



Asennus-, käyttö- ja
huolto-ohjeet



PowerSafe OPzV

Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet



Tupakointi, avotulen teko ja kipinöitä aiheuttava toiminta on kielletty



Työskennellessä akkujen kanssa käytä aina suojalaseja ja -vaatetusta



Huomioi käyttöohjeet



Vaarallinen jännite



Vaara. Akut ovat painavia. Varmista, että ne asennetaan turvallisesti. Käytä soveltuvia apuvälineitä.



Toimita käytöstä poistetut akut kierrätykseen. Sisältää lyijyä.



Elektrolyytti on erittäin syövyttävää



Huuhtelee Huuhdo happoroiskeet silmistä ja iholta runsaalla puhtaalla vedellä. Hakeudu lääkärin hoitoon.



Tulipalon, räjähdysten ja palovammojen vaara. Älä kuumenna yli 60 °C:n. Estä oikosulkujen muodostuminen. Akun päällä olevat metalliosat ovat jännitteisiä.

Käsittely

OPzV-akut toimitetaan täyteen varattuina.

Akut on purettava varovasti pakkauksista huolehtien siitä, etteivät toisilleen vastakkaiset navat joudu oikosulkuun. Kennot ovat painavia, ja niiden nostamisessa on käytettävä sopivia välineitä.

Käsittely avotulen läheisyydessä kielletty

Jos akussa on ylivaraus, varoventtiilistä saattaa vapautua syttyvää kaasua. Poista staattinen sähkö vaatteista koskettamalla jotakin maadoitettua osaa.

Työkalut

Käytä eristetyillä kahvoilla varustettuja työkaluja. Älä aseta tai pudota metalliesineitä akun päälle. Poista sormukset, rannekello ja vaatteiden metalliosat, jotka voisivat koskettaa akun napoja.

Takuu

Seuraavat toimenpiteet mitätöivät takuun voimassaolon: Asennus- käyttö- ja huolto-ohjeiden noudattamatta jättäminen. Korjaus ei-hyväksytyillä varaosilla. Lisäaineiden lisääminen elektrolyttiin. Akkutyöhön kouluttamattoman henkilöstön käyttö.

TOIMITUS JA VARASTOINTI

Tarkasta tuote vaurioiden ja puuttuvien osien varalta.

Säilytä akkua kuivassa, puhtaassa ja mieluiten viileässä paikassa, jossa se ei pääse jäätymään. Älä altista kennoja suoralle auringonpaisteelle, jotta akun kotelo ja kansi eivät vaurioidu.

Akut toimitetaan varattuina, joten niiden säilytysaika on rajallinen. Jotta akut olisi helppo varata pitkän säilytyksen jälkeen, niitä on suositeltavaa säilyttää enintään

6 kuukautta 20 °C:n lämpötilassa

4 kuukautta 30 °C:n lämpötilassa

2 kuukautta 40 °C:n lämpötilassa

Virkistysvaraus on suoritettava tämän säilytysajan jälkeen tai, jos lepojännite on alle 2,07 V/kenno.

Näiden ehtojen noudattamatta jättäminen voi heikentää tuotteen suorituskykyä ja lyhentää sen käyttöikää merkittävästi.

Virkistysvaraus on suoritettava jäljempänä olevan käyttöönottovarauksen kohdan a) mukaisesti. Vaihtoehtoisesti kennot voidaan kytkeä kestovaraukseen (2,25 V/kenno) säilytyksen ajaksi.

ASENNUS

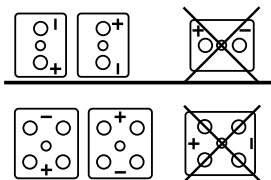
Akun kosketussuojauksen, asennuspaikan ja akkutilan tuuletuksen on oltava voimassa olevien sääntöjen ja määräysten mukainen. Soveltuva standardi on EN50272-2.

Akku on asennettava puhtaaseen ja kuivaan tilaan. Akku ei päästä syövyttäviä kaasuja normaalissa käytössä ja se voidaan asentaa muiden sähkölaitteiden yhteyteen. Normaalissa olosuhteissa kaasupäästöt

ovat lähes olemattomat ja luonnollinen ilmanvaihto riittää jäähdytykseen ja mahdollisen ylivarauksen vaatimaan tuuletukseen. Näin OPzV-akkuja voidaan käyttää turvallisesti toimistoissa ja laitteistoissa. Riittävä ilmanvaihto on kuitenkin järjestettävä, jos akut sijoitetaan kaappiin. Akkuja ei saa sijoittaa ilmatiiviiseen kaappiin, vaan kaapin päällä ja pohjassa on oltava tuuletusaukot. Akkuja ei saa sijoittaa lämpimään paikkaan tai suoraan auringonpaisteeseen. Akut suositellaan asennettavaksi hyväksytyjä akkutelineitä käyttäen. Aseta kennot telineelle ja järjestä positiiviset ja negatiiviset navat siten, että liittännät voidaan tehdä kytkentäkaavion mukaan.

Vaaka-asennus

Älä asenna kennoja siten, että kotelon kannen liittämä on telineen tukiraudan päällä. Varmista, että akkulevyt ovat pystysuorassa (ks. seuraava kuva).



Tarkista, että kaikki kosketuspinnat ovat puhtaita. Puhdista ne tarvittaessa messinkiharjalla. Kiristä naparuuvit oikeaan kiristysmomenttiin (katso taulukko 1). Älä käytä rasvaa, jotta muovimateriaalit eivät vaurioidu. Asenna suojukset estämään tahaton kosketus.

Taulukko 1: Naparuuvien kiristysmomentit

Tyyppi	Naparuuvi	Momentti
OPzV	M10	23–25 Nm

Kytke navat huolellisesti oikeassa järjestyksessä, jotta kennoryhmät eivät joudu oikosulkuun. Löysällä oleva liitin voi vaikeuttaa varauslaitteen säätämistä, aiheuttaa toimintahäiriöitä sekä vaurioittaa akkua ja/tai aiheuttaa henkilövahinkoja. Varmista lopuksi, että varauslaite on kytketty pois päältä, akun sulakkeet irrotettu ja kuormitus katkaistu, ja kytke akku tasavirtalähteeseen.

Varmista, että navat on kytketty oikein: akun positiivinen napa varauslaitteen positiiviseen liittimeen. Kytke varauslaite päälle ja suorita käyttöönottovaraus jäljempänä olevien ohjeiden mukaan. Ensimmäisen varauksen aikana on valvottava, etteivät rajat ylitä ja että lämpötila pysyy hyväksytyllä alueella.

Korkeamman kapasiteetin saavuttamiseksi OPzV-akustoja voidaan kytkeä rinnan. Rinnankytketyissä akustoissa saa käyttää vain kapasiteetiltaan, rakenteeltaan ja käyttöikänsä samantyyppisiä akkuja. Rinnan saa kytkeä enintään neljä akustoa. Kaikkien akustojen kaapeleilla on oltava sama resistanssi (esim. sama poikkipinta ja pituus). Kytke akustot rinnan varauslaitteen liittimiin.

KÄYTTÖNOTTOVARAUS

Kun uusi akku otetaan käyttöön (ensimmäinen varaus), noudata menetelmää a) tai b).

Menetelmä a) on suositeltava.

a) UI-varaus (pikavarauus):

Korotetulla jännitteellä 2,33–2,40 V/kenno. Varausaika on 12–24 tuntia varaustilasta riippuen. Virta on rajoitettava arvoon 4 x I10.

Pikavarauus on katkaistava tai siirryttävä kestovaraukselle heti, kun akku on varautunut täyteen.

b) Kestovarauus:

Jännite: 2,25 V/kenno. Täysi kapasiteetti saavutetaan 4–6 viikon kuluttua varaustilasta riippuen.

VALMIUSTILA / KESTOVARAUS

Kestovarauusjännite

Suosittelava kestovarauusjännite on 2,25 V/kenno 20 °C:n lämpötilassa (vaihteluväli 2,23–2,25 V/kenno). Varauslaitteen jännite on 2,25 V/kenno x kennojen määrä. Jos ympäristön keskilämpötila poikkeaa yli ±10 °C vertailulämpötilasta (20 °C), kestovarausjännite on suositeltavaa säätää seuraavan korjaustaulukon mukaan:

Lämpötila	kestovarausjännite
-10 °C	2,37 V/kenno
0 °C	2,33 V/kenno
10 °C	2,29 V/kenno
20 °C	2,25 V/kenno
30 °C	2,23 V/kenno
40 °C	2,21 V/kenno

Jos keskilämpötila poikkeaa alle ±5 °C, jännitettä ei tarvitse säätää.

Suosittelava kestovarausjännite on 2,25 V/kenno 20 °C:n lämpötilassa. Kun akulle on tehty käyttöönottovaraus tai sitä on jatkuvasti varattu 6 kuukautta suositellulla ylläpitojännitteellä, yksittäisten kennojen jännitteet tasaantuvat tasolle, joka vaihtelee ±4,5 % keskimääräisestä kennojännitteestä.

Kuitenkin heti käyttöönoton jälkeen ja ensimmäisten 6 kuukauden jatkuvan kestovarauksen jälkeen yksittäisten kennojen jännitteet voivat olla edellä mainitun vaihteluvälin ulkopuolella ilman, että se haittaa akun toimintaa. Kennon kestovarausjännitteen ja purkauskyvyn välillä ei ole mitään yhteyttä. Kennot pystyvät toimimaan koko purkauskyvyllään, vaikka ne toimisivat ±4,5 prosentin vaihteluvälin ulkopuolella. Jos 6 kuukauden käytön jälkeen jonkin yksittäisen kennon jännite on jatkuvasti edellä mainittuja raja-arvoja pienempi tai suurempi

3 peräkkäisen kuukauden aikana, ota yhteyttä jälleenmyyjään ja kysy neuvoa.

Varausvirta

Varausvirtaa ei tarvitse rajoittaa käytettäessä kestovarausjännitettä 2,25 V/kenno. Suuremmilla varausjännitteillä varausvirta on rajoitettava tasolle 4 x I10.

Pikavarauus

Varausajan lyhentämiseksi akku voidaan varata jännitteellä 2,33–2,40 V/kenno ja virralla 4 x I10. Pikavarauus on katkaistava ja siirryttävä kestovaraukselle heti, kun akku on varautunut täyteen.

Varausjännitteen vaihtovirtakomponentti

Kestovarauksessa vaihtovirtakomponentin tehollisarvo saa olla enintään 5 A / 100 Ah C10 tai muussa tapauksessa akun käyttöikä saattaa lyhentyä.

LÄMPÖTILA

Suosittelava käyttölämpötila on -10 °C... +45 °C. Akun suorituskyky on paras ja käyttöikä pisin, kun akkua käytetään lämpötilassa +10 °C...+30 °C. Korkeammat lämpötilat lyhentävät käyttöikää. Matalammat lämpötilat heikentävät käytettävissä olevaa kapasiteettia. Hetkellisten ääriämpötilojen on pysyttävä alueella -30 °C...+55 °C. Syväpurkautuminen (matalissa lämpötiloissa) ja tuuletus (korkeissa lämpötiloissa) on otettava huomioon. Kaikki tekniset tiedot koskevat +20 °C:n nimellislämpötilaa. Älä altista kennoja suoralle auringonpaisteelle.

PURKAUS

Purkauksen loppujännite

Akkua ei saa purkaa enempää kuin suorituskykytaulukoihin merkitty. Syvämpi purkaus voi vaurioittaa akkua ja lyhentää sen käyttöikää. Seuraavassa taulukossa esitetään purkauksen loppujännitteet, joita ei tulisi alittaa:

Purkaus aika	Loppujännite
1 h < t < 5 h	1,70 V/kenno
5 h < t < 8 h	1,75 V/kenno
8 h < t < 24 h	1,80 V/kenno

Yksittäisten kennojen jännitteet saavat laskea korkeintaan 0,2 V/kenno alle loppujännitteen Uloppu. Alijännitekatkaisun käyttöä suositellaan syväpurkauksen estämiseksi. Erityistä huomiota on kiinnitettävä pieniin kuormiin, jotka eivät katkea automaattisesti purkauksen lopussa.

Purkautuneet kennot ja ryhmäakut

OPzV-akkuja ei saa jättää purkautuneeseen tilaan kuormituksen jälkeen, vaan ne on heti asetettava uudelleenvaraukseen. Näiden ehtojen noudattamatta jättäminen voi heikentää tuotteen toimintavarmuutta ja lyhentää sen käyttöikää merkittävästi.

Syväpurkauksen sattuessa

Jos akku on päässyt syväpurkautumaan, akku on varattava uudelleen jännitteellä 2,25 V/kenno, minkä jälkeen tehdään tasausvaraus. Koska sisäinen resistanssi on ensin korkea, varausvirta on aluksi pieni.

Tärkeää:

Jokainen syväpurkaus on haitallinen, ja se voi lyhentää akun käyttöikää.

KOESTUS

Kapasiteetikokeet on suoritettava EN 60896-21 standardin mukaisesti. Tarkista, että akku on täyteen varattu. Ennen uusien akkujen koestusta on varmistettava, että niille on tehty riittävä käyttöönottovaraus.

Lämpötilan korjauskerroin

Lämpötila vaikuttaa akun kapasiteettiin. Seuraavassa taulukossa esitetään lämpötilan korjauskertoimet muussa kuin 20 °C:n vertailulämpötilassa.

Purkaus aika	Lämpötila °C					
	-10	0	+10	+20	+30	+40
5–12 tuntia	0,60	0,78	0,90	1,00	1,05	1,07
1–4 tuntia	0,55	0,74	0,88	1,00	1,06	1,08

JÄLLEENVARAUS

Purkautunut akku voidaan varata uudelleen käyttöjännitteellä (kestovarausjännitteellä). Purkauksen syvyyden mukaan tähän voi kuluja jopa 3 vuorokautta. Varausajan lyhentämiseksi jälleenvaraus voidaan suorittaa pikavarauusjännitteellä 2,33–2,40 V/kenno. Jälleenvaraus aika riippuu purkauksen syvyydestä ja käytettävissä olevasta varausvirrasta. Varausvirralla 5–40 A / 100 Ah C10 odotettavissa oleva kesto on noin 10–20 tuntia. Pikavarauksesta on siirryttävä kestovaraukselle heti, kun akku on varautunut täyteen.

Tasausvaraus

Poikkeusoloissa, esimerkiksi syväpurkauksen jälkeen tai toistuvan riittämättömän uudelleenvarauksen jälkeen, akulle on tehtävä tasausvaraus käyttöönottovarauksen menetelmän a) mukaisesti tai seuraavan IUI-varausmenetelmän mukaisesti:

Varaus korotetulla jännitteellä 2,33–2,40 V/kenno. Sen jälkeen jatketaan vakiovirralla 1,5 A / 100 Ah C10, jonka aikana yksittäisten kennojen jännitteet saavat nousta enintään tasolle 2,60–2,65 V/kenno. Varausta on valvottava. Varausaika vakiovirralla on 5–10 tuntia.

HUOLLOT/TARKASTUKSET

OPzV-akut ovat huoltovapaita, suljettuja lyijyhappoakkuja, joihin ei tarvitse lisätä vettä tai akkunestettä. Kotelot ja kannet on pidettävä kuivina ja pölyttöminä. Puhdistus on tehtävä kevyesti kostutetulla liinalla, jossa ei ole tekokuuituja eikä puhdistusainetta. Vältä staattisten purkauksen syntymistä puhdistuksen aikana. Tarkista 6 kuukauden välein akun napojen kokonaisjännite, tarkkailukennojen jännitteet sekä lämpötila. Edellä mainittujen lisäksi mittaa kerran vuodessa yksittäisten kennojen jännitteet. Merkitse mitatut arvot, sähkökatkokset, purkaukokeet jne. päiväkirjaan. Älä avaa varoventtiiliä. Avaaminen on kielletty, koska se voisi aiheuttaa akulle pysyviä vaurioita.

ERIKOISKÄYTÖT

Jos OPzV-akkuja aiotaan käyttää normaalia poikkeavalla tavalla, kuten purkaa ja varata toistuvasti tai käyttää niitä äärimmäisissä olosuhteissa, ota yhteyttä jälleenmyyjään.

Lisätietoja saat verkkosivuiltamme: www.enersys-emea.com



www.enersys-emea.com

**EnerSys
World Headquarters**
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605
USA
Puh: +1 610 208 1991
+1 800 538 3627
Faksi: +1 610 372 8613

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Puh: +41 44 215 74 10

EnerSys Asia
152 Beach Road
Gateway East Building
Level 11
189721 Singapore
Puh: +65 6508 1780

Yhteystiedot:

© 2012 EnerSys. Kaikki oikeudet pidätetään.
Tavaramerkit ja logot ovat EnerSysin ja sen
tytäryhtiöiden omaisuutta, ellei ole toisin
mainittu..