

Installations-, drifts- og vedligeholdelsesvejledning

Vigtigt

Læs denne vejledning umiddelbart efter, at du har modtaget batteriet, og før det pakkes ud og installeres. En eventuel garanti bortfalder, hvis ikke disse anvisninger overholdes.

Af hensyn til din sikkerhed

Ingen rygning,
ingen åben ild,
ingen gnister



Beskyt
øjnene



Læs
anvisningerne



Elektrisk
fare



Elektrolytten
er ætsende



Fare



Eventuelle syrestænk i øjne eller på
hud fjernes med rigelige mængder
rent vand. Søg derefter lægehjælp.
Syre på tøj afvaskes med vand.



Advarsel: Risiko for brand, eksplosion eller
forbrændinger. Må ikke adskilles, opvarmes til over
60 °C eller brændes. Undgå kortslutninger. Der er
spændingsførende metaldele på batteriet. Anbring ikke
værktøj eller andre genstande oven på batteriet.



Brugte batterier
skal afleveres
til genbrug.
Indeholder bly.

Håndtering

PowerSafe SBS EON-batterier er opladede ved levering
og kan afgive meget kraftige kortslutningsstrømme.
Undlad omhyggeligt at kortslutte klemmer af modsat
polaritet.

Holdes væk fra åben ild.

I tilfælde af overopladning kan der komme
brændbar gas ud af sikkerhedsventilen.
Tøj aflades for eventuel statisk elektricitet ved at røre
en del med stelforbindelse.

Værktøj

Brug værktøj med isolerede håndtag.
Undlad at placere eller tabe metalgenstande på batteriet.
Fjern ringe, ure og tøj, der indeholder metaldele, som kan
komme i berøring med batteriets klemmer.

Proposition 65-advarsel (Californien) - Batteripoler, klemmer og lignende tilbehør indeholder bly eller blyforbindelser, kemikalier, der iht. den amerikanske delstat Californien er kendt for at være kræftfremkaldende og forårsage forplantningsskader. Vask hænder efter håndtering.

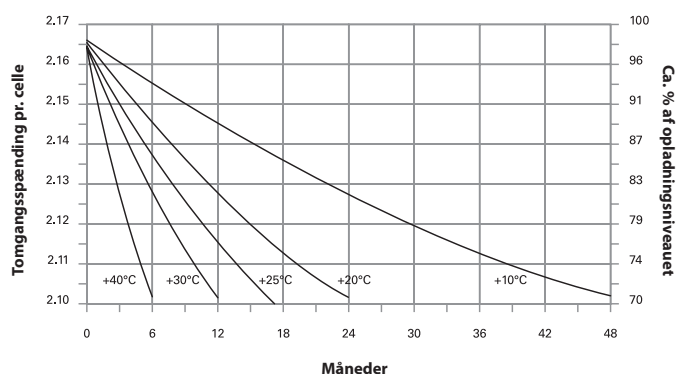
1. Modtagelse

Se efter, om indholdet kan være beskadiget, og sammenhold med følgesedlen ved
modtagelse af forsendelsen. Informer straks EnerSys®, hvis der er beskadigede eller
manglende dele. EnerSys er ikke ansvarlig for skader, der opstår under forsendelsen,
eller mangler, som modtageren ikke informerer transportøren om.

2. Opmagasiner**2.1. Opbevaringsforhold og -længde**

Hvis ikke et batteri kan installeres straks, skal det opbevares et rent, køligt og tørt
sted. Under opbevaring aflades monoblokke/celler af sig selv. Høje temperaturer øger
selvafledningen og forkorter lager levetiden.

2.1.1. Nedenstående oversigt viser forholdet mellem tomgangsspænding og
opbevaringslængden ved forskellige temperaturer.



2.1.2. Der gælder følgende for den maksimale opbevaringslængde, før det
er nødvendigt med genopladning, og de anbefalede intervaller for kontrol af
tomgangsspændingen er:

Temperatur (°C / °F)	Opbevaringslængde (mdr.)	Kontrol af tomgangsspænding (mdr.)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +96	12	6
+35 / +95	8,5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Monoblokke og celler skal oplades igen, enten når tomgangsspændingen
nærmer sig en værdi, der svarer til 2,10 V pr. celle, eller når den maksimale
opbevaringslængde er nået.

2.2. Genopladning

Oplad monoblokkene/cellerne eller strengene ved en konstant spænding svarende til
2,29-2,40 Vpc (20°C) med minimum 0,1C₁₀ Amp til rådighed i 24 timer.

2.3. Opladning ved ibrugtagning

Batteriet skal lades op, før det tages i brug. Batterierne skal lades op ved en konstant
spænding med en minimum opladningsstrøm på 0,1C₁₀ Amp uden belastning tilsluttet
batteriet. Der kan bruges en af følgende metoder:

- Oplad batteriet i syv dage ved den anbefalede ladespænding på 2,29 Vpc ved
20 °C, eller
- Oplad batteriet i 24 timer ved den anbefalede spænding til hurtiglading på
2,40 Vpc ved 20 °C. Herefter ændres ladning af batteriet til konstantspændings
opladning, med 2,29 Vpc hvor det fastholdes i 24 timer før en eventuel
afledningstest.

3. Placering af batteriet

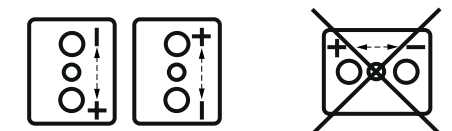
Batterirummet/-huset skal være udstyret med god udluftning for at begrænse
ophobningen af brint. Batterierne skal installeres i overensstemmelse med IEC 62485-2
og eventuelt andre lokale/nationale love og regler.

4. Installation

Uanset formålet kan PowerSafe SBS EON-batterier vendes på alle måder under
installationen – undtagen omvendt. Men, EnerSys anbefaler at 2 Volt-celler i DIN-
størrelse, som anvendes i en cyklisk applikation installeres i vandret stilling.

Ved denne installationsform skal nedennævnte anvisninger overholdes.

- Løft eller håndter ikke cellerne ved hjælp af klemmernes poler.
- Installer ikke cellerne, så pakningen på kassens låg hviler på en bjælke.
- Pilen på hver enkelt enheds låg skal altid pege lodret.



Hver monoblok/celle er forsynet med klemkræuer/forbindelsesskræuer.

Den positive klemme på hver monoblok/celle er angivet med et "+"-tegn. Installer
batterierne som beskrevet og/eller vist på plantegningen. Sørg for, at klemmernes
placering og polaritet er rigtig.

Slut blokkene/cellerne til de medfølgende stikforbindelser og skræuer.
Tilspændingsmomentet kan ses på produktmærkatet.

Placer de isolerende hætter umiddelbart efter, at skræuerne er blevet spændt.

5. Anvendelse

PowerSafe SBS-monoblokke og -celler med EON-teknologi har de samme egenskaber som de traditionelle PowerSafe SBS, hvad angår levetid og opbevaring. Derudover er de cykliske egenskaber i forbindelse med vedligeholdelsesladning og ved hurtig opladning blevet forbedret.

Batteriet fungerer bedst og vil have den længste levetid ved en driftstemperatur på 20 °C. Det maksimale driftsinterval er temperaturer på mellem -40 °C og +50 °C.

5.1. Drift med vedligeholdelsesladning

Det anbefales at bruge konstantspændingsladere. Ladespændingen skal sættes til en værdi svarende til 2,29 Vpc ved 20 °C/68 °F eller 2,27 Vpc ved 25 °C/77 °F. Minimumsopladningsspændingen ved alle temperaturer er 2,21 Vpc.

Den anbefalede temperaturkompensation for vedligeholdelsesladning er:

- 2,29 Vpc +4 mV pr. celle pr. °C under 20 °C
- 2,29 Vpc -4 mV pr. celle pr. °C over 20 °C

	Temperatur (°C / °F)									
	10/50	15/59	20/68	25/77	30/86	35/95	40/104	45/113	50/122	
Anbefalet	2.33	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.21	2.21	2.21	

5.2. Anvendelse med hurtig opladning

TPPL-teknologiens indbyggede høje lademodtagelighed, der anvendes i PowerSafe SBS EON-serien, er velegnet til anvendelser, hvor der er brug for hurtigt gentagne cykler.

I disse anvendelser skal ensretterspændingen indstilles til mellem 2,35 Vpc og 2,40 Vpc ved 20 °C.

Når batteriet er fuldt opladet, kan spændingen ændres til vedligeholdelsesopladning, med kompensation for temperaturen.

Yderligere oplysninger kan findes i vores PowerSafe SBS EON-brugervejledning.

5.3. Ladestrøm

På grund af deres meget lave indre modstand kan PowerSafe SBS EON-batterierne tage imod ubegrænset strøm under genopladning. Af økonomiske og praktiske hensyn kan ensretterstrømmen dog begrænses til belastningen plus 0,1C₁₀ Amp (minimum) ved anvendelser med konstantspændingsladning, og hvor genopladningstiden, før batteriet kan bruges igen, ikke er kritisk.

5.4. Afladning

Batterier må ikke forblive afladte, efter at de have været brugt, men skal straks genoplades.

Hvis ikke dette overholdes, kan det nedsætte levetiden væsentligt. For at opnå optimal drift skal systemets minimumsspænding svare til belastningen som følger:

Afladetid	Minimum slutspænding
5 min ≤ t ≤ 1h	1.65V
1h ≤ t ≤ 5h	1.70V
5h ≤ t ≤ 8h	1.75V
8h ≤ t ≤ 20h	1.80V

5.5. Utsigtet dyb afladning

For at beskytte batteriet i cykliske applikationer tilrådes det at sikre systemovervågning og afbrydelse ved lav spænding. Batteriet bør afbrydes ved en lav spænding på 1,93 Vpc (80 % DoD) for at beskytte det mod for kraftig afladning.

For dyb afladning kan betyde, at batteriet nedbrydes før tid, og dets levetid reduceres væsentligt.

5.6. Temperaturens betydning

Batteriets ydeevne i henhold til forskellige temperaturer kan udregnes i programmet EnerSys® Battery Sizing (BSP).

5.7 Hybrid anvendelse

Ud over lang levetid, som er direkte forbundet med det traditionelle PowerSafe SBS TPPL-design, er EON-teknologien udviklet til at kunne levere en høj ydelse i applikationer, hvor batteriet er udsat for gentagen cyklisk belastning, eller hvor pålideligheden udfordres af høje temperaturer og ugunstige forhold kombineret med fjernliggende lokaliteter.

Hvad angår cykliske applikationer skal opladningsspændingen sættes til en værdi svarende til 2,40 Vpc ved 20 °C/68 °F med en grænse for ensretterstrøm på 0,1C 10 A (EON-teknologi er designet til at tage imod ubegrænset tilført strøm uden at forårsage skader på den indre elektrokemi).

Den optimale cykliske ydeevne opnås ved at lade batteriet helt op mellem afladningscyklusserne. Det er muligt at bruge SBS-monoblokke og -celler med EON-teknologi i delvis opladet tilstand, men i sådanne situationer er det meget vigtigt at sørge for, at batteriet jævnlige lades helt op for at bevare dets tilstand.

Yderligere oplysninger kan findes i vores PowerSafe SBS EON-brugervejledning for hybride applikationer.

Det anbefales at kontakte din EnerSys-repræsentant for at få yderligere oplysninger og vejledning for PSOC-applikationer.

6. Vedligeholdelse

I praksis er det normalt brugeren, der specificerer vedligeholdelsesplanen baseret på installationens kritikalitet, placering og arbejdskraft. Følgende er et forslag til en vedligeholdelsesplan.

- Månedligt (registrer alle aflæsninger)

Mål batteriets ladespænding. Juster eventuelt vedligeholdelsesladespændingen til den korrekte værdi.

- Hvert halve år (registrer alle aflæsninger)

Mål batteriets ladespænding. Juster eventuelt vedligeholdelsesladespændingen til den korrekte værdi.

Mål individuelle blokspændinger. Blokkene bør være indenfor 5% af gennemsnittet.

Efterse for støvkontaminerede, løse eller korroderede tilslutninger. Efter behov skal serien/blokken isoleres og rengøres med en fugtig, blød klud. Advarsel – Der må IKKE anvendes nogen form for olie, opløsningsmidler, rensmidler, petroleumsbaserede opløsningsmidler eller ammoniakopløsninger til rengøring af batterikasser. Disse stoffer kan forårsage permanent skade på batterikasserne, og garantien vil bortfalde.

Kontakt EnerSys i tilfælde af spørgsmål om vedligeholdelse."

7. Dataregistrering

Det anbefales som minimum, at følgende data jævnligt registreres ved hjælp af almindelig datalogning, hvilket brugeren skal give EnerSys adgang til af hensyn til sikring af krav under garantien:

- 1) Registreringer af opladning ved ibrugtagning.
- 2) Antal gennemførte cykler og afladningsdybden (DoD) for hver cyklus.
- 3) Varigheden af hver enkelt afladnings- og opladningscyklus samt Ah ind og ud (Wh ind og ud).
- 4) Alle oplysninger om genopladningsspændingen/strømprofilen for de sidste 50 cykler.
- 5) Alle registreringer af omgivende temperaturer og batteriets overfladetemperaturer, der er registreret jævnligt i hele batteriets brugs- og levetid.
- 6) Tid og dato for hver enkelt "hændelse" (en "hændelse" defineres som start/stop af afladning af batteriet, start/stop af genopladning af batteriet, start/stop af al strøm modtaget fra generator eller andre strømkilder mv.).

Kontakt EnerSys i tilfælde af spørgsmål om vedligeholdelsen.

8. Bortskaffelse

PowerSafe SBS EON -batterier er genanvendelige. Brugte batterier skal emballeres og transporteres i henhold til de gældende transportforskrifter.

Brugte batterier skal bortskaffes af en autoriseret virksomhed for genanvendelse af blysyrebatterier i henhold til lokal og national lovgivning

Contact: