



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Modelářská multifunkční nabíječka SKYRC B6AC V2 6 A

**Li-Pol, LiFe-PO, Li-Ion, NiMH,
NiCd, pro olověné akumulátory**



SKYRC

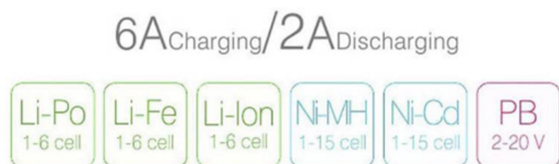
Obj. č. 210 83 69

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup modelářské nabíječky.

Tento návod k obsluze je nedílnou součástí tohoto výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst.



Děkujeme vám, že jste se při nákupu rozhodli právě pro náš výrobek. Modelářská nabíječka SKYRC B6AC verze 2 (V2) AC/DC Input Professional Balance Charger/Discharger (dále v návodu jako nabíječka) se vyznačuje velmi snadnou obsluhou. Přesto však její použití vyžaduje na straně uživatele alespoň některé základní znalosti. Tento návod k obsluze slouží pro základní seznámení se všemi funkcemi této nabíječky. Předtím, než budete tento výrobek používat, seznámte se proto velmi podrobně se všemi těmito pokyny. Dbejte zejména všech pokynů, uvedených v části „Důležitá bezpečnostní opatření“. Doufáme, že vám bude tato nabíječka spolehlivě sloužit celou řadu let.

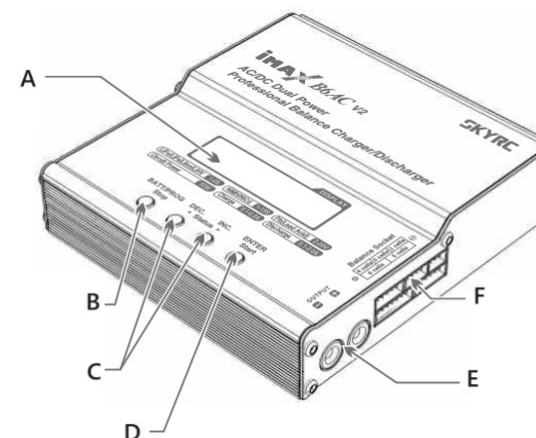
SKYRC B6AC V2 je vylepšenou verzí dobře známé nabíječky IMAX B6AC. V porovnání s první verzí je však tato nabíječka daleko přesnější, stabilní a poskytuje několik nových funkcí. Obsluha nabíječky nyní může nastavovat napětí na terminálu a připojit nabíječku do počítače pro jednoduché ovládání z programového rozhraní a stahovat nový software. Dále rovněž mohou uživatelé prostřednictvím této nabíječky používat funkci pro měření lithiových akumulátorů a interního odporu jednotlivých článků. K dispozici jsou i například funkce pro automatické nabíjení s nastavením maximálního proudu, kapacity, teploty článků a doby nabíjení, které činí z této nabíječky daleko bezpečnější zařízení, než tomu bylo u předchozí verze.

Tato nabíječka poskytuje vysoký nabíjecí výkon, nabíjení a vybíjení článků řízené mikroprocesorem a systém vhodným pro nabíjení všech typů akumulátorů s integrálním ekvalizérem pro 6 Li-Po, Li-Fe a Li-Ion akumulátorů. Systém podporuje nabíjení max. proudem 6 A do max. 50 W výkonu. Pro napájení této nabíječky použijte zdroj s výstupem DC napětí 11 – 18 V nebo běžnou elektrickou síť s napětím 100 – 240 V AC prostřednictvím vestavěného síťového adaptéru.

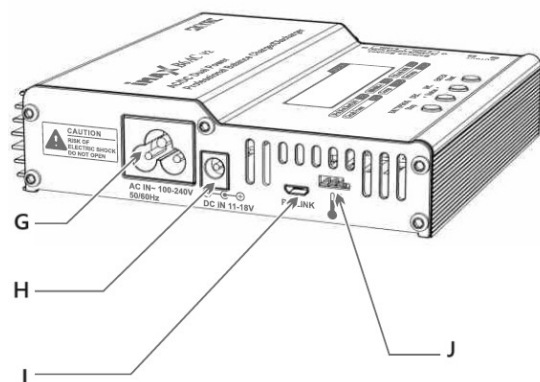
Upozornění! Použití nevhodných typů akumulátorů a nabíječek představuje riziko exploze nebo vzniku požáru!

Popis nabíječky

Ovládací prvky a rozhraní na nabíječce



- A – LCD displej
- B – BATT/PROG. Procházení v hlavním menu / Zastavení procesu nabíjení
- C – DEC/INC. Nastavení hodnot / Zobrazení stavu jednotlivých článků v režimu Balance Charge Mode
- D – ENTER/START. Obnovení nebo spuštění nabíjecího procesu / Potvrzení akce
- E – Vstup pro nabíjecí kabely (banánkový konektor 4 mm)
- F – Zdiřka pro připojení balancéru / JST-XH porty



G – Vstup pro připojení síťového AC zdroje 100 – 240 V, 50/60 Hz

H – Vstup pro připojení DC zdroje 11 – 18 V

I – Mikro USB port pro PC Link / Wi-Fi modul

J – Vstup pro připojení teplotního senzoru

Optimalizovaný operační software

Nabíječka disponuje tzv. funkcí AUTO, která automaticky nastavuje nabíjecí proud během procesu nabíjení a vybíjení. Zejména při nabíjení lithiových akumulátorů tato funkce brání přebíjení, která by mohla vést k explozi akumulátoru v důsledku chyb v nastavení obsluhou nabíječky. Díky této ochranné funkci dojde k automatickému odpojení nabíjecího obvodu a akustickému výstupu v případě jakéhokoliv selhání. Všechny nabíjecí programy u této nabíječky byly při vývoji několikrát úspěšně otestovány a poskytují tak maximální bezpečnost s minimalizací možných provozních potíží. Veškerá nastavení může velmi jednoduše konfigurovat samotná obsluha nabíječky.

Paměťové funkce (Ukládání a vyvolání dat)

Do interní paměti nabíječky je možné uložit až 10 různých nabíjecích/vybíjecích profilů. Do systému nabíječky si tak můžete ukládat konfiguraci jednotlivých nabíjecích a vybíjecích programů. Uložená data je možné z paměti kdykoliv vyvolat a vyhnout se tak zbytečným prodlevám během nastavování.

Funkce pro regulaci napětí na nabíjecích terminálech (Terminal Voltage Control)

Systém nabíječky může obsluha konfigurovat s nastavením parametru pro koncové napětí. Tato funkce je však určena pouze pro zkušenější uživatele.

Software „Charge Master“

Volně dostupný program poskytuje možnost pro ovládání nabíječky z pohodlí vašeho počítače. Jednoduše tak můžete monitorovat napětí akumulátoru, článku a další data během nabíjecího procesu prostřednictvím grafů v režimu real-time. V rámci tohoto uživatelského prostředí můžete konfigurovat a spustit nabíjecí proces a stejně tak i provést aktualizaci ovladačů tohoto software.

Ovládání systému nabíječky ze smartphone prostřednictvím Wi-Fi (iOS a Android)

Tuto nabíječku rovněž můžete ovládat z vašeho smartphone v rámci příslušné aplikace v rámci místní bezdrátové sítě Wi-Fi (obj.č. SK-600075).

Integrovaný balancér pro lithiové články

Nabíječka disponuje individuálním systémem balancéru pro napětí jednotlivých článků. Pro nabíjení článků s použitím této funkce je nezbytné do nabíječky připojit modul balancéru.

Balancér pro vybíjení článků

Během procesu vybíjení systém nabíječky monitoruje a zajišťuje rovnoměrné vybíjení jednotlivých článků. V případě, že nabíječka zaznamená abnormální stav u některého článku, vygeneruje akustickou signalizaci a chybové hlášení na displeji.

Adaptace na různé typy lithiových článků

Nabíječka a její systém se dokáže přizpůsobit různým typům lithiových akumulátorů. Nabíjet pomocí této nabíječky můžete všechny Li-Po, Li-Ion a stejně tak i Li-Fe akumulátory.

Režim rychlého nabíjení a ukládání energie

Funkce pro nabíjení lithiových akumulátorů se může měnit, neboť „rychlé“ nabíjení zkracuje dobu nabíjení, zatímco stav „ukládání“ může sloužit pro regulaci konečného napětí vašeho akumulátoru tak, aby byla energie uložena po dlouhou dobu a byla podporována provozní životnost akumulátoru.

Režim Re-Peak pro NiMH a NiCd články

V režimu „Re-Peak“ může systém nabíječky automaticky dosáhnout maximální kapacity jednou, 2x nebo 3x v řadě. Tímto procesem je zajištěno, že je akumulátor skutečně správně nabitý na jeho plnou kapacitu.

Technologie Delta-Peak pro NiMH a NiCd články

Program automatického ukončení nabíjení je založen na principu detekce napětí Delta-peak. Jakmile napětí akumulátoru překročí prahovou hodnotu, proces nabíjení se automaticky ukončí.

Cyklické nabíjení a vybíjení článků

Systém nabíječky provádí 1 až 5 cyklů nabíjení a vybíjení nebo vybíjení a nabíjení. Tímto procesem dojde k určitému oživení a vyvážení stavu jednotlivých článků, neboť přítom dochází ke stimulaci aktivity akumulátoru.

Automatické omezení nabíjecího proudu

V systému této nabíječky můžete nastavit horní limit nabíjecího proudu při nabíjení NiMH a NiCd článků. Tato funkce je využitelná pro nabíjení NiMH článků s nízkou impedancí a kapacitou v nabíjecím režimu „AUTO“.

Měření stavu LiPo článků „LiPo Meter“

Funkce pro měření celkového napětí akumulátoru, nejvyššího napětí, nejnižšího napětí a napětí u jednotlivých článků.

Měření interního odporu akumulátoru

Prostřednictvím této nabíječky můžete ověřit celkový interní odpor akumulátoru a interní odpor u jednotlivých článků.

Omezení maximální kapacity

Nabíjecí kapacitu systém vypočte vynásobením nabíjecího proudu a času. V případě, že nabíjecí kapacita překročí limit, dojde k automatickému ukončení procesu. Pro tyto účely můžete do systému nabíječky naprogramovat maximální hodnotu kapacity konkrétního akumulátoru.

Ochrana proti tepelnému přetížení

Chemická reakce v akumulátoru během nabíjení způsobí zvýšení interní teploty. V případě, že dojde k dosažení teplotního limitu, nabíjecí proces se okamžitě ukončí. Tato funkce je však k dispozici pouze po připojení teplotního senzoru. Tento teplotní senzor není běžnou součástí nabíječky.

Limit pro maximální dobu nabíjení

Nastavit v systému nabíječky je možné i maximální dobu pro nabíjení. Díky tomu je možné předejít riziku defektu a poškození akumulátoru.

Důležitá bezpečnostní opatření

Následující části návodu věnujte zvýšenou pozornost. Pro zajištění maximální bezpečnosti, dbejte všech následujících pokynů. V opačném případě by mohlo dojít k poškození nabíječky nebo připojených akumulátorů. Zároveň by přitom mohlo dojít k riziku vzniku zkratu, požáru a škodám na majetku.

- Nikdy neopouštějte nabíječku za provozu bez neustálého dohledu. To platí i pro případ, kdy právě nedochází k nabíjení akumulátorů a nabíječka je pouze připojena ke zdroji napájení. V případě, že zaznamenáte během nabíjení jakoukoliv poruchu, okamžitě ukončete proces, nabíječku odpojte od zdroje a postupujte podle pokynů, uvedených v příslušné části tohoto návodu.
- Nabíječku nikdy nevystavujte pádu, vibracím, mechanickému tlaku, přílišné vlhkosti, stříkající vodě ani vysokým teplotám a dopadům přímých slunečních paprsků.
- Pro napájení této nabíječky použijte zdroj napětí v rozsahu 11 – 18 V DC nebo síťový zdroj s napětím v rozsahu 100 – 240 V AC, 50/60 Hz.
- Nabíječku a akumulátory instalujte pouze na podkladu s odolností proti působení vysokých teplot, resp. na nehořlavý a nevodivý povrch. Nikdy nabíječku za provozu nepokládejte například na sedadlo ve vozidle, na koberec nebo podobný, snadno vznětlivý materiál. Z okolí nabíječky vždy odstraňte všechny hořlavé předměty.
- Seznamte se dobře s technickou specifikací této nabíječky a akumulátorů, které hodláte nabíjet nebo vybijet. Pokud dojde k chybě obsluhy nabíječky a nevhodnému nastavení parametru nabíjecího programu, může v takovém případě dojít k poškození této nabíječky a/nebo akumulátorů. V extrémním případě by mohlo dojít ke zkratu, požáru a vzniku dalších škod.

Standardní parametry nejvíce používaných akumulátorů

| Typ aku | LiPo | LiIon | LiFe | LiHV | NiCd | NiMH | Pb |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Un | 3.7V/cell | 3.6V/cell | 3.3V/cell | 3.7V/cell | 1.2V/cell | 1.2V/cell | 2.0V/cell |
| Umax | 4.2V/cell | 4.1V/cell | 3.6V/cell | 4.35V/cell | 1.5V/cell | 1.5V/cell | 2.46V/cell |
| U store | 3.8V/cell | 3.7V/cell | 3.3V/cell | 3.85V/cell | n/a | n/a | n/a |
| Fast Charge | ≤1C | ≤1C | ≤4C | ≤1C | 1C-2C | 1C-2C | ≤0.4C |
| UMin. disch. | 3.0-3.3V/cell | 2.9-3.2V/cell | 2.6-2.9V/cell | 3.1-3.4V/cell | 0.1-1.1V/cell | 0.1-1.1V/cell | 1.8V/cell |

Legenda k tabulce:

Un = Jmenovité napětí.

Umax = Max. nabíjecí napětí.

Ustore = Napětí pro uskladnění.

Fast Charge = Možnost rychlého nabíjení (koeficient nabíjecí kapacity).

U min.disch = Min. vybíjecí napětí.

Jednotlivé hodnoty jsou uvedeny na jeden článek akumulátoru.

Upozornění! Dbejte na nastavení správné hodnoty napětí pro konkrétní typy akumulátorů.

Při nevhodném nastavení těchto hodnot hrozí riziko nevratného poškození akumulátoru s možností exploze a vzniku požáru!

• Nikdy se nepokoušejte o nabíjení následujících typů akumulátorů:

- Aku-packy, které obsahují různé typy článků (články několika různých výrobců).
- Již plně nabitě akumulátory nebo jen nepatrně vybité.
- Běžné, nenabíjecí baterie. Při nabíjení běžných baterií hrozí riziko jejich exploze!
- Jiné akumulátory, které vyžadují použití jiné nabíjecí technologie (Pb, Lead).
- Viditelně poškozené nebo defektní akumulátory.

- Akumulátory vybavené interním nabíjecím obvodem nebo ochranným obvodem.
 - Akumulátory instalované uvnitř některého zařízení nebo akumulátory, které jsou elektricky spojeny s jinými komponenty.
 - Akumulátory, které nejsou jejich výrobcem určeny pro nabíjení proudem, který poskytuje tato nabíječka během nabíjecího procesu.
- Před zahájením nabíjecího procesu vždy dbejte následujících pokynů.
Odpovězte na tyto základní dotazy:
 - Vybrali jste vhodný nabíjecí program pro příslušný typ akumulátorů?
 - Nastavili jste adekvátní nabíjecí a vybíjecí proud?
 - Ověřili jste si hodnotu pro jmenovité napětí akumulátoru? Lithiové akumulátory mohou být zapojené paralelně nebo v sérii. Například při paralelním zapojení mají 2 články napětí 3,7 V. Stejně 2 články zapojené do série budou mít napětí 7,4 V.
 - Ujistili jste se o správném zapojení a dostatečné pevnosti všech spojů? Ověřte, že v nabíjecím obvodu nejsou žádné nezapojené a volné spoje.

Nabíjení akumulátorů

Během nabíjecího procesu dochází k ukládání specifického množství elektrické energie do akumulátorů. Potřebná energie je vypočtena z hodnot nabíjecího proudu a doby nabíjení. Maximální povolená hodnota nabíjecího proudu závisí vždy na konkrétním typu akumulátoru. Tyto informace najdete v dokumentaci dodávané výrobcem příslušného akumulátoru. Technologii rychlého nabíjení je přitom možné uplatit pouze na určitých typech akumulátorů. Tento typ nabíjení umožňuje nabíjet daleko vyšším proudem, než je tomu u standardního nabíjecího procesu.

Akumulátor připojte do nabíjecího terminálu nabíječky. Červený vodič představuje kladný pól. Černý je záporný pól. V důsledku určitého odporu kabelu a konektoru nemusí systém nabíječky detekovat akumulátor. Základním požadavkem pro správnou funkci této nabíječky však je, aby nabíjecí kabely měly odpovídající průřez vodičů a na obou koncích by měly být použity pouze velmi kvalitní konektory, které jsou obvykle opatřené mikro vrstvou zlata.

Vždy při nabíjení akumulátorů dbejte všech pokynů jejich výrobce. To platí zejména pro nastavení optimálních hodnot nabíjecího proudu a doby nabíjení. Zejména lithiové akumulátory je nezbytné nabíjet v souladu s jejich technickou specifikací a doporučením jejich výrobce. Při zapojování lithiových akumulátorů dbejte vždy maximální opatrnosti. V žádném případě akumulátory (aku-pack) nikdy nerozebírejte!

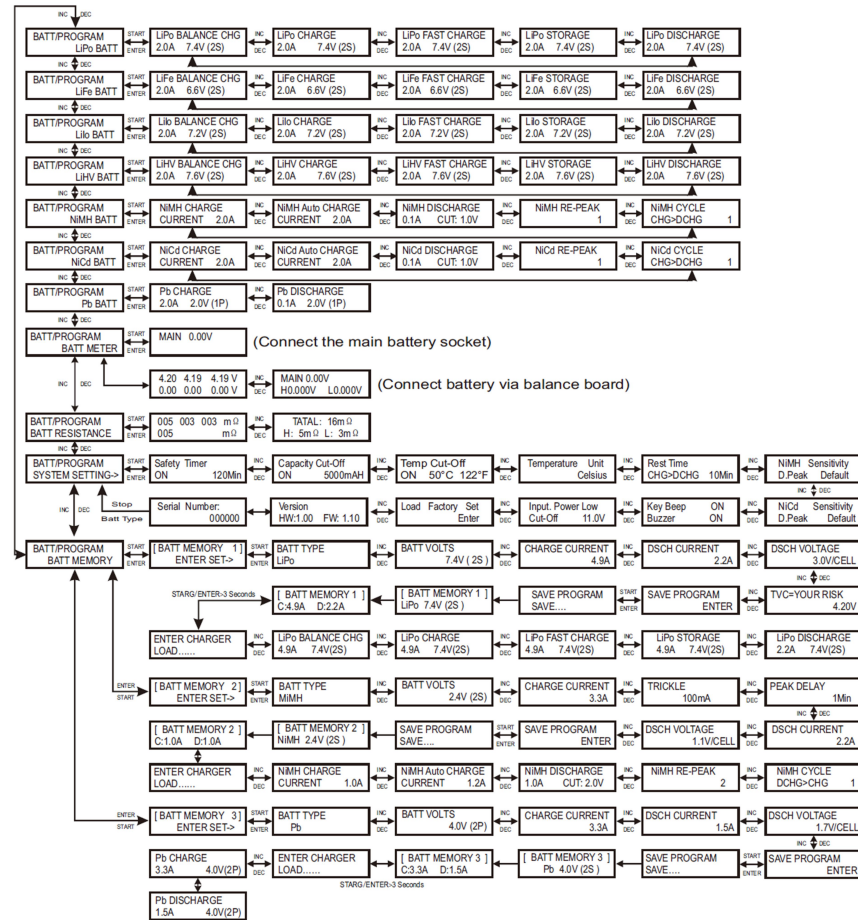
Poznámka: Lithiové akumulátory mohou být zapojené buď do série nebo v paralelním zapojení. Při paralelním zapojení se kapacita vypočte vynásobením kapacity celého akumulátoru počtem článků se stejným napětím. Nerovnováha stavu napětí článků může způsobit požár nebo explozi. Lithiové akumulátory se doporučuje nabíjet se zapojením do série.

Režim vybíjení akumulátorů

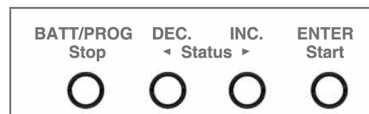
Hlavním účelem vybíjení je odstranění zbytkové kapacity akumulátoru, případně snížení napětí akumulátoru na přesně definovanou úroveň. Procesu vybíjení je však třeba věnovat stejnou pozornost, která platí pro nabíjení. Konečné vybíjecí napětí by mělo být vždy správně nastaveno proto, aby nedošlo k hlubokému vybití akumulátoru a tím i riziku jeho nevratného poškození. Lithiové akumulátory není možné vybit na nižší než minimální napětí, jinak dojde k rychlé ztrátě kapacity nebo jejich úplnému selhání a poškození. Obecně je možné říci, že lithiové akumulátory se nemusí vybijet. Věnujte přitom vždy pozornost minimálnímu napětí lithiového akumulátoru. Zajistíte tím maximální ochranu akumulátoru před jeho nevratným poškozením.

Některé akumulátory jsou vybavené paměťovým efektem. V případě, že jsou tyto akumulátory částečně vybité a dobité před dokončením kompletního nabití, zapamatují si to a příště využijí pouze tuto část své kapacity. To je celý princip tohoto paměťového efektu. NiCd a NiMH akumulátory zpravidla většinou paměťovým efektem trpí. NiCd akumulátory přitom mají větší paměťový efekt než NiMH akumulátory.

Schéma nabíjecích programů



Popis ovládacích prvků na nabíječce



BATT/PROG/STOP – Zastavení procesu nebo návrat do předchozí nabídky, resp. k předchozímu kroku.

DEC – Navigace v rámci menu a snížení parametru nastavené hodnoty.

INC – Navigace v rámci menu a zvýšení parametru nastavené hodnoty.

ENTER/START – Vložení parametru nebo uložení parametru, zobrazeného na displeji.

V případě, že chcete změnit hodnotu parametru v rámci programu, stiskněte tlačítko START/ENTER, tak, aby hodnota začala blikat, a poté upravte tuto hodnotu pomocí tlačítek DEC a INC.

Nastavená hodnota bude uložena po stisku tlačítka START/ENTER.

Pakliže je na stejné obrazovce i další parametr, který je možné upravovat poté, co uložíte hodnotu prvního parametru, hodnota dalšího parametru začne blikat, což znamená, že můžete provádět její potřebné úpravy.

Pro spuštění procesu stiskněte a přidržejte tlačítko START/ENTER po dobu 3 sekund. Pakliže požadujete zastavit probíhající proces nebo přejít zpět na předchozí obrazovku, resp. předchozí krok, stiskněte tlačítko BATT/PROG/STOP.

Po připojení nabíječky ke zdroji napájení přejde její systém okamžitě k použití programu pro vyrovnávání LiPo akumulátorů. Nyní můžete změnit provozní režim (balance mode, normal charge mode, fast charge mode, store mode nebo discharge mode), vybrat režim pro nabíjení / vybíjení, nastavovat potřebné parametry a spustit vybraný proces.

Pakliže nepožadujete použití programu pro nabíjení LiPo akumulátorů, stiskněte tlačítko BATT PROG/STOP a přejděte na obrazovku BATT PROGRAM.

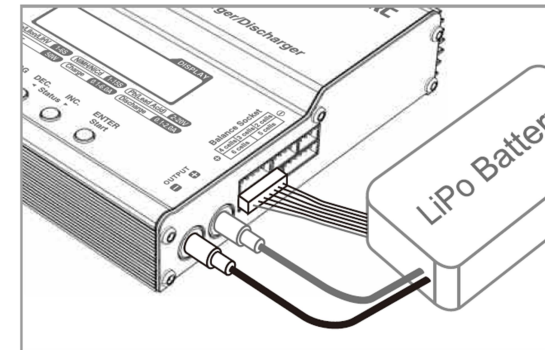
Provozní program

V této části návodu získáte informace o tom, jak uvést vaši nabíječku do provozu.

Všechny obrazovky a procesy jsou uvedeny jako příklad pro nabíjení LiPo akumulátorů.

Uvedení nabíječky do provozu

1. Připojení nabíječky ke zdroji napájení – K napájení této nabíječky můžete použít síťový zdroj s napětím v rozsahu 100 – 240 V AC. Na boku nabíječky najdete AC vstup pro připojení síťového zdroje. Systém nabíječky má v sobě integrovaný spínaný zdroj, vhodný pro připojení do běžné elektrické sítě.
2. Připojení akumulátoru – **Důležité!** Před připojením akumulátoru musíte vždy provést ověření nastavení správných parametrů! Při použití nevhodného nastavení může dojít k poškození akumulátoru, požáru nebo explozi! Aby nedošlo ke zkratování nabíjecích kabelů, vždy jako první připojte nabíjecí kabely do nabíječky a teprve poté připojte akumulátor. Opacným způsobem postupujte při odpojování akumulátoru z nabíječky.
3. Konektor pro připojení balancéru (pro lithiové akumulátory a všechny nabíjecí programy) – Kabely balancéru připojené do akumulátoru musí být připojené do nabíječky s černým vodičem do záporného pólu u nabíječky (viz další obrázek). Tímto způsobem je balancér správně připojen do nabíječky pro použití nabíjecího programu, určeného pro použití balancéru.



Připojení akumulátoru s použitím balancéru.

Upozornění! Při nesprávném zapojení hrozí riziko nevratného poškození nabíječky.

Abyste předešli zkratování nabíjecích kabelů vždy jako první připojte nabíjecí kabely do nabíječky a teprve poté připojte samotný akumulátor. Při odpojování akumulátoru z nabíječky postupujte přesně opačně.

Spuštění nabíjecího procesu

Přejděte na diagram zobrazující celé programovací menu. Doporučujeme doporučuje mít tyto vývojové diagramy vždy po ruce zejména v době, kdy se teprve učíte jak s touto nabíječkou zacházet. Existují 2 způsoby, jak konfigurovat tuto nabíječku.

- 1) Použití některého uživatelského profilu pro jednoduchý výběr nastavení a uložení informací až o 10 různých akumulátorech. Jakmile uložíte určité informace o interní paměti nabíječky, zůstanou tyto informace uchovány v systému, dokud je znovu manuálně neupravíte. Jednoduchým vyvoláním čísla paměťového slotu poskytuje systém možnost okamžitého použití nabíječky!
- 2) Pakliže neholdáte používat uložené profily, můžete provést manuální nastavení nabíjecího programu před použitím nabíječky.

V následujících krocích je uveden postup pro manuální programování systému nabíječky:

BATT/PROGRAM
LiPo BATT

BATT/PROGRAM

S použitím navigačních tlačítek INC a DEC procházejte mezi jednotlivými programy a pro výběr programu LiPo BATT stiskněte tlačítka ENTER.

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

Výběr provozního režimu

Pomocí navigačních tlačítek INC a DEC přejděte na režim nabíjení lithiových akumulátorů „LiPo Balance Chg“.

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

Konfigurace akumulátoru

Stiskněte tlačítko ENTER, aktuální hodnota začne blikat, pomocí navigačních tlačítek INC a DEC upravte hodnotu a uložte stiskem tlačítka ENTER.

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

Ve stejnou chvíli začne blikat číslo článku, pomocí tlačítek INC a DEC nastavte hodnotu a potvrďte stiskem tlačítka ENTER.

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

Spuštění vybraného programu

Po delším stisku (přibližně po dobu 3 sekund) tlačítka START spustíte vybraný nabíjecí program.

START/ENTER

> 3 Seconds

BATTERY CHECK
WAIT...

Systém nabíječky nyní spustí detekci připojeného článku.

R: 3SER S: 3SER
CANCEL(STOP)

Indikace „R“ udává počet detekovaných článků nabíječkou a indikace „S“ je počet článků, které jste nastavili v předchozím kroku. Pakliže se počet „R“ a „S“ neshoduje, stiskněte tlačítko STOP a vraťte se k předchozímu kroku a předtím, než budete pokračovat dál a znovu ověřte celkový počet článků u akumulátoru.

R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)

Indikace „R“ udává počet detekovaných článků nabíječkou a indikace „S“ je počet článků, které jste nastavili v předchozím kroku. Pakliže se počet „R“ a „S“ shoduje, stiskněte tlačítko START a spustíte tak vybraný proces.

START/ENTER

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

Monitoring nabíjecího procesu

Během nabíjení se na displeji zobrazují korespondující informace v režimu real-time.

Informace zobrazované během probíhajícího procesu

Po stisku tlačítek INC nebo DEC můžete během nabíjecího nebo vybíjecího procesu získat různé provozní informace.

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

Real-time status: typ akumulátoru, články, nabíjecí proud, napětí akumulátoru, uplynulý čas od spuštění nabíjení a nabíjecí kapacita.

INC

4.07 4.06 4.11 V
0.00 0.00 0.00 V

Napětí jednotlivých článků akumulátoru pro připojení k balancéru.

INC

Fue1= 90%
Cell= 4.10V

Nabíjecí kapacita v procentech a průměrné napětí u všech článků akumulátoru.

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

DEC

End Voltage
12.6V(3S)

Koncové napětí akumulátoru po ukončení nabíjecího procesu.

DEC

IN Power Voltage
12.56V

Vstupní napětí.

DEC

Ext. Temp ----
Int. Temp 37°C

Interní teplota akumulátoru. Pro využití této funkce je nezbytné do nabíječky připojit externí teplotní senzor (není součástí dodávky).

DEC

Temp Cut-Off
50°C

Teplota pro vypnutí procesu nabíjení.

DEC

Safety Time
ON 200min

Bezpečnostní časovač „ON“ (aktivní) a časový interval v minutách.

DEC

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Kapacita pro vypnutí procesu „ON“ (aktivní) a hodnota kapacity.

Zastavení programu

V případě, že kdykoliv během nabíjecího procesu stisknete tlačítko STOP, dojde tím zastavení probíhajícího procesu.

Ukončení nabíjecího procesu

Jakmile dojde k ukončení nabíjecího procesu, vygeneruje systém nabíječky akustickou signalizaci.

Nabíjecí programy

V závislosti na konkrétním typu akumulátoru se provozní program bude určitým způsobem lišit.

| Typ aku | Program | Popis |
|-------------------------------|------------|---|
| LiPo Lilon LiFe LiHV | Charge | Režim pro nabíjení Li-Pol, LiFe, Li-Ion, LiHV akumulátorů v běžném nabíjecím režimu. |
| | Discharge | Režim pro vybití LiPo, LiFe, Lilon, LiHV akumulátorů. |
| | Storage | Program určený pro nabíjení a vybití lithiových akumulátorů, které nebudou delší dobu používány. |
| | Fast Chg | Kapacita akumulátoru může být o něco menší než při běžném nabíjení. Celková doba nabíjení je však o něco kratší. |
| | Bal Charge | Režim pro nabíjení s vyrovnáváním napětí u článků Li-Pol akumulátorů. |
| NiMH NiCd | Charge | Nabíjení NiMH a NiCd akumulátorů s použitím nastavení nabíjecího proudu uživatelem. |
| | Auto Chg | Při výběru tohoto programu systém nabíječky detekuje stav akumulátoru, který připojený k výstupu a automaticky nabíjí akumulátor. Poznámka: Nastavit můžete horní limit pro nabíjecí proud. Tato funkce slouží jako prevence před poškozením akumulátoru v důsledku příliš vysokého nabíjecího proudu. Některé akumulátory s nízkým vnitřním odporem a malou kapacitou mohou způsobit, že jimi protéká vyšší proud. |
| | Discharge | Režim pro vybití NiMH a NiCd akumulátorů. |
| | Re-Peak | V tomto nabíjecím režimu může systém nabíječky automaticky nabít baterii jednou, dvakrát nebo třikrát za sebou. Díky tomu dojde k potvrzení, že je akumulátor je plně nabitý, a může se nabíjet i v rychlém režimu. |
| | Cycle | 1 – 5 cyklů a kontinuální proces nabíjení a vybití nebo vybití a nabíjení pro oživení akumulátoru a vyvážení. Tento proces stimuluje aktivitu akumulátoru. |
| Pb | Charge | Režim pro nabíjení olověných akumulátorů. |
| | Discharge | Režim pro vybití olověných akumulátorů. |

Paměťové funkce nabíječky

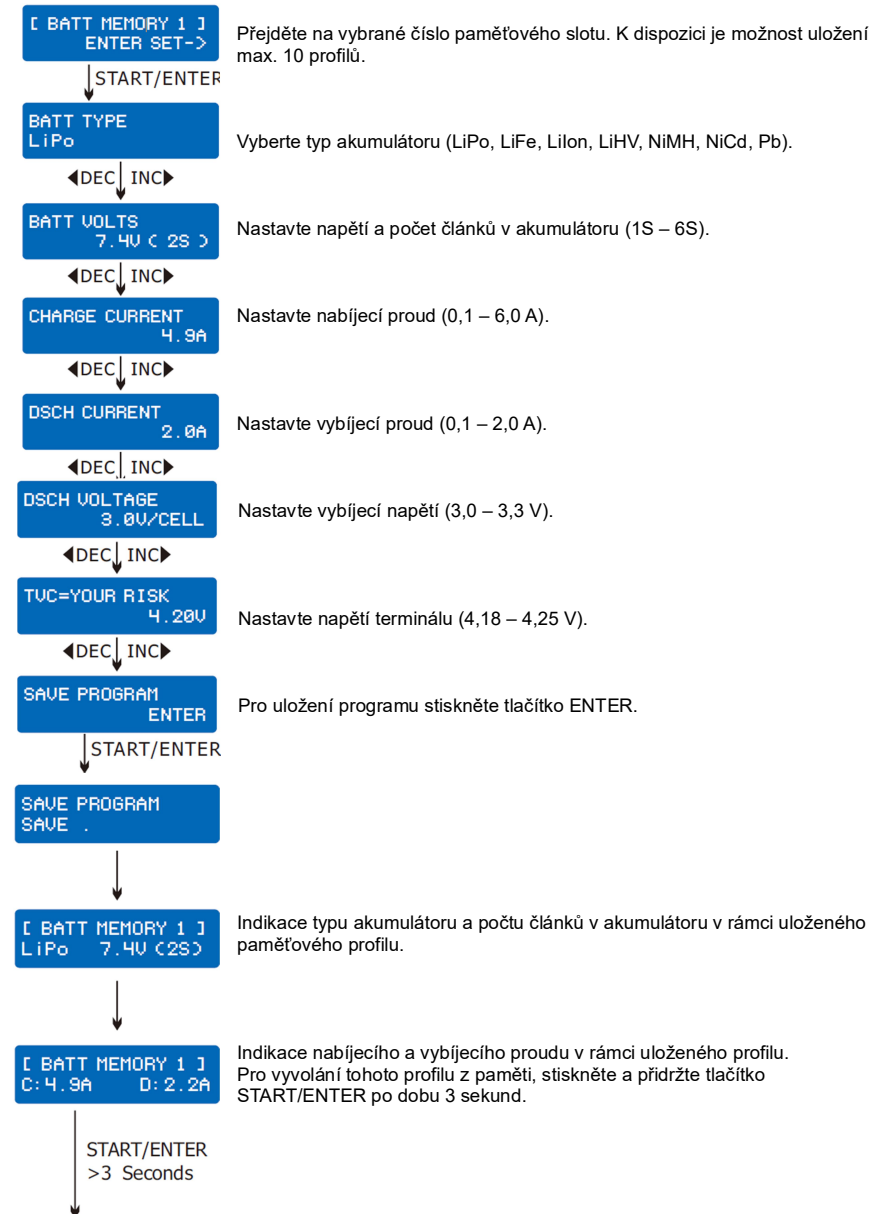
Ukládání a vyvolání programových profilů

Do interní paměti nabíječky můžete uložit až 10 různých profilů s programy pro nabíjení a vybití. Díky této funkci je pak možné velmi rychle vyvolat požadovaný profil s programem a vyhnout se tak opětovnému nastavování potřebných parametrů.

Pokud požadujete provést změny v nastavení hodnot programu, stiskněte tlačítko START/ENTER. Nastavovaná hodnota přitom začne blikat. Hodnotu poté upravíte s použitím navigačních tlačítek INC a DEC. Potvrzení a uložení změn zajistíte po stisku tlačítka START/ENTER.

Poznámka: Následující nastavení je uvedeno jako příklad pro nabíjení 2S (7,4 V) LiPo akumulátoru.

Vytvoření paměťového profilu



Vyvolání uloženého profilu z paměti

ENTER CHARGER LOAD Režim pro načtení uloženého profilu z paměti.



LiPo BALANCE CHG 4.9A 7.4UC(2S) Delším stiskem tlačítka START/ENTER spustíte vybraný proces v rámci vyvolaného paměťového profilu.

Nastavení systému

Systém nabíječky bude při prvním uvedení do provozu pracovat s použitím výchozího (továrního) nastavení. Na displeji se v daném pořadí zobrazí následující informace a uživatel tak může provádět úpravu hodnot každého parametru v rámci jednotlivého zobrazení. Pro změnu požadovaného parametru stiskněte tlačítko ENTER. Nastavovaná hodnota přitom začne blikat. Změny v nastavení hodnot provedete pomocí navigačních tlačítek INC a DEC. Uložení nastavení poté zajistíte po stisku tlačítka ENTER.

| Položka menu | Volba | Popis |
|--|---|--|
| Safety Timer ON 120Min | OFF / ON (1 – 720 min) | Poté, co spustíte proces, se ve stejném okamžiku automaticky spustí integrální bezpečnostní časovač. Tato funkce slouží jako prevence před přetečením kapacity akumulátoru v případě defektu nebo pro případ, že systém nabíječky nedokáže zaznamenat plně nabitý akumulátor. Hodnota pro nastavení bezpečnostního časovače by měla být dostatečně velká proto, aby mohlo dojít k plnému nabití akumulátoru. |
| Capacity Cut-Off ON 5000mAh | OFF / ON (100 – 50000 mAh) | Tato funkce umožňuje nastavení maximální nabíjecí kapacity, která bude dodána do akumulátoru během procesu nabíjení. Pokud nedojde k zaznamenání napětí delta peak a ani vypršení bezpečnostního časovače, dojde díky této funkci k automatickému zastavení procesu při dosažení nastavené hodnoty kapacity. |
| Temp Cut-Off ON 50 C 122 F | OFF / ON (20 °C/68 °F – 80 °C/176 °C) | Interní elektrochemická reakce akumulátoru během nabíjení způsobí zvýšení teploty akumulátoru. Jakmile systém zaznamená mezní hodnotu teploty, dojde k ukončení procesu. |
| Temperature Unit Celsius | Celsius / Fahrenheit | Na výběr jsou jednotky teploty stupně Celsia nebo Fahrenheita. |
| Rest Time CHG>DCHG 10Min | 1 – 60 min | Bezpečnostní přestávka, nezbytná pro ochlazení akumulátoru mezi nabíjecím a vybíjecím cyklem. |
| NiMH Sensitivity D.Peak Default | Výchozí nastavení: 4 mV/článek – 5 – 15 mV/článek | Tento program je určený pouze pro nabíjení NiMH a NiCd akumulátorů. Jakmile systém nabíječky zaznamená napětí delta peak s vámi nastavenou hodnotou, vygeneruje systém informaci o tom, že akumulátor je plně nabitý. |
| NiCd Sensitivity D.Peak Default | | |
| Key Beep Buzzer ON ON | OFF / ON | Zvuky tlačítek. V případě, že je tato funkce aktivována (volba ON), uslyšíte při každém stisku tlačítka na nabíječce potvrzovací tón. Během provozu nabíječky můžete slyšet i další tóny a melodie, které provází různé nastavení a procesy. |
| Input. Power Low Cut-Off 11.0V | 10,0 – 11,0 V | Tento program provádí monitoring napětí na vstupu akumulátoru. V případě, že dojde k poklesu napětí pod nastavenou hodnotu, dojde tak k vynucenému ukončení procesu. Systém tím poskytuje ochranu akumulátoru před jeho poškozením. |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Load Factory Set Enter | | Po stisku tlačítka ENTER dojde k uvedení systému nabíječky do továrního nastavení. |
| Version HH: 1.00 FH: 1.10 | | Zobrazení verze hardware a software. |
| Serial Number: 000000 | | Zobrazení sériového (výrobního) čísla nabíječky. |

Funkce „Battery meter“

Měření napětí akumulátoru

Na nabíječce můžete zobrazit informace o celkovém napětí akumulátoru, nejvyšším napětí, nejnižším napětí a napětí jednotlivých článků akumulátoru. Připojte proto akumulátor do nabíječky prostřednictvím nabíjecích kabelů a stejně tak i s konektorem do portu pro balancér.

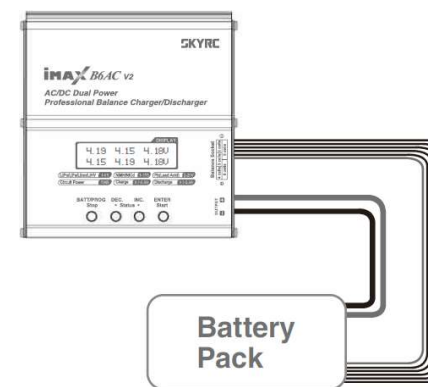
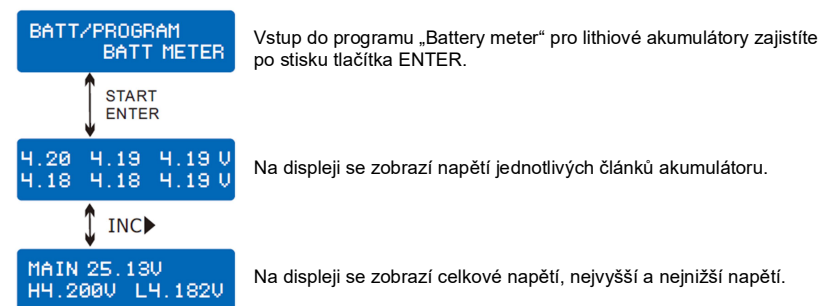


Schéma zapojení akumulátoru pro ověření stavu napětí.



Měření interního odporu

Systém této nabíječky umožňuje měřit a zobrazit celkový interní odpor akumulátoru, nejvyšší a nejnižší odpor a odpor u jednotlivých článků. Připojte proto akumulátor do nabíječky prostřednictvím nabíjecích kabelů a stejně tak i s konektorem do portu pro balancér.

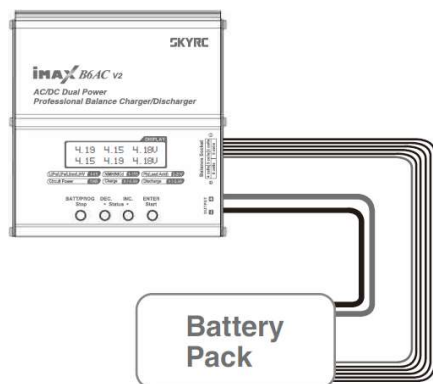
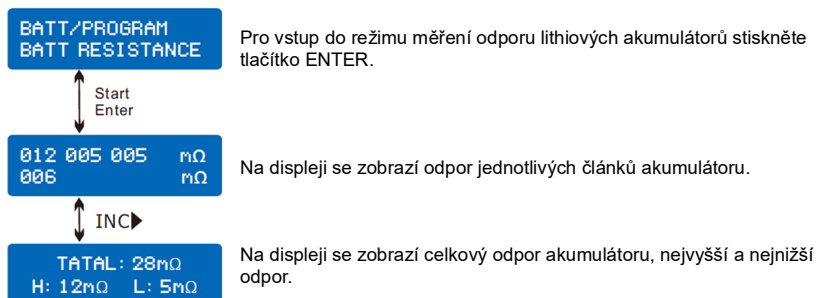


Schéma zapojení akumulátoru pro měření interního odporu akumulátoru.



Varovná a chybová hlášení

V případě chybového procesu se na displeji nabíječky zobrazí chybové nebo varovné hlášení a zazní akustický signál.

| | |
|----------------------------------|---|
| REVERSE POLARITY | Přepólování akumulátoru. Akumulátor je do nabíječky připojen s nesprávnou polaritou. |
| CONNECTION BREAK | Došlo k odpojení akumulátoru / přerušení kontaktu akumulátoru. |
| CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT | Nesprávné zapojení akumulátoru. |
| BALANCE CONNECT ERROR | Nesprávné zapojení balancéru. |
| DC IN TOO LOW | Vstupní napětí je menší než 11 V. |
| DC IN TOO HIGH | Vstupní napětí je vyšší než 18 V. |
| CELL ERROR LOW VOLTAGE | Příliš nízké napětí u jednoho článku u akumulátoru. |
| CELL ERROR HIGH VOLTAGE | Příliš vysoké napětí u jednoho článku u akumulátoru. |
| CELL ERROR VOLTAGE-INVALID | Napětí u jednoho článku u akumulátoru je mimo vymezený rozsah. |
| CELL NUMBER INCORRECT | Nesprávný počet článků. |
| INT . TEMP . TOO HI | Interní teplota nabíječky stoupá na vysoké hodnoty. |
| EXT . TEMP . TOO HI | Externí teplota akumulátoru stoupá na vysoké hodnoty. |
| OVER CHARGE CAPACITY LIMIT | Kapacita akumulátoru je vyšší než maximální kapacita nastavená uživatelem. |
| OVER TIME LIMIT | Doba nabíjení je delší než maximální čas pro nabíjení, nastavený uživatelem. |
| BATTERY WAS FULL | Napětí akumulátoru je vyšší než maximální napětí nastavené uživatelem při nabíjení v režimu balancéru. |
| NO BALANCE CABLE DETECTED | Použití balancéru se doporučuje při nabíjení lithiových akumulátorů (nabíjení / vybití / ukládání / rychlé nabíjení / nabíjení s balancérem), v případě, že váš akumulátor není vybavený vodiči pro připojení balancéru, stiskněte tlačítko ENTER a spusťte proces. |

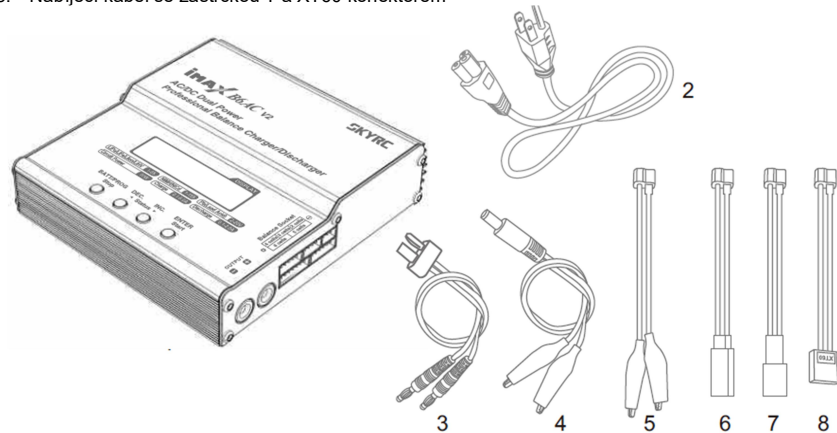
Program „Charge Master“

Volně dostupný program „Charge Master“ poskytuje jedinečnou možnost pro ovládání systému této nabíječky prostřednictvím vašeho počítače. Během nabíjecího procesu tak můžete sledovat napětí akumulátoru, napětí článků a další informace, jako například zobrazovat datum nabití prostřednictvím grafu v reálném čase. Nabíječku můžete prostřednictvím programu rovněž uvést do továrního nastavení, ovládat proces nabíjení a provést aktualizaci firmware nabíječky.

Pro připojení nabíječky do počítače použijte vhodný USB kabel (není součástí dodávky). Tento kabel musí být na jednom konci vybaven konektorem typu A. Na opačném konci kabelu pak tento kabel musí mít konektor typu „mikro-B“, který připojíte přímo do nabíječky. Program „Charge Master“ si můžete bezplatně stáhnout na portále www.skyrc.com.

Rozsah dodávky

1. Nabíječka iMAX SKYRC B6AC V2
2. Síťový napájecí kabel
3. Nabíjecí kabel se zástrčkou T a banánovými konektory
4. Nabíjecí DC kabel s krokosvorkami
5. Nabíjecí kabel se zástrčkou T a krokosvorkami
6. Nabíjecí kabel se zástrčkou T a Futaba konektorem
7. Nabíjecí kabel se zástrčkou T a JST konektorem
8. Nabíjecí kabel se zástrčkou T a XT60 konektorem



Technické údaje

Zdroj napájení nabíječky

Vstupní DC napětí: 11-18V

Vstupní AC napětí: 100-240V

Typ displeje: 2x16 LCD

Podsvícení displeje: modré

Materiál krytu: kov

Ovládací prvky: 4 tlačítka

Rozměry nabíječky: 135 x 144 x 36mm

Hmotnost: 632g

PC rozhraní: USB Port pro ovládání prostřednictvím „Charge Master“ + aktualizace software

Externí porty:

2-6S Balance Socket-XH (připojení balancéru)

Temperature Probe Socket (pro teplotní senzor)

Připojení akumulátoru, DC Input, Micro USB Port pro připojení do počítače

Funkce

Funkce Delta Peak Detection pro NiMH/NiCd: 5 – 15 mV/článek / Výchozí: 4 mV/článek
Teplota pro odpojení akumulátoru z nabíjecího obvodu (Cut off Temperature):
+20 °C/68°F – +80 °C/176 °F (možnost nastavení)

Nabíjecí napětí: NiMH/NiCd: Delta peak detection

LiPo: 4.18 – 4.25 V/článek

Lilon: 4.08 – 4.2 V/článek

LiFe: 3.58 – 3.7 V/článek

LiHV: 4.25 – 4.35 V/článek

Balance Current: 200 mA/článek

Reading Voltage Range: 0.1 – 25.8 V/článek

Podporované typy akumulátorů / článků:

LiPo, Lilon, LiFe, LiHV: 1 – 6 článků

NiMH/NiCd: 1 – 15 článků

Pb: 2 – 20 V

Rozsah kapacity:

NiMH/NiCd: 100 – 50000 mAh

LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 100 – 50000 mAh

Pb: 100 – 50000 mAh

Nabíjecí proud: 0.1 A – 6.0 A

Safety Timer (bezpečnostní časovač): 1 – 720 minut = off (vypnutí)

Nabíjecí výkon: 50 W

Vybíjecí proud: 0.1 A – 2.0 A

Cut-off napětí:

NiMH/NiCd: 0.1 – 1.1 V/článek

LiPo: 3.0 – 3.3 V/článek

Lilon: 2.9 – 3.2 V/článek

LiFe: 2.6 – 2.9 V/článek

LiHV: 3.1 – 3.4 V/článek

Pb: 1.8 V

Vybíjecí výkon: 5W

Počet vyrovnávaných článků: 2 – 6

Paměťové funkce: 10 různých nabíjecích / vybíjecích profilů

Metoda nabíjení: CC/CV pro lithiové akumulátory a olověné (Pb) akumulátory

Technologie Delta-peak Sensitivity pro NiMH/NiCd

Obecně používané pojmy

Koncové nabíjecí napětí – Napětí, při kterém akumulátor dosáhne svůj nabíjecí limit (nabíjecí kapacitu). Během nabíjecího procesu dochází v tomto okamžiku k přepnutí vysokého proudu na udržovací napětí (trickle charge). Za tohoto stavu by působení vysokého proudu mohlo způsobit přehřátí a eventuální poškození článků u akumulátoru.

Koncové vybíjecí napětí – Napětí, při kterém je dosaženo limitu pro vybíjení akumulátoru. Chemické složení akumulátorů určuje úroveň tohoto napětí. Pod hodnotou tohoto napětí má akumulátor zónu pro hluboké vybití. V této oblasti by mohlo dojít k přepólování akumulátoru a zároveň přitom i k jeho nevratnému poškození.

A, mA – Označení jednotky elektrického proudu pro nabíjecí a vybíjecí proud. 1000 mA = 1 A (A = ampér, mA = miliampér).

Ah, mAh – Jednotka pro měření kapacity akumulátoru (ampéry x provozní doba, A = ampér, mA = miliampér, h = hodina). Pakliže je akumulátor nabíjen po dobu 1 hodiny proudem o hodnotě 2 A, dojde k uložení 2 Ah energie. Do akumulátoru se uloží stejné množství energie (2 Ah) pokud je nabíjen po dobu 4 hodin proudem 0,5 A nebo například při nabíjení 15 minut (= 1/4) proudem o hodnotě 8 A.

Koeficient „C“ – Kapacita se rovněž udává s použitím koeficientu „C“. Některé akumulátory doporučuje jejich výrobce nabíjet a vybité proudem na základě udávaného koeficientu „C“. Proud akumulátoru „1C“ je shodný se jmenovitou hodnotou kapacity akumulátoru, avšak s označením mA nebo A. Akumulátor s kapacitou 600 mAh má hodnotu proudu 1C z 600 mA a hodnota proudu 3C (3 x 600 mA) 1800 mA nebo 1,8 A. Hodnota proudu 1C pro akumulátor s kapacitou 3200 mAh by měla být 3200 mA (3,2 A).

Jmenovité napětí (Rated Voltage) – Jmenovitá hodnota napětí akumulátoru se udává následujícím způsobem:

NiCd nebo NiMH: násobkem celkového počtu článků v akumulátoru hodnotou 1,2.

Akumulátor s 8 články má jmenovitou hodnotu napětí 9,6 V (8 x 1,2).

LiPo: Násobkem celkového počtu článku v akumulátoru hodnotou 3,7. Akumulátor se 3 články v sérii bude mít jmenovité napětí 11,1 V (3 x 3,7 V).

Lilon: Násobkem celkového počtu článku v akumulátoru hodnotou 3,6. Akumulátor se 2 články v sérii bude mít jmenovité napětí 7,2 V (2 x 3,6 V).

LiFe: Násobkem celkového počtu článku v akumulátoru hodnotou 3,3. Akumulátor se 4 články v sérii bude mít jmenovité napětí 13,2 V (4 x 3,3 V).

Upozornění! V případě, že na akumulátoru není vytištěna hodnota jeho jmenovitého napětí, požádejte o tyto informace dodavatele nebo výrobce akumulátoru. Nikdy se nesnažte o pouhý odhad hodnoty jmenovitého napětí.

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice!

Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

Šetřete životní prostředí!

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

REI/01/2024