



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Nabíjecí stanice „CHARGE MANAGER 410“

VOLTcraft.

Obj. č.: 122 50 01



1. Úvod

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup nabíjecí stanice Charge Manager 410.

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
c) Akumulátory NiZn	5
Co znamená pojem paměťový efekt akumulátorů NiCd	6
Poznámky ke konstrukci a k nabíjení akumulátorů NiCd a NiMH.....	6
Vysvětlení pojmu „C rate“ a „nabíjecí účinnost akumulátoru“	7
Poznámky ke konstrukci a k nabíjení akumulátorů NiZn	7
5. Nastavení vhodného nabíjecího proudu akumulátorů	8
Nabíjecí proud 500 mA	8
Nabíjecí proud 0,5 C	8
Nabíjecí proud 1 C	8
Vybíjecí proud akumulátoru	8
6. Součásti a ovládací tlačítka nabíječky	9
Horní strana nabíječky	9
Zadní strana nabíječky	9
7. Přehled funkcí (programů) údržby akumulátorů	10
Přepnutí nabíječky do režimu udržovacího nabíjení akumulátorů	10
Režim úspory odběru proudu z napájecího zdroje nabíječky	10
8. Uvedení nabíječky do provozu	10
Připojení nabíječky k napájení	10
9. Použití nabíječky (volba programů údržby akumulátorů)	11
a) Volba typu udržovaných akumulátorů NiMH / NiCd nebo NiZn	11
b) Nastavení (volba) programů údržby akumulátorů.....	11
c) Nastavení nabíjecího proudu akumulátorů	13
d) Nastavení programů údržby dalších akumulátorů	13
e) Přerušování (ukončení) programu údržby akumulátoru	13
10. Zobrazení parametrů a dalších informací na displeji nabíječky	14
a) Základní zobrazení na displeji nabíječky	14
b) Detailní zobrazení na displeji nabíječky.....	14
c) Ukončení programu údržby akumulátoru.....	15
d) Pohotovostní režim (čekání na spuštění procesu nabíjení akumulátorů)	16
e) Režim udržovacího nabíjení akumulátorů	16
f) Rozeznání vadného (poškozeného nebo nesprávného) akumulátoru.....	16
11. Případné závady nabíječky a jejich odstranění	17
12. Údržba a čištění nabíječky	17
13. Technické údaje	18

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 vhodným adaptérem (kabelem se zástrčkou do zásuvky cigaretového zapalovače) ji můžete používat také v automobilech s palubním napětím 12 V (tento adaptér není součástí dodávky této 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 (nikl-kadmiové akumulátory) a NiMH (nikl-kovo-hybridní neboli nikl-metalhybridní akumulátory) s jmenovitým napětím „1,2 V“ jakož i akumulátorů NiZn (nikl-zinkové akumulátory) s jmenovitým napětím „1,6 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). Akumulátory NiZn musíte v této nabíječce nabíjet samostatně (do nabíječky můžete i v tomto případě vložit akumulátory NiZn různých velikostí AA nebo AAA s různou jmenovitou kapacitou).

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

Důležité upozornění: Budete-li provádět údržbu akumulátorů **NiZn**, pak je nesmíte současně udržovat (nabíjet) v nabíječce společně s akumulátory NiCd nebo NiMH! V tomto případě by hrozilo poškození do nabíječky vložených akumulátorů!

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

Přehledný LCD displej Vám podá zprávu o každém ošetřovaném akumulátoru zvlášť (hodnota nabíjecího nebo vybíjecího proudu, doba trvání nabíjení nebo vybíjení akumulátoru, změřená nebo dosažená kapacita ošetřovaného akumulátoru, informace o probíhajícím programu údržby akumulátoru zobrazením různých symbolů).

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 nabíječky potřebné informace.

Automatickým vybitím a nabitím akumulátoru můžete zbavit akumulátory (NiCd) jejich nepřijemného, 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 nabíječku používat. Abyste nabíječku uchovali v dobrém stavu a zajistili její bezpečný provoz, je třeba abyste tento návod k obsluze bezpodmínečně dodržovali!

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, dbajte 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, NiMH a NiZn. 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 lithiové akumulátory a alkalické akumulátory „RAM“.

POZOR! Před vložením akumulátorů do nabíječky zkontrolujte, zda nejsou zkorodované, prasklé (netěsné) nebo zda nevykazují jiná poškození. Takovéto 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 bezpečnostních 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 provedte rovněž 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 uzavřeném 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 líným 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 živoť 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.
- Náchylnost na nabíjení / vybíjení (například přebití nebo podvybití).

c) Akumulátory NiZn

Výhody:

- Poměrně vysoké jmenovité napětí 1,6 V oproti akumulátorům NiCd nebo NiMH, které mají jmenovité napětí 1,2 V. Z tohoto důvodu lze sestavit z těchto akumulátorů akumulátorové baterie s vyšším napájecím napětím než z akumulátorů NiCd nebo NiMH.
- Nízké samovybíjení – okolo 8 % (za jeden měsíc).
- Vysoká hustota (koncentrace) energie (55 až 75 Wh/kg).
- Vysoký poměr výkon / hmotnost (více než 200 W/kg).
- Dobré vlastnosti při nízkých teplotách.
- Tyto akumulátory neobsahují živoť nebezpečné těžké kovy (kadmium, rtuť, olovo) a z tohoto důvodu neohrožují životní prostředí.
- Poměrně nízká cena aktivních materiálů.

Nevýhody:

- Poměrně nízká životnost (100 až 500 vybíjecích a nabíjecích cyklů).
- K nabíjení těchto akumulátorů je nutné použít speciální nabíječky.

Co znamená pojem paměťový efekt akumulátorů NiCd

Upozornění: Tímto paměťovým efektem trpí částečně i akumulátory NiMH.

Jestliže provedete dobítí 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 jakož i 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 tato nabíječka vybavena funkcí vybíjení akumulátorů.

Poznámky ke konstrukci a k nabíjení akumulátorů NiCd a 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 zvrtné a dokážou tak znovu nabít vybitý akumulátor.

Pokud je do nabíjeného akumulátoru přiváděn příliš vysoký nabíjecí proud, pak vznikají následkem elektrolýzy 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 odebírat 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 x 1500 mAh = 2100 mAh.

Bude-li činit u tohoto akumulátoru zvolený nabíjecí proud „2C = 3000 mA“, pak z toho vyplývá doba trvání nabíjení: 2100 Ah / 3000 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 proto pozor na hodnoty „C“ a nabíjecí proudy, které uvádí výrobce příslušného akumulátoru!

Poznámky ke konstrukci a k nabíjení akumulátorů NiZn

Princip funkce nikl-zinkového akumulátoru je znám již od počátku minulého století (od roku 1901). Akumulátor NiZn byl poprvé sestaven ve 30. letech minulého (dvacátého) století. Z důvodů jeho poměrně nízké životnosti (asi 100 nabíjecích a vybíjecích cyklů) ale nedošlo v té době k jeho průmyslovému využití a ke komerčnímu rozšíření.

V současné době se však se začaly tyto akumulátory opět používat, neboť vykazují dobré elektrické vlastnosti a dobrou recyklovatelnost (oproti akumulátorům NiCd, které obsahují živou nebezpečný těžký kov kadmium). Aby našly tyto akumulátory široké uplatnění, snaží se nyní výrobci těchto akumulátorů prodloužit jejich životnost.

Nikl-zinkové akumulátory se skládají z niklové elektrody (anoda) a ze zinkové elektrody (katoda). Jako elektrolyt se používá vodný roztok hydroxidu draselného (KOH). Tento elektrolyt může být v rámci snah o zvýšení životnosti akumulátoru a zabránění dendritickému (stromečkovitému) narůstání zinkové elektrody obohacen o různé příměsi. Dendritické narůstání zinkové elektrody může způsobit časem zkrat mezi oběma elektrodami.

Tyto akumulátory jsou nabíjeny metodou **CCCV** (Constant Current followed by Constant Voltage). To znamená, že je nejdříve akumulátor nabíjen konstantním proudem. Po dosažení určitého napětí je dále akumulátor nabíjen konstantním napětím.

5. Nastavení vhodného nabíjecího proudu akumulátorů

Na této nabíječce můžete nastavit následující 3 nabíjecí proudy akumulátorů **NiCd** a **NiMH**:

500 mA, 750 mA a 1000 mA.

U akumulátorů **NiZn** provede tato nabíječka nastavení vhodného nabíjecího proudu automaticky.

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 1000 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.

Vybíjecí proud akumulátoru

U této nabíječky byl zvolen z praktických důvodů standardní vybíjecí proud 250 mA (tento vybíjecí proud se může zvýšit maximálně na hodnotu 365 mA).



Kapacita, kterou lze z akumulátoru odebrat, závisí značně na vybíjecím proudu akumulátoru. Čím nižší bude vybíjecí proud akumulátoru, tím vyšší bude i kapacita, kterou bude možné z akumulátoru odebrat. Budete-li zjišťovat dlouhodobě kapacitu akumulátoru, kterou lze z akumulátoru odebrat, stále stejným vybíjecím proudem, pak z výsledků těchto měření můžete stanovit aktuální stav opotřebení příslušného akumulátoru (ztrátu jeho jmenovité kapacity).

Protože je akumulátor touto nabíječkou vybíjen přes odpory (rezistory), závisí vybíjecí proud akumulátoru na jeho napětí. Tuto okolnost pro výpočet kapacity akumulátoru tato nabíječka samozřejmě zohledňuje.

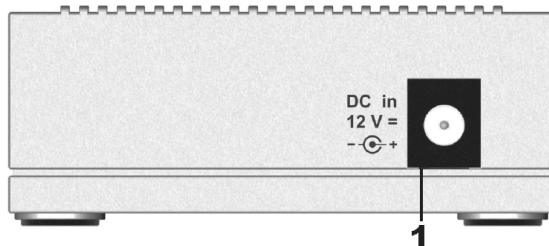
6. Součásti a ovládací tlačítka nabíječky

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.
- 3 Ovládací tlačítka nabíječky.

Zadní strana nabíječky



- 1 Zdička k připojení konektoru kabelu síťového napájecího zdroje (DC in 12 V =).
Do této duté zdičky 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

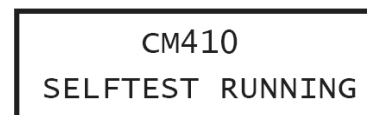
Jakmile budou ukončeny všechny programy údržby všech do nabíječky vložených akumulátorů (na displeji nabíječky se zobrazí hlášení „RDY“) a nestisknete-li na nabíječce žádné ovládací tlačítko, pak se nabíječka po uplynutí asi 1 minuty přepne do režimu úspory odběru proudu z napájecího zdroje nabíječky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

Opětovné 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 v tomto případě režim úspory odběru proudu z napájecího zdroje nabíječky deaktivován.

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 eventuálně do nabíječky již vložené akumulátory. Tím je nabíječka připravena k použití.

- * Nejdříve zapojte příslušné konektory kabelů těchto napájecích zdrojů do příslušné zdičky na nabíječce a teprve poté zapojte zástrčku (konektor) síťového napájecího zdroje do síťové zásuvky nebo adaptéru 12 V (který musí vydržet výkon 10 W) do zásuvky cigaretového zapalovače v automobilu.

9. Použití nabíječky (volba programů údržby akumulátorů)

a) Volba typu udržovaných akumulátorů NiMH / NiCd nebo NiZn

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

TYPE OF BATTERY?
ALL SLOTS: NiMH

Během dalších 5 sekund zvolte stisknutím tlačítka „<“ nebo tlačítka „>“ typ akumulátorů „NiMH“ nebo „NiZn“ a potvrďte toto nastavení stisknutím tlačítka „ok“. Budete-li nabíjet akumulátory NiCd, pak zvolte nabídku „NiMH“. Akumulátory NiCd a NiMH můžete v této nabíječce nabíjet společně.



Důležité upozornění:

Budete-li provádět údržbu akumulátorů NiZn, pak je nesmíte současně udržovat (nabíjet) v nabíječce společně s akumulátory NiCd nebo NiMH! V tomto případě by hrozilo poškození do nabíječky vložených akumulátorů!



Tuto sadu 4 akumulátorů NiZn velikosti AA s jmenovitou kapacitou 2500 mAh si můžete objednat u Conrada pod obj. č.: 25 20 00.

b) Nastavení (volba) programů údržby akumulátorů

Po zvolení typu akumulátorů se na displeji nabíječky objeví následující zobrazení.

SEL PROG SLOT 1
SET CHARGE

Během dalších 5 sekund můžete postupným stisknutím 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 parametrů) 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 stisknete 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 (u akumulátoru NiZn si nabíječka zvolí automaticky vhodný nabíjecí proud).

Postupným stisknutím 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 akumulátor, který bude svými parametry (svou kapacitou) 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 nejen životní prostředí, ale i Vaše náklady a zbytečné výdaje za předčasné 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.

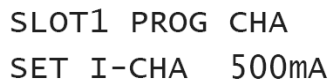
Pomocí této funkce můžete oživit staré (již unavené) nebo dlouho nepoužívané (skladované) akumulátory všech typů a odstranit nepříjemný paměťový efekt akumulátorů NiCd. Čas od času proveďte toto oživení i s akumulátory NiMH. Zvolíte-li tuto funkci, provede nabíječka nejprve vybití do příslušné nabíjecí 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, oživení) akumulátorů může trvat i několik hodin.

Důležité upozornění: Pokud bude chtít v této nabíjecí stanici provádět údržbu více akumulátorů (až 4 akumulátory současně), 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 proudu akumulátorů

Po zvolení požadovaného programu údržby akumulátoru (nabíjení) zvolte příslušný nabíjecí proud akumulátoru následujícím způsobem: Postupným tisknutím tlačítka „<“ nebo tlačítka „>“ zadejte nabíjecí proud akumulátoru. Potvrzení tohoto zadání provedte 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 3 nabíjecí proudy akumulátorů: 500 mA, 750 mA nebo 1000 mA.

Neprovedete-li žádné nastavení (zadání) nabíjecího proudu, pak zvolí nabíječka automaticky nabíjecí proud 500 mA (u akumulátoru NiZn si nabíječka zvolí automaticky vhodný nabíjecí proud).

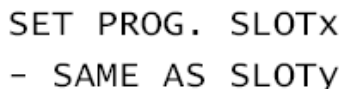


```
SLOT1 PROG CHA
SET I-CHA 500mA
```

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 provedte nejprve jejich oživení (zvolte program údržby „ALIVE“), aby tyto akumulátory dosáhly své plné kapacity.

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 udržován stejným programem a nabíjen stejným nabíjecím 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 provedte tlačítky „<“ a „>“ způsobem popsáním v odstavci „b) Nastavení (volba) programů údržby akumulátorů“ a v odstavci „c) Nastavení nabíjecího proudu akumulátorů“.

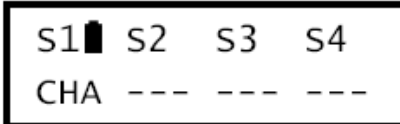
e) Přerušení (ukončení) programu údržby akumulátoru

Pokud vyndáte během provádění určitého programu údržby příslušný akumulátor z nabíječky, pak dojde rovněž k přerušení a ukončení tohoto (zvoleného) programu údržby akumulátoru v příslušné nabíjecí šachtě nabíječky.

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





```
S1 S2 S3 S4
CHA --- --- ---
```

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.

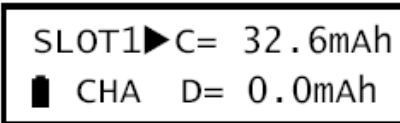
Pokud budou pod některou nabíjecí šachtou zobrazeny pouze čárky „- - -“, pak to znamená, že do této šachty nebyl vložen žádný akumulátor.

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 příslušné nabíjecí šachty nabíječky) a po spuštění zvolené údržby akumulátoru není dále přeměňováno.



b) Detailní zobrazení na displeji nabíječky



```
SLOT1 C= 32.6mAh
CHA D= 0.0mAh
```

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“.

```
SLOT1▲U= 1.351V
00:04 I = 0.501A
```

V tomto zobrazení je v prvním řádku displeje zobrazeno číslo příslušné nabíjecí šachty „SLOT“ (například „SLOT1“) a aktuální napětí akumulátoru „U“. Blikající trojúhelník směřující nahoru ▲ znamená nabíjení akumulátoru, blikající trojúhelník směřující dolů ▼ znamená vybíjení 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.

```
SLOT1 C= 0.0mAh   SLOT1 U= 1.351V
? CHA D= 0.0mAh   00:00 I= -.-.-A
```

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 (z příslušné nabíjecí šachty).

```
S1 S2 S3 S4
RDY --- --- ---
```

Základní zobrazení na displeji nabíječky

```
SLOT1 C= 1328mAh   SLOT1 U= 1.451V
RDY D= 0.0mAh     00:40 I= -.-.-A
```

Detailní zobrazení na displeji nabíječky

Důležité upozornění: Zobrazí-li se na displeji nabíječky okamžitě po spuštění programu vybíjení akumulátoru „DIS“ nebo otestování akumulátoru „CHK“ hlášení „RDY“, pak se jedná o podvybitý akumulátor. V tomto případě nabíječka okamžitě přerušila proces vybíjení 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 (pod zkratkou příslušné šachty).

```
S1 S2 S3 S4
CHA STB --- ---
```

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“).

```
S1 S2 S3 S4
TRI --- --- ---
```

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 (poškozeného nebo nesprávného) 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) nebo jestliže zvolíte nesprávný typ akumulátoru (NiMH nebo NiZn), objeví v příslušném segmentu displeje nabíječky (pod zkratkou příslušné nabíjecí šachty) 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.

```
S1 S2 S3 S4
ERR --- --- ---
```

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**.

11. Případné závady nabíječky a jejich odstranění

Nabíječka nefunguje, žádné zobrazení na jejím displeji

Zkontrolujte napětí v síťové zásuvce. Zkontrolujte kontakt konektoru kabelu síťového napájecího zdroje nebo adaptéru v zásuvce cigaretového zapalovače v automobilu.

Nabíječka nerozezná vložení akumulátoru do příslušné nabíjecí šachty

Zkontrolujte, zda nejsou kontakty akumulátoru nebo v příslušné nabíjecí šachtě znečištěné (zkorodované). V případě potřeby vyčistěte tyto kontakty čistým a suchým hadříkem.

Nesprávné zobrazení na displeji nabíječky

Tuto závadu mohou způsobit elektrostatické výboje nebo elektromagnetická rušení. Odpojte v tomto případě nabíječku od napájení a znovu ji k napájení připojte.

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 přerušovaných spuštěných programů údržby akumulátorů.



12. Údržba a čištění nabíječky

Tato nabíječka kromě příležitostného čištění nevyžaduje žádnou údržbu.

Nabíječku a příložený síťový napájecí zdroj nikdy sami neopravujte (nerozebírejte), ztratili byste jakékoliv nároky, které by jinak vyplývaly ze záruky výrobku. V případě potřeby opravy nabíječky nebo jejího síťového napájecího zdroje se spojte se svým prodejcem, který Vám zajistí opravu nabíječky nebo jejího síťového napájecího zdroje v autorizovaném servisu.

Tuto nabíječku (pod odpojení od napájení) čistěte pouze měkkým, čistým, suchým a antistatickým hadříkem bez žmolků a chloupků. Totéž platí i pro čištění síťového napájecího zdroje.

Nepoužívejte k čištění nabíječky žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto čisticí prostředky mohly poškodit displej a kryt nabíječky.

Nenamáčejte přístroje (nabíječku a její síťový napájecí zdroj) do vody nebo do jiných kapalin.

13. 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. 0,8 A (příkon max. 10 W, v klidu < 300 mW)
Napětí na kontaktech nabíječky:	Max. 8,75 V DC
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