23 |
| Základní nastavení - cyklování | 23 |
| Základní nastavení - monitor | 23 |
| Pokročilé nastavení – cyklování..... | 23 |
| Pokročilé nastavení – ukončení nabíjení..... | 24 |
| Pokročilé nastavení – ukončení vybíjení..... | 24 |
| Pokročilé nastavení – profil pro vybíjení..... | 24 |
| Pokročilé nastavení – balancování při nabíjení | 24 |
| Pokročilé nastavení – balancování při vybíjení..... | 244 |
| Pokročilé nastavení – čas pro ukončení nabíjení | 24 |
| Pokročilé nastavení – čas pro ukončení vybíjení | 25 |
| Pokročilé nastavení – nastavení udržovacího nabíjení | 25 |
| Pokročilé nastavení – Float Settings | 25 |
| Pokročilé nastavení – nabíjení bez balancování | 25 |
| Charge Amps – nastavení nabíjecího proudu. Tento proud je použit pro fázi nabíjení CC. | 25 |
| Pokročilé nastavení – vybíjení bez balancování | 25 |
| Nastavení parametrů zdroje proudu | 25 |
| Nastavení audia | 26 |
| Nastavení vzhledu displeje | 26 |
| Nastavení resetu..... | 26 |
| Odstranění problémů | 27 |
| Záruka | 3030 |

O nabíječi GT1200

Popis

- Model GT1200 je vhodný pro nabíjení baterií LiPo, Lilon, LiPoHV, LiFePO₄ (a A123), NiCd, NiMH, a Pb (Lead Acid).

Vlastnosti

- Volitelný nabíjecí proud v rozsahu od 25mA až 40A
- Maximální trvalý výkon 1200W při napájecím napětí 24VDC, 600W při napájecím napětí 12VDC.
- Podpora balančních konektorů JST XH umožňuje připojit bez dalších adaptérů baterie 2S-8s LiPo/LiHV. Podpora adaptérů Revolatrix SPA a MPA. Adaptéry umožňují bezpečné paralelní nabíjení baterií o shodném počtu článků. Adaptéry se prodávají separátně, nejsou součástí balení nabíječe GT1200.
- Inteligentní řízení napájení dovoluje, aby uživatel mohl vybrat mezi několika programovatelnými napájecími zdroji. Je možno nastavit maximální napájecí proud, minimální napájecí napětí, proud pro regenerativní vybíjení a omezení napětí. V paměti GT1200 je možno uložit 3 nastavení pro zdroj a 3 nastavení pro napájecí baterii. Nabíječ může být naprogramován tak, aby před připojením požádal o potvrzení typu napájení.
- GT1200 podporuje nabíjení pouze pomocí silových kabelů jen pro některé typy zapojení (viz dále). Pro nabíjení s balancováním musí být vždy použity silové i balanční konektory. Nabíječ pak podporuje nabíjecí proud až 40 A.
- Nabíjení, vybíjení, skladování, monitorování a cyklování.
- Nabíječ je z výroby vybaven předvolbami pro všechny současně známé typy baterií. V paměti je dále 28 volných míst pro další uživatelsky programovatelné předvolby. Další předvolby lze naprogramovat uživatelsky a uložit („Uložit, Save“) nebo uložit s přepisem („Uložit jako, Save As“). Způsob je analogický k běžnému otevření souboru „Uložit“ a „Uložit jako“.
Vše je možno nastavit výhradně nabíječem, není nutné připojit počítač
- Přesnost vnitřního měření odporu jednotlivého článku je 0.1mOhm (na čtyři desetinná místa).
- Možnost ekologického regenerativního vybíjení s maximálním vybíjecím výkonem do 1200W. Při obvyklé vybíjecí metodě se energie rozptyluje do okolního prostředí. Při regenerativním vybíjení se energie vrací zpět do napájecí baterie. Když vybíjíte baterii LiPo, současně nabíjíte napájecí baterii (obvykle olověnou). Vybíjecí proud je omezen takovou velikostí, kterou může olověná baterie přijmout, nebo max. výkonem 1200W.
- GT1200 je vybaven možností vnitřního vybíjení až do velikosti výkonu 80W. Toto vybíjení není regenerativní.
- Předimenzované chladicí dmychadlo.
- Masivní předimenzovaný vnitřní chladič
- Napájecí kabel se silikonovou izolací o průřezu 10AWG, zakončený konektorem EC-5. Ke konektoru je možno připojit protikusy pro připojení na různé napájecí zdroje. Protikusy jsou dostupné jako doplňkové příslušenství.
- Masivní toroidové jádro typu Sendust umožňuje použití velikosti proudu na vstupu až do 40A.

Další vlastnosti

- Grafický LED displej 2.6", 128 x 64 pixelů s bílým LED podsvícením.
- Podpora připojení k počítači a volně dostupný software.
- Díky intuitivní obsluze otáčením kolečka a jeho stisknutí pro SELECT/ENTER a dalšího tlačítka BACK je navigace v menu velmi snadná!
- Tuhé a pevné pouzdro z ABS je tvarováno tak, aby chlazení bylo co nejúčinnější.
- Robustní duralový čelní panel.
- Snadná a rychlá změna předvolby "preset over-ride access" umožňuje změnit parametry předvoleb podle potřeby uživatele: nastavení nabíjecího a vybíjecího proudu, operační režim, monitorování, cyklování
- Další možnosti předvoleb v rozšířeném menu dovolují nastavit podrobné parametry nabíjení dané baterie i globální vlastnosti nabíječe.
- Volně dostupné programové vybavení dovoluje spolehlivé update vybavení firmware i počítačové aplikace. Aplikace pracuje pod OS Windows.
- Programové vybavení umožňuje mimo jiné nastavení audiovýstupu, volbu zobrazovaných parametrů, dobu zobrazení loga, volbu směru otáčení navigačního kolečka.
- Možnost mechanického propojení několika nabíječů

Poznámka: všechny specifikace a vlastnosti se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Specifikace

Typy baterií: Lithium Polymer HV (1s až 8s s balancováním, 1s až 2s bez balancování), Lithium Polymer (1s až 8s s balancováním, 1s až 2s bez balancování), Lithium Ion (1s až 8s s balancováním, 1s až 2s bez balancování), Lithium Mangan (1s až 8s s balancováním, 1s až 2s bez balancování), A123 (LiFePO4) (1s až 8s s balancováním, 1s až 8s bez balancování), NiCd (1s až 21s), NiMH (1s až 21s), olověné baterie (1s až 12s Flooded, Gel, AGM, SLA)

Kapacita baterie: 50mAh až 360Ah

Napájecí napětí: 10-32V DC, ochrana proti přepólování

Napájecí proud: 1A až 60A, softwarové omezení

Konverze výkonu: Synchronní převodník DC/DC s účinností 85% až 93% (závisí na velikosti nabíjecího proudu)

Nabíjecí proud: Nastavitelný v rozsahu 25mA až 40A, omezení napájecím proudem 60A*

Vybíjecí proud: Vnitřní vybíjení proudem 25mA až 8A, max. 80W. Regenerativní vybíjení proudem 25mA až 40A, max. 1200W

Maximální trvalý výkon: 600W @ +12VDC, 1200W @ +24VDC

Balancování článků: 1s-8s Li nebo A123 (LiFePO4)

Kalibrace napětí: Přesnost měření napětí článku je kalibrována u výrobce podle standardu NIST; přesnost kalibrace je +/- 6mV

Kalibrace proudu: Přesnost nabíjecího proudu je kalibrována při velikosti proudu 4A. Přesnost kalibrace je +/- 1mA

Přesnost měření:

Přesnost napětí: 78uV (16 bit)

Přesnost napětí: +/- 6mV

Nabíjecí proud: +/- 1%

Vložená kapacita: +/- 1%

Kapacita baterie ("Fuel"): +/- 5% (při vložení přesných dat pro nabíjenou baterii)

Interface: USB 2.0 plná rychlost (12Mb/s)

Chladicí dmychadlo: 1x, 13 CFM, průměr 50mm

Chladič: Vnitřní duralový 200W s tenkými žebry

Balanční konektor: Modifikovaný typu JST XH, 9 pinů; možnost zapojení konektoru pro 1s-8s

LCD displej: LCD 2.6", 128 x 64 pixelů s bílým LCD podsvícením

Rozměry: 5.82" x 6.55" x 3.57"

Poznámka:

* *Povšimněte si prosím, že některé parametry mohou být z bezpečnostních důvodů omezeny: např. při nabíjení Li-xx bez balancování.*

Upozornění

- Při obsluze postupujte ve shodě s pokyny v tomto manuálu.
- **DŮLEŽITÉ:** NIKDY **NEODPOJUJTE ANI NEPŘIPOJUJTE** baterii během nabíjení.
- Baterie LiPo nenechávejte během nabíjení bez dozoru.
- Dobře si přečtěte další pokyny, které dostanete s baterií.
- Postupujte přesně podle postupů pro nabíjení, vybití a skladování baterií LiPo.
- Při zapojování baterie se může objevit jiskření. To je normální.

www.horejsi.cz

Inteligentní řízení napájení

DŮLEŽITÉ: Aby nemohlo dojít k přetížení a poškození zdroje proudu, je třeba před nabíjením definovat jeho výkonové možnosti. Nabíječ GT1200 umožňuje nastavit a skladovat v paměti až 6 profilů různých zdrojů proudu (3x DC zdroj a 3x olověná baterie). Před každým nabíjením se ujistěte, že použitý profil odpovídá zdroji proudu, který hodláte použít.

Příklad konfigurace zdroje najdete odstavci [Příklad 1: Konfigurace inteligentního řízení napájení](#)

Protože výstupní výkon nabíječe GT1200 je skutečně vysoký, je třeba věnovat konfiguraci a volbě zdroje opravdu náležitou pozornost aby nedošlo k jeho přetížení a zničení.

V paměti GT1200 je uloženo šest profilů inteligentního řízení napájení: tři pro napájecí zdroje (PSU1, PSU2, PSU3) a tři pro olověné baterie (Batt1, Batt2, Batt3). Před prvním použitím v každém případě nastavte profil zdroje, který odpovídá skutečně použitému zdroji. Profil se dá snadno nastavit pomocí inteligentního řízení napájení pro olověné baterie i síťové zdroje.

V nabíječi jsou uloženy profily pro 6 zdrojů:

| | PSU1 | PSU2 | PSU3 | Batt1 | Batt2 | Batt3 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dolní mez napětí | 10.0V | 15.0V | 10.0V | 11.0V | 22.0V | 11.5V |
| Horní mez proudu | 60A | 60A | 5A | 60A | 60A | 60A |
| Regenerativní vybíjení | Ne | Ne | Ne | Ano | Ano | Ano |
| Horní mez napětí pro regenerativní vybíjení do olověné baterie | Ne | Ne | Ne | 14.4V | 28.8V | 14.4V |
| Horní mez proudu pro regenerativní vybíjení do olověné baterie | Ne | Ne | Ne | 10A | 10A | 10A |

Regenerativní vybíjení

Regenerativní vybíjení ukládá většinu náboje z baterie zpět do napájecí olověné baterie. Tato možnost je dostupná výhradně při propojení s olověnou baterií. Regenerativní vybíjení je omezeno max. hodnotami 40A, 1200W.

Regenerativní vybíjení

- Regenerativní vybíjení je povoleno nebo zakázáno v rámci nastavení profilu zdroje nabíjecího napětí.

GT1200 automaticky detekuje, zda je nabíječ připojen k olověné baterii nebo ke zdroji proudu. Pokud je detekován zdroj, vybíjení se automaticky přepne na hodnoty, dané vnitřními možnostmi nabíječe: (10mA až 8A, 80W maximum).

Zdroje pro napájení

GT1200 je jeden z nejvýkonnějších přístrojů na trhu pro práci s bateriemi pro RC modely. Při plném nabíjecím výkonu může poskytnout výkon až 1200W. Aby bylo tak velkého výkonu dosaženo, musí být výkon zdroje nejméně 1400 Wattů.

Pro plný nabíjecí výkon musí zdroj poskytovat napětí 24 V DC (vyšší napětí už výkon dále nezvyší) a zdroj musí být dále schopen poskytnout proud nejméně 60A.

Když nepotřebujete plný výkon nabíječe, pak zdroj proudu může mít podstatně menší výkon. Abyste nepřekročili možnosti zdroje a nedošlo k jeho přetížení a poškození, nastavte výkon zdroje podle popisu v Příklad 1: Konfigurace inteligentního řízení napájení. To se týká jak olovených baterií, tak síťového zdroje.

VAROVÁNÍ: Nekvalitní nebo nesprávně použité zdroje mohou nabíječ zničit. Pro snížení rizika věnujte pozornost následujícím informacím:

1) Když chcete připojit k jednomu zdroji s nabíječem (nabíječi) další nabíječ, přesvědčte se, že žádný z dříve připojených nepracuje. Můžete také všechny nabíječe připojit a pak teprve zapnout zdroj.

2) Když nabíjíte z autobaterie, nikdy během nabíjení nestartujte ani nevypínejte motor auta.

3) Když používáte jako zdroj pro libovolný nabíječ Revolectrix přístroj E-Fuel 1200W/50A:

i) **PŘED** připojením nabíječe ke zdroji zapojte zdroj do sítě.

ii) nastavte napětí na zdroji tak, aby bylo v rámci povoleného napětí pro nabíječ, zdroj zapojte do sítě

iii) počkejte nejméně 15 sekund.

iv) teprve potom připojte ke zdroji nabíječ.

v) Po ukončení nabíjení odpojte nejprve nabíječ od zdroje, pak teprve odpojte zdroj ze sítě.

Update Firmware

- Díky volně dostupnému software GT1200 PC je možné zavedení nejnovějšího firmware do nabíječe pomocí kabelu USB. Software najdete na adrese

<http://www.revolectrix.com/downloads.htm>

- Instrukce pro update firmware najdete na tomto linku.
- Nejnovější verze firmware, počínajíc od v2.23 podporují vícejazykový firmware. Pro nastavení jazyka klikněte na „Charger Language“ a poté na „Change Firmware“. Běžně angličtina, nastavení na češtinu provedeme na požádání v naší firmě zdarma.

www.horejsi.cz

Připojení baterií

Všeobecné informace

- Při nabíjení s balancováním musí být baterie připojena pomocí silových i servisních konektorů.
- Při nabíjení baterií LiPo, LiFePO4 (nebo A123), NiCd, NiMH, a Lead Acid bez balancování připojte baterii pouze pomocí silových vodičů, které spojíte se zdířkami na nabíječi.

VAROVÁNÍ: Nesprávné zapojení může vést k poškození nabíječe nebo k výbuchu. To není kryto zárukou!

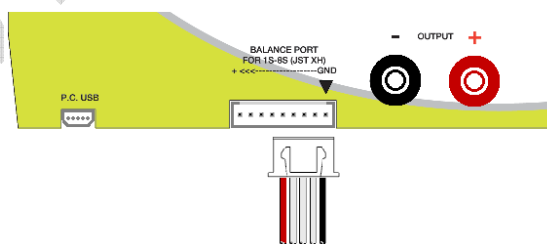
- Silové kabely baterie obvykle nejsou opatřeny konektory, které je možno rovnou zasunout

POZNÁMKA: Po zahájení nabíjení nikdy neměňte zapojení nabíjené baterie. Před změnou zapojení vždy nejprve ukončete probíhající akci. Více informací najdete na straně 25 v odstavcích STARTING a STOPPING.

VAROVÁNÍ: Kabel se dvěma obnaženými banánky vždy nejprve zasuňte do nabíječe, pak teprve připojte baterii. Při opačném postupu hrozí nebezpečí zkratu, který by patrně zničil baterii a mohl způsobit i další škody.

do zdířek nabíječe. Budete proto potřebovat jako adaptér nabíjecí kabel, který si můžete zhotovit sami. Některé typy nabíjecích kabelů je možno zakoupit.

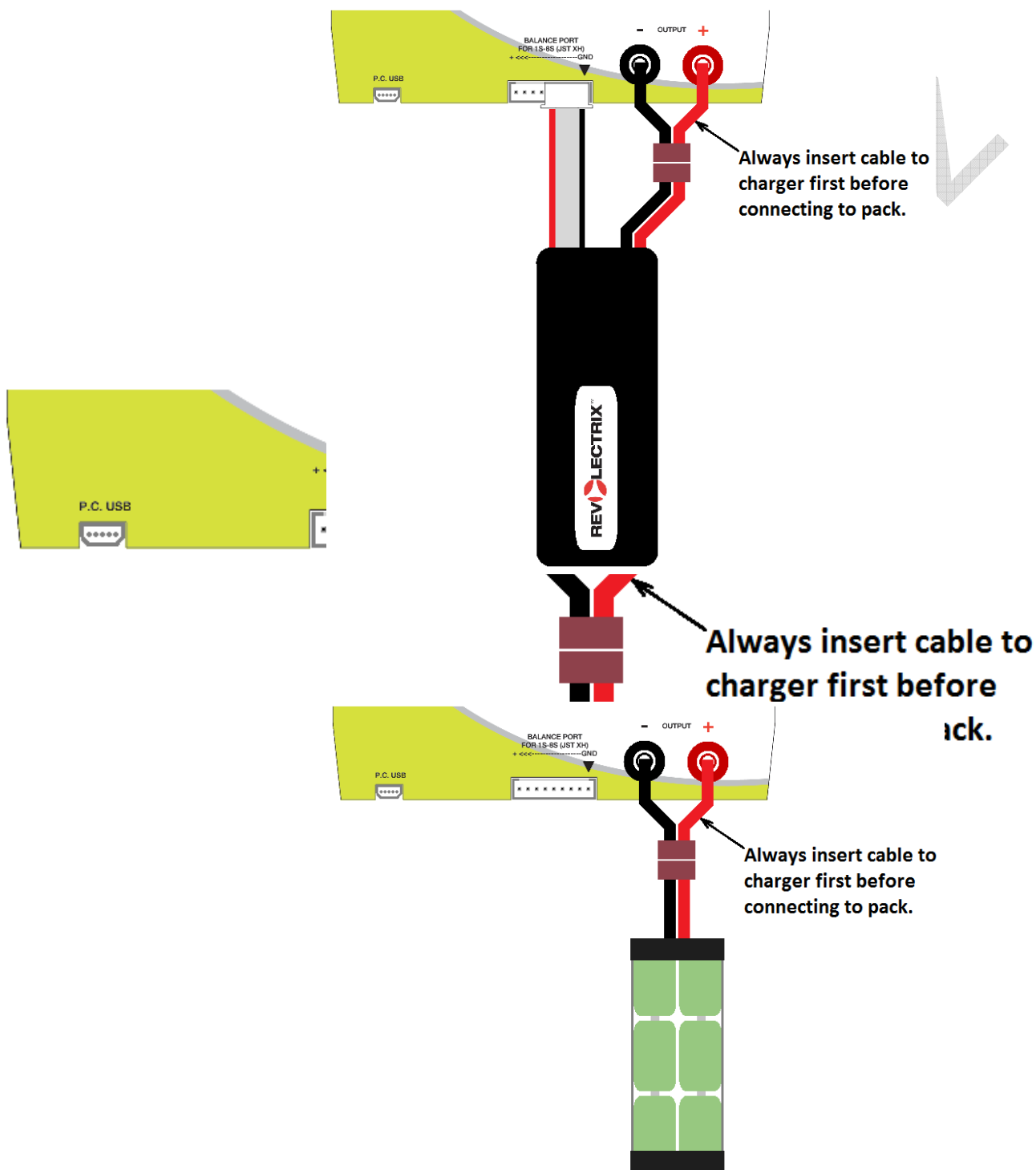
- Do výstupu pro balancování je možno zasunout balanční konektor typu JST-XH pro baterie 2S až 8S. Pro správné zapojení je nutné, aby minusový vodič balančního konektoru byl zapojen podle obrázku – hned vedle minusového silového konektoru. Vodiče pro záporné kontakty jsou univerzálně černé, pozice na nabíječi je navíc označena GND (ground).



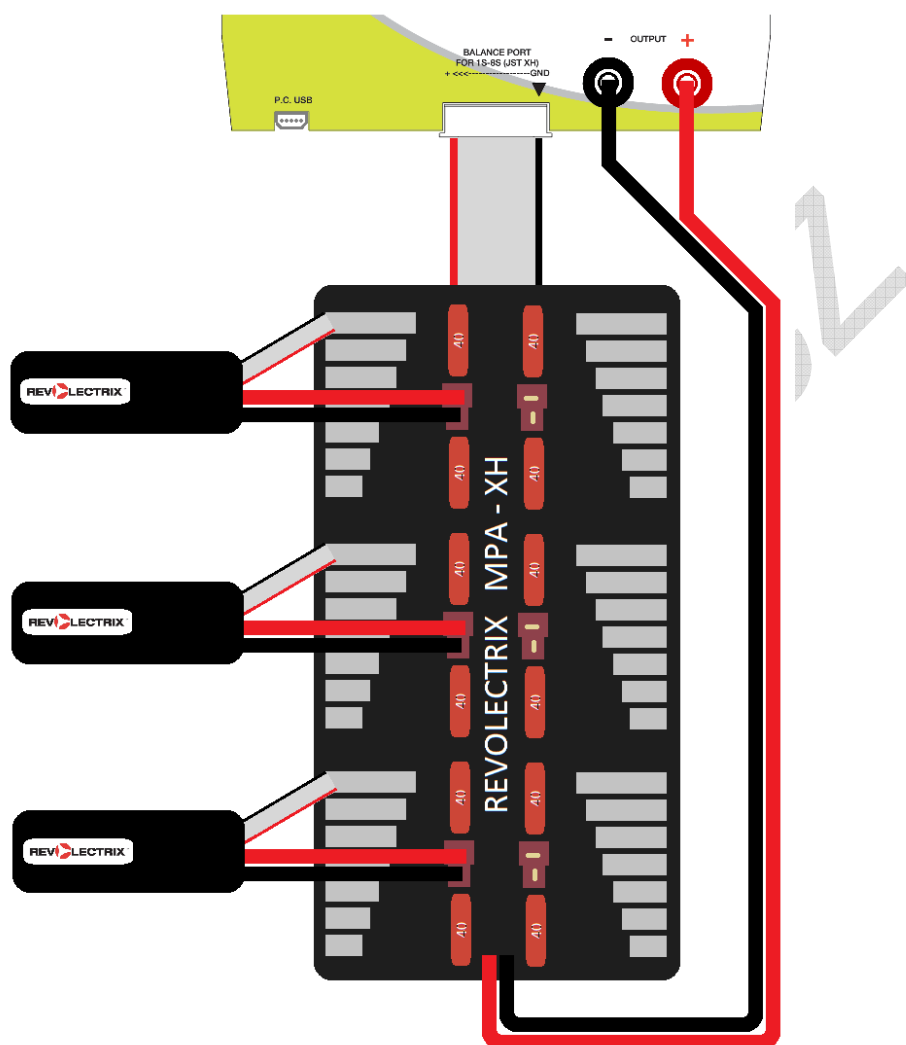
- Nabíječ GT1200 nepodporuje nabíjení prostřednictvím pouze balančních konektorů.

Nabíjení a vybíjení jedné baterie LiPo s balancováním

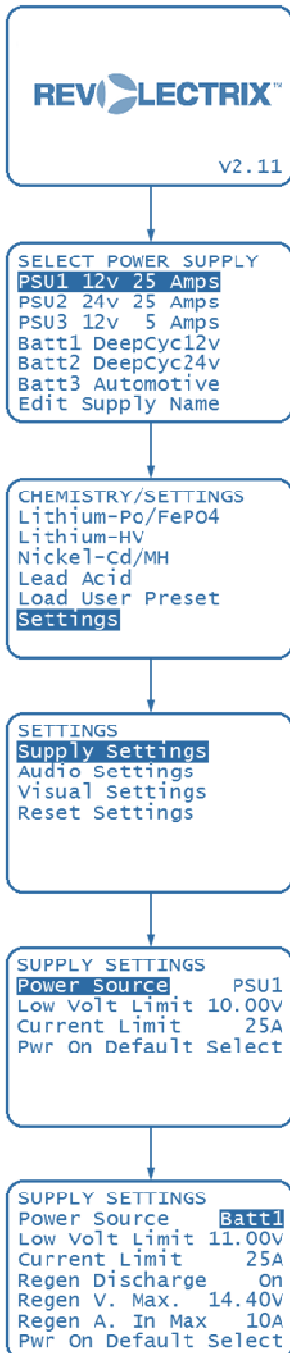
Poznámka: Doporučujeme zapojit nejprve balanční konektor, pak teprve připojit silové konektory.



Paralelní nabíjení



Příklad 1: Konfigurace inteligentního řízení napájení



1. V tomto příkladě ukážeme způsob konfigurování zdroje proudu o napětí 12V a olověné baterie 12V pro napájení nabíječe GT1200. Pro napájení může být použit i jiný vhodný napájecí zdroj.
2. Ke zdroji proudu 12VDC připojte nabíječ GT1200. Na displeji se zobrazí logo Revolatrix a číslo verze firmware.
3. Pokud je volba **Logo Display** v menu **CHEMISTRY/SETTINGS -> SETTINGS -> VISUAL SETTINGS** nastavena na **ON** (default), logo zůstane zobrazeno až do stisku libovolného tlačítka.
4. Pokud je volba **Pwr On Default** v menu **CHEMISTRY/SETTINGS -> SETTINGS -> SUPPLY SETTINGS** nastavena na **SELECT** (default), objeví se nyní menu **SELECT POWER SUPPLY**.

Tip: Po konfiguraci pomocí procedury inteligentního řízení napájení můžete příslušné nastavení vhodným způsobem pojmenovat. V menu **SELECT POWER SUPPLY** zvolte položku **Edit Supply Name**. Další postup editování najdete v příkladu 3: Příklad 3: Uložení a otevíření uživatelské předvolby.

Tip: Pokud chcete změnit smysl volby otáčením navigačního kolečka, v menu **CHEMISTRY/SETTINGS -> SETTINGS -> VISUAL SETTINGS** zvolte položku **Menu Dir Inv**. Toto nastavení funguje jen v navigaci v menu.

5. Protože inteligentní řízení napájení není zatím nastaveno, pomocí navigačního kolečka zvolte **PSU1 12v 60 Amps** a stiskněte **ENTER**.
6. Dále se zobrazí menu **CHEMISTRY/SETTINGS**. Když nenastavujete GT1200 poprvé, menu **CHEMISTRY/SETTINGS** se nemusí objevit. V tomto případě navigujte na menu **CHEMISTRY/SETTINGS** opakovaně stiskněte tlačítko **BACK**. Pak navigujte na **Settings** a stiskněte **ENTER**.
7. V menu **SETTINGS** navigujte na **Supply Settings** a stiskněte **ENTER**.
8. V menu **SUPPLY SETTINGS** pod položkou **Power Source** se nyní objeví nastavení, které jste právě provedli, pod titulkem **PSU1**. Tento titulek byl automaticky nastaven v kroku 5.
9. Volby nastavení parametrů PSU1 se mohou provést z položek obrazovky. Po jednotlivých položkách navigujte kolečkem, podsvícenou položku potvrďte stiskem **ENTER**. Velikost parametru nastavte opět kolečkem a potvrďte **ENTER**. Změnu je možno zrušit stiskem **BACK**.
10. Po nastavení vlastností zdroje navigujte na volbu **Power Source** a potvrďte pomocí **ENTER**. Následuje nastavení pro baterii.
11. Navigujte na **Batt1** a stiskněte **ENTER**. Zobrazí se nastavení Batt1.
12. Po nastavení parametrů Batt1 je možno zopakovat kroky 1 až 11 a konfigurovat další zdroj proudu. Když nastavíte všechny zdroje, které přicházejí pro vaše nabíjení v úvahu, stačí je podle potřeby jednoduše volit položkou **Power Source**. GT1200 pak použije příslušné nastavení.

Poznámka: Po nastavení všech šesti profilů napájecích zdrojů nezapomeňte před nabíjením zvolit příslušný profil v menu **Power Source**.

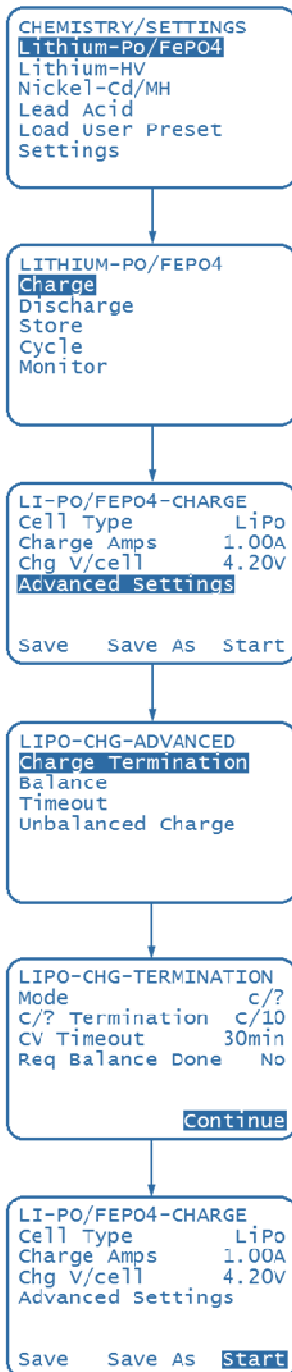
Tip: Když používáte častěji různé zdroje proudu, bude vhodnější nepoužívat příkaz **Pwr On Default**. Namísto toho definujte *Select*. Po každém zapnutí nabíječe pak budete příkazem **SELECT POWER SUPPLY** vyzváni k vyhledání právě připojeného zdroje. Naopak, pokud používáte jen jeden zdroj proudu můžete jeho profil nastavit jako default příkazem **Pwr On Default**. Pak se nebude zobrazovat menu **SELECT POWER SUPPLY**. V možnosti volby zdroje se můžete vrátit pomocí menu **CHEMISTRY/SETTINGS -> SETTINGS -> SUPPLY SETTINGS**.

13. Navigujte na volbu **Power Source** a nastavte zdroj na *PSU1*.
14. Pro návrat na menu **CHEMISTRY/SETTINGS** stiskněte a podržte tlačítko **BACK**.

Příklad 2: Nabíjení baterie LiPo

Tip: Následující podrobné instrukce vás povedou celým procesem nabíjení baterie LiPo. Jakmile se s obsluhou GT1200 seznámíte, žádné instrukce už nebudete potřebovat.

DŮLEŽITÉ: Abyste zabránili poškození zdroje proudu, je třeba před jeho prvním použitím [definovat jeho vlastnosti](#). To se týká jak zdrojů proudu, tak baterií. Nabíječ GT1200 umožňuje uložit až 6 profilů různých zdrojů proudu (3x zdroj DC a 3x baterie). Pak můžete před každým nabíjením pomocí **Power Source** snadno vybrat aktuální zdroj.



1. Nabíječ GT1200 připojte ke zdroji DC proudu o napětí 10-32V nebo k autobaterii 12-28,8V. Po připojení se na displeji zobrazí logo – na krátkou dobu nebo bez omezení – podle nastavení, definovaného v **CHEMISTRY/SETTINGS -> SETTINGS -> VISUAL SETTINGS**. Když doba zobrazení loga není nastavena na On, přejděte na bod 3.
2. Pro výstup ze zobrazení loga stiskněte libovolné tlačítko.
3. Když volba **Pwr On Default** není nastavena na **Select**, pokračujte na krok 4. V opačném případě se zobrazí položka menu **SELECT POWER SUPPLY**. Poté:
 - a. Otáčením navigačního tlačítka zvolte zdroj proudu, který odpovídá právě připojenému.
 - b. Stiskněte **ENTER**.
4. Při prvním použití GT1200 se zobrazí položka menu **CHEMISTRY/SETTINGS**.
5. K nabíječi připojte baterii LiPo:
 - a. Připojte balanční konektor baterie (Viz .)
 - b. Připojte silové kontory baterie.
6. V položce **CHEMISTRY/SETTINGS**:
 - a. Pomocí navigačního kolečka zvolte **Lithium-Po/FePO4** (pokud není již podsvícena). V tomto okamžiku je tato volba vhodná pro všechny baterie na bázi lithia.
 - b. Stiskněte **ENTER**.
7. Na displeji, který se objeví, je titulek **LITHIUM-PO/FEPO4**. Tak se potvrdí volba typu baterie. Pomocí navigačního kolečka zvolte **Charge** a stiskněte **ENTER**.
8. Stejný titulek **LI-PO/FEPO4-CHARGE** je i na další obrazovce. Nyní je třeba zvolit další vhodné nastavení pro práci s bateriemi Li.
 - a. Volba **Cell Type** umožňuje přepínat mezi typy **LiPo** a **LiFePO4** (resp. A123).

Tip: Volba **Cell Type** je jedna z možností, kterou může uživatel nastavit. Volby jsou vždy zobrazeny napravo od položky nastavení. Ve volbách je možno listovat opakovaným stiskem **ENTER**. Tak se také mění podsvícení položky. Když je položka podsvícena, její velikost lze nastavit otáčením navigačního kolečka a výběr potvrdit pomocí **ENTER**. Podsvícení se vrátí zpět na položku, kterou jste právě nastavili. Pro návrat na vyšší úroveň pro nebo zrušení výběru stiskněte tlačítko **BACK**. Jakmile bylo naprogramováno nastavení, uloží se do paměti. Po vypnutí a opakovaném zapnutí nabíječe se zobrazí poslední uživatelské nastavení.

Tip: Nabíječ GT500 podporuje 8 typů baterií: (**LiPo** nebo **Lilon**, **LiFePO4** nebo **A123**, **LiHV427**, **LiHV435**, **NiCd**, **NiMH**, **PbSLA** a **PbAGM**). Každý typ baterie má vlastní nabíjecí program. Programy jsou uloženy v paměti. Po volbě typu baterie položkou **Cell Type** nabíječ zobrazí nastavené parametry.

- b. Volba **Charge Amps** umožňuje nastavit nabíjecí proud. Rozsah nastavení je 25mA až 40A.
 - c. Volba **Chg V/cell** umožňuje nastavit ukončovací napětí nabíjené baterie.
 - d. Volba **Advanced Settings** otevírá další větev menu, ve které je možno nastavit další a velmi detailní požadavky pro nabíjení.
 - e. Volba **Save** nebo **Save As** umožňuje uložit předvolbu, kterou jste právě naprogramovali, do některé z 28 volných pozic uživatelských předvoleb (User Presets). Předvolbu je možno kdykoliv později otevřít a použít. Viz příklad 2: Ukládání a otevírání uživatelských předvoleb.
 - f. **Start** odstartuje nabíjení.
9. Volbou **Advanced Settings** a stiskem **ENTER** se otevře další větev menu. V tomto okamžiku je dostupných několik skupin parametrů podrobného nastavení nabíjení pro baterie LiPo.
 10. Vyhledejte volbu **Charge Termination** a stiskněte **ENTER**. Máte na výběr několik možností pro ukončení nabíjení.
 11. Navigujte na **CV Timeout** a nastavte čas na **1hr**. Potvrďte pomocí **ENTER**.
 12. Pokud byste požadovali nahradit pokročilé nastavení jiným, již dříve naprogramovaným, stiskněte **BACK**. Zobrazí se seznam a můžete si z něho podle potřeby vybrat. Pokud další požadavek nemáte, navigujte na **Continue** potvrďte stiskem **ENTER**. Tak se dostanete zpět na menu **LI-PO/FEPO4-CHARGE** s podsvícenou položkou **Start**. Odstartujte nabíjení (činnost) stiskem **ENTER**.
 13. GT1200 kontroluje typ baterie a napětí na jejích jednotlivých článcích. Když všechno souhlasí, stiskněte **ENTER**. Tak se nabíjení nastartuje. Kdy něco není v pořádku, můžete stisknout **BACK**. Pokud to neuděláte, nabíječ začne po chvíli pípat a vrátí menu na předchozí úroveň.
 14. Během nabíjení můžete otáčet kolečkem a zjišťovat snadno a rychle stav a parametry nabíjení. V horní části displeje je zobrazen typ baterie, počet článků, velikost proudu a dobu nabíjení.

Tip: Je možno nastavit automatické listování položkou **Info Scroll Time** v menu **CHEMISTRY/SETTINGS -> SETTINGS -> VISUAL SETTINGS-**

```
LIPO CHG 1.00A
6S 00:00:00
-- Supply Status ---
PSU2 24v 25 Amps
Supply Volts 24.00V
Supply Amps 0.00A
-- Battery Status --
```

15. Pro nastavení velikosti proudu stiskněte **ENTER**. Naposledy nastavená velikost proudu bude podsvícena a je možno ji podle požadavku změnit v položce **CHARGE AMPS**. Potvrďte stiskem **ENTER** nebo zrušte stiskem **BACK**.
16. Pro zastavení činnosti stiskněte a podržte **BACK**. V pravém horním rohu se zobrazí **STOP**. Pro návrat do režimu **LI-PO/FEPO4-CHARGE** stiskněte libovolné tlačítko.

Bez zásahu pro ukončení nabíječ ukončí činnost automaticky. Několikrát pípne a v pravém horním rohu zobrazí **DONE**. Pomocí navigačního kolečka můžete zjistit všechny informace o právě dokončené činnosti. Pro návrat do režimu **LI-PO/FEPO4-CHARGE** stiskněte libovolné tlačítko.

Poznámka: Pokud je předvolba tak nastavena, pak předvolby pro nabíjení NiMH, NiCd a olověné akku mohou po dokončení hlavního nabití přepnout do udržovacího nabíjení.

Poznámka: Činnost je ukončena, ale program není uzavřen. Máte ještě možnost překontrolovat parametry nabíjení. Program se ukončí až po stisku libovolného tlačítka. Když před ukončením nabíjení baterii odpojíte, zobrazí se hlášení "Pack Removed". Tato chyba není kritická a můžete ji ignorovat.

Poznámka: Po ukončení činnosti může ještě nějakou dobu běžet dmychadlo, aby se rychleji vyrovnaly teploty v nabíječi a okolí.

17. Baterii odpojte od GT1200.

Příklad 3: Uložení a otevření uživatelské předvolby

1. Poté, co si volbou vlastních požadavků upravíte nabíjecího program, můžete si ho uložit jako novou předvolbu do jedné z 28 volných pamětí. Tuto předvolbu můžete pak kdykoliv vyvolat a použít. Následující příklad ukazuje, jak se takto upravená předvolba ukládá. Pro uložení předvolby do paměti se musíte pohybovat v menu, v jehož dolní části jsou volby **SAVE** a **SAVE AS**. Postupujte podle kroků 1 až 8 v příkladu 1: nabíjení baterie LiPo s možností uložení **SAVE** a **SAVE AS**.
2. Po úpravě předvolby, včetně všech pokročilých úprav, navigujte na **SAVE AS** a potvrďte stiskem **ENTER**.

```
LI-PO/FEPO4-CHARGE
Cell Type      LiPo
Charge Amps    1.00A
Chg V/cell    4.20V
Advanced Settings

save  Save As  Start
```

```
SAVE AS USER PRESET
1)
2)
3)
4)
5)
6)
7)
```

```
SAVE AS USER PRESET
<|
! " # $ % & ' ( ) * + , - . /
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
& A B C D E F G H I J K L M N O
P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ _
a b c d e f g h i j k l m n o
p q r s t u v w x y z { | } ~
```

Tip: Rozdíl mezi příkazy **Save** a **Save As** je v možnostech editování názvu předvolby. **Save** použije stávající název předvolby, který nelze změnit. Po volbě předvolby **Save As** se zobrazí prázdný řádek, do kterého můžete nový název předvolby vložit.

3. V menu **SAVE AS USER PRESET** můžete zvolit libovolnou paměť z 28. Navigujte na první nebo libovolnou další pozici, do které hodláte předvolbu uložit a potvrďte stiskem **ENTER**.
4. Menu **SAVE AS USER PRESET** je nejprve nahrazeno tabulkou pro výběr znaků. Na řádce pod menu **SAVE AS USER PRESET** je prázdná řádka, do které můžete vložit řetězec znaků, které se vybírají v tabulce. První pozice je podsvícená. Tak se signalizuje, že je možno vložit znak. Postupně vkládejte další znaky. Rolujte v tabulce a vybírejte znaky pomocí **ENTER**.

Tip: Namísto **ENTER** je možno stisknout **BACK**. To umožní editovat předchozí znak.

Poznámka: GT1200 podporuje pro název profilu zdroje a předvolby maximálně 16 znaků.

5. Když chcete vymazat celý právě vložený název, stiskněte **BACK** a podržte. Když chcete ukončit vkládání znaků, stiskněte a podržte **ENTER**.
6. Po uložení předvolby se menu přesune do kroku 2. Abyste podle potřeby mohli překontrolovat název, který jste právě zapsali, stiskněte **BACK**. Tak se dostanete do menu **LOAD USER PRESET**. Alternativně je menu **LOAD USER PRESET** dosažitelné pomocí **CHEMISTRY/SETTINGS -> LOAD USER PRESET**.

Poznámka: V popisu kroku 6 si povšimněte, že stiskem tlačítka **BACK** se dostanete do menu **LOAD USER PRESET** a ne do menu operačních režimů (tj. Charge, Discharge, Store, Cycle, Monitor). Takové chování odpovídá intuitivnímu očekávání uživatele a je typické pro výrobky Revolectrix. Po otevření nebo uložení předvolby se stane hlavním menu **LOAD USER PRESET** namísto předchozího **CHEMISTRY/SETTINGS**. Na menu **CHEMISTRY/SETTINGS** se můžete dostat stiskem **BACK** v menu **LOAD USER PRESET**. Pak se **CHEMISTRY/SETTINGS** stane opět základním menu.

7. Libovolnou uživatelskou předvolbu můžete kdykoliv vyvolat pomocí menu **CHEMISTRY/SETTINGS -> LOAD USER PRESET**.

www.horejsi.cz

Tipy pro nabíjení

Všeobecné informace.

- Jednotlivé články baterie nemají po vybití stejné napětí. Nabíječ GT1200 během nabíjení napětí na jednotlivých článcích vyrovnává. Nabíječ umožňuje použití při balancování vysoké proudy mezi články.
- Články, které se nabíjejí nejrychleji, jsou nejslabší. Mají nejnižší kapacitu a proto napětí na nich stoupá rychleji.
- Podle smluvní definice je baterie u konce své životnosti, když se její kapacita sníží na 80%. Počet užitečných cyklů je závislý nejen na kvalitě baterie ale hlavně na podmínkách jejího používání. Velkou roli hraje velikost vybíjecího proudu, teplota při vybíjení atd. Články starších baterií mohou mít poměrně odlišné napětí. GT1200 je přesto dokáže „srovnat“. Nabíjení starších článků proto může trvat dost dlouho. Z časových důvodů je proto často výhodné ukončení nabíjení před dosažením nastaveného ukončení. Vybalancování několika posledních milivoltů trvá dlouho a přináší jen zanedbatelnou kapacitu.

Nabíjení baterií

- Baterie můžete nabít na sto procent, nebo je můžete odpojit od nabíječe kdykoliv dříve. Na jejich kvalitu to nemá vůbec žádný vliv. GT1200 nemůže baterie poškodit. Jedinou výjimkou je, když při paralelním nabíjení zapojíte baterie s nestejným počtem článků. To je ale chyba obsluhy.
- Když je baterie nabitá na 80% a méně, může regulátor nesprávně detekovat počet článků a může dojít k nadměrnému vybití baterie. Baterie by měly být nabitý nejméně na 91%.
- Pro úsporu času ukončete nabíjení v okamžiku, kdy je baterie nabitá na 95%. Nabítí zbývajících 5% trvá velmi dlouho.
- U některých baterií můžete po cca 1 hodině po ukončení nabíjení pozorovat pokles napětí o cca 0,1V. To je normální a zvětšuje se s opotřebením baterie.

Podle názoru firmy REVOLECTRIX' (a v rozporu s jinými zdroji) se baterie LiFePO4 (nebo A123) po vybití pod napětí 2V/článek trvale poškodí. Aby nabíjení začalo, musí být napětí jednoho článku nejméně 1,5V. „Oprava“ pomocí nuceně zvýšeného napětí je sice možná, ale baterie se již dokonale opravit nedá a GT1200 ji bude odmítat.

Vnitřní odpor

- Velikost hodnoty **Cell Int. Res.** informuje při nabíjení s balancováním o vnitřním odporu článku Li.
- Zjištění velikosti vnitřního odporu článků vypovídá velmi přesně o aktuální kvalitě baterie. Když jsou hodnoty odporu malé, můžete baterii nabíjet i vybíjet vyšším proudem. Dva příklady:
- Baterie s nabíjecím proudem 5C a s max. vybíjecím proudem 40–50C může mít vnitřní odpor článku 2 milliohmy (závisí výrazně na velikosti kapacity). Tento nízký odpor umožňuje nabíjení i vybíjení vysokým proudem, aniž by se vyvinulo větší odpadní teplo.
- Baterie s nabíjecím proudem 2C a max. vybíjecím proudem 20–30C může mít vnitřní odpor článku 17 - 20 milliohmy. Vyšší odpor je příčinou vývinu většího množství tepla při větších proudech a tím dochází k většímu ohřevu baterie.
- Článek, který má výrazně vyšší vnitřní odpor než ostatní články v baterii, je slabší“ než ostatní. Negativně ovlivňuje výkon celé baterie.
- Vnitřní odpor článků se během nabíjení mění. To je normální. Je to způsobeno různou velikostí napětí a proudu během nabíjení.
- GT1200 použijte jako měřicí přístroj pro občasné měření vnitřního odporu. Pověšměte si postupného nárůstu odporu, který vzniká následkem delšího používání baterie. Tak získáte dobrý odhad pro zjištění kvality článků a případnou výměnu baterie.
- Články na bázi lithia by se měly skladovat při nabití na 50% kapacity. Pro uvedení do stavu pro skladování použijte program **StoreMode**.

Možnosti Menu

Základní nastavení – nabíjení

Cell Type – specifikace chemického typu baterie. Pro olověné baterie: ukončovací napětí je 2.40V/článek pro typ SLA/Gel a 2.45V/článek pro baterie AGM.

Charge Amps – nastavení velikosti nabíjecího proudu.

Chg V/cell – nastavení velikosti napětí. Hodnota může být snížena (pro delší životnost) nebo zvýšena (větší výkon za cenu snížení životnosti).

No of Cells – počet článků se najde automaticky nebo může být programově fixován. V druhém případě se nabije pouze baterie, jejíž počet článků odpovídá nastavení.

Základní nastavení - vybíjení

Cell Type – specifikace chemického typu baterie.

Discharge Amps – nastavení velikosti vybíjecího proudu (resp. regeneračního proudu v případě, že volba **Regen Discharge** je **On**).

Disch V/cell – napětí na článku, při kterém se vybíjení ukončí.

No of Cells – počet článků se najde automaticky nebo může být programově fixován. V druhém případě se nabije pouze baterie, jejíž počet článků odpovídá nastavení.

Základní nastavení - skladování

Cell Type – specifikace chemického typu baterie.

Charge Amps – nastavení velikosti nabíjecího proudu. Tento proud se použije ve fázi CC.

Discharge Amps – nastavení velikosti vybíjecího proudu (resp. proudu pro regenerativní nabíjení v případě, že volba **Regen Discharge** je **On**).

Store V/Cell – specifikace velikosti napětí pro skladování.

Základní nastavení - cyklování

Cell Type – specifikace chemického typu baterie.

Charge Amps – nastavení velikosti nabíjecího proudu. Tento proud se použije ve fázi CC.

Discharge Amps – nastavení velikosti vybíjecího proudu (resp. proudu pro regenerativní nabíjení v případě, že volba **Regen Discharge** je **On**).

Chg V/cell – Nastavuje požadované napětí článků baterie. Hodnota se může snížit (nabití na nižší napětí) nebo zvýšit (přebíjení baterie).

Disch V/cell – Velikost napětí pro ukončení vybíjení.

No of Cells – Počet článků může být fixně nebo automaticky nastaven. Při fixním nastavení bude vybíjena jen baterie, která odpovídá nastavenému počtu článků.

Základní nastavení - monitor

Cell Type – specifikace chemického typu baterie.

Pokročilé nastavení – cyklování

Cycles – nastavení počtu cyklů nabíjení a vybíjení.

Cool Down – Nastavení času pro ochlazení baterie mezi fázemi nabíjení a vybíjení.

End Cycle – Cyklování se ukončí nabitím nebo vybitím.

Pokročilé nastavení – ukončení nabíjení

Mode – Určení metody pro ukončení nabíjení. Pro baterie Li je standardní metoda nastavení velikosti proudu formou Current C/?. Obvykle se používá velikost proudu C/10.

C/? Termination – Nastavení velikosti proudu pro ukončení nabíjení. Pro články Li se obvykle používá C/10. Nastavením hodnoty na C/20 je možno vložit do článku trochu větší kapacitu. Použitím velikosti C/5 se nabíjení zkrátí, za cenu mírného snížení vložené kapacity.

Man A Setting – Přímé nastavení hodnoty velikosti proudu.

CV Timeout – Nastavení maximálního času pro fázi CV nabíjecího cyklu. Typická hodnota je 30 minut. Články, které požadují pro fázi CV delší čas, jsou obvykle na konci své životnosti a nelze je správně vybalancovat. Po dosažení nastaveného času se nabíjení ukončí.

Req Balance Done – Nabíjení pokračuje až do úplného vyrovnaní napětí všech článků. Vyrovnaní napětí je přesnější.

Fallback Volts – Nastavení velikosti poklesu napětí (na článek) pro ukončení nabíjení pro baterie NiCd a NiMH. Velikost poklesu je menší pro baterie NiMH.

Pokročilé nastavení – ukončení vybíjení

Mode – Nastavení typu metody pro ukončení nabíjení;

C/? Termination – Určení velikosti proudu pro ukončení nabíjení (v procentech)

Man A Setting – Určení absolutní velikosti proudu pro ukončení vybíjení.

CV Timeout – Nastavení maximální doby pro ukončení vybíjecí fáze CV.

Pokročilé nastavení – profil pro vybíjení

Profile – nastavení způsobu vybíjení baterie. Nastavení Constant Current maintains udržuje konstantní vybíjecí proud po celou dobu vybíjení. Nastavení Constant Power udržuje po celou dobu vybíjení konstantní vybíjecí výkon, který je odvozen od počátečního proudu a napětí.

CC/CV Disch – nastavení přesné velikosti napětí na konci vybíjení. Udržuje se konstantní vybíjecí proud, přitom klesá napětí až do nastavené hodnoty. Pak se snižuje proud, až do dosažení jeho nejmenší nastavené velikosti. Tato metoda je vhodná pro skladování baterií.

Pokročilé nastavení – balancování při nabíjení

Bal Charge – napětí na člancích se balancuje po celou dobu nabíjení.

Balance Start V – nastavuje se počátek balancování. Články, které jsou více vybité, mohou mít dost rozdílné napětí. Jejich balancování nemá v této fázi význam. Balancovat se může začít až po dosažení jisté velikosti kapacity. Vhodné napětí pro začátek balancování je 3,7V (cca 10% kapacity).

Pokročilé nastavení – balancování při vybíjení

Bal Discharge – balancování při vybíjení. To může být užitečné pro horší baterie. Všechny články se vybíjí na nastavené napětí.

Pokročilé nastavení – čas pro ukončení nabíjení

Chg Timeout – omezení času pro nabíjení. To je důležitá vlastnost pro zvýšení bezpečnosti. Předvolby, které nabíjejí rychle, by měly mít nastaven kratší čas.

Chg Cap Limit – omezení vložené kapacity během nabíjení. Toto nastavení vhodně doplňuje parametr **Chg Timeout**. Předvolby pro rychlé nabíjení by měly mít nižší nastavenou hodnotu **Chg Cap Limit**.

Pokročilé nastavení – čas pro ukončení vybíjení

Disch Timeout – omezení času pro nabíjení. Po dosažení limitu je vybíjení ukončeno

Cap Limit – omezení velikosti vybité kapacity.

Pokročilé nastavení – nastavení udržovacího nabíjení

Mode – nastavení možnosti udržovacího nabíjení po ukončení běžného cyklu. Týká se baterií NiCd/NiMH když není vyžadováno rychlé nabíjení. Udržovací nabíjení může zvýšit životnost těchto baterií.

Trickle Amps – Nastavení velikosti proudu pro udržovací nabíjení. Vhodná velikost proudu je cca 1/20 kapacity.

Trickle Timeout – nastavení doby udržovacího nabíjení. Vhodná doba je 24 hodin. Jednotlivé články se během této doby vybalancují do stejného stavu plného nabití.

Pokročilé nastavení – Float Settings

Mode – nastavuje možnost udržovacího/float nabíjení po ukončení cyklu.

Float Amps – nastavení ukončovacího proudu pro olověné baterie. Vhodné ukončení nabíjení je pro olověné baterie velmi důležité, protože už při malém přebití se mohou likvidovat sulfidy, které vznikají při hlubokém vybití baterií.

Float Timeout – nastavení času pro mírné přebití olověné baterie.

Pokročilé nastavení – nabíjení bez balancování

Charge Amps – nastavení nabíjecího proudu. Tento proud je použit pro fázi nabíjení CC.

Chg V/cell – nastavení požadovaného napětí pro lithiové články. Velkost může být snížena pro nižší nabití nebo mírně zvýšena pro přebití. Nepoužívejte, pokud si nejste zcela jisti, že je to možné.

No OF Cele – GT1200 povoluje nabíjení bez balancování pouze pro baterie 2s. Pro 1s nastavte Basic Charge.

Pokročilé nastavení – vybíjení bez balancování

Discharge Amps – nastavení vybíjecího proudu (resp. proudu pro regenerat. vybíjení když je nastaveno **Regen Discharge** na **On**).

Disch V/cell – nastavení velikosti napětí pro ukončení vybíjení.

No of Cells – povoluje vybíjení baterií 2s až 8s v režimu vybíjení bez balancování. Baterie s jiným počtem článků nelze vybíjet.

Nastavení parametrů zdroje proudu

Power Source – specifikace napájecího zdroje pro inteligentní řízení napájení. GT1200 může uložit až šest různých profilů: tři pro síťové zdroje (PSU1, PSU2, PSU3) a tři pro olověné baterie (Batt1, Batt2, Batt3). Profily nastavte podle zdrojů, které používáte. Před nabíjením nezapomeňte v položce **Power Source** zvolit profil, který odpovídá použitému zdroji.

Low Volt Limit – specifikace odepínacího napětí. (Odepínací napětí zvolte ve velikosti cca 50% nominálního napětí zdroje. Příklad: Pro zdroj 24V nastavte odepínací napětí na 12V. Nastavení chrání zdroj pře nadměrným poklesem napětí.)

Current Limit – specifikuje největší velikost proudu pro použitý zdroj (DC nebo olověný akumulátor). Max. proud pro olověné baterie může být velmi rozdílný. Běžné autobaterie mohou dodávat 25A, špičkově až 50A. Baterie AGM nebudou mít problém s proudem 50A, aniž by to nemělo vliv na jejich životnost.

Regen Discharge – Povolení regenerativního vybíjení. (Regenerativní vybíjení vrací energii

zpět do nabíjecího zdroje - baterie.)

Regen V. Max – omezuje napětí na olověné baterii během regenerativního vybíjení. To se dosahuje snížením vybíjecího proudu. Před použitím regen. vybíjení si zjistěte možnosti použité olověné baterie, abyste nastavili vhodnou velikost napětí.

Regen A. In Max – specifikuje max. velikost proudu, který smí téct DO olověné baterie.

Pwr On Default – je možno specifikovat jeden z profilů zdrojů, které jsou nastaveny ve výrobě. Když je již vybrána jedna ze šesti přednastavených možností, menu **SELECT POWER SUPPLY** se při startu neobjeví. Když požadujete možnost volby zdroje při každém startu, zvolte **Pwr On Default** v **Select**.

Nastavení audia

Speaker Volume – nastavení hlasitosti (Off, 1 = tiché, Max = nejhlasitější).

Finish Beeps – nastavení počtu pípnutí po ukončení nabíjení.

Button Beep – umožňuje nebo potlačuje pípání při stisknutí **ENTER** nebo **BACK**. Volba nemá žádný vliv v případě, že je nastavena volba **Speaker Volume** na *Off*.

Nastavení vzhledu displeje

Info Scroll Time – automatické listování dat, zobrazených na displeji během cyklů nabíjení/vybíjení/ regen/monitor. Interval zobrazení je možno nastavit. Nastavení OFF zastavuje automatické listování.

Menu Dir Inv – nastavuje směr pohybu podsvícení jednotlivých parametrů při navigaci v menu (Off = listuje směrem dolů při otáčení kolečka proti směru hodinových ručiček, On = listuje směrem dolů při otáčení proti směru hodinových ručiček)

Logo Display – nastaví dobu zobrazení loga Revolectrix po zapnutí nabíječe. Nastavením On zůstane logo zobrazené až do prvního otočení kolečka.

Nastavení resetu

Factory Restore – všechny parametry se nastaví do výchozího. Tato volba nezruší uživatelsky zhotovené předvolby. K tomu může posloužit další volba.

Delete All Presets – vymaže všechny uživatelsky nastavené předvolby. Vymazání se musí potvrdit.

Delete Preset No – vymaže specifikovanou předvolbu, ostatní zůstanou nedotčeny.

Odstranění problémů

| Kód/zpráva | Problém |
|---|---|
| SC015 Supply V Exceed Regen V Max Switching To Internal Discharge | Během regenerativního vybíjení bylo překročeno max. napětí zdroje nastavené v Regen V. Max |
| SC019 Cannot Load an Empty Preset | Pokus o vložení prázdné předvolby. |
| SC020 Bad Cell Count Check Wiring | Překontrolujte balanční konektor nebo adaptér. |
| SC021 Check Connections | Překontrolujte silové konektory. |
| SC024 Maximum Charge Amps Exceeded | Překontrolujte připojení baterie, může být uvolněné (vysoký odpor). |
| SC025 Maximum Discharge Amps Exceeded | Překontrolujte připojení baterie, může být uvolněné (vysoký odpor). |
| SC026 Supply Voltage Above High Voltage Limit | Napájecí napětí je příliš vysoké. |
| SC027 Supply Voltage Below Low Voltage Limit | Napájecí napětí je příliš nízké. |
| SC028 Unstable Amps Check Wiring | Překontrolujte připojení baterie, může být uvolněné. |
| SC030 Mains Lead Reversed | Překontrolujte správnou polaritu připojení baterie. |
| SC032 Battery Voltage Too High | Překontrolujte připojení baterie, může být uvolněné. |
| SC035 Cap. Limit Exceeded | Nabíjecí kapacita dosáhla limit, nastavený v parametru Chg Cap Limit |
| SC036 Cap. Limit Exceeded | Vybíjecí kapacita dosáhla limit, nastavený v parametru Disch Cap Limit |
| SC037 Charge Timeout Exceeded | Doba nabíjení dosáhla doby, nastavené v Chg Timeout |
| SC038 Charge Timeout Exceeded | Doba vybíjení dosáhla doby, nastavené v Disch Timeout |

| | |
|--|--|
| SC039 Batt & Cell Sum Does Not Add Up Check Wiring | Překontrolujte balanční konektor nebo adaptér. |
| SC040 Internal Temp. Limit Exceeded | Vysoká vnitřní teplota. Překontrolujte funkci dmyhadla. |
| SC041 Pack Below 3.0V Use Regen Disch | Napětí baterie je příliš nízké pro vybíjení vnitřním zatížením v nabíječi. |
| SC042 Cell Volts Diff More Than 150mV Amp Limit to 1A | Bylo aktivováno bezpečnostní nabíjení, napětí na některém článku je příliš vysoké. |
| SC043 Supply Amp Limit Reached Chg Amp Reduced | Proud napájecího zdroje překročil nastavený limit. |
| SC044 Low Cell Voltage | Napětí článku je mimo rozsah. |
| SC045 High Cell Voltage | Napětí článku je mimo rozsah. |
| SC047 DC Supply Detected | Překontrolujte spojení se zdrojem. Nepoužívejte regenerativní vybíjení do síťového zdroje. |

| Kód/zpráva | Problém |
|--|---|
| SC048 Code Checksum Bad Return Charger To Factory | Kód je poškozen. |
| SC049 Calibration Checksum Bad Return Charger To Factory | Data kalibrace jsou poškozena. |
| SC050 Int Temp High Chg Amp Reduced | Pracujte s nabíječem v dobře větrané místnosti a zajistěte, aby nabíječ byl chlazen. Nabíječ nepokládejte na teplé předměty (např. extení zdroj). |
| SC051 Int Temp High Rgn Amp Reduced | Pracujte s nabíječem v dobře větrané místnosti a zajistěte, aby nabíječ byl chlazen. Nabíječ nepokládejte na teplé předměty (např. extení zdroj). |

Záruka

Záruční podmínky podléhají příslušným zákonům, platným v ČR.

Záruka se nevztahuje na

- Mechanické poškození
- Poškození vzniklé nevhodným napájecím zdrojem (např. nabíječ pro autobaterie, amatérsky zhotovený zdroj proudu, nekvalitní zdroje, které generují napěťové špičky)
- Poškození vlivem vlhkosti atd.
- Opravy provedené mimo autorizované opravny REVOLLECTRIX
- Poškození vzniklé nesprávnou obsluhou (nesprávné ukončení nabíjecího procesu, zapojení do sítě s nabíječem, připojeným ke zdroji atd.)
- Zkratem
- Atd.

Před nárokováním záruky si nabíječ dobře prověřte. Většina problémů vzniká nesprávným užíváním.

Kopírování nebo jakékoliv jiné rozmnožování tohoto dokumentu je zakázáno bez písemného svolení firmy Hořejší model s.r.o.

Dovoz, distribuce, překlad:

Hořejší model s.r.o.
Slovanská 1276/8
326 00 00 Plzeň
tel 377 429 869
info@horejsi.cz
www.horejsi.cz