

Nabíječka olověných akumulátorů HTDC 5000



Obj. č. 20 13 00

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup nabíječky olověných akumulátorů. 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.



Nabíjení za použití běžných nabíječek není pro zajištění konstantního, efektivního a dlouhodobého výkonu autobaterií zcela dostačující. Pro dlouhodobou životnost autobaterie a její maximální výkon je zapotřebí použití vhodné nabíjecí technologie, provádění pravidelné údržby a permanentní monitoring stavu a všech jejích funkcí. Tato moderní, multifunkční nabíječka autobaterií s funkcemi 3 v 1 splňuje všechny tyto požadavky. Přestože má tato nabíječka malé rozměry, poskytuje velmi vysoký výkon s použitím inteligentní technologie pro všechny běžně používané olověné akumulátory se jmenovitým napětím 12 V, které používají osobní automobily, motocykly, lodě, čtyřkolky anebo skútry.

Funkce 3 v 1

Nabíjení: Nabíjení řízené mikroprocesorem s neustálou kontrolou nabíjecího procesu s použitím nejmodernějšího software v plně automatickém režimu. Výběr nejvhodnější nabíjecí metody je v závislosti na aktuálním stavu akumulátoru. Akumulátor přítom může zůstat k nabíjecímu obvodu trvale připojený. Systém této nabíječky brání přetečení kapacity akumulátoru (procesu přebíjení).

Revitalizace vnitřní struktury / Desulfatace: Nabíjecí technologie redukuje síranové usazeniny uvnitř akumulátoru. K tomu slouží speciálně vyvinutý software. Proces desulfatace pak zajišťuje výrazné prodloužení provozní životnosti akumulátoru.

Monitoring stavu: Nepřetržitě testování a diagnostika stavu akumulátoru. Všechny důležité informace o nabíjecím procesu (nabíjecí napětí, proud a kapacita) se zobrazují na přehledném LCD displeji s barevnou LED indikací. Integrované nabíjecí obvody zajišťují zcela bezpečný provoz této nabíječky.

Další bezpečnostní funkce

Nabíjecí kabel je vybaven integrovanou autopojistkou o hodnotě 10 A. Pokud se nespustí nabíjení připojeného akumulátoru, přezkontrolujte jako první stav této pojistky.

Vlastnosti

- Omezení maximálního nabíjecího proudu na 1 A pro akumulátory používané v motocyklech, 2,5 A pro akumulátory u golfových vozíků a 5 A pro autobaterie.
- Nabíjecí obvod vhodný pro všechny akumulátory se jmenovitým napětím 12 V (olověné, gelové, AGM, mikro-fleece, EXIDE, Hawker).
- Multifunkční, modře podsvícený a přehledný LC displej.
- Zobrazení informací o aktuálním napětí akumulátoru, nabíjecím proudu a dalších provozních informací o stavu připojeného akumulátoru.
- Informace o charakteristikách napětí a proudu zobrazované v několika nabíjecích fázích (I-Phase, U1-Phase, U2-Phase).
- Elektronický obvod pro ochranu proti přepólování a zkratu.
- Automatická aktivace procesu desulfatace olověných akumulátorů (režim automatické údržby a desulfatace).
- Režim udržovacího nabíjení „Trickle charging“.
- Funkce testování akumulátoru. Výchozí test akumulátoru před každým zahájením nabíjecího procesu.
- 8 stavových LED indikátorů:
 - „**Netz**“ (Power On): Připojení nabíječky ke zdroji napájení.
 - „**Fehler**“ (Error): Zaznamenání chybového stavu.
 - „**Verpolt**“ (Reverse polarity): Přepólování nabíjecích kabelů na připojeném akumulátoru.
 - „**Laden**“ (Charging): Nabíjecí proces.
 - „**Test**“: Režim testování akumulátoru.
 - „**Pflege**“ (Refresh): Revitalizace vnitřní struktury akumulátoru.
 - „**Fertig**“ (Finished): Ukončení nabíjecího procesu.
- Možnost trvalého připojení akumulátoru k nabíjecímu obvodu (ideální pro použití v zimním období).
- Připojení nabíječky k akumulátoru prostřednictvím krokosvorek.

Účel použití

Nabíječka je určena k nabíjení a revitalizaci akumulátorů se jmenovitým napětím 12 V, používaných ve většině dopravních prostředků. Před připojením nabíječky k akumulátoru se však dostatečně přesvědčte o tom, že akumulátor splňuje technickou specifikaci pro nabíjení (více o tomto tématu naleznete v části „Technické údaje“ na konci tohoto návodu).

Nabíjení olověných akumulátorů

Připojení nabíječky ke zdroji

Připojte nabíjecí kabely k akumulátoru. Nyní připojte nabíječku ke zdroji napájení (elektrická síť s napětím 230 V AC). Po připojení nabíječky ke zdroji se rozsvítí provozní LED kontrolka „Power On“.

Volba nabíjecího proudu

V závislosti na konkrétním typu akumulátoru vyberte vhodný nabíjecí proud. Pro výběr nabíjecího proudu použijte tlačítko „Mode“. Každým stiskem tohoto tlačítka se změní na displeji příslušný symbol, který reprezentuje určitou kapacitu konkrétního typu akumulátoru:

Režim pro nabíjení akumulátorů v motocyklech	5 ... 15 Ah (max. nabíjecí proud 1 A)
Režim pro nabíjení akumulátorů v golfových vozících	15 ... 30 Ah (max. nabíjecí proud 2,5 A)
Režim pro nabíjení akumulátorů v automobilech	30 ... 100 Ah (max. nabíjecí proud 5 A)

Tuto nabíječku můžete použít pro nabíjení akumulátorů jejichž kapacita přesahuje 100 Ah. Nabíjení takových akumulátorů však bude vyžadovat použití mnohem delší doby pro nabíjení. Celková doba nabíjení závisí vždy na aktuálním stavu akumulátoru, jeho celkové kapacitě a použitým nabíjecím proudem.

Postup pro připojení nabíječky k akumulátoru

Připojte svorku červeného nabíjecího kabelu ke kladnému „+“ pólu akumulátoru. Teprve poté připojte svorku černého nabíjecího kabelu k zápornému „-“ pólu u akumulátoru.

Nabíjecí proces

Po připojení nabíječky k akumulátoru a ke zdroji nabíjení se automaticky spustí nabíjecí proces. Pokud je připojený akumulátor hluboce vybitý (stav „deep discharge“ = nižší napětí akumulátoru, než 10,5 V) bude na displeji symbol baterie blikat. Pouze v případě, že napětí akumulátoru přesahuje hodnotu 10,5 V dojde k aktivaci displeje se zobrazením kapacity.

Zobrazení kapacity 100 % (tj. na displeji jsou zobrazeny všechny segmenty) znamená to, že připojený akumulátor je plně nabitý a můžete v takovém případě odpojit nabíjecí kabely od akumulátoru a tento akumulátor okamžitě použít ve vozidle k nastartování motoru. I přes to, že se na displeji nabíječky zobrazují všechny symboly 100% kapacity, může se stát, že v závislosti na kapacitě akumulátoru (objemu) a stavu (stáří akumulátoru, stupni sulfatace a podobně) může trvat i několik hodin, než systém nabíječky začne dodávat reziduální proud a přepne se do režimu testování akumulátoru „Test mode“. Pouze za dosažení tohoto stavu se následně přepne nabíjecí systém nabíječky do režimu „Refresh mode“.

Ukončení nabíjecího procesu

Poté, co dojde k ukončení nabíjecího procesu, rozsvítí se zelená LED kontrolka „Finished“ (Fertig). Nabíjecí obvod poté přejde do režimu „Refresh mode“ pakliže její systém vyhodnotí optimální stav akumulátoru. Zároveň přitom zhasne LED kontrolka „Charging“ a nabíjecí systém se přepne do režimu „Refresh“. Za tohoto stavu je akumulátor plně nabitý a připravený k okamžitému použití. Akumulátor následně můžete odpojit od nabíjecího obvodu. Odpojte proto přívodní kabel nabíječky z elektrické sítě. Při odpojování přívodního kabelu z elektrické zásuvky si počínejte vždy zvlášť opatrně. Netahejte přitom nikdy za samotný kabel. Uchopte proto zástrčku na konci síťového kabelu a opatrně vytáhněte síťovou vidlici z elektrické zásuvky.

Upozornění! U údržbových akumulátorů pravidelně kontrolujte stav elektrolytu v jednotlivých člancích. Pro doplňování elektrolytu použijte například destilovanou vodu. Přesto však vždy dbejte všech pokynů pro údržbu a doplňování, uváděných v návodu u konkrétního typu akumulátoru.

Nabíjení olověných akumulátorů

Zelená LED kontrolka „Power“ (Netz) se rozsvítí poté, co připojíte nabíječku do elektrické sítě 230 V. Pomocí tlačítka „Mode“ nyní vyberte příslušný typ akumulátoru (symbol motocyklu, golfového vozíku nebo symbol vozidla). Poté, co připojíte k nabíjecímu obvodu olověný akumulátor (popřípadě gelový, AGM, EXIDE) přejde systém nabíječky do režimu testování. Pakliže připojíte oba nabíjecí kabely k akumulátoru opačně (červený kabel na záporný pól a černý kabel na kladný pól) systém rozpozná, že došlo k přepólování kabelů a rozsvítí se proto červená LED kontrolka „Reverse polarity“ (Verpolt).

Pokud se při správném připojení nabíjecích kabelů k akumulátoru zobrazí na displeji chybová indikace „Error 002“, rozsvítí se zároveň červená LED kontrolka „Error“ (Defekt). Tento stav je nabíječkou indikován v případě, že napětí akumulátoru je menší, než 7 V a to znamená, že se nejedná o akumulátor se jmenovitým napětím 12 V nebo se může jednat o jiný chybový stav.

Například se tak může jednat o defektní akumulátor, který má již zcela poškozenou vnitřní strukturu coby důsledek procesu hlubokého vybití „deep discharge“. Naopak pokud systém nabíječky zaznamená u připojeného akumulátoru napětí vyšší, než je 14,3 V zobrazí se na displeji chybová indikace „Err 003“. V takovém případě systém nabíjecího obvodu zaznamenal vyšší, než maximální přípustné napětí akumulátoru. Nabíjecí proces se spustí pouze v případě, že připojený akumulátor má aktuální napětí v rozsahu 7,0 V až 14,3 V.

Nabíjecí technologie

Nabíjecí proces zahrnuje celkem 3 hlavní fáze:

- **I-Phase:** Proud v této fázi má hodnotu přibližně 1 A / 2,5 A / 5 A v závislosti na vybraném nabíjecím programu.
- **U1-Phase:** Hlavní nabíjecí fáze s použitím konstantního napětí o hodnotě 14,3 V.
- **U2-Phase:** Režim udržovacího nabíjení „Trickle charging“ s použitím konstantního napětí o hodnotě 13,8 V.

Nabíjení akumulátorů

Po připojení akumulátoru k nabíjecímu obvodu systém nabíječky rozpozná vybitý akumulátor (napětí menší, než 10,5 V). Tento stav je na displeji indikován blikajícím symbolem baterie. Za tohoto stavu spustí systém nabíječky samotný nabíjecí proces. Pro zahájení nabíjecího procesu a zobrazení příslušného počtu segmentů pro kapacitu akumulátoru je zapotřebí, aby připojený akumulátor udržoval napětí o hodnotě 10,5 V. V úvodu nabíjecího procesu je do akumulátoru dodáván konstantní proud (I-Phase) dokud akumulátor nedosáhne nabíjecího napětí 14,3 V. Za tohoto stavu se nabíjecí obvod přepne do druhé nabíjecí fáze (U1-Phase) ve které je dodáván do akumulátoru potřebný nabíjecí proud, dokud nedojde k jeho úplnému nabití. Platím přitom čím vyšší je kapacita akumulátoru, tím menší je v průběhu této fáze nabíjecí proud.

Pokud klesne nabíjecí proud na hodnotu 300 mA, přepne se nabíjecí systém automaticky do režimu testování „Test mode“. Za tohoto stavu na nabíječce zhasne LED kontrolka „Charging“ (Laden). Současně přitom se rozsvítí žlutá LED kontrolka „Test“. V tomto režimu je do akumulátoru dodáván pouze potřebný proud. Pakliže během této fáze poklesne napětí akumulátoru pod jmenovitou hodnotu, znamená to, že akumulátor má příliš vysoký vnitřní odpor nebo je jeho vnitřní struktura poškozena v důsledku sulfatace. Pokud systém nabíječky vyhodnotí tuto fázi s negativním výsledkem, jedná se o defektní a již nevratně poškozený akumulátor. Nabíječka se v takovém stavu automaticky vypne a na jejím displeji se zobrazí indikace N1 „Error 001“. Zároveň přitom se rozsvítí červená LED kontrolka „Error“ (Defekt).

V případě, že systém nabíječky vyhodnotí testování akumulátoru s optimálními výsledky, rozsvítí se zelená LED kontrolka „Finished“ (Fertig) a nabíjecí systém se přepne do stavu udržovacího nabíjení „Refresh“ (Erhalten) / nabíjecí fáze U2-Phase s příslušnou LED indikací. Za tohoto stavu je připojený akumulátor plně nabitý a můžete jej tak odpojit od nabíjecího obvodu a okamžitě jej začít používat. Pokud však ponecháte akumulátor i nadále připojený k nabíjecímu obvodu, bude systém nabíječky používat 2 zvláštní režimy pro revitalizaci a údržbu akumulátoru „Refresh“ a „Maintenance“. Tyto 2 režimy udržují akumulátor v optimálním stavu pro jeho okamžitě použití.

Udržovací nabíjení „Trickle charging“

Během režimu udržovacího nabíjení dochází k automatickému přizpůsobení nabíjecího proudu tak, aby zůstalo napětí akumulátoru na konstantní úrovni 13,8 V. Potom, co nabíjecí proud dosáhne hodnoty 200 mA nebo celý proces udržovacího nabíjení trvá déle, než 1 hodinu, přepne se nabíjecí obvod automaticky do režimu udržovacího nabíjení. LED kontrolka „Refresh“ (Erhalten) přitom zhasne a rozsvítí se LED kontrolka „Finished“ (Fertig). Zároveň přitom bude blikat LED „Maintenance“ (Pflege), která indikuje probíhající režim údržby.

Režim údržby „Maintenance“ (Battery Activator)

V tomto režimu systém nabíječky dodává do akumulátoru nabíjecí, pulzní proud o hodnotě cca 80 A s délkou pulzu 100 µs po dobu každých 30. sekund. Tato technologie s použitím proudových pulzů velmi efektivně odbourává síranové usazeniny na olověných elektrodách uvnitř akumulátoru. K procesu sulfatace vnitřní struktury dochází uvnitř dlouhodobě uskladněných nebo málo používaných akumulátorů (zejména během zimního období). Tento údržbový režim probíhá přibližně po dobu jedné hodiny. Pokud následně dojde k poklesu napětí u akumulátoru pod hodnotu 12 V, nabíjecí systém se znovu a zcela automaticky aktivuje a spustí nový nabíjecí proces.

Hlášení chybového stavu „Error Messages“

Během provozu nabíječky můžete na jejím displeji zaznamenat hlášení celkem 4. chybových stavů:

1. „Err 001“: Systém nabíječky vyhodnotil připojený akumulátor jako defektní.
2. „Err 002“: Příliš nízké napětí akumulátoru.
3. „Err 003“: Příliš vysoké napětí akumulátoru.
4. „Err 004“: Interní chyba zařízení / Jiný chybový stav.

Postup při ukončení nabíjení

1. Jako první odpojte síťovou zástrčku z elektrické zásuvky (netahejte přitom nikdy za samotný přívodní kabel).
2. Teprve poté odpojte nabíjecí kabely od obou pólů akumulátoru.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do nabíječky. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro nabíječky.

Dbejte nabíjecích charakteristik u jednotlivých typů akumulátorů a zároveň i všech pokynů uvedených v návodu výrobce akumulátoru.



Servis a opravy tohoto zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný odborník! Nikdy neuvádějte nabíječku do provozu, pakliže zaznamenáte jakákoliv viditelná poškození krytu nebo jejích kabelů. Stejně tak se nikdy nepokoušejte nabíjet viditelně poškozený, deformovaný, netěsnící nebo jinak defektní akumulátor.

- Nabíječka je vhodná pouze k nabíjení olovených akumulátorů se jmenovitým napětím 12 V. Nikdy ji nepoužívejte k nabíjení jiných typů akumulátorů (například Ni-Cd, Ni-MH, Li-Pol) nebo běžných baterií! V opačném případě hrozí nebezpečí výbuchu!
- Při nabíjení vždy dbejte všech pokynů pro nabíjení uvedených v návodu k obsluze a údržbě u konkrétního typu akumulátoru. Stejně tak postupujte podle všech pokynů výrobce akumulátoru při doplňování elektrolytu (pouze údržbové, elektrolytické akumulátory).
- Během nabíjení může dojít k ohřevu elektronických komponentů uvnitř nabíječky.
- Při přepólování, zkratu nebo kontaktu kůže s elektrolytickým obsahem autobaterií hrozí riziko vážných poranění.



Elektrolyt obsažený v akumulátorech je žíravý! V případě, že dojde ke kontaktu kůže nebo sliznic s elektrolytickým obsahem akumulátoru, opláchněte postižené místo dostatečným proudem vody a v případě dalších zdravotních komplikací vyhledejte pomoc lékaře!

Během nabíjení zajistěte vždy dostatečné větrání. Před nabíjením údržbových akumulátorů uvolněte vždy všechny uzávěry jednotlivých článků a v případě potřeby doplňte chybějící elektrolyt (použijte například destilovanou vodu). Při doplňování elektrolytu však postupujte zásadně podle pokynů, uvedených v návodu u nabíjeného akumulátoru. Pokud ponecháte údržbový akumulátor trvale připojený k nabíjecímu obvodu, zajistěte pravidelnou kontrolu a doplňování elektrolytu uvnitř článků.

Nabíjení provádějte pouze na bezpečném místě. Zvolte proto vždy stabilní, vodorovný a nehořlavý povrch. V prostorách, kde dochází k nabíjení zamezte jiskření a použití zdrojů otevřeného ohně. V opačném případě hrozí riziko vznícení výparů, které se tvoří při elektro-chemickém procesu během nabíjení. Z okolí nabíječky odstraňte všechny snadno vznětlivé materiály (dřevo, oděvy, ocelové piliny a podobně). Nikdy neprovádějte žádné modifikace síťového kabelu ani nabíjecích kabelů. V žádném případě tyto kabely nijak nezkracujte, neprodlužujte ani jinak neupravujte. Zabraňte deformaci kabelů nabíječky a jejich poškození v důsledku ostrých hran nebo horkých předmětů. Před každým připojením nabíječky ke zdroji a akumulátoru přezkontrolujte to, zda nabíječka a její kabely nevykazují viditelná poškození. Všimněte si přitom zejména celistvosti základní izolace všech kabelů nabíječky.

Nikdy nenabíjete defektní nebo viditelně poškozené akumulátory! V případě, že dojde během nabíjecího procesu k zaznamenání neobvyklého stavu vnitřní struktury akumulátoru, okamžitě ukončete nabíjecí proces. Odpojte proto nabíječku od zdroje napájení a stejně i od nabíjeného akumulátoru!

Nejčastější známky defektního akumulátoru:

- Únik neobvyklého zápachu.
- Rozdílná teplota u jednotlivých článků akumulátoru.
- Mechanická deformace akumulátoru nebo nabíječky.
- Velmi výrazný rozdíl v obsahu elektrolytu u jednotlivých článků, popřípadě patrný únik elektrolytu u konkrétních článků.

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!

Technické údaje

Provozní napětí
Výkon
Podmínky provozu
Vybavení
Výběr nabíjecího proudu

230 V AC / 50 Hz
max. 80 VA (W)
teplota v rozsahu $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
kompaktní kryt s integrovaným úchytem pro přenášení
1 A pro motocykly (akumulátory s kapacitou 5 – 15 Ah)
2,5 A pro golfové vozíky (akumulátory s kapacitou 15 – 30 Ah)
5 A pro automobily (akumulátory s kapacitou 30 – 100 Ah)



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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíi 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/3/2018