



## MH-C9000

WizardOne Laturi / Analysaattori



akkukauppa.com

**Kiitos, että olet ostanut Powerex MH-C9000 Laturi / Analysaattorin Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen käyttöä.**

**SISÄLTÄÄ TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA.**

**TÄMÄN LATURIN VÄÄRINKÄYTTÄMINEN VOI VAHINGOITTA AAKKUPARISTOJASI. LUE OHJE KOKONAAN ENNEN KÄYTTÖÄ.**

### YLEISET VAROITUKSET

- Älä lataa muita kuin NiMH tai NiCD kennoja. Varmista akkupariston valmistajalta, että kenno kestää tähän laturiin ohjelmoituja lataus- ja purkutehoja. Älä saata laturia alltiiksi vedelle, kosteudelle tai palovaaraan.
- Älä käytä laturia jos se on vioittunut.
- Aseta aina akkuparistot positiivinen napa eteenpäin. Väärä polariteetti voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdysten. Huomioi napaisuutta ilmoittavat merkinnät laturissa.
- Älä jätä laturia suoraan auringonvaloon. Käytä vain hyvin tuuletetuissa tiloissa. Älä peitä laturia.
- Älä oikosulje laturin napoja.
- Vähentääksesi riskiä latausjohdon rikkoontumiseen, irrota latausjohto vetämällä liittimestä eikä johdosta.
- Käytä vain mukana toimitettua virtalähdettä tai Maha autolaturia. Kolmannen osapuolten tarvikkeiden käyttö päättää takuun.

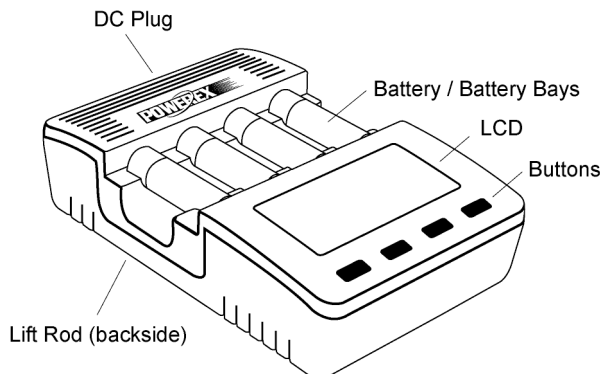
### OMINAISUUDET

- Neljä erillistä paikkaa AA tai AAA NiMH akkuparistoille.
- Taustavalaistu LCD näyttö
- Digitaalinen näyttö näyttää kapasiteetin (capacity), jännitteen (voltage), ajan (time) ja virran (current).
- Viisi toimintatilaa: Lataus (Charge), Virkistys & Analysointi (efresh & Analyze), Käyttöönnotto (Break-In), Purku (Discharge) ja Sykli (Cycle)
- 19 valittavaa latausvirtaa 0.2A - 2.0A.
- 10 valittavaa purkuvirtaa 0.1A - 1.0A.
- Virtalähde toimii maailmanlaajuisesti

Latausvirta:	Ohjelmoitava 0.2A - 2.0A , 0.1A askelin
Täyslatauksen latausvirta	100mA
Ylläpito latausvirta:	10mA
Purkutoiminnon pysäytys:	Jännite 0.90V
Purkuvirta:	Ohjelmoitavissa 0.1A - 1.0A , 0.1A askelin
Kapasiteetin muisti:	12 (Sykli tilassa)

Tuettu kapasiteetti*:	100 - 20,000mAh
Laturin sisääntulo:	12V 2.0A
Virtalähteen sisääntulo	100-240V 50/60Hz

\* Tarkista aina akkujesi tukevan näitä arvoja



### YLEISTÄ AKKUTIETOA

#### Mikä on 0.1C, 0.2C, jne?

“C” tarkoittaa akun kapasiteettia ja luku sen edessä tarkoittaa osuutta kapasiteetista. Esimerkiksi, 0.1C tarkoittaa 0.1 kertaa akun kapasiteetin verran. 2700mAh akulle, 0.1C on 0.1 kertaa 2700mAh joka on 270mA.

#### Oikean lataus ja purkuvirran valinta

Lataus alle 0.3C tai yli 1.0C ei ole suositeltavaa.

Lataaminen liian hitaasti voi aiheuttaa laturin lopettavan latauksen väärin. Liian nopea lataus voi vaurioittaa akkua.

Purkuvirrassa älä ylitä arvoa 1.0C.

#### Akkujen sovitus

Useimmissa laitteissa yhtä tai useampaa akkua voi käyttää samaan aikaan. Kun akut ovat sarjassa määrittäyty akkujen teho heikoimman yksilön mukaan. Toisin sanoen yksi huono akku laskee koko akkukäyttöisen laitteen käyttöaikaa seuraavaan lataukseen.

Akkujen sovitus tarkoittaa akkujen lajittelua todellisen kapasiteetin mukaan. Tämä tehdään käyttämällä laturin Refresh & Analyze toimintoa jolla voi määrittää kapasiteetin. Ryhmittele akkuparistot ryhmiin joiden kapasiteetti on +/- 5% sisällä toisistaan.

#### Akun käyttöönnotto

Uudet akut ja akut ovat jotka ovat olleet pitkään säilytyksessä vaativat käyttöönnoton jolloin akku aktivoituu kemiallisesti. Akun käyttöönnotto on lataus-purku-lataus sykli joka pakottaa akun täyteen lataukseen hitaalla latauksella. Tämä prosessi aktivoi akun. Joissakin tapauksissa sykli pitää toistaa kaksi tai kolme kertaa.

Akun käyttöönnotto tehdään Break-In toiminnolla.

# TOIMINTATILAT

Tämä osio esittelee laturin erilaiset toimintatilat. Katso "KÄYTTÖ" osio kun haluat käyttää näitä toimintoja.

## Lataustila (Charge mode)

- Lataa akun valitulla teholla.
- Hyödyllinen kun akku tulee ladata eikä sinun tarvitse tietää akun kapasiteettia. Käytä tätä tilaa akuille jotka tiedät olevan hyvässä kunnossa ja jatkuvassa käytössä.
- Nopein tapa ladata.

## Virkistys- ja analysointitila (Refresh & Analyze Mode)

- Lataa akun täyteen, antaa sen levätä kaksi tuntia, purkaa akun ja lataa sen uudestaan. Lataus- ja purkuvirratt on ohjelmoitavissa.
- Ilmoittaa akusta puretun kapasiteetin syklin lopussa.
- Hyödyllinen kun haluat tietää akun todellisen kapasiteetin. Auttaa myös akkuja joiden kapasiteetti on alentunut.
- Suosittelava tehdä NiMH akuille joka kymmenes latauskerta.

## Käyttöönottotila (Break-In Mode) IEC kapasiteetti analysointi

- Lataa 16 tuntia 0.1C arvolla (0.1 kertaa akun kapasiteetti), lepää tunnin, purkaa 0.2C arvolla, lepää tunnin ja lopuksi lataa akun 16 tuntia 0.1C arvolla.
- Suosittelava uusille akuille. Tämä prosessi tunnetaan myös "muodostus latauksena". Suositeltava myös akuille joita ei voi pelastaa virkistys- ja analysointitilassa.
- Suosittelava joka 30 latauskerta NiMH akuille.
- Kestää 39 – 45 tuntia valmistua.
- Prosessi noudattaa IEC standardia akun kapasiteetin mittaukseen.

## Purkutila (Discharge Mode)

- Purkaa akun valitulla arvolla.
- Hyödyllinen akun latauskapasiteetin mittaamiseen. Akkua ei ladata syklin lopuksi.

## Syklitila (Cycle Mode)

- Toistaa lataus-purku syklin valitun toistomäärän. Lataus- ja purkuarvot ovat myös valittavissa. Syklin lopuksi tehdään loppulataus.
- Sopii akun useita kertoja syklissä toistuvaan lataukseen.

Tähän taulukkoon on koottu suositeltavat lataustilat eri tilanteissa.

Akun tila	Tila
Uudet akut	<i>Break-In</i>
NiMH akut joita on käytetty säännöllisesti (vähintään kerran parin viikon välein)	<i>Charge</i>
Akut jotka ovat olleet käyttämättä yli 2 viikkoa, mutta alle 3 kuukautta.	<i>Refresh &amp; Analyze</i>
Yli 3 kuukautta käyttämättä olleet akut	<i>Break-In</i>
Akut joiden suorituskyky on laskenut	<i>Refresh &amp; Analyze</i> <i>yksi – kolme kertaa</i>

## Akun pelastus ohjeita

Akut jotka eivät toimi hyvin käyttämällä yllä olevan taulukon ohjeita voidaan yrittää pelastaa näin:

- Refresh & Analyze toiminto 1 – 3 kertaa.
- Jos kapasiteetti on silti heikko, käytä Break-In toimintoa.
- Jos vaiheet 1 tai 2 parantaa kapasiteettia (> 10%), toista Break-In toiminto 1- 3 kertaa. Jos kapasiteetti ei parane merkittävästi on akku käyttöikänsä päässä.

## KÄYTTÖ

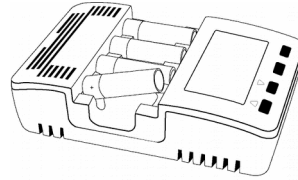
- Liitä virtalähteen DC liitin laturiin.

Liitä virtalähde verkkovirtaan eli pistorasiaan.

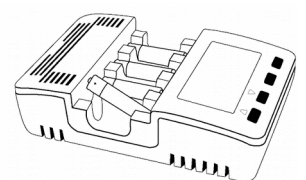
*VINKKI: Kun käytät laturia sen alkuperäisen käyttö maanosan ulkopuolella tarvitset vain pistokkeeseen adapterin. Muuntajaa ei tarvita.)*

- Nosta laitteen pohjassa oleva korotus vipuvarsi.
- Aseta AA tai AAA akkuparisto.

AA akuilla asenna positiivinen pää ensin. AAA akuilla aseta negatiivinen pää ensin kuvan mukaisesti.



AA Akkuparistojen asettaminen

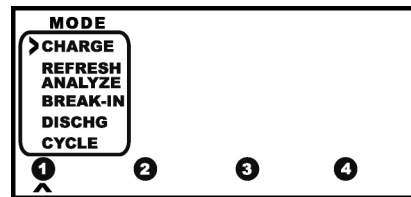


AAA akkuparistojen asettaminen

*VINKKI: Jos lataat kahta akkua niiden asettaminen reunimmaisiiin paikkoihin parantaa tuuletusta ja madaltaa akun lämpötilaa.*

*HUOMIO: On normaalia akkuparistoille lämmitä latauksen ja purun aikana. On myös normaalia jos laturista lähtee hiljaista ääntä käytön aikana.*

- Kun uusi akku on tunnistettu LCD näyttö näyttää nuolen akkupaikan kohdalla ja tiedustelee tilaa vilkuttamalla MODE tekstiä.



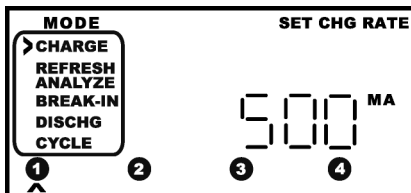
Käytä **UP** ja **DOWN** nuolinäppäimiä valitaksesi halutun toimintatilan. Paina **ENTER** vahvistaaksesi valinnan.

Jos mitään näppäintä ei paineta 10 sekunnin sisällä aloittaa laturi vakio toimintona latauksen 1000mA virralla.

Jos asetettuna on enemmän kuin yksi akku kerrallaan (ilman näppäinten painamista) laturi kysyy toimintotilaa akkujen syöttöjärjestyksessä.

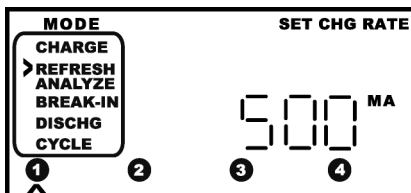
- Jos **CHARGE** tila on valittuna:

Laturi kysyy latausvirtaa vilkuttamalla "SET CHG RATE." Käytä **UP** ja **DOWN** näppäimiä saadaksesi halutun latausvirran. Paina **ENTER** vahvistaaksesi valinnan. Katso "YLEISTÄ AKKUTUETOA" osion ohjeilla sopiva latausarvo.

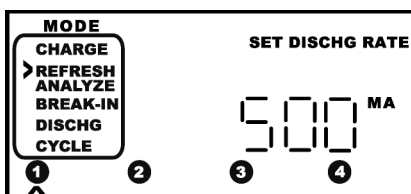


Jos **REFRESH & ANALYZE** tila on valittuna:

Laturi kysyy latausvirtaa vilkuttamalla "SET CHG RATE." Käytä **UP** ja **DOWN** näppäimiä saadaksesi halutun latausvirran. Paina **ENTER** vahvistaaksesi valinnan.

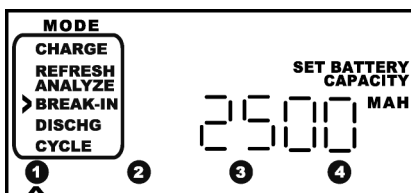


Tämän jälkeen laturi kysyy purkuvirtaa vilkuttamalla "SET DISCHG RATE." Toista sama prosessi kuin yllä.



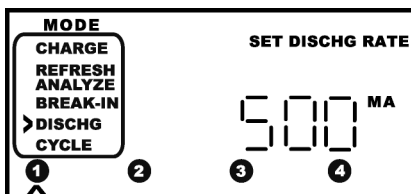
Jos **BREAK-IN** tila on valittuna:

Laturi kysyy akun kapasiteettia automaattista lataus- ja purkuvirran laskua varten. "SET BATTERY CAPACITY" teksti vilkkuu. Käytä **UP** ja **DOWN** asettaaksesi kapasiteetin. Paina **ENTER** vahvistaaksesi valinnan.



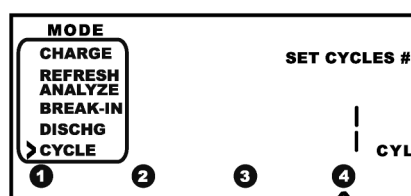
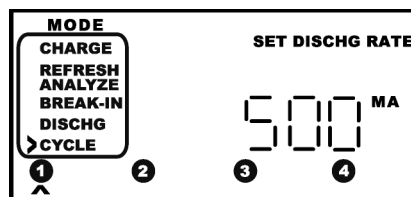
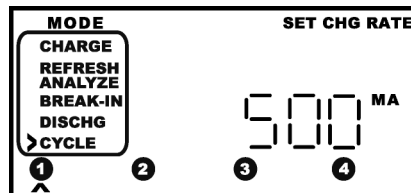
Jos **DISCHARGE** tila on valittuna:

Laturi kysyy purkuvirtaa vilkuttamalla "SET DISCHG RATE." Käytä **UP** ja **DOWN** valitaksesi halutun purkuvirran. Paina **ENTER** vahvistaaksesi valinnan.

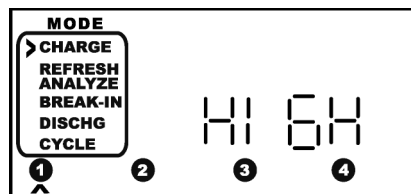


Jos **CYCLE** tila on valittuna:

Laturi kysyy lataus- ja purkuarvoa samalla tavoin kuin muissa tiloissa. Lisäksi laturi kysyy kuinka monta sykliä toistetaan vilkuttamalla "SET CYCLES." Käytä **UP** ja **DOWN** nappeja valitaksesi syklien määrän.. Paina **ENTER** vahvistaaksesi valinnan.



6. Varmistaakseen turvallisuuden laturi suorittaa akun kunnon tarkistuksen mittaamalla sisäisen vastuksen "impedance check" ohjelman alkuun. Jos akku ei läpäise testi lukee näytöllä "HIGH" ja ohjelma keskeytyy.



Tyypillisesti alkaliparistot ja erittäin vanhat akkuparistot eivät läpäise testiä. Ladattavat akkuparistot on tällöin käyttöikänsä päässä ja toimitettava kierrätykseen.

HUOMIO: Tätä testiä ei tehdä purkutoiminnossa.

Jos epäilet testin näyttävän väärin voit purkaa akun latauksen ensin.

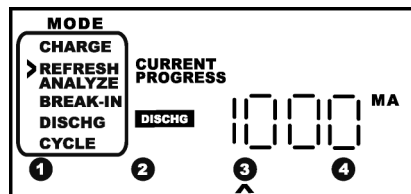
7. Kun ohjelma on käynnissä laturi näyttää akun tilan jokaiselle latauspaikalle. Näytössä näkyy ensin nuoli latauspaikan kohdalla ja tämän jälkeen tietoa. Seuraava latauspaikka jossa on akku näytetään seuraavana.

Paina **SLOT** painiketta jos haluat katsoa seuraavan latauspaikan tiedot.

Näytöllä näytetään seuraavat tiedot:

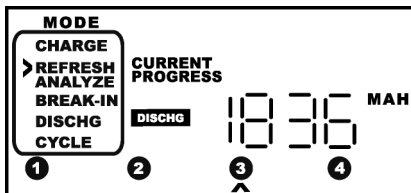
**Virta:**

Tämän luvun jälkeen näkyy yksikkö "MA". Tämä on lataus- tai purkuvirran pyöristetty arvo. Tämä arvo laskee ja nousee latauksen pulssimaisuuden takia.



**Kapasiteetti:**

Tämän luvun jälkeen näkyy yksikkö "MAH". Tämä on akkuun ladattu tai siitä puretun kapasiteetin määrä. Jos kyseessä on ladattu kapasiteetti, lukee "CHARGE" mustassa laatikossa. Jos akkua puretaan, "DISCHG" lukee mustassa laatikossa.



Akkuun ladattu kapasiteetti on yleensä isompi kuin akun todellinen kapasiteetti koska osa energiasta poistuu lämpönä. Ladatusta kapasiteetista ei siis pysty päättämään akun suorituskykyä. Ladattu kapasiteetti ilmoittaa vain latauksen edistymisestä. On normaalia, että tämä arvo on jopa 20-30% isompi kuin todellinen kapasiteetti.

*Q: Ladattu kapasiteetti on paljon isompi kuin laturiin ohjelmoitu kapasiteetti. Miksi laturi ei päättää latausta?*

*A:* Lataus päättyy jännitteen ja lämpötilan yhteisvaikutuksesta. Jotkut vanhemmat (tai heikkolaatuiset) akut eivät anna oikeanlaista latauksen loppumista ilmoittavaa viestiä (pieni jännitteen aleneminen lopuksi) josta laturi tietää lopettaa latauksen. Samaan aikaan akun lämpötila ei saavuttanut latauksen päättämisen lämpötilaa todennäköisesti liian pienen latausarvon vuoksi.

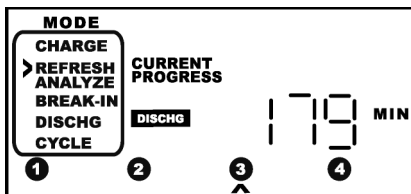
Korjataksesi tilanteen käytä ensin BREAK-IN tilaa akuille. Sinun kannattaa myös käyttää isompaa latausarvoa.

*Q: Käyttäessäni BREAK-IN tilaa on ladattu kapasiteetti paljon isompi kuin asettamani kapasiteetti.*

*A:* Kun käytetään BREAK-IN tilaa, lataa laturi 1.6 kertaisen virtamäärän akun kapasiteettiin nähden (kapasiteetti asetetaan latauksen alussa). Tämä ei vahingoita akkua koska lataus on erittäin hidas (vain 10% akun kapasiteetista). Kokonaisuutena ladattu kapasiteetti kompensoituu lämpöhukkana.

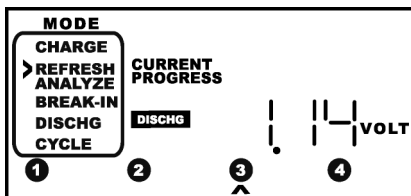
#### Aika:

Tämän luvun jälkeen näkyy yksikkö "MIN." Tämä on kyseisessä toiminnossa kuten lataus, purku tai lepääminen kulunut aika.



#### Jännite:

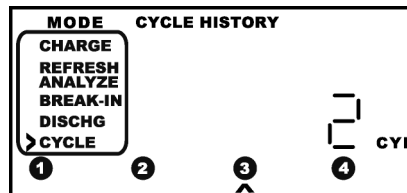
Tämän luvun jälkeen näkyy yksikkö "VOLT." Se ilmoittaa akun jännitteen. Jos vertaillet lukua volttimittarilla mitattuun arvoon se ei ole sama koska volttimittari ei pysty mitata akun jännitettä latauksen tai purun aikana.



Laturi on ohjelman aikana lataus, purku tai lepo tilassa. LCD näyttö ilmoittaa tilan mustassa laatikossa tekstillä **CHARGE**, **DISCHG**, tai **REST**.

8. Jos CYCLE tila on valittu on mahdollista tarkistaa kapasiteetti jokaisen syklin jälkeen kun ensimmäisen syklin on valmistunut.

Paina **UP** tai **DOWN** näppäintä kun aktiivinen latauspaikka on valittuna jolloin voit selata vanhempien syklien latauskapasiteettia. LCD näytössä lukee "CYCLE HISTORY."



9. Kun latausohjelma on valmis **DONE** teksti näytetään latauspaikanumeron oikealla puolella. Sillä poikkeuksella kun käytetään DISCHARGE tilaa, topoff latausta tai trickle latausta (jatkuva).

CHARGE tilassa näytetään ladattu kapasiteetti.

REFRESH & ANALYZE, BREAK-IN, DISCHARGE tiloissa, kokonais purettu kapasiteetti näytetään. "AVAILABLE CAPACITY" kuva näkyy näytössä.

CYCLE tilassa viimeisen syklin purettu kapasiteetti näytetään. "CYCLE HISTORY" kuva näkyy näytössä. Käytä **UP** ja **DOWN** näppäintä nähdä vanhempien syklien kapasiteetti.

Kapasiteetti tieto näytetään niin pitkään kun akku on laturissa. Tiedot nollaantuvat kun akku poistetaan.

### KOLMEN VUODEN RAJOITETTU TAKUU

Takuu ei kata virheellisestä käytöstä johtuvia virhetilanteita. Maahantuojat tai valmistajat ei myöskään vastaa virheellisestä käytöstä johtuvista välillisistä tai välittömistä vahingoista.



akkukauppa.com

Maahantuojat :

**Suomen Akkukauppa**

Hämeentie 155 C 51

Puhelin 0207 55 90 66 myynti@akkukauppa.com

<http://www.akkukauppa.com/>

Valmistaja:

**MAHA ENERGY CORP.**

1647 Yeager Ave. La Verne, CA 91750 USA

Tel: 1-800-376-9992, 1-909-392-1568

<http://www.mahaenergy.com/>

Tekijänoikeus © 2017 Suomen Akkukauppa