

**Akumuliatorių
pakrovėjas/analizatorius**

MAHA ENERGY

MH-C 9000



Dėkojame, kad Jus įsigijote POWEREX MH-C 9000 Akumuliatorių pakrovėją – analizatorių. Atidžiai perskaitykite šią instrukciją, prieš naudodamiesi šio prietaisu.

Neteisingas šio prietaiso naudojimas gali sugadinti akumuliatorius.

Perskaitykite šią instrukciją prieš naudodamiesi šio prietaisu.

PAGRINDINIAI PERSPĖJIMAI.

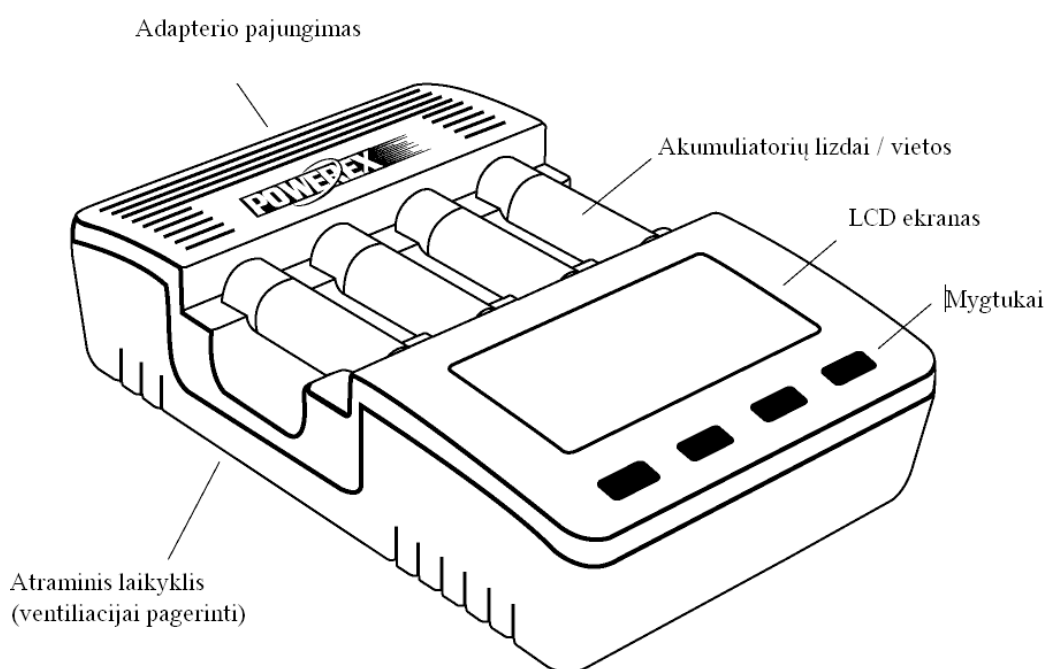
- Nekraukite kitokių akumuliatorių negu NiMH arba NiCD. Prašome patikrinti akumuliatorių gamintojų siūlomas įkrovimo ir iškrovimo srovių reikšmes. Nenaudokite šio įrenginio drėgnoje arba dulkelioje aplinkoje, apsaugodami nuo gaisro pavojaus.
- Nesinaudokite akumuliatorių pakrovėju, jeigu jisai yra sugedęs.

- Įdėkite akumuliatorius tinkamu poliariskumu, kuris yra pavaizduotas ant įrenginio. Priešingu atveju akumuliatoriai gali užsidegti arba sprogti.
- Stengytes krovimo metu akumuliatorių pakrovėją laikyti atokiau nuo tiesioginių saulės spindulių. Akumuliatorius kraukite gerai vėdinamuose pataluose. Krovimo metu nedėkite įrenginio ant kilimo.
- Netrumpinkite akumuliatorių kontaktų.
- Atsargiai, iš pradžių įjunkite kištuką į akumuliatorių pakrovėjo įrenginį ir tik po to į elektros tinklą (220 V).
- Šiam įrenginiui naudokite tik jam skirtus ir tinkančius įtampos keitiklio blokelius (12 V 2.0 A) .

PRIVALŪMAI IR SPECIFIKACIJOS.

- Keturi nepriklausomos vietos AA arba AAA baterijoms.
- Didelis LCD (skystųjų kristalų) ekranas.
- Atvaizduojama baterijos talpa, varža, krovimo laikas ir krovimo srovė.
- Penkios programos: Įkrovimas (Charge), Atgaivinimas ir Analizė (Refresh & Analyze), Pertrauka (Break-In), Iškrovimas (Discharge), Ciklinis krovimas (Cycle).
- 19 pasirenkamų krovimo reikšmių nuo 0.2 A iki 2.0 A
- 10 pasirenkamų iškrovimo reikšmių nuo 0.1 A iki 1.0 A

Įkrovimo srovė	Programuojama nuo 0.2 A iki 2.0 A Kintama žingsniu 0.1 A
Žingsninė įkrovimo srovė	100 mA
Išlaikymo įkrovimo srovė	10 mA
Iškrovimo nutraukimas	1.0 V įtampa
Iškrovimo srovė	Programuojama nuo 0.1 A iki 1.0 A Kintama žingsniu 0.1 A
Talpos atmintis	12 (tiksliai ciklo programoje)
Palaikomos talpos	100 iki 20 000 mAh
Pakrovėjo įėjimo įtampa	12 V 2.0 A
Adapteris	100 – 240 V 50/60 Hz



APIBENDRINTAI APIE AKUMULIATORIUS.

Kas yra 0.1C , 0.2C ir t.t.?

„C“ simbolis reiškia akumulatoriaus talpą, skaičius rašomas prieš šį simbolį reiškia baterijos talpos frakciją. Pavyzdžiui 0.1C reiškia 0.1 kartą, t.y. akumulatoriaus talpa 2700 mAh su frakcija 0.1C, tada akumulatoriaus talpa (2700 mAh) yra dauginama iš frakcijos (0.1C) ir gaunama įkrovimo srovė reikalinga šiam akumuliatoriui pakrauti, t.y. 270 mA.

Kaip išsirinkti tikslingas įkrovimo ir iškrovimo srovių reikšmės?

Patartina akumuliatorius įkraudinėti šiuose ribose, nemažiau 0.33C bet ir ne daugiau 1.0C.

Per lietas akumuliatorių įkrovimas gali įtakoti pakrovėją per anksti nutraukti krovimą, per greitas krovimas gali sugadinti akumuliatorius taip pat akumuliatoriai gali būti ne pilnai įkrauti.

Kitais žodžiais tariant lietas krovimas prailgina akumuliatorių tarnavimo laiką ir efektyvų darbą, tačiau toks krovimas užtrunka ilgiau. Greitas krovimas gali nepilnai pakrauti akumuliatorius, nes akumuliatoriai daugiau įkaista ir tokiu akumuliatorių tarnavimo laikas sumažėja.

Akumuliatorių ir baterijų atpažinimas

Daugumoje pakrovėjų yra kraunami po 2 ir daugiau akumuliatorių vienu metu (nėra galimybės krauti po vieną akumuliatorių), tačiau toks krovimas yra nelabai patartinas akumuliatoriams, nes vienas akumuliatorius gali būti didelės talpos, o kitas mažesnės talpos, ir pakrovėjas įkrovęs akumuliatorių su mažesnę talpa stabdo krovimą, to pasėkoje akumuliatorius su didesnę talpa lieka nedakrautas, o tai kenkia akumuliatoriui. Nes tokio krovimo būdų skaičiavimas vyksta abiem akumuliatoriams, o ne kiek vienam atskirai.

Todėl yra siūloma krauti po du tokios pačios talpos akumuliatorius, nors laikui bėgant šių akumuliatorių talpos skiriasi. Šis akumuliatorių pakrovėjas pasižymi tuo, kad krauna kiekviena akumuliatorių atskirai. Jeigu Jus nežinote, kokia yra Jūsų turimų akumuliatorių talpa, tam Jus galite pasinaudoti viena iš šio pakrovėjo funkcijų – Atnaujinti ir Analizuoti (angl. Refresh & Analyze), tam kad nustatyti akumuliatorių talpą. Siūloma grupuoti akumuliatorius su talpa +/- 5%.

Akumuliatorių formavimas

Nauji akumuliatoriai saugomi neaktyvuotoje cheminėje būsenoje, tam kad galima būtų juos saugoti ilga laiką. Akumuliatorių formavimas susideda iš šios ciklo sekos: akumulatoriaus pakrovimas ir iškrovimas. Kuris įtakoja pilną akumulatoriaus įkrovimą su labai maža įkrovimo srovė. Šis procesas aktyvuoja akumuliatorių. Kai kuriais atvejais patartina toki procesą atlikti 2-3 kartus, t.y. įkrauti ir iškrauti akumuliatorius 2-3 kartus.

Akumuliatorių formavimas gali būti įvykdytas pasinaudojus Pertraukos (Break-In) funkcija.

PAKROVĖJO FUNKCIJOS (PROGRAMOS).

Šiame skyrelyje yra aprašytos pakrovėjo funkcijos (programos) ir išaiškinta kada kuria funkcija geriau naudotis.

PAKROVIMO PROGRAMA (CHARGE).

- Įkrauna akumuliatorius su pasirinkta įkrovimo srovė.
- Ši funkcija (programa) naudojama, kada tiktai reikia įkrauti (dakrauti) akumuliatorių, t.y. nereikia nustatinėti akumulatoriaus talpos. Ši programa (funkcija) naudojama kai įkraunami „geri“ akumuliatoriai, kurie yra naudojami pastoviai.
- Užtrunkama mažiausiai laiko, nes reikia tik įkrauti akumuliatorius.

ATGAIVINIMO IR ANALIZĖS PROGRAMA (REFRESH & ANALYZE).

- Iš pradžių akumuliatorius yra pilnai įkraunamas, po to seka vienos valandos pertrauka, po to akumuliatoriai yra iškraunami, vėl seka vienos valandos pertrauką, ir galiausiai akumuliatoriai vėl pilnai yra pakraunami. Įkrovimo ir iškrovimo reikšmės yra nustatomos rankinių būdų.
- Gražina iškrovimo talpa ciklo pabaigoje.
- Šia funkcija (programa) naudinga naudoti, kai reikia nustatyti tikrąją akumulatoriaus talpą. Taipogi šia funkcija pravartu naudotis, kai akumuliatorių efektyvumas ir veikimas pablogėjo.
- Rekomenduojama šia funkcija atlikti 1 kartą iš 10 krovimų su NiMH akumuliatoriais.

PERTRAUKOS PROGRAMA (BREAK-IN) [akumulatoriaus talpos nustatymas].

- Krovimas vyksta 16 valandų su 0.1C krovimo srovė, po to seka vienos valandos pertrauka, po to vykdomas akumuliatorių iškrovimas su 0.2C iškrovimo srovė, vėl vykdoma vienos valandos pertrauką, ir galiausiai akumuliatoriai įkraunami su 0.1C įkrovimo srovė.

- Rekomenduojama naudoti šia funkcija (programa), kai kraunami (formuojami) nauji akumulatoriai. Taipogi rekomenduojama naudoti šia funkcija, su tais akumulatoriais, kuriems nepagelbėjo Atgaivinimo ir Analizės (Refresh & Analyze) funkcija.
- Rekomenduojama atlikti šią funkciją su NiMH akumulatoriais kartą per 30 krovimo ciklą.
- Šiai programai atlikti reikalaujama 39-45 val. laiko.
- Šis procesas taip pat nustato akumuliatorių talpą.

IŠKROVIMO PROGRAMA (DISCHARGE).

- Iškrauna akumulatorius su nustatyta (rankinių būdu) iškrovimo srovę.
- Naudinga, tam kad išanalizuoti, ant kiek yra pakrautas akumulatorius. Akumulatoriai šioje funkcijoje (programoje) neįkraunami.

CIKLO PROGRAMA (CYCLE).

- Vykdo akumuliatorių įkrovimo ir iškrovimo ciklą (-us) nustatyta rankinių būdu kartų. Įkrovimo ir iškrovimo srovės nustatomos rankinių būdu. Ciklo pabaigoje akumulatoriai įkraunami.
- Patogu naudoti šią funkciją, kai reikia įkrauti ir iškrauti akumulatorius kelis kartus.

Akumulatoriaus būseną	Programa
Nauji akumulatoriai. Akumuliatorių formavimas	Break-In
NiMH akumulatoriai, kurie naudojami dažnai (karta per dvi savaites)	Charge
Akumulatoriai, kurie buvo nenaudoti daugiau negu 2 savaites, bet mažiau negu 3 mėnesiai	Refresh & Analyze
Akumulatoriai, kurie buvo nenaudojami daugiau negu 3 mėnesiai.	Break-In
Akumulatoriai, rodantis blogą produktyvumą	Refresh & Analyze Nuo 1 iki 3 kartų

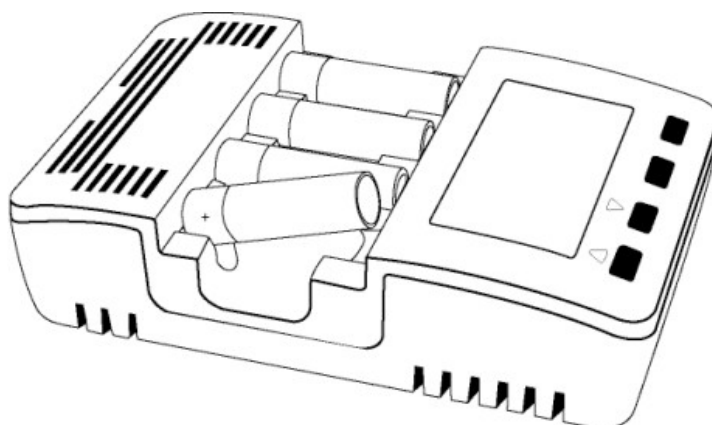
AKUMULIATORIŲ GAIVINIMO ŽINGSNIAI.

Jeigu akumulatorius pasižymi blogu produktyvumu ir trumpu veikimo laiku, rekomenduojama atlikti šiuos žingsnius:

1. Refresh & Analyze funkciją (programą) nuo 1 iki 3 kartų.
2. Jeigu akumuliatorių talpa vis tiek maža naudoti Break-In funkcija.
3. Jeigu 1 ir 2 žingsniai rodo, kad akumuliatorių talpa pagerėjo, galima pakartoti Break-In funkcija 1-3 kartus. Jeigu tai nepadėjo, greičiausiai pasibaigė akumuliatorių gyvavimo laikas.

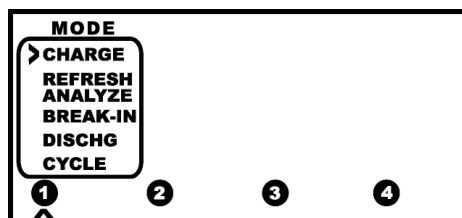
NAUDOJIMAS.

1. Pajungti laida į akumuliatorių pakrovėją po to įjungti adapterį į maitinimą.
2. Atlenkite kojelę esančia po pakrovėjų.
3. Sudėkite AA arba AAA akumulatorius.



PASTABA: Jeigu kraunate 6 akumulatorius, įdėkite juos į pirmą ir ketvirtą vietas, kad būtų geresnis aušinimas.

4. Kai tik įdedamas naujas akumulatorius, LCD ekrane mirksi užrašas **MODE** ir „>“ – programos pasirinkimas. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ išsirinkite reikiama funkciją (programą). Po to spauskite patvirtinimo mygtuką – **ENTER**.



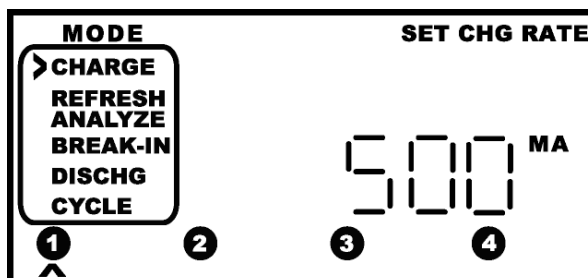
Jeigu per 5 sekundes nebus paspausti mygtukai (▲, ▼, **ENTER**), pakrovėjas pradės krauti akumulatorius su krovimo srove 1000 mA.

Jeigu į pakrovėją sudėti keli akumulatoriai (2 ir daugiau) praėjus 1 sekundėm pakrovėjas paprašys nurodyti nustatymus kiekvienam akumulatoriui atskirai.

5. Jeigu pasirinkta **KROVIMO (CHARGE)** programa.

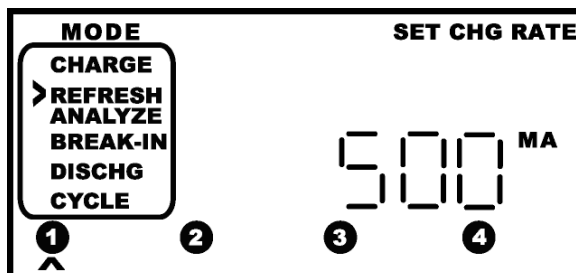
Pakrovėjas paprašys nustatyti krovimo srovę, LCD ekrane mirksės užrašas „**SET CHG RATE**“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite reikiama krovimo srovę. Išrinkus reikiama krovimo srovę, spauskite mygtuką – **ENTER**.

Kokia krovimo srovę nustatyti, žiūrėkite ant akumulatoriaus arba į skyrelį „Apibendrintai apie akumulatorius“.

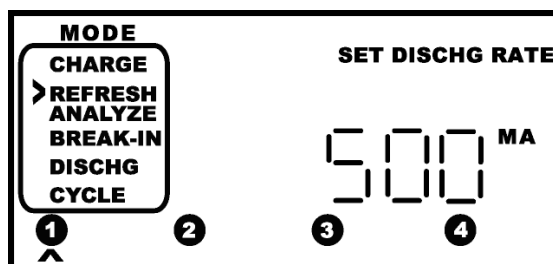


Jeigu pasirinktas **Atnaujinimo ir analizės (Refresh & Analyze)** funkcija.

Pakrovėjas paprašys nustatyti krovimo srovę, LCD ekrane mirksės užrašas „**SET CHG RATE**“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite reikiama krovimo srovę. Išrinkus reikiama krovimo srovę, spauskite mygtuką – **ENTER**.

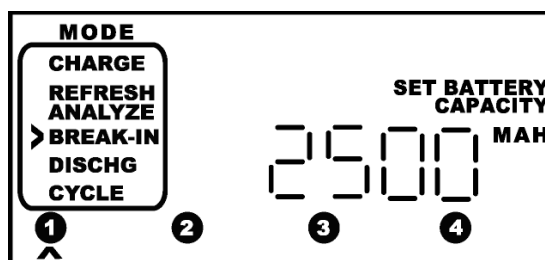


Po to pakrovėjas Jūsų paprašys nustatyti iškrovimo srovę, LCD ekrane mirksės užrašas „SET DISCHG RATE“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite reikiama iškrovimo srovę. Išrinkus reikiama iškrovimo srovę, spauskite mygtuką – ENTER.



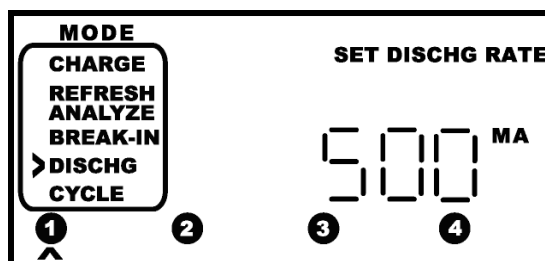
Jeigu pasirinkta **Pertraukos (Break-In)** funkcija.

Pakrovėjas paprašys nustatyti akumuliatoriaus talpą, tam kad automatiškai būtų paskaičiuotas reikiamos krovimo ir iškrovimo srovės. LCD ekrane mirksės užrašas **SET BATTERY CAPACITY**“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite esamo akumuliatoriaus talpą. Išrinkus reikiama akumuliatoriaus talpą, spauskite mygtuką – ENTER.



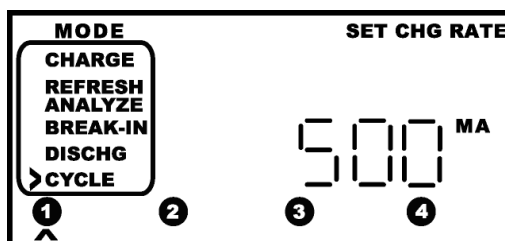
Jeigu pasirinkta **Iškrovimo (Discharge)** funkcija.

Pakrovėjas paprašys nustatyti iškrovimo srovę, LCD ekrane mirksės užrašas „SET DISCHG RATE“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite reikiama iškrovimo srovę. Išrinkus reikiama iškrovimo srovę, spauskite mygtuką – ENTER.

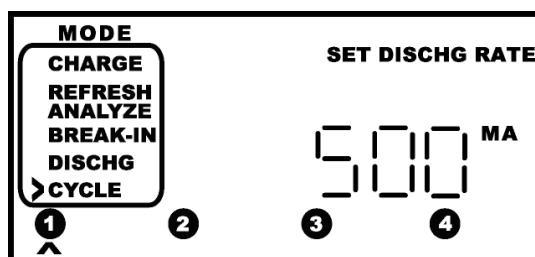


Jeigu pasirinkta **Ciklo (Cycle)** funkcija.

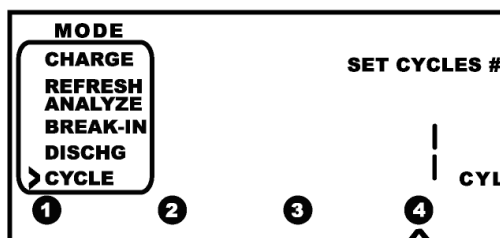
Pakrovėjas paprašys nustatyti krovimo srovę, LCD ekrane mirksės užrašas “SET CHG RATE”. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite reikiama krovimo srovę. Išrinkus reikiama krovimo srovę, spauskite mygtuką – ENTER.



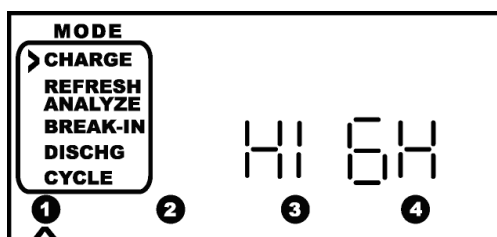
Po to pakrovėjas paprašys nurodyti iškrovimo srovę, LCD ekrane mirksės užrašas „SET DISCHG RATE“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite reikiama iškrovimo srovę. Išrinkus reikiama iškrovimo srovę, spauskite mygtuką – ENTER.



Po to pakrovėjas paprašys nurodyti ciklų skaičių, LCD ekrane mirksės užrašas „SET CYCLES #“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ nustatykite reikiama ciklų skaičių. Išrinkus reikiama ciklų skaičių, spauskite mygtuką – ENTER.



6. Saugumui užtikrinti akumuliatorių pakrovėjas kiekvienos programos (išskyrus Iškrovimo (DISCHARGE)) pradžioje patikrina akumuliatorių varžą. Jeigu akumulatorius nepraeina varžos patikrinimo, ekrane užsidega užrašas **HIGH**.



Dažniausiai šarminiai ir seni akumulatoriai nepraeina šio patikrinimo. Tokius akumulatorius siūloma iškrauti, pasinaudojus Iškrovimo (Discharge) funkcija.

PASTABA: Vykdamant iškrovimo funkciją, varžos patikrinimas neatliekamas.

Jeigu Jus, manote, kad šis atsakymas klaidingas, pabandykite iš pradžių iškrauti akumuliatorių.

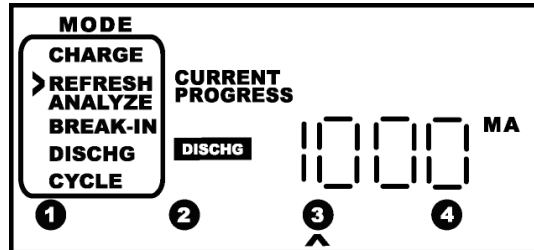
7. Kai yra vykdomos programos (funkcijos), pakrovėjas eilės tvarka atvaizduoja kiek vieno akumuliatoriaus būseną. LCD ekrane yra nurodoma kurio akumuliatoriaus būseną šio metu rodoma, t.y. apačioje LCD ekrano ties akumuliatoriaus skaičiumi užsidega simbolis Δ, ir rodomi akumuliatoriaus parametrai. Po to atvaizduojama sekančio akumuliatoriaus būseną ir t.t.

Paspaudus mygtuką **SLOT** mes iškarto pereiname prie kito akumuliatoriaus būsenos parametru. Spaudinėdami šį mygtuką mes vis pereiname vis prie kito akumuliatoriaus būsenos parametru.

Sekanti informacija yra atvaizduojama LCD ekrane:

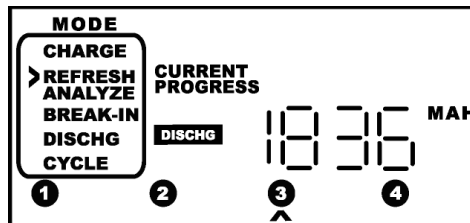
SROVĖ.

Šis skaičius matuojamas mA vienetais. Tai yra apytiksli krovimo / iškrovimo srovė. Šis skaičius programos vykdymo metu tai didėja, tai mažėja (pulsuoja).



TALPA.

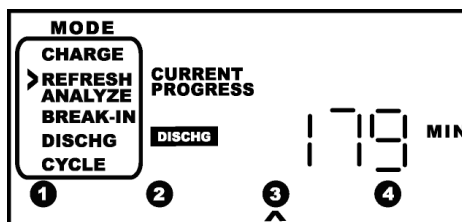
Šis skaičius matuojamas mAh vienetais. Tai akumuliatoriaus akumuluojama talpa. Jeigu akumuliatorius kraunamas LCD ekrane užsidega užrašas juodame fone CHARGE, jeigu iškraunamas – DISCHARGE.



PASTABA: Krovimo talpa visados būna didesnė negu nurodyta ant akumuliatoriaus, tai yra todėl kad yra šilumos nuostoliai. Iš krovimo talpos mes negalime nustatyti akumuliatoriaus efektyvumo. Šis parametras naudojamas tik tai nustatyti pažangų pakrovėjo krovimą. Tai normalus reiškinys jei šis dydis 20-30% viršiję tikrąją akumuliatoriaus talpą.

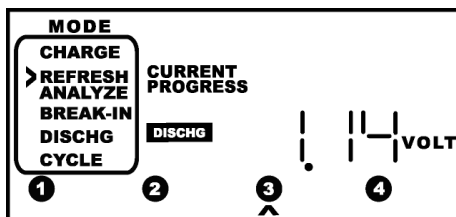
LAIKMĖ.

Šis skaičius matuojamas MIN vienetais. Tai laikas, kuris yra sugaištas atliekant tam tikrą funkciją.



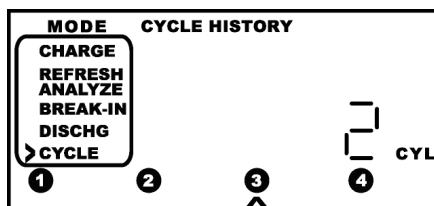
ĮTAMPA.

Šis skaičius matuojamas VOLT vienetais. Jis parodo atjungto akumuliatoriaus įtampa. Jeigu Jus pamatuotumėte tęsteriu šia reikšmę krovimo metu, ji nesutaptu. Bet jei Jus pamatuotumėte šią reikšmę ištraukus akumuliatorių – ji būtų vienoda.



Ši voltų įtampa yra rodoma, kai akumuliatoriai yra įkraunami, iškraunami arba kai vykdomas vienos valandos pertraukos režimas. Apie būseną matosi iš užrašų juodame fone LCD ekrane: CHARGE, DISCHG, REST.

8. Jeigu buvo pasirinkta Ciklo (CYCLE) funkcija, galima peržiūrėti aukščiau minėtas reikšmės po kiekvieno ciklo. Tam pasirenkame norimą akumuliatorių (su **SLOT** mygtuku) ir spaudžiame mygtukus ▲ ir/arba ▼, taipogi ekrane degs užrašas **CYCLE HISTORY**.



9. Kai programa baigią darbą. (pvz. akumuliatorius yra įkrautas arba iškrautas) ties akumuliatoriaus vietos skaičiaus užsidega užrašas **DONE**.

Baigus akumuliatorių krovimą su Krovimo (Charge) programa, LCD ekrane atvaizduojamas įkrauto akumuliatoriaus talpa, t.y. kiek buvo įkrautas akumuliatorius.

Naudojant Atnaujinimo ir analizės (Refresh & Analyze), Pertraukos (Break-In) Iškvovimo (Discharge) programas, rodoma iškvovimo talpa, taip pat LCD ekrane užsidega užrašas „AVAILABLE CAPACITY“.

Naudojant Ciklo (CYCLE) funkciją, iškvovimo talpa rodoma ciklo pabaigoje, kai užsidega užrašas „CYCLE HISTORY“. Naudodamiesi mygtukais ▲ ir/arba ▼ galima peržiūrėti visas iškvovimo talpas.

Talpos informacija saugoma, tol kol akumuliatorius yra įdėtas į pakrovėją. Ši informacija prarandama iškart, kaip tik akumuliatorius yra ištraukiamas iš pakrovėjo.