

PowerSafe
OPzV



Installation, Bruger og
Vedligeholdelsesmanual

EnerSys
Power/Full Solutions™

Vigtigt

Læs venligst denne manual før batterierne pakkes ud og installeres. Forkert brug eller manglende vedligeholdelse i henhold til denne manual, kan føre til frafald af alle garantiforpligtelser.

Sikkerhedshensyn



Rygning og åben ild forbudt



Øjenværn påbudt



Læs instruktioner



Farlig elektrisk spænding



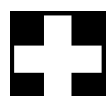
Giv agt



Batterier indsamles til genanvendning. Indeholder bly



Ætsende stoffer



Skyl alle syrestænk i øjne eller hud med rigeligt rent vand. Søg derefter straks hjælp. Syre på tøj kan afvaskes.



Risiko for eksplosion. Undgå kortslutning. Placer aldrig værktøj eller andre metalgenstande på batterierne eller i nærheden af spændingsførende dele.

Håndtering

PowerSafe V batterier leveres fuldt opladet og skal udpakkes med stor forsigtighed for ikke at risikere en stor kortslutningsstrøm mellem de spændingsførende batteripoler.

Brug altid medleverede løftehåndtag, hvis muligt.

Undgå antændelseskilder

I tilfælde af overladning vil brændbar gas undslippe fra batterierne. Undgå derfor antændelseskilder i nærheden af batterierne.

Bemærk at statisk elektricitet fra bla. beklædning kan udgøre en risiko.

Værktøj

Brug kun isoleret håndværktøj.

Placer eller tab ikke metalobjekter på batterierne.

Fjern ringe, armbåndsur og evt. andre metalobjekter fra beklædning som kan komme i kontakt med spændingsførende dele på batterierne.

Modtagelse /opbevaring

Udpak alle celler, blokke og tilbehør før installation påbegyndes.

Alle celler/blokke skal håndteres med forsigtighed, da de let kan beskadiges.

Under ingen omstændigheder bør celler/blokke håndteres eller løftes i batteripolerne.

Kontroller at alle dele er leveret i henhold til følgesedlen. Kontroller samtidig, at ingen dele er beskadiget eller utætte for syre.

Ved mangler i henhold til ovenstående, kontakt salgsafdelingen.

Hvis batterierne er leveret med isolerede plastikpropper monteret på batteripolerne, bør disse ikke fjernes før batterierne skal forbindes.

Opbevar batterierne i tørre, rene og kølige omgivelser.

Batterier som leveres ladet, har begrænset lagerholdbarhed. Batterier som skal opbevares i længere tid, skal lades regelmæssigt. Det er ikke tilrådeligt, at opbevare batterier længere end:

- 6 måneder ved 20°C
- 4 måneder ved 30°C
- 2 måneder ved 40°C

Overskrides disse perioder, skal batterierne genoplades i henhold til a) i afsnittet om ibrugtagning eller b) vedligeholdelsesladning ved 2,25 Vpc. ved 20°C

Nødvendigheden af en genopladning kan også bestemmes ved en simpel spændingsmåling over de ubelastede batteripoler. Ladning bør senest foretages når spændingen falder til under 2,07 V/celle.

Hvis ovenstående ladeprocedure ikke overholdes, vil det føre til reduktion af kapacitet og levetid.

Installation

Installér batterier i tørre og rene omgivelser. OPzV produkter afgiver kun en meget lille mængde gas under normal drift, (gasrekombinationseffektivitet = 95%) Batterier skal installeres i henhold til nationale standarder (f. eksempel EN 50272-2) eller i henhold til fabrikantens specifikke anbefalinger.

Undgå at placere batterier i varme omgivelser eller nær varmekilde, vindue eller lignende. Batterierne vil have den længste levetid, hvis de placeres i omgivelsestemperaturer på højst 20°C - 25°C. Den normale driftstemperatur er mellem -10°C og +45°C, men batteriet kan under særlige omstændigheder anvendes i temperaturer mellem -30°C og +45°C.

Under normale driftsforhold, afgives der kun meget små mængder gas. Naturlig ventilation vil i næsten alle tilfælde være tilstrækkelig for at sikre både køling og ventilation nok til, at OPzV produkter kan placeres sikkert i kontormiljøer og andre rum med elektronisk udstyr. Kravene til ventilation iht. EN 50272-2 bør dog altid følges. Batterier må aldrig placeres i lufttætte skabe og kabinetter.

■ Horisontal installation

Placer aldrig cellerne således, at batteridækslet hviler på underlaget. Man skal forsikre sig om, at batteriet placeres med cellepladerne i lodret position.

Det anbefales, at man anvender EnerSys batteristativer og skabe. Saml stativer og skabe i henhold til samlevejledningen og start med at placere batterierne på de nederste hylder først. Arranger batterierne således, at en hensigtsmæssig placering af batteripolerne opnås. Kontroller at alle kontaktkflader er rene og tilgængelige før mellemforbindelser, skiver, bolte og møtrikker monteres. Fastspænd forbindelser med det rette tilspændingsmoment (tabel 1) og afdæk til sidst batterierne med de originale gummihætter eller plastikdæksler. Dårlige forbindelser kan give problemer med ladejustering, utilstrækkelig batteriydelse, skade på batterier, omgivelser og personale.

Tabel 1: Tilspændingsmoment

Type	Boltykkelse mm.	Tilspændingsmoment
OpzV	M10	23-25 Nm

■ Parallelforbundne batterier

For at opnå større kapacitet, kan celler med samme kapacitet, forbindes i parallelforbindelse.

Da strømmen i strengene bliver mere ubalanceret ved høje afladestrømme, anbefales max. 4 parallelle strenge, når cellerne skal aflades på under 1 time.

Ibrugtagning

Når man lader et batteri første gang følges procedure a) eller b) Vi anbefaler a).

a) IU metode (boost ladning)

Ved at hæve ladespændingen til 2,4 Vpc vil ladetiden være 12-24 timer afhængig af den oprindelige ladetilstand. Ladestrømmen må ikke overstige 0,4 x C10 værdien Denne ladeprocedure skal afbrydes eller overgå til vedligeholdelsesladning så snart batteriet er fuldt opladet.

b) Vedligeholdelsesladning.

Med vedligeholdelsesladning ved 2,25 Vpc vil man opnå fuld kapacitet efter 4-6 uger afhængig af den oprindelige ladetilstand.

Ladning

■ Vedligeholdelsesladning

Den anbefalede vedligeholdelsesladespænding er 2,23-2,25 Vpc ved 20°C.

Den totale ladespænding (2,25Vpc x antal celler) justeres indenfor en tolerance på ± 1% Hvis omgivelsestemperaturen varierer i forhold til 20°C, skal ladespændingen justeres i henhold til tabellen herunder:

Temperatur	Ladespænding
-10°C	2,35 Vpc
0°C	2,29 Vpc
+10°C til +30°C	2,25 Vpc
+40°C	2,22 Vpc

På grund af forskelle i de enkelte blokkes rekombinationseffektivitet, vil en forskel i de enkelte celledspændinger kunne observeres.

Hvis laderen ikke er temperaturkompenseret, anbefales en fast ladespænding baseret på omgivelsernes temperatur, som angivet i tabellen herover.

■ Ladestrøm

Ingen begrænsning ved vedligeholdelsesladning på 2,25 Vpc. Ved højere ladespændinger må ladestrømmen ikke overstige 0,4 x C10 værdien.

■ Boostladning

Genopladningstiden kan reduceres ved at øge ladespændingen til 2,40 Vpc.

Ladestrømmen skal begrænses til 0,4 x C10 værdien og skal afbrydes, når batteriet er fuldt opladet.

■ Laderens ripplestrøm

Særlig høj ripplestrøm fra laderen kan forårsage reduceret levetid og permanent skade batteriet. Det anbefales, at ripplestrømmen ikke overstiger 5% af 10h kapaciteten.

■ Temperatur

Det anbefalede temperaturområde for batteriete drift er -10°C til +45°C. Batteriet vil dog have den bedste ydelse og levetid indenfor +10°C og +30°C. Højere temperatur reducerer levetiden. Lavere temperaturer reducerer kapaciteten.

Midlertidige temperaturudsving må ikke gå udover -30°C og +55°C under hensyn til dybde af afladning (lav temperatur) og ventilation (høj temperatur).

Alle tekniske data er opgivet ved 20°C.

Afladning

Aflad aldrig batteriet mere end kapaciteten opgivet i afladetabellerne. Dybere afladning kan skade batteriet og afkorte levetiden. Generelt skal man undgå lavere slutspændinger under afladning end værdierne i nedenstående skema:

Afladetid	Slutspænding (V _e)
1 time < til < 5 timer	1,70 Vpc
5 timer < til < 8 timer	1,75 Vpc
8 timer < til < 24 timer	1,80 Vpc

Individuelle celledspændinger kan falde under den angivne slutspænding (U_s -0,2V). Det anbefales at anvendes automatisk afbrydelse ved lav spænding.

Afladede batterier

Batterier må aldrig efterlades i afladet tilstand, men skal omgående genoplades (bringes tilbage i vedligeholdelsesladning situationen).

■ Bemærk:

Enhver dybdeafledning er en hård belastning for batteriet og kan have negativ effekt på levetiden.

Test

Kapacitetstest skal udføres i overensstemmelse med EN 60896-2. Før afladning skal man sikre sig, at batteriet er fuldt opladet efter forskrifterne.

■ Temperatur korrektions faktor.

Temperaturen har stor effekt på batteriets kapacitet. Efterfølgende tabel viser korrektionsfaktorer ud fra +20°C.

Afladetid	Temperatur °C					
	-10	0	+10	+20	+30	+40
5 – 10 timer	0,60	0,78	0,90	1,00	1,05	1,03
1 – 4 timer	0,55	0,74	0,88	1,00	1,06	1,08

Genopladning

Efter afladning kan batteriet genoplades ved driftsspændingen (vedligeholdelsesladespænding). Afhængig af, hvor dybt batteriet har været afladet, vil genopladningen tage op til 3 dage dage. .

For at reducere ladetiden kan man boostlade batteriet med en spænding på 2,40 Vpc. Ladetiden vil være afhængig af, hvor dybt batteriet har været afladet samt laderens kapacitet; som regel tager det mellem 10 –20 timer med en ladestrøm mellem 5A og 40A pr. 100Ah/10h kapacitet. Boostladning skal afbrydes og erstattes af vedligeholdelsesladning så snart batteriet er fuldt opladet.

■ Udigningsladning

Kun under ekstreme omstændigheder, f. eks. efter en dyb afladning eller efter gentagne, mislykkede forsøg på at lade batteriet, bør man gennemføre en udigningsladning ifølge paragraf a) i afsnittet vedr. ibrugtagning eller efter følgende IUI- karakteristik: lad med forhøjet spænding 2,33 – 2,40 Vpc. og en konstant ladestrøm på 1,5A pr. 100Ah/10h kapacitet. Under denne form kan celledspændingen på de enkelte celler stige til 2,60 – 2,65 Vpc. max.

Ladningen skal overvåges. Ladetiden ved konstant strøm skal være 5 – 10 timer.

Vedligehold/kontrol

OPzV er vedligeholdelsesfrie, forseglede, bly/syre batterier, der i modsætning til åbne batterier ikke kan efterfyldes med vand. Batterier, poler og låg skal holdes rene. Rengøring foretages bedst med en våd klud, når batteriet er afbrudt. Kontroller hver 6. måned, at batteriets ladespænding er korrekt (N x 2,23-2, 25 V) ved 20°C, hvor N er det antal celler i serieforbindelse, der udgør det samlede batteri. Foretag mindst helårige spændingsmålinger på hver celle/blok. Før logbog på målte spændinger, spændingsudfald, temperaturer, test o.s.v. Kapacitetstest kan med fordel foretages mindst én gang om året.

Special anvendelse

Uanset hvornår OpzV batteriet skal anvendes til noget specielt, såsom gentagne op- og afladninger eller i ekstreme omgivelser, kontakt venligt EnerSys.

Global Headquarters
P.O. Box 14145 Reading
PA 19612-4145
USA
Tel: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627
Fax: +1-610-372-8613

EnerSys EMEA
Houtweg 26
1140 Brussels
Belgium
Tel: +32 (0)2 247 94 47
Fax: +32 (0)2 247 94 49

EnerSys Asia
49, Yanshan Road
Shekou, Shenzhen
Guangdong 518066
China
Tel: +86-755-2689 3639
Fax: +86-755-2689 8013

Energys A/S
Stenholm 22
9400 Nørresundby
Denmark
telf.: 98192599
fax.: 98178333



Contact: