

TURVALLISUUSOHJEET

TÄMÄN OHJEKIRJAN TARKOITUS

Tämä ohjekirja on tarkoitettu kaikille, jotka haluavat käyttää Hawker Lifetech® Modular -akkuvaraajaa avoimien lyijy- tai happoakkujen (haponkierrätyksellä tai ilman), venttiilisäädettyjen AGM- ja Gel-akkujen varaamiseen.

Tässä ohjekirjassa käsitellään:

- varaajan toimintoja
 - vaadittuja asetuksia ja varaajan käyttöä.
- EnerSys® on pyrkinyt ilmoittamaan tämän ohjekirjan tiedot mahdollisimman yksinkertaisesti ja tarkasti eikä se ole vastuussa ohjekirjan virheellisestä tulkinntasta. Laitteen omistajan on säilytettävä tämä ohjekirja laitteen koko käyttöajan ajan ja luovutettava se mahdolliselle seuraavalle omistajalle.
- Valmistaja myöntää laitteelle paikallisten määräysten mukaisen takuun. Lisätietoja saat paikalliselta jälleenmyyjältä.

Suosittelua käyttöä

Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen laitteen käyttöä. Käyttösuositukset:

- Laitteen ilmansäätö- ja ilmanpoistoaukkojen ilmanvaihtoa ei saa estää. Ammattikoulutuksen saaneen henkilön on puhdistettava aukot kuuden kuukauden välein.
- Laitetta on käytettävä suojausmääräysten mukaisesti. Laite ei saa koskaan joutua kosketukseen veden kanssa.
- Laitetta saa käyttää vain teknisissä tiedoissa ilmoitetuissa lämpötiloissa.
- Laitetta ei saa asentaa tärinälle alttiille pinnoille (kuten moottorien tai kompressorien lähelle).
- Akkuvaraaja tulee asentaa siten, että varaajan tuuletin ei ime akun varauskaasuja varaajan sisään varauksen aikana.

Laite on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan riittävän laitekohtaisen käytönopastuksen saaneiden henkilöiden toimesta, joilla on riittävät edellytykset laitteen turvalliseen käyttöön. Käytönopastuksen voi suorittaa riittävät tiedot ja taidot omaava käyttöturvallisuudesta vastaava henkilö.

Käyttöturvallisuus

Noudata kaikkia tarvittavia varoimenpiteitä, kun käytät laitetta tiloissa, joissa on tapaturmavaara. Varmista standardin EN 62485-3 mukainen ilmanvaihto, jotta kaikki vapautuvat kaasut pääsevät ulos. Älä koskaan irrota akkua varaajasta varauksen aikana.

SÄHKÖTURVALLISUUS

Noudata voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä. Varaajan verkkoliitäntään asennetun järjestelmäsuojauksen on oltava varaajan sähköisten ominaisuuksien mukainen. Sopivan suojakytimen asennus on suositeltavaa. Laitteessa saa käyttää ainoastaan ennalta määrättyjä ja oikeankokoisia sulakkeita. Vääränlaisen sulakkeiden käyttö on ehdottomasti kielletty. Sulakkeenpitimiä ei saa oikosulkea. Laite on luokan 1 turvallisuusstandardien mukainen. Tämä tarkoittaa, että laite on maadoitettava ja kytkettävä maadoitettuun verkkoyhteyteen.

Älä koskaan avaa laitetta: sillä varaajassa voi esiintyä korkeaäännitettä vielä sen virran katkaisemisen jälkeen. Avatun varaajan säätö-, ylläpito- tai korjaustöitä voi suorittaa ainoastaan ammattitaitoinen henkilö, joka tuntee kyseisiin töihin liittyvät riskit.

Ota yhteyttä yrityksen koulutettuun huoltoteknikkoon, jos sinulla on ongelmia varaajan käytön kanssa.

Laite on tarkoitettu ainoastaan sisäkäyttöön. Sillä voidaan varata vain lyijy-happoakkuja teollisuuskäytöissä. Kun laite poistetaan käytöstä, kotelo ja muut sisäiset osat voidaan hävittää niille tarkoitettuihin keräyspisteisiin. Paikalliset määräykset kumoavat tässä asiakirjassa annetut tiedot. Paikallisia määräyksiä on noudatettava tarkasti (WEEE 2002/96 EC).

EnerSys pidättää itsellään oikeuden parantaa tai muuttaa tässä ohjekirjassa kuvattua tuotetta milloin tahansa ja ilman ennakkoilmoitusta. Yhtiö ei ole velvollinen missään olosuhteissa päivittämään tämän ohjekirjan sisältöä tai kyseessä olevaa laitetta.

Laitteen tuotenumero on ilmoitettava aina, kun laite toimitetaan huoltoon.

Jos varaaja on varastoitava ennen sen käyttöä, sitä on säilytettävä alkuperäispakkauksessa huolellisesti suljettuna. Varaajaa on säilytettävä puhtaassa ja kuivassa paikassa kohtalaisessa lämpötilassa (-20 – +40°C). Jos laitetta säilytetään alle 15°C:n lämpötilassa, sen on annettava lämmitä käyttölämpötilaan vähitellen (yli 24 tuntia) ennen käyttöä, jotta vältetään kosteuden tiivistymisen mahdollisesti aiheuttamalta sähkövioltalta ja oikosuluilta.

EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

CE EnerSys vakuuttaa täten, että Lifetech Modular -varaajat ovat Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin:

- **Direktiivi 2014/35/EU:**
Turvallisuus
Eurooppalainen Standardi:
- EN IEC 62368-1: 2020 + A11: 2020
- **Direktiivi 2014/30/EU:**
Sähkömagneettinen yhteensopivuus
Eurooppalainen Standardi:
- EN61000-6-2: 2006
- EN61000-6-4: 2007+A1: 2011
- **Direktiivi 2011/65/EU:**
RoHS
- **Direktiivi 2013/35/EU:**
Sähkömagneettinen yhteensopivuus
Eurooppalainen Standardi:
- EN62311: Lokakuu 2008
- **Direktiivi 2014/53/EU***
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02)
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)
- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Huomautus: Varaajan tasavirtakaapelit tuottavat ympäristönsä (< 5 cm) pienitehoisia sähkömagneettisia kenttiä. Vaikka päästöt ovatkin standardin rajoja pienempiä, henkilöiden, joilla on lääketieteellisiä implanteja, tulee välttää varaajan lähellä oleskelua varauksen aikana

KUVAUS JA KÄYTTÖ

JOHDANTO

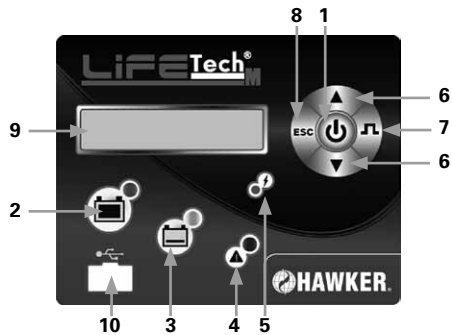
Lifetech® Modular -varaajilla voidaan varata akkuja verkkosyötöstä. Mikroprosessorin ohjaama laite tunnistaa automaattisesti muun muassa akun jännitteen, kapasiteetin ja varauksen ja analysoi sen kunnon tehokkaasti optimaalisen varaustuloksen aikaansaamiseksi.

1-vaihe	3-vaihe
12V	
24V	24/36/48V
36/48V	72/80 V

Käytettävissä on useita varausprofileja avoimet lyijyhappoakut/Water Less® akut, raskaat käytöt, haponkierrätys akut, venttiilisäädetyt: AGM- ja Gel-akut käyttäjän määrittäminen mukaan.

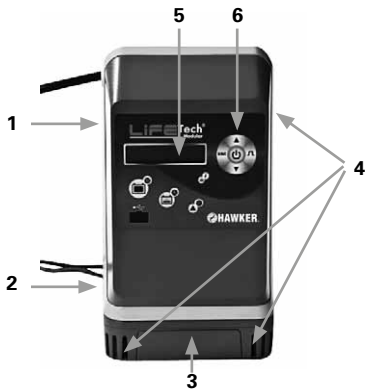
Käytettävissä ovat myös sulfaatinpoisto sekä tasaus- ja ylläpitovaraus.

ETUPANEELI



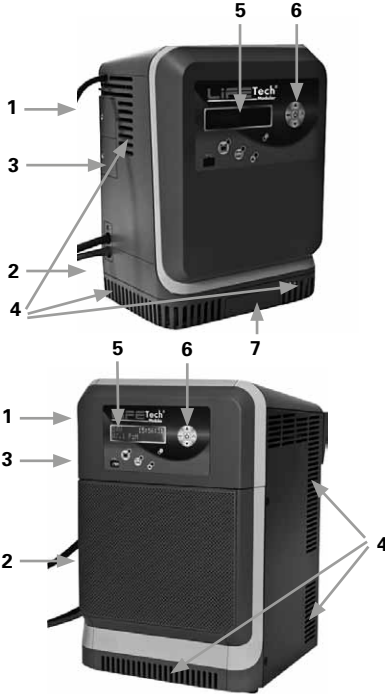
Numero	Painike/LED	Toiminto	Function
1	Aloitus- ja lopetuspainike	Varauksen aloitus ja lopetus	Arvon peruutus (paina yli kolmen sekunnin ajan), aktiivisen valikon valinta
2	Vihreä LED	Akku käytettävissä	
3	Keltainen LED	Akkua varataan	
4	Punainen LED	Vika	
5	Sininen LED	Virta PÄÄLLÄ (valo)	Virta POIS (virtaa ei ole)
6	Nuolet	Siirtymispainikkeet	Palaaminen luettelon alkuun (paina kahden sekunnin ajan)
7	Tasausvarauksen painike	Tasausvarauksen aloitus	Alavalikkoon siirtyminen
8	Esc-painike	Alavalikkoon siirtyminen	Ikkunoiden sulkeminen
9	LCD-näyttö	Tietojen näyttäminen (lisätietoja LCD-näyttöä käsittelevässä kohdassa)	
10	USB-portti	Muistien lataus	Laiteohjelmiston lataus

Yksivaiheinen varaaja, 1 kW



Numero	Kuvaus
1	Verkkoliitäntäkaapeli
2	Varauskaapeli
3	Kaapelin pidike
4	Tuuletusaukot
5	LCD-näyttö
6	Navigointipainike

Yksivaiheinen 3-modulinen kotelo (2–3 kW) ja kolmivaiheinen



Numero	Kuvaus
1	Verkkoliitäntäkaapeli
2	Varauskaapeli, vain
3	Lisävarusteportti
4	Tuuletusaukot
5	LCD-näyttö
6	Navigoitipainike
7	Kaapelin pidike (vain 1-vaihe)

ASENTAMINEN

Varaajan voi kiinnittää seinään tai maahan. Seinään asennettaessa varaaja on kiinnitettävä tärinättömälle pinnalle pystyasentoon. Jos asennat varaajan maahan, pinnan on oltava tärinätön ja kuiva eikä siinä saa esiintyä kosteutta.

Varaaja on asetettava paikkaan, jossa siihen ei voi roiskua vettä.

Varaajan kiinnityksessä on käytettävä kahta tai neljää kiinnikettä tarvittavan tuen mukaan. Reikiä paikat vaihtelevat varaajan mallin mukaan (lisätietoja on teknisissä tiedoissa).

SÄHKÖLIITÄNNÄT

Verkkosyöttö

Varaajan voi kytkeä vain yksivaiheiseen 230 voltin verkkosyöttöön tai kolmivaiheiseen 400 voltin verkkosyöttöön varaajan tyyppin mukaan tavallisen pistokkeen ja sopivan suojajatkimen (ei sisälly toimitukseen) avulla. Virrankulutus ilmoitetaan varaajan tyyppikilvessä.

Akku

Kiinnitä huomiota napaisuuteen. Väärä napaisuus polttaa lähtösulakkeen ja estää varauksen. Näkyviin tulee myös vikakoodi DF2. Lisätietoja on kohdassa Vikakoodit.

Akkuliitäntä

- Varaaja on liitettävä toimitukseen sisältyvillä kaapeleilla.
- Liitä PUNAINEN kaapeli akun POSITIIVISEN napaan.
 - Liitä MUSTA kaapeli akun NEGATIIVISEN napaan.

Varauksen aloittaminen

1. Liitä akku varaajaan. Jos käytössä on oletusasetus (automaattinen aloitus on käytössä), varaus alkaa automaattisesti. Jos näin ei käy, paina aloitus- ja lopetuspainiketta.

Näytössä näkyy kolme eri näyttöä vuorotellen.

```
CHARGE PZM JL
27A 24.8V 0Ah
```

Näyttö 1:

Rivi 1	varaustila / varausprofiili / tasaussymboli (jos valittuna) tai ei estävää vikaa
Rivi 2	varausvirta / kokonaisjännite / Ah+

```
CHARGE PZM
32A 2.05V 00H00
```

Näyttö 2:

Rivi 1	varaustila / varausprofiili / tasaussymboli (jos valittuna) tai ei estävää vikaa
Rivi 2	varausvirta / jännite/kenno / varausaika

```
CHARGE PZM
32A 25% 07H
```

Näyttö 3:

Line 1	varaustila / varausprofiili / tasaussymboli (jos valittuna) tai ei estävää vikaa
Line 2	varausvirta / varaustila % / arvioitu jäljellä oleva aika

Varaamisen päättymisen

1. Kun varaaminen on päättynyt, LCD-näytössä näkyy (AVAIL).

Akku on varattu ja sitä voi käyttää.

2. LOPETA varaaminen ja irrota akku.

Voit lopettaa varaamisen painamalla lopetus- ja aloituspainiketta.

Älä koskaan irrota akkua latauksen aikana lopettamatta ensin varaamista.

Tämä voi synnyttää kipinöintiä tai vaurioittaa varaajaa.

3. Varaamisen päättymisen tasauksen kanssa

Manuaalinen tasaus koskee vain avokkennoisia lyijy- ja happokkuja. Se aloitetaan manuaalisesti tai automaattisesti katkaisimella. Kaikissa muissa tekniikoissa on automaattinen etukäteen asetettu tasausaika.

Voit pakottaa manuaalisen tasauksen painamalla tasauspainiketta (oikea painike) ja napsauttamalla samanaikaisesti On/Off-painiketta (vain nesteakkujen varaustilalla). Jos valittuna on automaattinen tasaus, näytössä näkyvät myös seuraavat tiedot:

```
AUTO JL MTWTFSS
JL
```

- Automaattisen tasauksen tila
- Viikonpäivä (alla oleva symboli ilmoittaa, milloin tasaus on ohjelmoitu, kuten lauantai tai sunnuntai)

```
EQUALIZATION
32A 25.1V 02H50
```

- Tasauksen aikana
- Rivi 1. Tasaustila
- Virta / kokonaisjännite / jäljellä oleva aika

4. Varaamisen päätyminen ylläpitovaraus

Jos valittuna on ylläpitovaraus, näytössä näkyy ylläpitovarauksesta ilmoittava viesti:



- Tasauksen aikana
- Rivi 1: varaustila
- Virta / jännite kennoa kohden

5. Varaamisen päätyminen ilman tasausta

Varaamisen päättymisestä ilmoittava vihreä valo syttyy ja näkyviin tulee AVAIL. Näytössä näkyy vuorotellen



- varaukseen kulunut aika



- mahdolliset ei estävät viat



- varattu ampeerituntimäärä

LCD-NÄYTÖN VIKAKOODIT

Vika	Syy	Korjaustoimi
Ei näyttöä ja sininen LED ei pala.	Verkkosyöttöä ei ole.	Tarkista sähkösyöttö ja tulosulakkeet.
DF CURRENT	Tulee näkyviin ennen DF1-vian näkymistä.	
DF1*	Varaajavika.	Tarkista sähkösyötön jännite.
DF2*	Varaajavika.	Tarkista, että akku on liitetty oikein (kaapelit ovat oikein päin). Tarkista myös lähtösulake.
DF3*	Virheellinen akku.	Akkujännite on liian korkea tai matala. Liitä varaajaan oikea akku.
DF4	Akun varaus on purkautunut alle 80 prosenttiin sen kapasiteetista.	Varaus jatkuu.
DF5	Tarkista akku.	DF5 tulee näkyviin, kun varausprofiilissa saavutetaan vikatilan, kuten akun kuumenemisestä kertova virrannousu säätelyvaiheessa tai väärin ohjelmoitu säätöjännite, tai kun varausaika on liian pitkä ja ylittänyt suojarajan. Tarkista varausasetukset (profiili, lämpötila, kapasiteetti ja kaapelit). Tarkista akku (kuten vioittuneet kennot, liian korkea lämpötila ja akkunesteen määrä).
DF7	Painekiertojärjestelmän ilmankierron vika (punainen valo vilkkuu).	Tarkista ilmankierto (pumppu ja putket).
TH*	Lämpötilavika, joka aiheuttaa varauksen keskeytymisen.	Tarkista, että tuulettimet toimivat oikein, ympäristölämpötila on sopiva ja että varaajan oma ilmanvaihto on riittävä.
MOD TH	Vaihtelee varausasetusten kanssa. Vähintään yhdessä moduulissa on lämpötilavika. Varaus jatkuu. Vialliset moduulit ilmaistaan punaisen vilkkuvan ledin (+) avulla.	Tarkista, että tuulettimet toimivat oikein, ympäristölämpötila on sopiva ja että varaajan oma ilmanvaihto on riittävä. (Jos kaikissa moduuleissa on lämpötilavika, myös A TH* -vika esiintyy.)
MOD DFC	Vaihtelee varausasetusten kanssa. Vähintään yhdessä moduulissa on DF1-vika. Varaus jatkuu. Vialliset moduulit ilmaistaan punaisen vilkkuvan ledin (+) avulla.	Tarkista sähkösyöttö. Jos kaikissa moduuleissa on DF1-vika, myös A DF1* -virhe esiintyy (estävä vika).
DEF ID	Estävä vika. Vähintään yksi moduuleista on yhteensopimaton varaajan määrityksen kanssa (esimerkiksi 24 voltin varaaja ja 48 voltin moduuli). Näin voi tapahtua, jos käyttäjä vaihtaa yhden moduulin sellaiseen moduuliin, jossa on eri jänniteasetus.	Käytä oikeaa moduulia.

(*): varauksen jatkumisen estävä vika. Ottakaa yhteys EnerSys® huoltoon.

Oikeus teknisiin muutoksiin ilman ennakoilmoitusta pidetään. E.&O.E.
www.enersys.com