

## Nabíječ Cellpro 10s

Nabíječ LC10S10ADC je určen k nabíjení baterií LiPo, Li-Ion a A123. Nejvyšší nabíjecí proud je až 10A. Baterie se připojují pomocí speciálních propojek. Je možno použít automatické nebo ruční nabíjení s balancováním a ochranou proti přebití článků.



---

### Vlastnosti

- Nabíjení baterií typu Lithium Polymer, Lithium Ion a A123. Je možno nabíjet akumulátory všech značek. K připojení je vhodné použít propojky (adaptéry) Cellpro.
- Propojovací adaptér umožňuje nezávisle monitorovat a nabíjet každý článek baterie zvlášť, takže jednotlivé články se nabíjejí optimálním způsobem. V příslušenství jsou dvě propojky pro nabíjení baterií 2Saž 4S s pětikolíkovými konektory.
- Nabíjení baterií 1S až 10S nebo současné nabíjení dvou baterií 1S až 5S. Když jsou současně připojeny dvě baterie, elektronické obvody je nabíjejí jako jedinou baterii s články spojenými do série.
- Nabíjecí proud až 10A (při napájení napětím 15,7 V je maximální příkon 318W a maximální výkon 260W).
- Nabíjecí proud až 3C.
- Baterie se připojuje pomocí servisního konektoru, silové kabely se použijí podle potřeby. Automatické kompenzování vlivu dlouhých nabíjecích kabelů až do délky 1,5 metru s přesností 1mV.
- Vyhodnocování vnitřního odporu článků s přesností 0,1 miliohmů. Vynikající vlastnost, která umožňuje vyhodnotit stav článků a identifikovat případné vadné články.
- Podsvícený LCD displej.
- Obousměrný interface umožňuje propojení nabíječe s počítačem. Pomocí programu (freeware, zdarma) je možno nabíječ řídit a nastavovat počítačem. Např. je možno obnovit výrobní nastavení, nastavit hlasitost signalizace, kontrast displeje atd.
- Pomocí řídicího software je možno nastavit přesné balancování (přesnost 1mV) nebo naopak zmenšit přesnost balancování a urychlit nabíjení.
- Řídicí program automaticky vyhledává nové verze software a firmware. Do paměti nabíječe je možno instalovat nejnovější verzi firmware bez zasílání výrobci.
- Kontrolní prvky nabíječe včas odhalí poškozené baterie a nevhodný zdroj proudu.

---

## Upozornění

- V zájmu bezpečnosti zachovávejte pokyny, které jsou v tomto manuálu.
- **DŮLEŽITÉ:** Během nabíjení baterii nepřipojujte ani neodpojujte.
- Baterie LiPol nenechávejte během nabíjení bez dohledu.
- Čtěte pozorně údaje, které poskytuje dodavatel baterií.
- Zachovávejte správné postupy při nabíjení, vybíjení a skladování baterií LiPol.
- Při připojování baterie k nabíječi můžete slyšet mírné “prsknutí”. To je normální.

---

## Díly

- Nabíječ Cellpro 10s
- Dvě konektorové redukce (6-kolík > 5-kolík) umožňují nabíjení baterií s pětipinovým servisním konektorem.
- Propojka zdířek silových kabelů Plug Blocker (umožňuje nabíjení jen prostřednictvím servisních konektorů)
- Volitelné příslušenství: sada FUIM2 (je nutná pro připojení nabíječe k počítači)

## Terminologie nabíječe a nabíjení



*Výstup pro připojení banánek při nabíjení jedné baterie nebo pro připojení propojky při nabíjení pouze servisním konektorem*



## Základní pojmy, související s nabíječem 10s

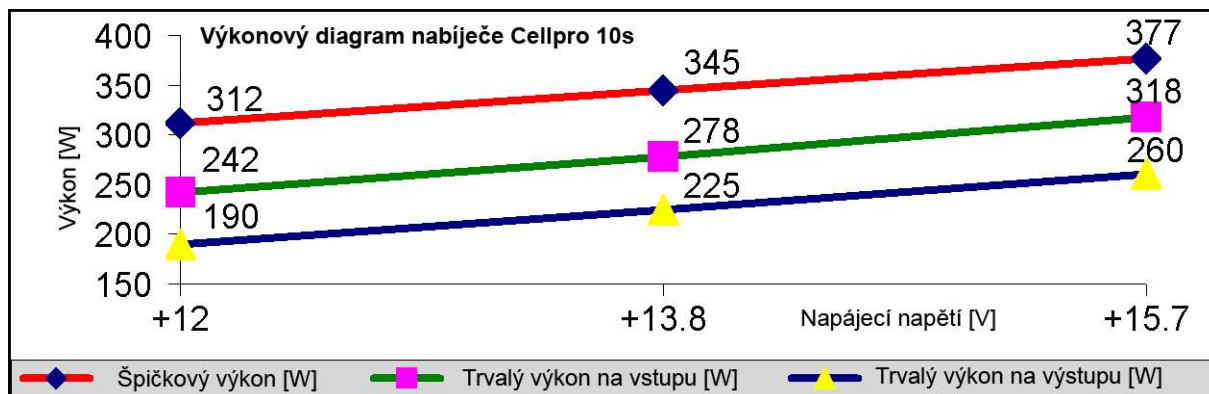
Nabíječ Cellpro 10 může nabíjet v jednom ze tří automatických režimů: 1C, 2C nebo 3C. Po ručním navolení jednoho z těchto tří režimů nabíječ automaticky rozpozná kapacitu nabíjené baterie a nastaví správnou velikost nabíjecího proudu. Pro volbu správného nabíjecího proudu se použije speciální způsob vyhodnocení kapacity, který vypracovala firma FMA a který je v textu označován jako Fuel Gauging (měření množství “paliva”).

Proud může být nastaven také ručně, v rozmezí 0,1A až 10A, po kroku 0,1A.

Do třetice je možno zvolit režim nabíjení pro dlouhodobé skladování baterií, který využívá měřící metodu Fuel Gauging. Baterie se přitom nabije na 50% své kapacity.

Po připojení k nabíječi se nastaví zvolený nebo maximální proud. Následně se vypočte maximální možný proud (A), který odpovídá největšímu výkonu nabíječe (W), při kterém nedojde k jeho přehřátí.

Maximální příkon nabíječe je cca 300W (měřeno při napájecím napětí 15V ss). Maximální výkon závisí na řadě faktorů: na rozdílnosti napětí článků během nabíjení, na velikosti vstupního napětí, na účinnosti měniče ss/ss (je v rozmezí 80% až 90%), na teplotě okolí a na vnitřní teplotě v nabíječi.



*Špičkový výkon - během prvních 3-5 minut nabíjení.*

Když je dosaženo 90% kapacity baterie, změní se režim z nabíjecího na balanční (v obou režimech se ovšem baterie balancuje). Nabíjecí proud se postupně snižuje, ale zůstává ve velikosti nejméně 1A až do té doby, než napětí sníží proud na 1/20C.

Okamžik dosažení 99% kapacity ohlásí nabíječ trojnásobným pípnutím. Baterii je možno odpojit, nebo je možno v nabíjení pokračovat až do dosažení kapacity 100%. Nabíječ ohlásí poté zprávu “Charge Complete.”

V průběhu celého nabíjení se články balancují výkonovým balancováním proudem 1A, dokud se jejich napětí nevyrovná na úroveň 1mV.

Při výkonovém balancování se hned na začátku procesu články s vyšším napětím vybíjejí vysokým proudem, aby došlo co nejdříve k přesnému vyrovnání napětí na jednotlivých člancích. Tím se všechny články sady rychle “chytí” a celý proces nabíjení výrazně zkrátí.

Teplota elektronických obvodů je automaticky kontrolována a je využíván vnitřní ventilátor, takže nemůže dojít k přehřátí nabíječe nebo jeho dílů.

Při nabíjení dvou baterií se obě společně propojí do série. To je umožněno použitím čtveřice elektronických spínačů, které jsou uvnitř nabíječe. Dvojice baterií se při nabíjení chová jako jediná