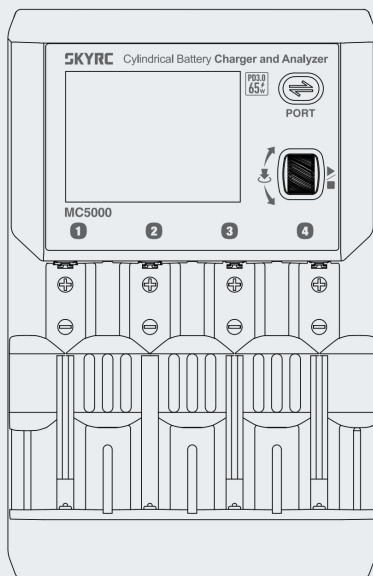


SKYRC



Návod na obsluhu

v. 57



MC5000

Nabíjačka a analyzátor valcových batérií

Obsah

Úvod	01
Funkcie	01
Zoznámenie sa s MC5000	02
POZOR	03
Špecifikácie	04
Znalosti o batériách	06
Napätie batérie	07
Pripojenie napájania a batérie	08
Nabíjanie	09
Pracovný režim	11
Typ batérie	13
Konfigurácia parametrov	14
Vysvetlenie stavovej LED diódy	16
Vysvetlenie chýb	16
Práca s aplikáciou SkyCharger	17
Nastavenia systému	18
V krabici	18
Vyhlásenie o zhode	19
Vylúčenie zodpovednosti	20
Záruka a servis	20

Úvod

Gratulujeme k výberu nabíjačky a analyzátoru valcových batérií SkyRC MC5000!

MC5000 je všestranná inteligentná nabíjačka špeciálne navrhnutá pre valcové batérie, ktorá integruje funkcie nabíjania, vybíjania a analýzy. Vďaka štyrom nezávislým nabíjacím slotom dokáže súčasne nabíjať štyri batérie s prispôsobenými nastaveniami. Podporuje PD výstup s maximálnym výkonom 65 W.

Používatelia si môžu nastaviť nabíjací a vybíjací prúd až do 5,00 A a 2,00 A. Veľký farebný displej zobrazuje parametre v reálnom čase, ako je prúd, napätie, kapacita, krivky a vnútorný odpor, a ponúka tak jasný prehľad o stave batérie a kľúčových metrikách.

Navýše, vďaka vstavanému rozhraniu Bluetooth umožňuje MC5000 bezproblémovú správu batérie prostredníctvom mobilnej aplikácie, vďaka čomu je analýza údajov a aktualizácie firmvéru bezproblémové!

Funkcie

Presnosť napätia a prúdu je až ± 10 mV a $\pm (1,0 \% + 5$ mA).

Štyri nezávislé nabíjacie sloty umožňujú prispôsobené nabíjanie až pre štyri batérie súčasne, čím sa zabezpečí efektívne a pohodlné nabíjanie.

Každý slot podporuje nabíjanie vysokým prúdom až 5,00 A pre rýchle obnovenie batérie.

Synchronizácia nastavení vo všetkých slotoch jedným kliknutím zjednodušuje obsluhu.

Podporuje až 10 druhov batérií.

Ovládanie pomocou mobilnej aplikácie umožňuje sledovať stav nabíjania a zobrazovať podrobné údaje o batérii.

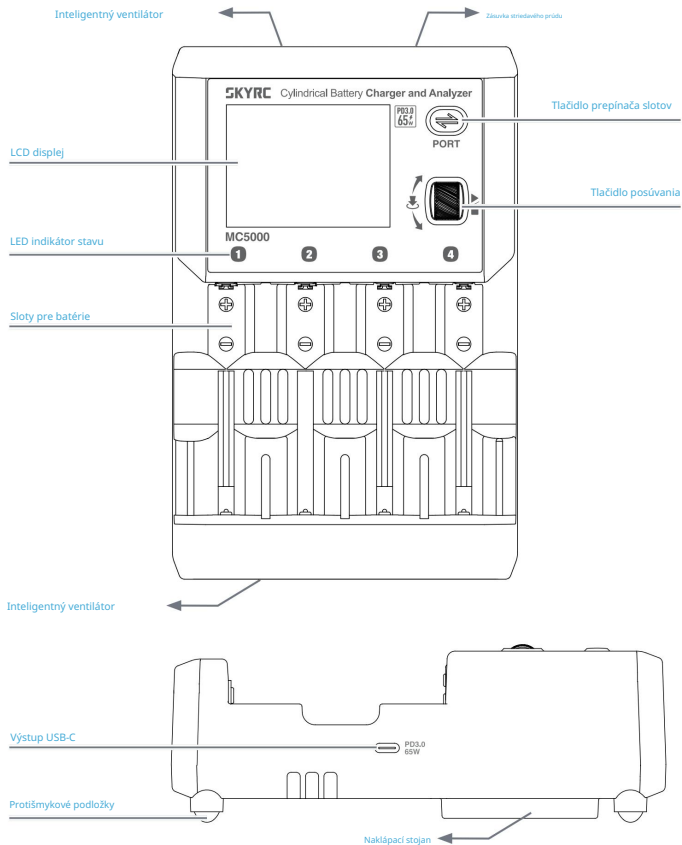
Podporuje PD výstup s maximálnym výkonom 65 W.

Podporuje viacero jazykov vrátane angličtiny, nemčiny, čínštiny, francúzštiny, španielčiny a japončina.

Intuitívny dizajn s posúvaním a tlačidlami pre jednoduché ovládanie.

Farebný displej poskytuje prehľadné zobrazenie údajov o nabíjaní a grafu v reálnom čase.

Zoznámenie sa s MC5000



POZOR

-  Nikdy nenechávajte nabíjačku bez dozoru, keď je pripojená k elektrickej sieti alebo keď zariadenie pracuje. Ak zistíte akúkoľvek poruchu, okamžite ju ukončíte a pozrite si návod na obsluhu.
-  Uistite sa, že ste vybrali a nastavili správny program a nastavenia. Nesprávny program alebo nastavenie môže poškodiť nabíjačku alebo spôsobiť požiar či výbuch.
-  Nikdy sa nepokúšajte nabíjať primárne články, ako sú alkalické, zinočnatno-uhlíkové, CR123A, CR2 alebo akékoľvek iné nepodporované chemické články, pretože hrozí riziko výbuchu a požiaru.
-  Nikdy nenabíjajte ani nevybíjajte batériu, ktorá má známky úniku, rozpínania/opuchu, poškodený vonkajší obal alebo puzdro, zmena farby alebo deformácia.
-  Nepoužívajte zariadenie, ak sa zdá byť akýmkoľvek spôsobom poškodené.
-  Nevystavujte zariadenie priamemu slnečnému žiareniu, vykurovacím zariadeniam, otvorenému ohňu; vyhýbajte sa extrémne vysokým alebo extrémne nízkym teplotám okolia a náhlym zmenám teploty.
-  Nevystavujte zariadenie dažďu, vode, vlhkosti, vysokej vlhkosti ani prachu, pretože hrozí riziko požiaru a korózie. Zariadenie by sa malo používať iba za bežných vnútorných podmienok.
-  Zariadenie používajte na tvrdom, rovnom, čistom, hladkom, tepelne odolnom, nehorľavom a nevodivom povrchu v dobre vetranom priestore. Zariadenie nikdy neumiestňujte na koberec, autosedačku alebo podobné miesto. Udržujte všetky horľavé a prchavé látky mimo dosahu zariadenia. oblasť.
-  Zabráňte mechanickým vibráciám alebo nárazom, pretože by mohli poškodiť zariadenie.
-  Neskratujte sloty ani iné časti zariadenia. Nedovoľte, aby sa do nabíjačky dostali kovové drôty alebo iný vodivý materiál.
-  Batériu vkladajte kladným pólom smerom nahor. Nesprávna polarita môže spôsobiť požiar alebo výbuch.
-  Batérie sa môžu počas nabíjania/vybíjania zahriať (najmä pri vysokom prúde)! Pri vyberaní batérií buďte opatrní!
-  Nikdy neblokujte chladiaci ventilátor ani vetracie otvory na prednej a zadnej strane nabíjačky.
-  Keď nabíjačku nepoužívate, vyberte všetky batérie a odpojte ju od zdroja napájania.

Špecifikácie

Vstupné napätie	100 V – 240 V (50 Hz / 60 Hz)	
Vstupný prúd	Maximálny vstupný prúd pri AC220V: 1,50A Maximálny vstupný prúd pri AC100V: 2,80A	
Výstupný výkon	Nabíjací výkon: 80 W Výkon pri vybíjaní: 20 W	Výstup PD má prioritu, pričom zostávajúci výkon je rovnomerne rozdelený medzi štyri sloty.
Počet batérií	1 – 4 jednotlivé bunky, valcovité	štyri nezávislé sloty
Veľkosť batérie	AAAA, AAA, AA, Sub-C, C, D*, 10340, 10350, 10440, 10500, 12340, 12500, 12650, 13450, 13500, 13650, 14350, 14430, 14500, 14650, 16340, RCR123, 16500, 16650, 17350, 17500, 17650, 17670, 18350, 18490, 18500, 18650, 18700, 20700, 21700, 22500, 22650, 25500, 26500, 26650, 26700, 32600**, 32650**, 32700**	* Je možné umiestniť až dva D články spolu s dvoma ďalšími batériami. ** Dva články je možné umiestniť spolu s dvoma ďalšími batériami, s výnimkou batérií typu C.
Prevádzkové napätie Rozsah	0,2 V – 5,0 V/slot	
Chémia batérií Typ	Li-ion, Li-ion HV, LiFe, NiMH, NiCd, eneloop, NiZn, RAM, LTO, Na-ión	
Kapacita batérie	100 mAh – 10 000 mAh	Bezpečnostné vypnutie
Nabíjací prúd Rozsah	0,05 A – 5,00 A	0,05A krokoch
Medzný prúd C	10 mA – 990 mA	10mA krokoch
- V	3 mV – 12 mV, v krokoch po 1 mV	NiMH/NiCd
Udržiavacie nabíjanie	50 mA – 300 mA, v krokoch po 10 mA	NiMH/NiCd
Vybíjací prúd Rozsah	-0,05 A – -2,00 A	-0,05A prírastky
D Medzný prúd	10 mA – 990 mA	10mA krokoch
Úloha	Nabíjanie, skladovanie, vybíjanie, cyklus, obnova, zábeh	Dostupný výber závisí od typu batérie
Počet cyklov	1 – 3 cykly	
Režim cyklu	4	C>D, C>D>C, D>C, D>C>D
Čas odpočinku	1 min – 120 min	Nabíjanie v pokoji vs. Odpočinok pri prepustení
Časovač vypnutia	30 min – 1440 min	
LCD obrazovka	Farebný LCD displej s rozlíšením 320x240	
USB výstup	PD 3.0 Max. 65 W	

Špecifikácie

Aktualizácia firmvéru	Áno	prostredníctvom aplikácie SkyCharger
Pracovné prostredie	Pracovná teplota	0°C ~ 40°C
	Prevádzková vlhkosť	5 % ~ 75 % relatívnej vlhkosti, bez kondenzácie
Skladovacie prostredie	Skladovacia teplota	-10°C ~ 70°C
	Skladovacia vlhkosť	5 % ~ 75 % relatívnej vlhkosti, bez kondenzácie
Rozmer	188 * 122 * 65 mm	
Hmotnosť	Približne 665 g	



Znalosti o batériách

Čo znamená „mAh“ na nabíjateľných batériách?

mAh je skratka pre miliampérhodinu, čo je jednotka, ktorá meria elektrický výkon v priebehu času. Bežne sa používa na označenie energetickej kapacity batérie. Vyššia hodnota mAh vo všeobecnosti znamená väčšiu kapacitu batérie a dlhšiu výdrž batérie.

Kapacita batérie mAh (miliampér/hodina) = vybíjanie (miliampér) x čas vybíjania (hodina)

Napríklad, ak vložíte batériu s kapacitou 2400 mAh do spotrebiča, ktorý nepretržite spotrebúva prúd 50 miliampérov, prevádzková doba spotrebiča bude približne 48 hodín.

Čo znamená 0,5 °C, 1 °C?

Je to skrátený spôsob, ako určiť rýchlosť prenosu náboja ako funkciu kapacity batérie.

Napríklad 0,3 C znamená 0,3-násobok kapacity batérie. Pre batériu s kapacitou 2 400 mAh by 0,3 C bolo $0,3 \times 2\,400 \text{ mAh} = 720 \text{ mA}$.

Vyberte si správnu sadzbu nabíjania

V prípade nabíjateľných lítiových batérií výrobcovia zvyčajne definujú „štandardné nabíjanie“ ako nabíjanie konštantným prúdom 0,5 °C pri izbovej teplote. Používateľom sa odporúča, aby si podrobne informácie prečítali v špecifikáciách batérie.

Pri nabíjateľných nikelových batériách môže príliš rýchle nabíjanie poškodiť batériu a viesť k neúplnému nabitíu, zatiaľ čo príliš pomalé nabíjanie predlžuje čas nabíjania a môže zabrániť jeho správne ukončeniu. Preto sa nabíjanie pri rýchlosti pod 0,3 °C alebo nad 1,0 °C neodporúča, pokiaľ nie je uvedené inak.

Ak si nie ste istí, riadte sa pokynmi na obale batérie, skontrolujte technický list, navštívte CandlePowerForums alebo sa obráťte na výrobcu batérie, aby ste získali optimálnu rýchlosť nabíjania.

Párovanie batérií

Vo všeobecnosti nemiešajte batérie rôznych typov, rôznych kapacít, rôznych napätí alebo od rôznych výrobcov v aplikácii s viacerými článkami. Na určenie kapacity toho istého batériového produktu použite režim Obnoviť a potom spárujte alebo zoskupte zodpovedajúce články v rozmedzí $\pm 5\%$ od nameranej kapacity. Nezhodné batérie v aplikácii s viacerými článkami môžu viesť k zníženiu výkonu alebo doby prevádzky, alebo v konečnom dôsledku k poškodeniu batérie, nadmernému vybitiu alebo obrátenej polarite.

Formátovanie batérie

NiMH/NiCd batérie, nové alebo skladované tri mesiace, sa môžu chemicky deaktivovať. Formátovanie batérie je cyklus nabíjania-vybíjania-nabíjania, ktorý veľmi pomaly núti batériu k plnému nabitíu. Tento proces ju reaktivuje. V niektorých prípadoch je potrebné ho zopakovať dva alebo trikrát. Formátovanie batérie je možné emulovať pomocou režimu Break in so sekvenciou C>D>C.



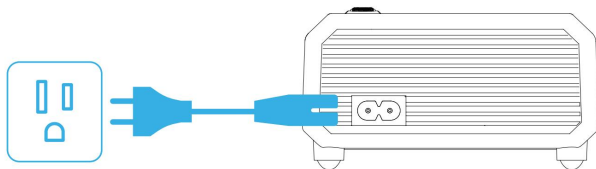
Napätie batérie

Výrobcovia batérií bežne uvádzajú v technických listoch odporúčané rýchlosti nabíjania a vybijania v závislosti od minimálnej, menovitej, typickej alebo nominálnej kapacity batérie. V praxi je jednoduchšie porovnať výkon rôznych batérií výberom pevnej dvojice vhodných rýchlostí, napríklad 1,0 A/-0,5 A alebo 1,0 A/-1,0 A, a ich opätovným použitím pre všetky batérie podobnej alebo menej podobnej veľkosti alebo kapacity. Pokiaľ ide o napätie batérie, vo väčšine prípadov nie je potrebné meniť predvolené hodnoty možností napätia. V skutočnosti je nebezpečné zvyšovať maximálne nabíjacie napätie lítium-iónových batérií a vybijanie pod minimálne vybijacie napätie je škodlivé pre zdravie batérie.

	NiMH/ Eneloop	NiCd	NiZn	RAM			Život		Ionizované
Menovité napätie	1,2 V	1,2 V	1,65 V	1,5 V	3,6 V 3,7 V	3,8 V	3,2 V	2,4 V	-3,3 V
Predvolené nabíjacie napätie	1,65 V	1,65 V	1,90 V	1,65 V	4,20 V	4,35 V	3,65 V	2,85 V	4,00 V
(rozsah)	1,47-1,80V 1,47-1,80V	1,20-2,00V 1,40-1,70V	4,05-4,25V 4,25-4,40V	3,58-3,70V	2,60-2,90V 3,20-4,15V				
Udržiavacie napätie	1,30-1,45V 1,30-1,45V	1,50-1,88V 1,40-1,50V	3,98-4,18V 4,08-4,33V	3,38-3,58V	2,58-2,83V 3,18-3,98V				
Skladovacie napätie	Neexistuje	Neexistuje	Neexistuje	Neexistuje	3,80 V	3,90 V	3,30 V	2,40 V	3,50 V
(rozsah)	Neexistuje	Neexistuje	Neexistuje	Neexistuje	3,70-3,85V 3,85-3,95V	3,25-3,40V 2,25-2,65V	3,40-3,60V		
Štandardný poplatok	0,5 °C	0,1-0,5 °C	0,5 °C	0,5 °C	0,5 °C	0,5 °C	1C	1C	0,5 °C
Rýchle nabíjanie	1 °C	1 °C	1 °C	0,5 °C	1 °C	1 °C	4 °C	5 °C	5 °C
Štandardný výboj	0,2 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,5 °C	0,5 °C	0,2 °C
Typický výboj	0,2-2 °C / 0,5-3 °C	0,5-2 °C	1-10 °C 0,01-0,05 °C		0,5-2 °C	0,5-2 °C	1-8 °C	1-10 °C	0,2-5 °C
Predvolené vybijacie napätie	0,90 V	0,90 V	1,10 V	0,90 V	3,20 V	3,40 V	2,90 V	1,80 V	2,00 V
(rozsah)	0,60-1,00V 0,60-1,00V	0,90-1,60V 0,50-1,30V	2,90-3,30V 2,60-3,80V	2,60-3,00V	1,50-2,30V 1,50-3,50V				

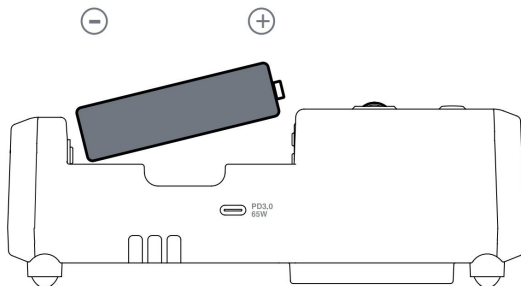
Pripojenie napájania a batérie

1. Pripojte k zdroju napájania. MC5000 podporuje striedavý vstup so vstupným napätím AC 100~240V.



2. Vložte batérie a dbajte na polaritu. LED indikátor sa rozsvieti na žltu, aby signalizujú, že boli rozpoznané batérie.

Poznámka: Záporný (-) pól vždy zapojte NAJPRV, ako je znázornené na obrázku.



Nabíjanie

Nasledujúce operácie sú znázornené na príklade lítium-iónových batérií.

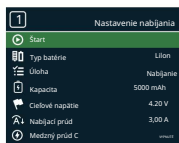


Naskenujte alebo kliknite pre zobrazenie



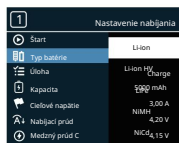
Výber nabíjacieho slotu

Stlačením tlačidla PORT alebo tlačidla rolovania vyberte nabíjaci slot.

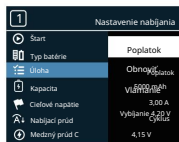


Vstup do nastavenia nabíjania

Stlačením tlačidla posúvania vstúpte do nastavenia nabíjania.

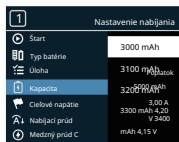


Výber typu batérie Stlaďte a posúvaním vyberte typ batérie.

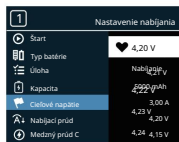


Vybrat úlohu

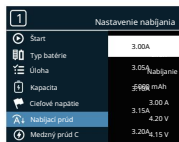
Stlačením a posúvaním vyberte požadovaný pracovný režim.



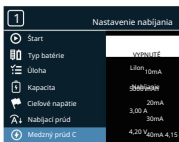
Vyberte kapacitu Stlaďte a posúvaním vyberte kapacitu.



Výber cieleového napätia Stlaďte a posúvaním vyberte medzný napätie.

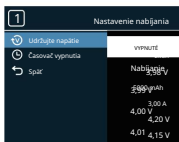


Výber nabíjacieho prúdu Stlaďte a posúvaním vyberte preferovaný nabíjaci prúd.



Vyberte medzný prúd C

Stlaďte a posúvajte sa, kým nevyberiete preferovaný prúd na vypnutie nabíjania.



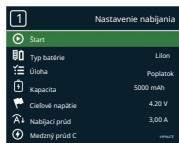
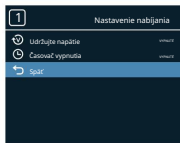
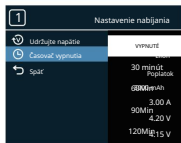
Vyberte udržiavacie napätie

Stlaďte tlačidlo a posúvaním vyberte preferované udržiavacie napätie.

Nabíjanie



Naskenujte alebo kliknite pre zobrazenie



Vyberte časovač vypnutia

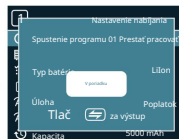
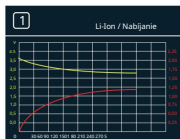
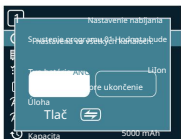
Stlačte a posúvajte sa, čím vyberiete bezpečnostný časovač.

Späť

Stlačením tlačidla rolovania sa vrátite do hlavného rozhrania.

Štart

Stlačením tlačidla rolovania spustíte program.



Hodnota bude nastavená vo všetkých kanáloch. Potvrďte, či

sa nastavenia nabíjania použijú na všetky kanály.

Zobrazíť graf

Posúvaním zobrazíte graf.

Zastaviť

Stlačením tlačidla rolovania ukončíte aktuálny program.

Pracovný režim

Táto nabíjačka ponúka až šesť režimov nabíjania: nabíjanie, vybijanie, skladovanie, zábeh, cyklus a obnovovanie, čím plne spĺňa požiadavky na nabíjanie rôznych batérií.

Poplatok

Vhodné na nabíjanie batérií s dobrým výkonom a nepretržitým používaním bez určenia kapacity batérie. Proces nabíjania sa ukončí, keď je batéria plná alebo sú splnené iné kritériá na ukončenie.

Výpust

Vhodné na vybijanie batérií pri dobrom výkone a nepretržitom používaní. Proces vybijania sa ukončí, keď sú splnené kritériá vybitia alebo iné kritériá ukončenia. Užitočné na analýzu zostávajúceho množstva elektrického náboja uloženého v batérii.

Cyklus

Užitočné na aktiváciu nových NiMH batérií alebo prebudenie starých batérií. Proces cyklovania je možné zastaviť, keď vybijacia kapacita zdanlivo dosiahne plátu. Upozorňujeme, že všetky batérie majú obmedzenú životnosť a nadmerné cyklovanie môže urýchliť degradáciu batérie.

Obnoviť

Prakticky to isté ako režim Cycle s nastavením $C \rightarrow D \rightarrow C$ a $N=1$, najprv sa nabíja, potom sa úplne vybijá, po čom nasleduje úplné nabitie s prestávkami medzi nimi. Po ukončení cyklu sa zobrazí vybijacia a nabíjacia kapacita. Užitočné na automatickú analýzu kapacity batérie, pričom batérie sú nakoniec plne nabité. Tiež užitočné pre nabíjateľné Ni-batérie so zníženým výkonom, odporúča sa raz za desať cyklov pre NiMH batérie.

Vlámanie

Platí pre nové batérie, batérie skladované dlhšie ako tri mesiace a batérie, ktoré nie je možné obnoviť pomocou režimu obnovovania. Režim zábehu aktivuje batériu malým nabíjaním a vybijaním v postupnosti $C \rightarrow D \rightarrow C$ a $D \rightarrow C \rightarrow D$. Napríklad režim $C \rightarrow D \rightarrow C$ bude nabíjať batérie pri 0,1 C (0,1 * kapacita batérie) po dobu 16 hodín a potom ich na určitý čas uvedie do pokoja (čas je možné zvoliť). Potom sa batérie úplne vybijú pri 0,2 C a opäť ich uvedú do pokoja.

Nakoniec batérie znova nabite pri 0,1 °C po dobu 16 hodín. Za určitých okolností môže byť potrebné tento postup zopakovať dva až trikrát. Odporúča sa vykonať tento postup pre úplne nové batérie aj pre batérie, ktoré nie je možné obnoviť režimom Refresh, raz za 30 cyklov alebo každý polrok. Tento režim nie je dostupný pre NiZn ani pre nabíjateľné Li-ion batérie.

Skladovanie

Dostupné len pre nabíjateľné lítium-iónové batérie, generuje odporúčané stabilné úrovne napätia ako prípravu na dlhodobé skladovanie. Pre skladovanie nabíjateľných niklových batérií nie je takáto príprava potrebná, pozri BU-702.

Typ batérie

SkyRC MC5000 podporuje nasledujúce typy batérií:

NiMH

Nikel-metalhydridová batéria, menovité napätie 1,2 V. Najbežnejší typ nabíjateľných batérií veľkosti AA pre spotrebiteľov do fotoaparátov, vybavenia, bleskov, bateriek, náradia, hračiek, spálne atď.

NiCd

Nikel-kadmiová batéria s menovitým napätím 1,2 V. V dnešnom svete batériových blokov sa stále používa, ale jednotlivé články sa stali vzácnosťou, pretože sa postupne vyradujú z výroby kvôli ich environmentálnej toxicite. Uchovávajte mimo dosahu detí.

NiZn

Nikel-zinková batéria, menovité napätie 1,65 V. Nabíja sa na 1,9 V, nezvláda udržiavacie nabíjanie, nemala by sa vybiť pod 1,10 V. Lacný článok s vysokým výkonom, vhodný na rýchle nabíjanie, vydrží 200 – 300 cyklov. PowerGenix je významný výrobca NiZn batérií.

RAM

Nabíjateľná alebo opakovane použiteľná alkalická batéria, menovité napätie 1,5 V. Ak sa nevybíje hlbšie ako 50 %, vydrží 25 – 50 cyklov. Obmedzená hĺbka vybitia, obmedzený počet cyklov, drasticky znížená kapacita pri opakovanom nabíjaní. RAM batérie môžu rovnako neprijemne vytekať ako alkalické batérie.

Eneloop

Nie je to vlastne typ batérie, ale značka. Špičková profesionálna NiMH batéria s nízkym samovybíjaním, priemyselného štandardu a špičkovým dizajnom, pôvodne vyrobená v Japonsku spoločnosťou Sanyo alebo FDK, teraz spoločnosťou Panasonic a tiež v Číne. Nabíjací algoritmus je rovnaký ako pre NiMH, ale niektoré možnosti boli upravené pre pohodlnejšie prednastavenia. Podľa tvrdení v reklamách je možné ju cyklicky nabiť a vybiť až 2100-krát; ďalšie informácie nájdete na eneloop.com alebo eneloop101.com.

Lítium-iónová batéria

Štandardná lítium-iónová batéria s nominálnym napätím 3,6 V a 3,7 V. Najbežnejšie sú batérie na báze lítium-kobaltu a limangánu, obe je možné s týmto nastavením bezpečne nabíjať. Nabíjanie lítium-iónových batérií používa odporúčaný algoritmus nabíjania CC-CV s používateľom definovateľným medzným prúdom nabíjania. Cieľové napätie je 4,20 V; nastavenie vyššieho napätia je nebezpečné a chránené batérie 18650 by nabíjačke neumožnili nabíjať ich vyššie.

Lítium-iónový vysokonapäťový akumulátor

Vysokonapäťová lítium-iónová batéria s menovitým napätím 3,8 V. Veľmi podobná štandardnej lítium-iónovej batérii, ale tieto články sa dajú bezpečne nabíjať až do 4,35 V. Spoločnosť Samsung je okrem spoločnosti LG jediným známym vysokokvalitným výrobcom takýchto neštandardných lítium-iónových článkov. Celkovo vzaté, toto nastavenie typu batérie NESMIETE používať so štandardnými lítium-iónovými batériami!

Typ batérie

Život

Lítium-železitopfátová batéria, LiFePO₄, menovité napätie 3,2 V. Bezpečnejšia lítium-iónová chémia, nabíja sa na 3,65 V, nesmie sa vybiť pod 2,0 V. Nezamieňať s lítium-polymérovou batériou, LiPo.

Dlhodobý podtyp

Lítium-titaničitanová batéria s menovitým napätím 2,4 V. Jedna z najbezpečnejších lítium-iónových batérií, vďaka nízkej kapacite, zvyčajne vo forme batériových blokov pre UPS, elektrické pohonné jednotky, solárne pouličné osvetlenie alebo podobné profesionálne aplikácie, ponúka veľmi dlhú životnosť v trvaní tisícov cyklov pri vysokých rýchlostiach nabíjania/vybíjania a tiež vynikajúci výkon pri nízkych teplotách. Jednotlivé články, valcové alebo nie, zostávajú na trhu raritou.

Ionizované

Sodík-iónová batéria, menovité napätie ~3,3 V. Podobná lítium-iónovej batérii, ale namiesto lítia používa sodík, vďaka čomu je ekologickejšia a má väčšie využitie. O niečo nižšia energetická hustota, ale lepší výkon v chladnom podnebí. Nabíjací profil sa podobá lítium-iónovej batérii; dodržiavajte špecifikácie výrobcu batérie týkajúce sa maximálneho napätia a prúdu, aby ste predišli prebíjaniu.

Konfigurácia parametrov

Kapacita alebo Norminal

Táto kapacita slúži ako menovitá kapacita batérie aj ako ochranné nastavenie. V režime zábehu je táto možnosť označená ako menovitá kapacita a používateľ musí vybrať menovitú kapacitu batérie. V iných prevádzkových režimoch slúži táto možnosť na ochranu batérie. Napríklad, vyberte 4200 mAh pre 20 % vyrovňavaciu pamäť pri batérii s menovitou kapacitou 3500 mAh. Vypínacia kapacita slúži na zabránenie prebijaniu alebo nadmernému vybijaniu, najmä pri batériách s neznámym výkonom alebo kapacitou.

Nabíjací prúd

Platí pre režim nabíjania a iné prevádzkové režimy, ktoré zahŕňajú aspoň 1 nabíjaciu rutinu. V režime zábehu je táto hodnota pevne nastavená na 0,1 °C a nemožno ju nastaviť.

Vybíjací prúd

Platí pre režim vybijania a iné prevádzkové režimy, ktoré zahŕňajú aspoň 1 vybíjací cyklus. V režime zábehu je táto hodnota pevne nastavená na 0,2 °C a nemožno ju nastaviť.

Cieľové napätie

Nabíjací program sa ukončí, keď napätie batérie dosiahne prednastavenú cieľovú hodnotu.

Udržujte napätie

Platí pre režim nabíjania. Po dokončení nabíjania má napätie batérií v zlom stave tendenciu k pomerne rýchlemu poklesu v dôsledku samovybijania. Nastavenie tejto hodnoty nižšej ako cieľové napätie zaručí minimálne napätie batérie pri jej vybratí. Prírodzene, nie je možné nastaviť ju vyššie ako parameter cieľového napätia.

Medzné napätie

Vybíjací program sa ukončí, keď napätie batérie dosiahne prednastavenú hodnotu vybíjacieho napätia.

Medzný prúd C

Prerušovací prúd nabíjania fázy CV algoritmu nabíjania lítium-iónovej batérie. Po dosiahnutí CIEĽOVÉHO NAPÄTIA, napr. 4,20 V, táto možnosť udrží konštantné napätie a zároveň automaticky zníži prúd na stanovenú hodnotu pred ukončením nabíjania. Vysoký prerušovací prúd slúži na zlepšenie stavu batérie, ale nenabije ju na plnú kapacitu.

D Medzný prúd

Vzťahuje sa na vybíjací režim. Inverzne podobne ako fáza CV algoritmu nabíjania lítium-iónovej batérie. Pri dosiahnutí medzného napätia táto možnosť udrží toto napätie konštantné a zároveň automaticky zníži prúd na stanovenú hodnotu pred ukončením vybíjacieho režimu. Nastavenie tejto možnosti predĺži dobu vybijania, ale nikdy nenechá batériu klesnúť pod medzné napätie. Keďže napätie batérie má tendenciu sa po procese vybijania obnovovať, táto možnosť by mohla účinne znížiť rozsah obnovy napätia po dokončení vybijania.

Konfigurácia parametrov

Časovač vypnutia

Nabíjačka ukončí program s chybou, keď prevádzkový čas programu dosiahne nastavenú hodnotu časovača vypnutia. Toto slúži na ochranu batérie pred prebíjaním alebo nadmerným vybíjaním.

Skladovacie napätie

Program skladovania sa ukončí, keď napätie lítiovej batérie dosiahne prednastavenú hodnotu skladovacieho napätia.

Režim cyklu

Takzvaný cyklus možno definovať ako postupnosť aspoň jedného nabíjacieho a jedného vybíjacieho cyklu alebo naopak. Napríklad „D>C>D“ začne počiatočným vybitím pred vykonaním úplného nabitia, po ktorom nasleduje úplné vybitie.

Počet cyklov

Vzťahuje sa na počet cyklov v režime Cycle. Používatelia si môžu zvoliť vhodný počet cyklov podľa stavu batérie, počet je možné nastaviť od jedného do troch cyklov.

Nabíjanie v pokoji

Definuje trvanie fázy pokoja po cykle nabíjania. Dá sa nastaviť v rozmedzí od 1 do 120 minút. Počas tejto doby sa batéria môže ochladiť a odpočívať.

Odpočinok pri prepustení

Definuje trvanie fázy pokoja po cykle vybíjania. Dá sa nastaviť v rozmedzí od 1 do 120 minút. Počas tejto doby sa batéria môže ochladiť a odpočívať.

-ΔV

Technický parameter na riadenie ukončenia nabíjania NIMH/NiCd batérií. Pri nabíjaní batérie konštantným prúdom sa napätie po úplnom nabití mierne zníži.

Monitorovaním tohto poklesu napätia dokáže nabíjačka presne zistiť, či sú batérie úplne nabité alebo nie. Používatelia si môžu nastaviť primerané záporné delta napätie na základe stavu batérie, aby sa predišlo prebíjaniu a predĺžila sa životnosť batérie.

Udržiavacie nabíjanie

Malý prúd, ktorý sa zvyčajne aplikuje po ukončení nabíjacieho programu, aby sa potlačili účinky samovybíjania, pomáha udržiavať batérie nabité.

Vysvetlenie stavovej LED diódy

Stav LED diódy	Vysvetlenie
Vypnutá	Nie je vložená batéria
Plne žltá	Pohotovostný režim alebo režim odpočinku s vloženou batériou
Pulzujúca zelená	Nabíjanie
Pulzujúca červená	Vybíjanie
Plne zelená	Nabíjanie dokončené
Plná červená	Vybíjanie dokončené
Striedavo pulzuje červená a zelená	Chyba



Vysvetlenie chýb

V prípade poruchy MC5000 zobrazí chybové hlásenie uvedené v tabuľke nižšie, ktoré môžu používatelia použiť pri riešení problémov.

Chybové hlásenie	Vysvetlenie
Prerušenie spojenia!	Pripojenie batérie môže byť prerušené!
Chyba typu batérie!	Typ batérie je nesprávny!
Obmedzenie kapacity!	Kapacita dosiahla nastavený limit kapacity!
Časový limit!	Časový limit programu vypršal!
Teplota je príliš vysoká!	Vnútorná teplota je vysoká!
Ochrana proti preťaženiu!	Prevádzkový prúd dosiahol limit!
Obrátená polarita!	Pripojenie batérie je obrátené!
Plne nabité!	Batéria je už úplne nabitá!

Práca s aplikáciou SkyCharger

Vďaka vstavanému rozhraniu Bluetooth 5.0 môžu používatelia ovládať nabíjačku, zobrazovať graf nabíjania a aktualizovať firmvér prostredníctvom aplikácie SkyCharger.



Naskenujte alebo kliknite pre zobrazenie

Prevádzka

1. Pripojte k zdroju napájania. MC5000 podporuje striedavý vstup so vstupným napätím AC 100~240V.
2. Vložte batérie a dbajte na polaritu. LED indikátor sa rozsvieti na žltú, aby signalizujú, že boli rozpoznané batérie.
3. Stlačením tlačidla + pridajte zariadenie a pred výberom zariadenia overte ID rozhrania Bluetooth.
4. Nastavte prístupový kód, vyberte slot a nakonfigurujte parametre.
5. Vyberte, či sa majú nastavenia nabíjania použiť na všetky sloty.
6. Kliknite na ŠTART pre spustenie nabíjania
7. Kliknite na Podrobnosti pre zobrazenie grafu nabíjania a podrobností o prevádzke, kliknite na ikonu batérie pre prepnutie pohľad medzi slotmi.
8. Kliknite na tlačidlo s číslom slotu, čím zastavíte činnosť programu v danom slotu.



Aplikácia SkyCharger



Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play

Pripomínáme:

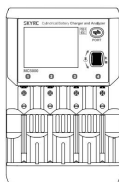
1. Uistite sa, že máte v telefóne zapnuté rozhranie Bluetooth, a potom spustíte aplikáciu SkyCharger a vyhľadajte a pripojte k nabíjačke.
2. NEPRIPOJUJTE nabíjačku cez Nastavenia telefónu > Bluetooth!

Nastavenia systému

Stlačte a podržte tlačidlo rolovania, čím vstúpite do nastavení systému.

Stav LED diódy	Vysvetlenie
Jazyk	Vyberte si preferovaný jazyk
Podsvietenie LCD displeja	Upravte jas obrazovky.
Pípnutie pri stlačení klávesu	Nastavenie hlasitosti klávesov
Upozornit' pípnutím	Nastavenie hlasitosti pípnutí o chybe a dokončení
Tón dokončenia	Vyberte si, ako chcete byť upozornení na dokončenie programu. Ak je vybratá možnosť Opakovať, po 30 minútach sa znova ozve pípnutie po dokončení.
Výrobné nastavenie	Obnoviť na továrenské nastavenia.
Informácie o systéme.	Skontrolujte aktuálne systémové informácie. Stlačením tlačidla posúvania ukončíte ponuku.
Používateľská príručka	Naskenujte QR kód pre zobrazenie manuálu. Stlačením tlačidla posúvania ukončíte zobrazenie.
Regulačné	Skontrolujte informácie o predpisoch. Stlačením tlačidla posúvania ukončíte ponuku.
Späť	Späť k predchádzajúcemu rozhraniu.

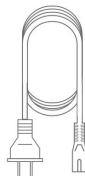
V krabici



1*Nabíjačka SkyRC MC5000



1*Návod na použitie



1*Napájací kábel

Vyhlásenie o zhode

SkyRC MC5000 spĺňa všetky relevantné a povinné smernice CE a FCC časť 15 podčasť B.

Test Normy	Názov	Výsledok
EN 60335-1	Domáce a podobné elektrické spotrebiče - Bezpečnosť - Časť 1: Všeobecné požiadavky	
EN 60335-2-29	Domáce a podobné elektrické spotrebiče - Bezpečnosť - Časť 2-29: Osobitné požiadavky na nabíjačky batérií.	Zhoda
EN 55014-1	Elektromagnetická kompatibilita - Požiadavky na domáce spotrebiče, elektrické náradie a podobné zariadenia - Časť 1: Emisie	Zhoda
EN 55014-2	Elektromagnetická kompatibilita - Požiadavky na domáce spotrebiče, elektrické náradie a podobné zariadenia - Časť 2: Norma pre skupinu výrobkov na odolnosť	Zhoda
EN 61000-3-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Časť 3-2: - Limity pre emisie harmonického prúdu (vstupný prúd zariadenia do 16 A vrátane na fázu)	Zhoda
EN 61000-3-3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Časť 3-3: Obmedzenie napätových napájacích systémov pre zariadenia s menovitým prúdom 16 A.	Zhoda
Časť FCC Podčasť 15B	Hlava 47 Telekomunikácie ČASŤ 15 - RÁDIOFREKVENČNÉ ZARIADENIA Podčasť B - Neúmyselné rádiové	Zhoda
EN 300328	Elektromagnetická kompatibilita a závislosti rádiového spektra (ERM); Širokopásmové prenosové systémy; Zariadenia na prenos dát pracujúce v pásme ISM 2,4 GHz a používajúce techniky širokopásmovej modulácie; Harmonizovaná EN vzťahujúca sa na základné požiadavky podľa článku 3.2 smernice R&TTE.	Zhoda
EN 301489-1 EN 301489-17	Elektromagnetická kompatibilita a závislosti rádiového spektra (ERM); Norma elektromagnetickej kompatibility (EMC) pre rádiové zariadenia a služby; Časť 1: Všeobecné technické požiadavky. Časť 17: Špecifické podmienky pre širokopásmové dátové prenosové systémy.	Zhoda
EN 50663: 2017	Všeobecná norma na posudzovanie nízkovýkonových elektronických a elektrických zariadení týkajúca sa obmedzení vystavenia ľudí elektromagnetickým poľom (10 MHz – 300 GHz)	Zhoda
EN 62479	Posúdenie súladu nízkoprikonových elektronických a elektrických zariadení so základnými obmedzeniami týkajúcimi sa vystavenia ľudí elektromagnetickým poľom (10 MHz až 300 GHz)	Zhoda
EN 61558-2-16 EN 61558-1	Bezpečnosť transformátorov, tlmičiek, napájacích zdrojov a podobných výrobkov pre napájacie napätie do 1 100 V - Časť 2-16: Osobitné požiadavky a skúšky pre spínané napájacie zdroje a transformátory pre spínané napájacie zdroje	Zhoda
Časť 15 Oddiel 15.247	Prevádzka v pásmach 902 – 928 MHz, 2400 – 2483,5 MHz a 5725 – 5850 MHz.	Zhoda

Vylúčenie zodpovednosti

Táto nabíjačka je navrhnutá a schválená výhradne na použitie s typmi batérií uvedenými v tomto návode na použitie. Spoločnosť SkyRC nepreberá žiadnu zodpovednosť, ak sa nabíjačka používa na iný účel, ako je uvedený. Nemôžeme zaručiť, že budete dodržiavať pokyny dodané s nabíjačkou a nemáme žiadnu kontrolu nad metódami, ktoré používate pri používaní, prevádzke a údržbe zariadenia.

Z tohto dôvodu sme povinní odmietnuť akúkoľvek zodpovednosť za straty, škody alebo náklady, ktoré vzniknú v dôsledku neodborného alebo nesprávneho používania a prevádzky našich produktov, alebo ktoré s takouto prevádzkou akýmkoľvek spôsobom súvisia. Pokiaľ zákon nestanovuje inak, naša povinnosť zaplatiť náhradu škody je bez ohľadu na použitý právny argument obmedzená na fakturačnú hodnotu tých produktov SkyRC, ktoré boli bezprostredne a priamo zapojené do udalosti, v ktorej došlo k škode.

Záruka a servis

Garantujeme, že tento produkt nebude obsahovať výrobné a montážne chyby počas jedného roka od dátumu nákupu. Záruka sa vzťahuje iba na materiálové alebo prevádzkové chyby, ktoré sú prítomné v čase nákupu. Počas tejto doby bezplatne opravíme alebo vymeníme produkty, ktoré boli z týchto dôvodov považované za chybné.

Táto záruka sa nevzťahuje na žiadne poškodenie alebo následné poškodenie vzniknuté v dôsledku nesprávneho použitia, úpravy alebo nedodržania postupov uvedených v tejto príručke.

Poznámka:

1. Záručný servis platí iba v Číne.
2. Ak potrebujete záručný servis v zahraničí, kontaktujte, prosím, najprv svojho predajcu, ktorý je zodpovedný za spracovanie reklamácií v zahraničí. Vzhľadom na vysoké náklady na dopravu a zložité postupy colného odbavenia pri zasielaní späť do Číny, upozorňujeme, že spoločnosť SkyRC nemôže poskytovať záručný servis priamo koncovým používateľom v zahraničí.
3. Ak máte akékoľvek otázky, ktoré nie sú uvedené v návode, neváhajte poslať e-mail na adresu info@skyrcc.com

SKYRC

Táto príručka sa môže zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia; najnovšiu verziu nájdete na našej webovej stránke!

Vyrobené spoločnosťou
SKYRC TECHNOLOGY CO., LTD.

Poschodia 4, 5 a 8, budova 4, technologický park Meitai, Guanguang
Južná cesta, Guanlan, okres Longhua, Šen-čen 518110, Čína

www.skyrc.com 2025.03

