



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Nabíjecí stanice CHARGE MANAGER 420 *VOLTcraft.*

Obj. č.: 20 24 20



1. Úvod

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup nabíjecí stanice Charge Manager 420..

Tento návod k obsluze je součástí 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.

Ponechte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Obsah

Strana

1. Úvod	1
2. Účel použití nabíječky a její základní parametry	3
3. Bezpečnostní předpisy.....	4
4. Všeobecné informace o akumulátorech	5
a) Akumulátory NiCd.....	5
b) Akumulátory NiMH.....	5
Co znamená pojem paměťový efekt akumulátorů NiCd	5
Poznámky ke konstrukci a k nabíjení akumulátorů (NiCd, NiMH).....	6
Vysvětlení pojmu „C rate“ a „nabíjecí účinnost akumulátoru“	6
5. Nastavení vhodného nabíjecího a vybíjecího proudu akumulátorů.....	7
Nabíjecí proud 500 mA	7
Nabíjecí proud 0,5 C	7
Nabíjecí proud 1 C	7
Nastavení vybíjecího proudu akumulátoru.....	8
6. Součásti a ovládací tlačítka nabíječky	8
Horní strana nabíječky	8
Zadní strana nabíječky	9
7. Přehled funkcí (programů) údržby akumulátorů	9
Přepnutí nabíječky do režimu udržovacího nabíjení akumulátorů	9
Režim úspory odběru proudu z napájecího zdroje nabíječky	9
8. Uvedení nabíječky do provozu	10
Připojení nabíječky k napájení	10
9. Použití nabíječky (volba programů údržby akumulátorů).....	10
a) Použití USB konektoru k nabíjení akumulátorových baterií různých přístrojů.....	10
b) Nastavení (volba) programů údržby akumulátorů.....	11
c) Nastavení nabíjecího a vybíjecího proudu akumulátorů	12
d) Nastavení programů údržby dalších akumulátorů	12
e) Přerušování programu údržby akumulátoru	12
10. Zobrazení parametrů a dalších informací na displeji nabíječky.....	13
a) Základní zobrazení na displeji nabíječky	13
b) Detailní zobrazení na displeji nabíječky.....	13
c) Ukončení programu údržby akumulátoru	14
d) Pohotovostní režim (čekání na spuštění procesu nabíjení akumulátorů)	15
e) Režim udržovacího nabíjení akumulátorů	15
f) Rozeznání vadného akumulátoru	15
g) Hlášení o přehřátí nabíječky	16
11. Údržba a čištění nabíječky	16
12. Technické údaje.....	16

2. Účel použití nabíječky a její základní parametry

Tuto nabíječku můžete použít na svých cestách po celém světě, neboť její síťový napájecí adaptér (zdroj) lze zapojit do síťových zásuvek se střídavým napětím od 100 do 240 V. S vodným adaptérem (kabelem se zástrčkou do zásuvky cigaretového zapalovače) ji můžete používat i v automobilech s palubním napětím 12 V (tento adaptér není součástí dodávky nabíječky).

Jedná se o špičkový výrobek firmy „VOLTcraft“, který je kombinací nabíječky a diagnostické stanice s perfektní údržbou akumulátorů. Speciálně vyvinutý mikroprocesor Vám zajistí údržbu (nabíjení, vybíjení, oživení a otestování) současně až 4 akumulátorů NiCd (niklokadmiových) nebo NiMH (nikl-kovohybridních neboli nikl-metalhybridních) s jmenovitým napětím „1,2 V“ velikostí „AAA“ nebo „AA“ ve 4 na sobě nezávislých nabíjecích šachtách.

V této nabíjecí stanici můžete současně nabíjet akumulátory NiCd a NiMH společně, a to nezávisle na jejich kapacitě a velikosti (do každé nabíjecí šachty této nabíječky můžete vložit akumulátory různých velikostí AA nebo AAA s různou jmenovitou kapacitou).

Zjištění plného nabití akumulátoru na principu PVD (Peak-Voltage-Detection = detekce vrcholového napětí) neboli metodou přírůstku (rozdílu) napětí „ ΔU “. Tento způsob detekce zaručuje, že budou akumulátory nabity na 100 % své dosažitelné kapacity. Po ukončení nabíjení akumulátoru provede nabíječka automatické přepnutí na takzvané udržovací nabíjení.

Tato nabíječka je dále vybavena konektorem USB (5 V DC / max. 500 mA), pomocí kterého můžete nabíjet akumulátorové baterie různých značek mobilních telefonů, PDA, MP3 přehrávačů, herních konzol, navigačních přístrojů atd.

Přehledný displej z tekutých krystalů (LCD) Vám podá zprávu o každém ošetřovaném akumulátoru zvlášť (hodnota nabíjecího nebo vybíjecího proudu, doba trvání nabíjení nebo vybíjení akumulátoru, změřená nebo dosažená kapacita akumulátoru, probíhající program a další informace), a to jak numericky, tak i zobrazením různých symbolů.

Pět speciálních programů údržby akumulátorů (nabíjení, vybíjení, cyklická údržba akumulátorů, oživení a otestování akumulátorů) lze nastavit pro každou šachtu zvlášť, a to nezávisle na velikosti a kapacitě do nabíjecí šachty vložených akumulátorů (NiCd / NiMH, AAA / AA).

Pomocí 3 ovládacích tlačítek můžete ručně zvolit požadovanou funkci údržby akumulátoru v příslušné nabíjecí šachtě (nabíjení, vybíjení, oživení nebo zjištění kapacity akumulátorů) a zobrazit v příslušných segmentech displeje z tekutých krystalů potřebné informace.

Automatickým vybitím a nabitím akumulátoru můžete zbavit akumulátory (NiCd) jejich nepříjemného takzvaného „paměťového efektu“. Tímto způsobem a pomocí funkce oživení můžete oživit i staré (již unavené) akumulátory NiMH, neboť i tyto začnou po určité době vykazovat částečný paměťový efekt.

Zformátování poškozených akumulátorů. Funkce oživení (recyklování, regenerování) akumulátorů: Akumulátor bude tak dlouho nabíjen (vybíjen a nabíjen), dokud nabíječka nezjistí „měřitelný“ přírůstek jeho dosažitelné kapacity. Tato nabíječka pozná poškozené a vadné akumulátory.

Přečtete si pozorně tento návod k obsluze a kapitulu „3. Bezpečnostní předpisy“, dříve než začnete tuto rychlou nabíječku používat. Abyste nabíječku uchovali v dobrém stavu a zajistili její bezpečný provoz, je třeba abyste tento návod k obsluze bezpodmínečně dodržovali!

Jiný způsob používání nabíječky, než bylo uvedeno výše, znamená zánik záruky. Na výrobku nesmějí být prováděny žádné změny v jeho vnitřním zapojení.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení nabíječky do provozu a k její obsluze. Ponechte si proto tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst! Jestliže výrobek předáte nebo prodáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

3. Bezpečnostní předpisy

Přečtete si pozorně tento návod k obsluze, dříve než začnete nabíječku používat. Dodržujte uvedené bezpečnostní předpisy.



Nabíjejte pouze akumulátory, které lze dobíjet, tedy NiCd a NiMH. Touto nabíječkou nesmíte nabíjet normální baterie (jako jsou například suché články, alkalické baterie atd.). Tyto baterie by mohly při nabíjení explodovat a způsobit tak značné škody nebo ohrožení zdraví! Touto nabíječkou nelze nabíjet přímo lithiové akumulátory a alkalické akumulátory „RAM“. Lithiové akumulátory lze nabíjet pouze v příslušných přístrojích (mobilních telefonech) s použitím vhodného USB kabelu.

POZOR! Před vložením akumulátorů do nabíječky zkontrolujte, zda nejsou zkorodované, prasklé (netěsné) nebo zda nevykazují jiná poškození. Takoveto akumulátory nenabíjejte a zlikvidujte je podle platných předpisů.



Vadné akumulátory jsou zvláštním odpadem (nepatří v žádném případě do normálního 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! Přispějte k jeho ochraně

- Dodržujte nabíjecí proudy a údaje, které jsou uvedeny na akumulátorech (které uvádí jejich výrobce). Nenastavujte v příslušné nabíjecí šachtě vyšší než výrobcem doporučený nabíjecí proud akumulátoru. Z bezpečnostní důvodů a z důvodu registrace CE nelze provádět na nabíječce a na jejím síťovém napájecím zdroji žádné změny v jejich vnitřních zapojeních.
- Nepoužívejte nikdy k napájení nabíječky jiný síťový napájecí adaptér (zdroj), než který je k nabíječce přiložen. Pokud nebudete nabíječku používat, vytáhněte zástrčku síťového napájecího adaptéru ze síťové zásuvky (toto rovněž proveďte i s adaptérem 12 V).
- Tato nabíječka je určena k napájení ze sítě 100 - 240 V AC / 50 - 60 Hz. Z tohoto důvodu zacházejte s nabíječkou zvláště opatrně, jako s jinými přístroji, které jsou napájeny síťovým napětím. Nabíječky nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí. Při používání nebo skladování nabíječek zajistěte, aby k těmto přístrojům neměly přístup malé děti.
- Pro používání nabíječky zvolte vhodné místo s dostatečným přístupem vzduchu, bez přímého slunečního záření, v dostatečné vzdálenosti od tepelných zdrojů, motorů a vibrujících přístrojů.
- Nabíječku nevystavujte příliš vysoké vlhkosti vzduchu (nad 85 %), působení prachu a tepla (nad 50 °C, například v zavřeném automobilu). Nepokládejte tuto nabíječku na stolní ubrusy, koberce a podobné podklady, které omezují cirkulaci vzduchu. Nabíječka nesmí být používána ve venkovním prostředí.
- Akumulátory se mohou při nabíjení značně zahřívát (zvláště při nastavení velkých nabíjecích proudů). Buďte proto opatrní při jejich vyndávání po jejich nabití z nabíječky.
- Před čištěním odpojte nabíječku od sítě. Čištěte ji pouze suchým lněným hadříkem, který při větším znečištění lehce navlhčíte vodou. K čištění nabíječky nepoužívejte žádná chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků).
- Do nabíječky a do jejího síťového napájecího zdroje se nesmějí dostat žádné kapaliny. Pokud by však vnikla do vnitřku nabíječky nebo do síťového napájecího zdroje nějaká kapalina (voda), odpojte okamžitě nabíječku od síťového napájení a obraťte se na naše servisní středisko (na svého prodejce), který Vám zajistí opravu nabíječky v autorizovaném servisu.

4. Všeobecné informace o akumulátorech

a) Akumulátory NiCd

Výhody:

- Malý vnitřní odpor.
- Plochá vybíjecí charakteristika.
- Možnost použití rychlého nabíjení.
- 1000 až 2000 nabíjecích a vybíjecích cyklů.
- Možnost dlouhodobého skladování vybitých akumulátorů.
- Vysoká hustota (koncentrace) energie (cca 50 Wh/kg).
- Schopnost dodávat velké proudy (velký odběr proudu).

Nevýhody:

- Tyto akumulátory trpí takzvaným paměťovým efektem.
- Relativně vysoké samovybíjení.
- Tyto akumulátory obsahují životu nebezpečný těžký kov (kadmium).
- Připravuje se zákaz prodeje těchto akumulátorů v EU.

b) Akumulátory NiMH

Výhody:

- Vyšší kapacita než u akumulátorů NiCd (při stejné velikosti).
- Šetří životní prostředí (neobsahují kadmium).
- 1000 až 2000 nabíjecích a vybíjecích cyklů.
- Vysoká hustota (koncentrace) energie (cca 50 - 70 Wh/kg).

Nevýhody:

- Nižší schopnost dodávat velké proudy (nižší odběr proudu).
- Velmi rychlé samovybíjení.
- Tyto akumulátory trpí takzvaným paměťovým efektem (avšak méně než NiCd).
- Omezený rozsah provozní teploty.
- Náchylné na nabíjení / vybíjení (například přebíjení nebo podvybití).

Co znamená pojem paměťový efekt akumulátorů NiCd

Upozornění: Tímto paměťovým efektem trpí částečně i akumulátory NiMH.

Jestliže provedete dobíjení akumulátoru NiCd před jeho úplným vybitím pomocí normálních nabíječek, mohou se vytvořit na jeho záporné elektrodě krystalky kadmia. Akumulátor si zapamatuje tento neúplný stav vybití a uloží jej „jakoby do své paměti“. Po vícenásobném zopakování těchto dílčích dobíjení akumulátoru (bez jeho předchozího vybití) se kapacita takto udržovaného akumulátoru stále snižuje. Tomuto jevu lze zabránit tím, že dříve než přistoupíte k nabíjení tohoto typu akumulátoru, počkáte, dokud se akumulátor zcela nevybíje.

Tento paměťový efekt vzniká i následkem velmi malých nabíjecích a vybíjecích proudů a po delším skladování akumulátorů. Kromě toho se ještě vytvářejí na niklové elektrodě těchto akumulátorů krystalky hydroxidu draselného, které brání efektivnímu využití plochy této elektrody.

Akumulátory NiCd (případně NiMH) postižené paměťovým efektem lze znovu oživit (provést jejich regeneraci) ve speciálních nabíječkách s funkcí vybíjení.

K potlačení tohoto paměťového efektu doporučují výrobci standardních nabíječek provádět v pravidelných intervalech (po každém 5. až 10. nabití) vybití akumulátoru až na jeho dovolené koncové napětí. U této nabíječky tento problém odpadá (akumulátor nemusíte zcela vybit), neboť je vybavena funkcí vybíjení akumulátorů.

Poznámky ke konstrukci a k nabíjení akumulátorů (NiCd, NiMH)

Na rozdíl od obyčejných baterií, které získají potřebné napětí (potřebný náboj) již při výrobě, představují akumulátory elektrochemické zásobníky, které je třeba před jejich použitím nabít. Akumulátory se skládají ze dvou elektrod a elektrolytu. Uvnitř akumulátoru probíhají chemické reakce, které jsou vratné a dokážou tak znovu nabít vybitý akumulátor.

Pokud je do nabíjeného akumulátoru přiváděn příliš vysoký nabíjecí proud, pak vznikají následkem elektrolyzy na elektrodách malé bublinky kyslíku, které zmenšují účinnou plochu elektrod a způsobují zvýšení vnitřního odporu akumulátorů. Tím dochází ke snížení efektivnosti nabíjení, akumulátor se stále více a více zahřívá, neboť do něj nelze zcela uložit všechnu přiváděnou energii. V tomto případě může tlak uvnitř akumulátoru dosáhnout velmi vysokých hodnot, což může způsobit vypouštění plynu bezpečnostním ventilkem akumulátoru. Takovéto akumulátory je třeba zlikvidovat podle zákonných předpisů, aby nedocházelo k ohrožení životního prostředí.

K nabíjení akumulátoru je třeba použít takzvané nabíjecí napětí, které musí být vyšší než jmenovité napětí akumulátoru. Kromě toho musí být při nabíjení akumulátoru použito větší množství elektrické energie (mAh, Ah), než dokáže nabíjený akumulátor přijmout (než je jeho jmenovitá kapacita). Tento poměr přiváděné a odebrané energie nazýváme účinností akumulátoru. Typická nabíjecí účinnost akumulátorů NiCd a NiMH je asi 0,72. To znamená, že musíme do akumulátoru přivést 140 % energie, abychom jej nabili na 100 % jeho jmenovité (respektive dosažitelné) kapacity.

Příklad: Při jmenovité kapacitě akumulátoru 2000 mAh musíme do něj přivést 2800 mAh.

Kapacita (elektrická energie), kterou lze z akumulátoru (z akumulátorové baterie) odebrat a která značně závisí na odebraném (vybíjecím) proudu, je směrodatnou charakteristikou stavu a kvality akumulátoru. Při nabíjení do akumulátoru přiváděnou energii nelze považovat za rozhodující hodnotu, která by vypovídala o stavu akumulátoru, neboť při tomto procesu se část této energie ztrácí (například přeměnou v tepelnou energii).

Jmenovitá kapacita akumulátoru, kterou uvádí jeho výrobce, znamená teoreticky maximální množství náboje, které může akumulátor vydat (poskytnout). To znamená, že z akumulátoru s jmenovitou kapacitou 2000 mAh můžeme teoreticky odebrat po dobu dvou hodin proud o hodnotě 1000 mA (1 A). Tato hodnota však závisí na mnoha faktorech (na stavu akumulátoru, na velikosti vybíjecího proudu, na jeho stáří, na teplotě atd.). Dejte rovněž pozor na to, že u většiny akumulátorů všech typů dochází časem k jejich samovybíjení.

Vysvětlení pojmu „C rate“ a „nabíjecí účinnost akumulátoru“

U nabíječek je velmi významný pojem „C rate“ (anglicky „míra kapacity“, vybíjecí [nabíjecí] proud). Tato míra kapacity (dále jen „C“ nebo „CA“) představuje hodnotu elektrického proudu, která se normálně uvádí při nabíjení nebo vybíjení akumulátoru (tato takto označovaná hodnota znamená tedy nabíjecí nebo vybíjecí proud). Přitom odpovídá tato hodnota v ampérech jmenovité kapacitě akumulátoru v ampérhodinách, to znamená, že pro akumulátor s jmenovitou kapacitou 2000 mAh platí „1C = 2000 mA“ (2C = 4000 mA).

Dejte přitom pozor na to, že kapacita (energie), kterou můžete odebrat z akumulátoru, závisí na vybíjecím proudu (na proudu, který z akumulátoru odebíráte). Čím nižší bude hodnota vybíjecího proudu, tím vyšší bude i energie (kapacita), kterou budete moci odebrat z akumulátoru.

Míra kapacity akumulátorů „C“ (nebo případně „CA“ = vybíjecí proud) bývá uváděna u renomovaných výrobců většinou jako „C/3“. To znamená, že můžeme z akumulátoru s jmenovitou kapacitou 2500 mAh odebrat proud o hodnotě 850 mA (= cca „C/3“), abychom z něho odebrali jeho plnou jmenovitou kapacitu. Uvede-li naopak výrobce akumulátoru s jmenovitou kapacitou 2500 mAh vybíjecí proud „C/10“, což znamená 250 mA, pak musíme vycházet z toho, že při vybíjecím (odebíraném) proudu 850 mA neodebereme z akumulátoru jeho plnou kapacitu, tedy 2500 mAh! Akumulátory s označením „C/10“ patří mezi akumulátory horší kvality.

Nabíjecí účinnost akumulátoru (nabíjecí koeficient): K určení doby trvání nabíjení akumulátoru je třeba zohlednit jeho nabíjecí účinnost neboli nabíjecí koeficient (**Charge factor**). Energie, kterou budeme muset dodat akumulátoru s jmenovitou kapacitou 1500 mAh je třeba v normálním případě vynásobit koeficientem 1,4 (140 %), z toho vyplývá: $1,4 \times 1500 \text{ mAh} = 2100 \text{ mAh}$.

Bude-li činit u tohoto akumulátoru zvolený nabíjecí proud „2C = 3000 mA“, pak z toho vyplývá doba trvání nabíjení: $2100 \text{ Ah} / 3000 \text{ mA} = 0,7$ hodin, čili asi 42 minut.

Mnozí výrobci akumulátorů NiCd nebo NiMH (nebo jiných typů akumulátorů) uvádějí pro rychlé nabíjení svých akumulátorů hodnotu parametru „C rate“ až „1C“. Nabíjecí proud je přitom považován za konstantní a nepřerušovaný.



Důležité upozornění:

Abyste mohli použít k nabíjení akumulátorů vysoké nabíjecí proudy (1C), musejí být tyto akumulátory dimenzovány na rychlé nabíjení. Dejte pozor na hodnoty „C“ a nabíjecí proudy, které uvádí výrobce příslušného akumulátoru!

5. Nastavení vhodného nabíjecího a vybíjecího proudu akumulátorů

Na této nabíječce můžete nastavit následující 4 nabíjecí a 2 vybíjecí proudy akumulátorů:

Nabíjecí proudy: 500 / 1000 / 1500 / 2000 mA

Vybíjecí proudy: 250 / 500 mA

Nabíjecí proud 500 mA

Tento nabíjecí proud 500 mA nastavte na nabíječce v tom případě, jestliže nebude na akumulátoru uvedena žádná informace výrobce o nabíjecím proudu.

Nebo v případě, pokud bude na akumulátoru uvedeno „**Standard charge: 12 - 15h at xxx mA**“ (standardní nabíjení 12 až 15 hodin proudem xxx mA).

Nabíjecí proud 0,5 C

Informace uvedené na akumulátoru: „**Fast charge: 4 - 5h at xxx mA**“ (rychlé nabíjení 4 až 5 hodin proudem xxx mA) nebo „**Fast rechargeable**“ (rychlé dobíjení) nebo „**Quick charging possible**“ (možnost rychlého nabíjení).

V tomto případě platí pro akumulátor s jmenovitou kapacitou 1000 mAh nabíjecí proud 500 mA.

Pro akumulátor s jmenovitou kapacitou 2700 mAh platí nabíjecí proud 1350 mA.



Jelikož nelze u této nabíječky nastavit přesný (výrobce doporučený) nabíjecí proud akumulátoru, pak v tomto případě zvolte na nabíječce vždy nejbližší nižší nabíjecí proud než udává jeho výrobce.

U akumulátoru s jmenovitou kapacitou 2700 mAh se bude v tomto případě jednat o nastavení nabíjecího proudu na nabíječce na hodnotu 1000 mA.

Nabíjecí proud 1 C

Informace uvedené na akumulátoru: „**Turbo Laden: 60 - 70 Minuten mit xxx mA**“ (velmi rychlé nabíjení 60 až 70 minut proudem xxx mA) nebo „**Rapid charge**“ (velmi rychlé nabíjení) nebo „**Rapid charging possible**“ (možnost použití velmi rychlého nabíjení).

V tomto případě nastavte pro akumulátor s jmenovitou kapacitou 2700 mAh na této nabíječce nabíjecí proud 2000 mA.



Zvolíte-li nabíjecí proud „0,5 C“ nebo „1 C“, pak může mít nabíjený akumulátor na konci nabíjecího procesu poměrně vysokou teplotu. V tomto případě se nejedná o žádnou závadu nabíječky nebo akumulátoru.

Nastavení vybíjecího proudu akumulátoru

V normální případě se provádí zjištění kapacity vybíjecím proudem 0,2 C.

V tomto případě platí pro akumulátor s jmenovitou kapacitou 1000 mAh vybíjecí proud 200 mA.

Pro akumulátor s jmenovitou kapacitou 2700 mAh platí vybíjecí proud 540 mA.



Jelikož nelze u této nabíječky nastavit přesný (výrobce doporučený) vybíjecí proud akumulátoru, pak v tomto případě zvolte na nabíječce vždy nejbližší nižší vybíjecí proud než udává jeho výrobce.

U akumulátoru s jmenovitou kapacitou 1000 mAh se bude v tomto případě jednat o nastavení vybíjecího proudu na nabíječce na hodnotu 250 mA a u akumulátoru s jmenovitou kapacitou 2700 mAh se bude v tomto případě jednat o nastavení vybíjecího proudu na nabíječce na hodnotu 500 mA.

Budete-li zjišťovat dlouhodobě kapacitu akumulátoru, kterou lze z akumulátoru odebrat, stále stejným vybíjecím proudem, pak z výsledků těchto měření můžete stanovit aktuální stav opotřebením příslušného akumulátoru (ztrátu jeho jmenovité kapacity).

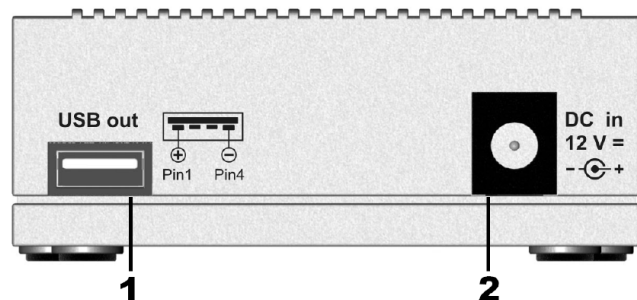
6. Součásti a ovládací tlačítka nabíječky

Horní strana nabíječky



- 1 Nabíjecí šachty nabíječky „S1 až „S4“ (SLOT1 až SLOT4).**
- 2 LCD displej.** Zobrazení menu nastavení nabíječky. Zobrazení procesu údržby akumulátorů. Zobrazení nastavených parametrů nabíječky (například nabíjecí proud) a informací o stavu akumulátorů. Zobrazení nabíjecího proudu, který odbírá z nabíječky k ní ke konektoru USB připojený přístroj (například mobilní telefon).
- 3 Ovládací tlačítka nabíječky.**

Zadní strana nabíječky



- 1 Konektor USB** (5 V DC / max. 500 mA). Připojení kabelu s konektorem USB přístroje, jehož akumulátorovou baterii chcete tímto způsobem nabít (například akumulátorovou baterii mobilního telefonu). **Pokud použijete tento způsob nabíjení, pak se nesmějí v nabíjecích šachtách nabíječky nacházet žádné akumulátory!**
- 2 Zdířka k připojení konektoru kabelu síťového napájecího zdroje** (DC in 12 V =). Do této duté zdířky s vnitřním kontaktem plus (+) můžete rovněž zapojit konektor (jack) kabelu, který je opatřen zástrčkou do zásuvky cigaretového zapalovače (12 V) a používat tuto nabíječku k nabíjení akumulátorů v automobilu.

7. Přehled funkcí (programů) údržby akumulátorů

„CHA“ (CHARGE = nabíjení akumulátoru)

„DIS“ (DISCHARGE = vybití akumulátoru)

„CHK“ (CHECK = otestování akumulátoru)

„CYC“ (CYCLE = nabití akumulátoru, jeho vybití a opětovné spuštění jeho nabíjení)

„ALV“ (ALIVE = oživení akumulátoru).

Přepnutí nabíječky do režimu udržovacího nabíjení akumulátorů

Jakmile dojde k ukončení procesu nabíjení akumulátoru a již nabitý akumulátor ponecháte v nabíječce, pak spustí nabíječka v příslušné nabíjecí šachtě automaticky program udržovacího nabíjení akumulátoru, což poznáte podle zobrazení hlášení „TRI“ (TRICKLE) na displeji nabíječky.

Režim úspory odběru proudu z napájecího zdroje nabíječky

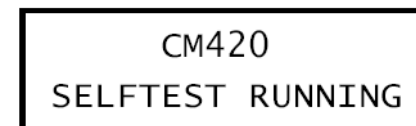
Jakmile budou ukončeny všechny programy údržby všech do nabíječky vložených akumulátorů (na displeji nabíječky se zobrazí hlášení „RDY“), neprovedete-li dále aktivaci výstupu USB a nestisknete-li na nabíječce žádné ovládací tlačítko, pak se nabíječka po uplynutí asi 1 minuty přepne do režimu úspory odběru proudu z napájecího zdroje nabíječky (ze síťového adaptéru nebo ze zásuvky cigaretového zapalovače v automobilu). Toto poznáte podle toho, že se na displeji nabíječky neobjeví žádné zobrazení (dojde k vypnutí osvětlení displeje).

Opětovně přepnutí nabíječky do normálního provozního režimu provedete stisknutím některého z ovládacích tlačítek, vložením dalšího akumulátoru do některé z nabíjecích šachet nebo vyndáním všech akumulátorů z nabíječky. Pokud dojde ke spuštění udržovacího nabíjení některého z akumulátorů vložených do nabíječky, bude rovněž deaktivován režim úspory odběru proudu z napájecího zdroje nabíječky.

8. Uvedení nabíječky do provozu

Připojení nabíječky k napájení

Po připojení nabíječky k síťovému napájení nebo k napájení ze zásuvky cigaretového zapalovače v automobilu* se na jejím displeji objeví nejprve po dobu asi 2 sekund následující zobrazení.



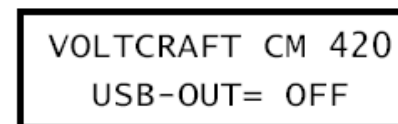
Nabíječka provede během této doby své automatické otestování a zkontroluje přítom eventuelně do nabíječky již vložené akumulátory. Tím je nabíječka připravena k použití.

* Nejdříve zapojte příslušné konektory kabelů těchto adaptérů do nabíječky a teprve poté zapojte zástrčku síťového napájecího zdroje do síťové zásuvky nebo adaptéru 12 V (který musí vydržet příkon 20 W) do zásuvky cigaretového zapalovače.

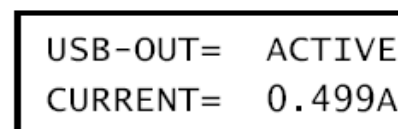
9. Použití nabíječky (volba programů údržby akumulátorů)

a) Použití USB konektoru k nabíjení akumulátorových baterií různých přístrojů

Nevložíte-li do nabíječky žádný akumulátor, pak se na jejím displeji objeví následující zobrazení.



Budete-li chtít nyní aktivovat nabíjení pomocí USB konektoru (například akumulátorové baterie mobilního telefonu), pak propojte příslušný přístroj s nabíječkou a stiskněte na ní tlačítko „>“. Poté se na displeji nabíječky objeví například následující zobrazení.



Zobrazení „CURRENT= 0.499A“ na displeji nabíječky znamená, že k nabíječce připojený přístroj z ní odebírá proud 499 mA. Zobrazí-li se na displeji nabíječky „CURRENT= - - - -A“, pak to znamená, že jste k nabíječce nepřipojili žádný přístroj nebo že přístroj připojený k nabíječce neodebírá z nabíječky žádný proud.

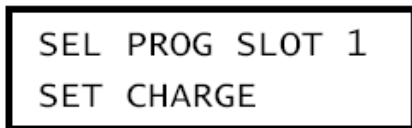
Stisknutím tlačítka „<“ tento režim nabíjení opět vypnete.



Pokud použijete tento způsob nabíjení, pak se nesmějí v nabíjecích šachtách nabíječky nacházet žádné akumulátory!

b) Nastavení (volba) programů údržby akumulátorů

Po vložení jednoho akumulátoru do nabíječky (například do nabíjecí šachty č. 1 „**SLOT 1**“) se objeví na displeji nabíječky následující zobrazení.



SEL PROG SLOT 1
SET CHARGE

Během dalších 5 sekund můžete postupným tisknutím tlačítka „<“ nebo tlačítka „>“ zvolit požadovaný režim údržby do nabíječky vloženého akumulátoru. Po každém stisknutí některého z těchto dvou tlačítek, dojde k dalšímu prodloužení doby očekávání dalšího nastavení (zadání) opět na dobu 5 sekund. Teprve po uplynutí této doby začne nabíječka akceptovat zadané parametry programu údržby příslušného akumulátoru. Budete-li chtít zvolený program údržby do nabíječky vloženého akumulátoru okamžitě spustit, pak stiskněte tlačítko „**OK**“.

Pokud po vložení akumulátoru do nabíječky nestisknete během cca 10 sekund žádné tlačítko (nezvolíte-li žádný program údržby akumulátoru a nezadáte-li žádné další parametry), spustí nabíječka automaticky nabíjení do ní vloženého akumulátoru (program „**CHARGE**“) s nabíjecím proudem **500 mA**.

Postupným tisknutím tlačítka „<“ nebo tlačítka „>“ můžete zvolit následující programy údržby do nabíječky vložených akumulátorů:

„**SET CHARGE**“ (CHA)

Pouze jedno nabití akumulátoru.

„**SET DISCHARGE**“ (DIS)

Pouze jedno vybití akumulátoru bez spuštění jeho udržovacího nabíjení.

„**SET CHECK**“ (CHK)

Otestování akumulátoru (zjištění jeho dosažitelné kapacity). Vybití a opětovné nabití akumulátoru. Pokud budete v nabíječce nabíjet akumulátory, které potřebujete společně k napájení nějakého přístroje, a bude-li některý z akumulátorů této skupiny vykazovat odlišné vlastnosti (kapacitu) než ostatní nabíjené akumulátory, můžete tento akumulátor z této skupiny vyřadit a vybrat jiný vhodnější, který bude svými vlastnostmi odpovídat ostatním. Neboť i jeden „horší“ akumulátor ovlivní výkonnost takové skupiny akumulátorů (dojde k jeho dřívějšímu vybití na úkor ostatních akumulátorů) a Vy budete muset tuto skupinu akumulátorů zbytečně častěji nabíjet, což v žádném případě neprospěje ostatním „dobrým“ akumulátorům. Tato nabíječka Vám tedy poslouží jako selektivní diagnostické zařízení, které pozná „špatné“ akumulátory. Tyto akumulátory můžete vyřadit z příslušné skupiny, provést jejich samostatné ošetření a použít je pro jiné účely. Toto šetří životní prostředí i Vaše náklady na předčasnou pořízení nových akumulátorů.

„**SET CYCLE**“ (CYC)

Do nabíječky vložený akumulátor bude nejprve nabit, poté vybit a nakonec znovu nabit

„**SET ALIVE**“ (ALV)

Program oživení akumulátoru. Nabití akumulátoru ⇒ vybití akumulátoru ⇒ nabití akumulátoru ⇒ vybití akumulátoru ⇒ nabití akumulátoru.

Pomocí této funkce můžete oživit staré (již unavené) nebo dlouho nepoužívané (skladované) akumulátory všech typů a odstranit nepříjemný paměťový efekt akumulátorů NiCd. Čas od času proveďte toto oživení i s akumulátory NiMH. Zvolíte-li tuto funkci, provede nabíječka nejprve vybití do příslušné nabíjecí šachty vloženého akumulátoru a poté jeho nabití na 100 % jeho dosažitelné kapacity. Tento cyklus vybití a nabíjení bude stále opakován tak dlouho, dokud akumulátor nedosáhne své maximální možné kapacity. Tento cyklus regenerace (revitalizace) akumulátorů může trvat i několik hodin.

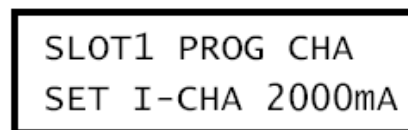
Důležité upozornění: Pokud bude chtít v této nabíječce provádět údržbu více akumulátorů (až 4 akumulátory), pak po provedení všech potřebných nastavení, které se týkají do nabíječky vloženého prvního akumulátoru, vložte do nabíječky další akumulátor a proveďte u něho opět všechna potřebná nastavení. Bez provedení dalšího nastavení bude nově do nabíječky vložený akumulátor udržován stejným programem jako první do nabíječky vložený akumulátor.

c) Nastavení nabíjecího a vybíjecího proudu akumulátorů

Po zvolení požadovaného programu údržby nabíjení zvolte příslušný nabíjecí nebo vybíjecí proud akumulátoru následujícím způsobem: Postupným tisknutím tlačítka „<“ nebo tlačítka „>“ zadejte nejprve nabíjecí proud akumulátoru a poté vybíjecí proud akumulátoru. Potvrzení tohoto zadání proveďte stisknutím tlačítka „**OK**“ nebo počkejte 5 sekund na automatické uložení těchto zadaných hodnot do vnitřní paměti nabíječky a na spuštění zvoleného programu údržby akumulátoru.

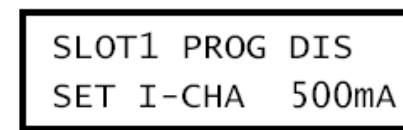
Na této nabíječce můžete nastavit následující 4 nabíjecí a 2 vybíjecí proudy akumulátorů:

Nabíjecí proudy: 500 / 1000 / 1500 / 2000 mA; Vybíjecí proudy: 250 / 500 mA



SLOT1 PROG CHA
SET I-CHA 2000mA

Zadání nabíjecího proudu



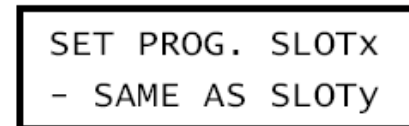
SLOT1 PROG DIS
SET I-CHA 500mA

Zadání vybíjecího proudu

Neprovedete-li žádné nastavení (zadání), pak zvolí nabíječka automaticky nabíjecí proud 500 mA a vybíjecí proud 250 mA.

d) Nastavení programů údržby dalších akumulátorů

Viz též „**Důležité upozornění**“ uvedené v odstavci „**b) Nastavení (volba) programů údržby akumulátorů**“. Pokud vložíte do nabíječky další akumulátor a jestliže byl již spuštěn program údržby prvního do nabíječky vloženého akumulátoru, pak se na displeji nabíječky objeví následující zobrazení.



SET PROG. SLOTX
- SAME AS SLOTS

Toto zobrazení znamená, že do nabíjecí šachty „**SLOTx**“ nabíječky nově vložený akumulátor bude nabíjen nebo vybit stejným programem (se stejným nabíjecím nebo vybíjecím proudem) jako předtím do nabíjecí šachty „**SLOTy**“ nabíječky vložený akumulátor.



Pokud budete chtít pro další akumulátory použít stejný program jejich údržby, pak postačí zvolit stejné parametry jako u prvního do nabíječky vloženého akumulátoru. Po uplynutí asi 5 sekund se tyto parametry uloží do vnitřní paměti nabíječky (aniž byste museli stisknout příslušné ovládací tlačítko).

Pokud budete chtít u dalších do nabíječky vložených akumulátorů zvolit jiné programy jejich údržby a zadat jiné parametry, pak toto proveďte tlačítky „<“ a „>“ způsobem popsáním v odstavci „**b) Nastavení (volba) programů údržby akumulátorů**“ a v odstavci „**c) Nastavení nabíjecího a vybíjecího proudu akumulátorů**“.

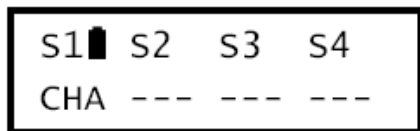
e) Přerušení programu údržby akumulátoru

Pokud vyndáte během provádění určitého programu údržby příslušný akumulátor z nabíječky, pak dojde rovněž k přerušení a ukončení tohoto programu údržby akumulátoru.

10. Zobrazení parametrů a dalších informací na displeji nabíječky


V této kapitole popisujeme zobrazení, která se objeví nebo která můžete vyvolat na displeji nabíječky po spuštění zvolených programů údržby akumulátorů.



a) Základní zobrazení na displeji nabíječky



V tomto základním zobrazení je na displeji nabíječky uveden počet všech do nabíječky vložených akumulátorů (S1 až S4) a dále jsou zde uvedeny zvolené programy údržby akumulátorů v příslušných nabíjecích šachtách nabíječky.

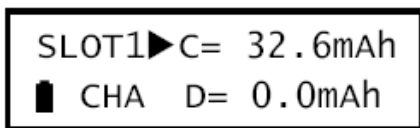
Pokud budou pod některou šachtou zobrazeny čárky „- -“, pak to znamená, že do této šachty nebyl vložen žádný akumulátor.

Na displeji nabíječky je dále zobrazován grafický symbol akumulátoru (baterie) , který slouží pouze k odhadu, jak dalece pokročilo nabití nebo vybití akumulátoru. Při nabíjení akumulátoru je tento symbol zaplňován odspodu nahoru a při vybití akumulátoru je tento symbol vyprazdňován odshora dolů. Pokud nabíječka ještě neurčila stav nabití do ní vloženého akumulátoru, pak se na jejím displeji zobrazí místo symbolu akumulátoru (baterie) otazník (?). Tento symbol akumulátoru

(baterie) se střídá se zobrazením trojúhelníku směřujícího nahoru  (nabíjení akumulátoru) nebo se zobrazením trojúhelníku směřujícího dolů  (vybití akumulátoru).



Napětí akumulátoru se zobrazuje na displeji nabíječky v nezatiženém stavu akumulátoru (po vložení akumulátoru do nabíječky) a po spuštění zvolené údržby akumulátoru není dále přeměřováno.

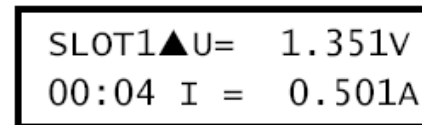
b) Detailní zobrazení na displeji nabíječky





Podrobné informace o jednotlivých akumulátorech zobrazíte na displeji nabíječky postupným tisknutím tlačítka „<“ nebo tlačítka „>“. Po krátkém stisknutí tlačítka „OK“ se na displeji nabíječky objeví opět základní zobrazení.

V prvním řádku displeje je zobrazeno číslo příslušné nabíjecí šachty „SLOT“ a kapacita dodaná do

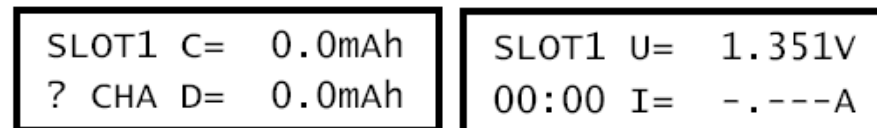
akumulátoru „C“. Ve druhém řádku displeje je zobrazen symbol akumulátoru (baterie)  a zvolený program údržby akumulátoru (zde „CHA“ = nabíjení akumulátoru) a dále kapacita odebraná z akumulátoru „D“. Pokud bude akumulátor nabíjen, pak se před „C“ zobrazí blikající symbol trojúhelníku směřujícího doprava . Pokud akumulátor vybitý, pak se tento blikající symbol trojúhelníku zobrazí před „D“.



V tomto zobrazení je v prvním řádku displeje zobrazeno číslo příslušné nabíjecí šachty „SLOT“ a aktuální napětí akumulátoru „U“. Blikající trojúhelník směřující nahoru  znamená nabíjení akumulátoru, blikající trojúhelník směřující dolů  znamená vybití akumulátoru. V druhém řádku na displeji nabíječky je zobrazen uplynulý čas údržby akumulátoru ve formátu „HH: MM“ (hodiny : minuty) a aktuální nabíjecí nebo vybíjecí proud „I“.

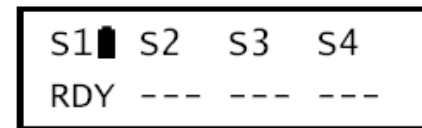
Pokud nebude akumulátorem protékat žádný proud, například v režimech „RDY“ („READY“), „ERR“ („ERROR“) nebo „STB“ („STANDBY“), zobrazí se na displeji nabíječky „I= -.-.-A“.

Pokud ještě nabíječka nezkontrolovala (nezaregistrovala) všechny parametry zvoleného programu údržby akumulátoru, objeví se na jejím displeji následující zobrazení.

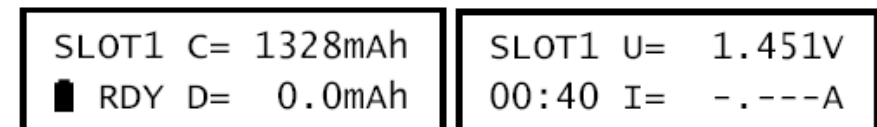


c) Ukončení programu údržby akumulátoru

Jakmile dojde k ukončení programu údržby některého do nabíječky vloženého akumulátoru, zobrazí se na displeji nabíječky hlášení „RDY“ („READY“) a příslušný akumulátor můžete poté vyndat z nabíječky.



Základní zobrazení na displeji nabíječky



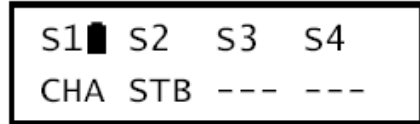
Detailní zobrazení na displeji nabíječky

Důležité upozornění: Zobrazí-li se na displeji nabíječky okamžitě po spuštění programu vybití akumulátoru „DIS“ nebo otestování akumulátoru „CHK“ hlášení „RDY“, pak se jedná o podvybitý akumulátor. V tomto případě nabíječka okamžitě přerušila proces vybití tohoto akumulátoru z důvodů ochrany proti jeho poškození (zničení). Takovýto akumulátor se pokuste nejprve nabít zvolením programu „CHA“, „CYC“ nebo jej oživit zvolením programu „ALV“.

d) Pohotovostní režim (čekání na spuštění procesu nabíjení akumulátorů)

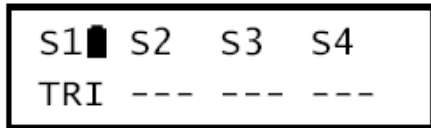
Tato nabíječka nabíjí současně do ní vložené akumulátory, u kterých jste nastavili stejný nabíjecí proud. Akumulátory s jiným nabíjecím proudem nebudou po určitou dobu nabíjeny (do té doby, dokud neprovede nabíječka aktivaci spuštění jejich nabíjení).

Příslušné nabíjecí šachty budou na určitou dobu přepnuty do pohotovostního režimu, což poznáte podle hlášení „STB“ („STANDBY“) na displeji nabíječky.



e) Režim udržovacího nabíjení akumulátorů

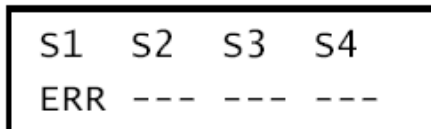
Po úplném nabití akumulátoru v příslušné nabíjecí šachtě, pokud jste tento akumulátor z nabíječky nevyndali a pokud nabíječka zjistí, že došlo k částečnému vybití tohoto akumulátoru (například jeho samovybitím), začne nabíječka v případě potřeby tento akumulátor nabíjet nízkým udržovacím nabíjecím proudem (nezávisle na dříve zvoleném programu údržby akumulátoru kromě programu vybíjení akumulátoru „DISCHARGE“). Toto udržovací nabíjení akumulátoru je na displeji nabíječky označeno zkratkou „TRI“ („TRICKLE“).



Kapacita „C“ tohoto dobíjení akumulátoru a k tomu potřebný čas (doba trvání dalšího nabíjení) nejsou na displeji nabíječky zobrazovány nebo připočítávány. Dochází pouze ke stálé aktualizaci zobrazení napětí akumulátoru a nabíjecího proudu akumulátoru. Z tohoto důvodu se vztahují kapacita dodaná do akumulátoru, kapacita odebraná z akumulátoru a zobrazený čas vždy k dříve ukončenému programu údržby akumulátoru.

f) Rozeznání vadného akumulátoru

Po vložení akumulátoru do nabíjecí šachty provede nabíječka automatické otestování tohoto akumulátoru. Pokud bude tento akumulátor vadný (nebude-li možné provést jeho nabití) nebo vložíte-li omylem do nabíječky normální baterii (suchou či alkalickou), objeví v příslušném segmentu displeje symbol „ERR“ („ERROR“). Vyteklé akumulátory bývají vnitřně „vyschlé“ a vykazují vysoké vlastní napětí. Takovýto akumulátor nelze již dále používat. Vyřadte jej a zlikvidujte podle zákonných předpisů.



g) Hlášení o přehřátí nabíječky

Jestliže se na displeji nabíječky zobrazí hlášení „OVERTEMP!!! Please Wait“, pak došlo k přehřátí nabíječky (například dopadem přímého slunečního záření) a k přerušení spuštěných programů údržby akumulátorů. Jakmile se nabíječka opět ochladí, přepne se opět do normálního provozního režimu a obnoví provádění přerušených spuštěných programů údržby akumulátorů.

Upozornění:

Jestliže dojde k přerušení napájení nabíječky (například po výpadku síťového napětí), pak dojde k vymazání všech dříve zvolených programů údržby a zadaných parametrů z vnitřní paměti nabíječky. Po obnovení napájení spustí nabíječka automaticky nabíjení do ní vloženého akumulátoru nebo vložených akumulátorů (program „CHARGE“) s nabíjecím proudem **500 mA**.

Dodržujte nabíjecí proudy a údaje, které jsou uvedeny na akumulátorech (které uvádí jejich výrobce). Nenastavujte v příslušné nabíjecí šachtě vyšší než doporučený nabíjecí proud akumulátoru. Pokud nebudete chtít provádět rychlé nabíjení akumulátorů, doporučujeme Vám základní nastavení nabíjecího proudu na **500 mA** (jedná se o optimální a bezpečnou hodnotu nabíjecího proudu pro každý typ akumulátoru). U nových akumulátorů proveďte nejprve jejich oživení (zvolte program údržby „ALIVE“), aby tyto akumulátory dosáhly své plné kapacity.

11. Údržba a čištění nabíječky

Tato nabíječka kromě příležitostného čištění nevyžaduje žádnou údržbu. Nabíječku nikdy sami neopravujte (nerozebírejte), ztratili byste jakékoliv nároky, která vyplývají ze záruky. V případě potřeby opravy nabíječky nebo jejího síťového napájecího se spojte se svým prodejcem. Tuto nabíječku (pod odpojení od napájení) čistěte pouze měkkým, čistým, suchým a antistatickým hadříkem bez žmolků a chloupků.

12. Technické údaje

Napájení nabíječky:	12 V DC (síťový napájecí zdroj 100 - 240 V AC, 50/60 Hz) nebo automobilový adaptér 12 V
Odběr proudu:	Max. 1,66 A (příkon max. 20 W, v klidu < 300 mW)
Napětí na kontaktech:	Max. 7,7 V DC (USB: 5 V DC / max. 500 mA)
Ochrana (krytí):	IP 20
Provozní teplota:	0 °C až 40 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	< 85 %, nekondenzující
Hmotnost nabíječky:	230 g
Rozměry nabíječky (D x Š x V):	165 x 87 x 38 mm

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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí 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!