



Lithium Heat Slimline

314Ah | 4019Wh

Batteri
Akku



Art.nr: 152236

BRUKSANVISNING

BRUKSANVISNING

KÄYT TÖOHJE

NORSK	
Bruksanvisning.....	3-6

SVENSKA	
Bruksanvisning.....	7-10

SUOMI	
Käyttöohje	11-14

FØR FØRSTE BRUK

1. Lad batteriet helt opp først: Lad batteriet helt opp før du bruker det for første gang. Dette gjør at batteristyringssystemet (BMS) kan kalibrere seg riktig og bidra til best mulig ytelse og levetid.
2. Bruk riktig lader: Bruk alltid en lader som er spesielt beregnet for LiFePO₄-batterier (litiumjernfosfat). Feil lader, for eksempel en lader for blybatterier, kan skade batteriet.
3. Sikkerhetskontroll: Kontroller batteriet og kablene visuelt for tegn på skade før tilkobling.

ADVARSEL

ADVARSEL: Hvis instruksjonene ikke følges, kan det føre til personskade eller skade på eiendom, samt redusert batterilevetid eller batterisvikt.

1. Ved lading må du bruke en lader med en ladeprofil som er beregnet for litiumbatterier. Garantien kan bli redusert eller bortfalle dersom en uegnet lader brukes.
2. Ikke installer batteriet under panseret, og ikke bruk det som startbatteri.
3. Ikke kortslutt batteripolene.
4. Ikke åpne, demonter eller modifier batteriet. Åpning av batterikassen kan føre til elektrisk støt eller brann og vil gjøre garantien ugyldig.
5. Unngå å punktere, slippe, knuse, brenne, penetrere, riste eller slå batteriet.
6. Ikke utsett batteriet for vann, ild, gnister, høy spenning, høye temperaturer, farlige kjemikalier, direkte sollys eller forhold som overskrider spesifikasjonene i denne manualen.
7. Hvis elektrolytt eller pulver fra batteriet kommer i kontakt med hud eller øyne, skylk straks med rikelig rent vann og oppsøk lege.
8. Ikke koble mer enn fire batterier i serie eller mer enn fire batterier parallelt.
9. Ikke koble sammen batterier av forskjellige typer.
10. Ikke koble til eller fra batteripolene før lasten er koblet fra.
11. Bruk egnet verneutstyr ved håndtering av batterier.
12. Bruk isolert verktøy når du arbeider med batterier.
13. Unngå smykker eller andre metallgjenstander når du arbeider i nærheten av batteriet.
14. Sørg for at batteriet er ferdig installert og forsvarlig festet.
15. Bruk egnet håndteringsutstyr for sikker transport av batterier.
16. Batterier skal ikke kastes i husholdningsavfallet. Lever dem til godkjente gjenvinningsordninger i henhold til lokale, statlige og føderale regler.
17. Ved langvarig lagring skal batteriet ikke lagres med mindre enn 80 % kapasitet.
18. Forsøk å holde batteriet over 20 % SOC så langt det er mulig.

Følg begrensningene som er oppgitt i spesifikasjonstabellen for batteriet, særlig maksimal lade- og utladningsstrøm. Hvis batteriet avgir uvanlig lukt, blir unormalt varmt, viser tegn til deformasjon eller andre avvik under bruk eller lagring, må bruken stoppes umiddelbart. Kontakt forhandler eller distributør for hjelp.

PARALLELL- OG SERIEKOBLING

Det interne batteristyringssystemet (BMS) er avansert og har ekstra sikkerhetsfunksjoner. Ved serie- og parallellkobling må grensene i spesifikasjonene ikke overskrides.

Batterispenning	Maks. antall i serie	Maks. antall parallelt
12 V-batteri	4 stk.	4 stk.
24 V-batteri	2 stk.	4 stk.
36 V-batteri	Nei	4 stk.

MERK:

1. Ved serie-/parallellkobling skal batteriene være fra samme produksjonsserie og av samme modell, med samsvarende spenning og SOC-nivå.
2. Lad hvert batteri individuelt til 100 % SOC før de kobles i serie eller parallelt.
3. Bruk kabler med lik lengde for å redusere ubalanse i ledningsimpedans.
4. Unngå å blande gamle og nye batterier, da forskjeller i selvutlading kan bli betydelige.

LADING

Bruk bare batteriladere som er beregnet for LiFePO₄-batterier. Se batteriets spesifikasjoner.

1. Batteriet kan også lades med solcellepanel og en kompatibel regulator med litiumprofil. Velg LiFePO₄-modus på solcelleregulatoren.
2. Det kan oppstå brann dersom riktig batterilader ikke brukes.
3. Kontroller at batterikablene sitter stramt, sikkert og har god kontakt.
4. Ikke overskrid batteriets maksimale kontinuerlige ladestrøm.
5. Batteriene tåler lading med 1C, men 0,5C anbefales.
6. Ikke lad ut batteriet under 20 %. Hvis batteriet faller under 20 %, må det lades umiddelbart. For lav spenning kan skade batteriet.

MERK: IKKE BRUK EN BLYBATTERILADER FOR KJØRETØY.

Hvis du bruker en uegnet lader eller lader med for lav spenning, vil du ikke kunne utnytte batteriets tilgjengelige kapasitet fullt ut, og batteriet kan bli skadet.

LAGRING AV BATTERIET

1. Det er god praksis å slå av batteriet når det ikke er i bruk.
2. Før lagring må alle ladere og laderegulatorer kobles fra.
3. Ved langtidslagring skal batteriet lades helt opp. Koble deretter strømforsyningen til laderen fra og koble fra lasten.
4. Ved langtidslagring kan den kalibrerte SOC-visningen avvike. Batteriet må lades helt opp for å kalibreres på nytt.
5. Hvis enheten ikke skal brukes på lenge, skal batteriet lagres på et kjølig og tørt sted. Lad og lad ut batteriet hver 3.–6. måned for å opprettholde ytelsen og forlenge levetiden. Hvis batteriet ikke lades på 6 måneder, kan litiumcellene bli permanent skadet. Dette dekkes ikke av garantien. Hvis bobilen skal lagres ved temperaturer under –20 °C, må batteriet tas ut av kjøretøyet og lagres ved en omgivelsestemperatur over –20 °C.
6. Batteriet må ikke lagres med tilkoblet eller skjult last. Det skal ikke utlades på noen måte under lagring.
7. Batteriet må ikke oppbevares opp-ned. Unngå mekaniske støt og stort trykk. Oppbevar batteriet

utilgjengelig for barn.

8. Ikke stable andre gjenstander oppå batteriet under lagring.
9. Selvutladingen til litiumionbatterier påvirkes av omgivelsestemperatur og luftfuktighet. Høy temperatur og høy luftfuktighet øker selvutladingen. Batteriet skal lagres ved 5–45 °C i et rent, tørt og ventilert rom. Unngå vann, kontakt med etsende stoffer, samt nærhet til ild og varmekilder.

BESKYTTELSE I BATTERISTYRINGSSYSTEMET

Batteriet er utstyrt med et batteristyringssystem (BMS) som varsler brukeren og beskytter batteriet mot overspenning, overstrøm, kortslutning og unormale temperaturer. Tabellen nedenfor viser utløsnings- og gjenopprettingsbetingelsene for de ulike beskyttelsesfunksjonene. Batteriets status og beskyttelser kan kontrolleres i Bluetooth-appen.

Beskyttelse	Batteristatus	Gjenoppretting
Beskyttelse mot overlading	Batteriet kobles ut	Gjenopprettes automatisk etter 35 sekunder
Beskyttelse mot for dyp utlading	Batteriet kobles ut	Lad batteriet
Beskyttelse mot høy temperatur	Batteriet kobles ut	Gjenopprettes når temperaturen er under 65 °C
Beskyttelse mot lav temperatur	Batteriet kobles ut	Gjenopprettes når temperaturen er over 0 °C
For høy ladestrøm	Batteriet kobles ut	Gjenopprettes automatisk etter 35 sekunder
For høy utladningsstrøm	Batteriet kobles ut	Gjenopprettes automatisk etter 35 sekunder
Kortslutningsbeskyttelse	Batteriet kobles ut	Koble fra lasten etter 5 sekunder

FEILSØKINGSGUIDE

1. Batteriet slår seg ikke på/ingen utgang

Hvis spenningen er svært lav eller 0 V:

Årsak: Batteriet er kraftig utladet og står i hvilemodus.

Tiltak: Bruk en lader med funksjonen «Li-ion Activate» eller «Recondition» for å vekke batteriet.

Hvis spenningen fortsatt er 0 V: Den interne sikringen kan ha gått. Kontakt kundestøtte.

2. Batteriet slår seg av under bruk

Årsak: Beskyttelse mot lav spenning (batteriet er tomt) eller beskyttelse mot for høy temperatur.

Tiltak: Koble fra all last.

Lad batteriet med en strøm på >1 A.

La et varmt batteri kjøle seg ned på et sted uten direkte sollys.

3. Ladeproblemer

- Ladingen stopper plutselig:

Årsak: Overspenningsbeskyttelsen er aktivert på grunn av feil eller uegnet lader.

Tiltak: Koble fra laderen umiddelbart. Bruk en sertifisert lader som er beregnet for LiFePO₄.

- Svært langsom lading:

Tiltak: Kontroller at alle tilkoblinger sitter godt. Prøv en lader med høyere effekt.

4. Unøyaktig SOC

Når batterier er koblet parallelt, er en SOC-forskjell på opptil 10 % normalt. Systemet vil balansere seg selv. Fokuser på systemets totale spenning. Ved store forskjeller (>15 %) kan du koble fra parallellkoblingen, lade hvert batteri individuelt til 100 % og deretter koble dem parallelt igjen.

Automatisk SOC-kalibrering: Batteriet kalibrerer SOC automatisk når det er fulladet og når automatisk beskyttelse er aktivert.

5. Andre vanlige problemer

- Bluetooth kan ikke koble til/svakt signal:
Flytt telefonen nærmere batteriet (innen 10 fot). Unngå metallgjenstander mellom telefonen og batteriet.
- SOC (%) vises unøyaktig:
Dette er normalt, særlig ved bruk av utstyr som kjøleskap. Lad batteriet helt opp med jevne mellomrom for å kalibrere SOC på nytt.
- SOC-avvik i parallellkoblede systemer:
- Små forskjeller (<15 %) er normale. Systemet vil balansere seg selv. Fokuser på systemets totale spenning. Ved store forskjeller (>15 %) skal hvert batteri lades separat først.

Viktig: Koble alltid fra strømmen før du kontrollerer tilkoblinger. Bruk isolert verktøy for å unngå kortslutning.

Informasjon ved feil

Hvis batteriet ikke fungerer som det skal, oppgi følgende informasjon:

- Batterimodell og serienummer, samt Bluetooth-kode.
- En kort video av problemet og visningen i batteriets app.

Oppgi så mye informasjon som mulig, slik at årsaken kan finnes raskt og riktig løsning kan gis. Takk for forståelsen.

FÖRE FÖRSTA ANVÄNDNING

1. Ladda batteriet fullt först: Ladda batteriet fullt innan du använder det för första gången. Detta gör att batterihanteringssystemet (BMS) kan kalibreras korrekt och ger bästa möjliga prestanda och livslängd.
2. Använd rätt laddare: Använd alltid en laddare som är särskilt avsedd för LiFePO₄-batterier (litiumjärnfosfat). En felaktig laddare, till exempel en laddare för blybatterier, kan skada batteriet.
3. Säkerhetskontroll: Kontrollera batteriet och kablarna visuellt för tecken på skador före anslutning.

VARNING

VARNING: Om instruktionerna inte följs kan det leda till person- eller egendomsskador samt förkortad batterilivslängd eller batterifel.

1. För laddning måste du använda en laddare med en laddningsprofil som är avsedd för litiumbatterier. Garantin kan begränsas eller upphöra att gälla om en olämplig laddare används.
2. Installera inte batteriet under motorhuv och använd det inte som startbatteri.
3. Kortslut inte batteripolerna.
4. Öppna, demontera eller modifiera inte batteriet. Om höljet öppnas kan det orsaka elstöt eller brand och garantin upphör att gälla.
5. Undvik att punktera, tappa, krossa, bränna, penetrera, skaka eller slå batteriet.
6. Utsätt inte batteriet för vatten, eld, gnistor, hög spänning, höga temperaturer, farliga kemikalier, direkt solljus eller förhållanden som överskrider specifikationerna i denna manual.
7. Om läckande elektrolyt eller pulver kommer i kontakt med hud eller ögon, skölj omedelbart med rikligt med rent vatten och uppsök läkare.
8. Anslut inte fler än fyra batterier i serie eller fler än fyra batterier parallellt.
9. Anslut inte batterier av olika typer till varandra.
10. Anslut eller koppla inte bort batteripolerna innan lasten har kopplats bort.
11. Använd lämplig skyddsutrustning när batterier hanteras.
12. Använd isolerade verktyg när du arbetar med batterier.
13. Undvik smycken eller andra metallföremål när du arbetar nära batteriet.
14. Se till att batteriet är korrekt installerat och ordentligt fastsatt.
15. Använd lämplig hanteringsutrustning för säker transport av batterier.
16. Batterier får inte kastas i hushållsavfallet. Lämna dem till godkända återvinningssystem i enlighet med lokala, regionala och nationella bestämmelser.
17. Vid långtidsförvaring får batteriet inte förvaras med en kapacitet under 80 %.
18. Försök att hålla batteriet över 20 % SOC när det är möjligt.

Följ batteriets begränsningar enligt specifikationstabellen i denna manual, särskilt maximal laddnings- och urladdningsström.

Om batteriet avger ovanlig lukt, blir onormalt varmt, visar tecken på deformation eller andra avvikelser under användning eller förvaring ska användningen omedelbart avbrytas. Kontakta återförsäljaren eller distributören för hjälp.

PARALLELL- OCH SERIEKOPPLING

Det interna batterihanteringssystemet (BMS) är avancerat och har extra säkerhetsfunktioner. Vid serie- och parallellkoppling får gränserna i specifikationerna inte överskridas.

Batterispänning	Max. antal i serie	Max. antal parallellt
12 V-batteri	4 st.	4 st.
24 V-batteri	2 st.	4 st.
36 V-batteri	Nej	4 st.

OBS:

1. Vid serie-/parallellkoppling ska batterierna vara från samma produktionsserie och av samma modell, med matchande spänning och SOC-nivå.
2. Ladda varje batteri individuellt till 100 % SOC innan de kopplas i serie eller parallellt.
3. Använd kablar med samma längd för att minimera obalans i ledningsimpedansen.
4. Undvik att blanda gamla och nya batterier eftersom skillnader i självurladdning kan bli betydande.

LADDNING

Använd endast batteriladdare som är avsedda för LiFePO₄-batterier. Se batteriets specifikationer.

1. Batteriet kan också laddas med en solpanel och en kompatibel regulator med litiumprofil. Välj LiFePO₄-läge på solcellsregulatorn.
2. Brand kan uppstå om rätt batteriladdare inte används.
3. Kontrollera att batterikablarna sitter fast, är säkra och har god kontakt.
4. Överskrid inte batteriets maximala kontinuerliga laddningsström.
5. Batterierna klarar laddning med 1C, men 0,5C rekommenderas.
6. Ladda inte ur batteriet under 20 %. Om batteriet sjunker under 20 % ska det laddas omedelbart. För låg spänning kan skada batteriet.

OBS: ANVÄND INTE EN FORDONSLADDARE FÖR BLYBATTERIER.

Om du använder en olämplig laddare eller laddar med för låg spänning kan du inte utnyttja batteriets tillgängliga kapacitet fullt ut, och batteriet kan skadas.

FÖRVARING AV BATTERIET

1. Det är god praxis att stänga av batteriet när det inte används.
2. Innan batteriet förvaras ska alla laddare och laddningsregulatorer kopplas bort.
3. Vid långtidsförvaring ska batteriet laddas fullt. Koppla därefter bort strömkällan till laddaren och lasten.
4. Vid långtidsförvaring kan den kalibrerade SOC-visningen driva. Batteriet måste laddas fullt för att kalibreras om.
5. Om enheten inte ska användas under en längre tid ska batteriet förvaras på en sval och torr plats. Ladda och ladda ur batteriet var 3:e till 6:e månad för att bibehålla prestandan och förlänga livslängden. Om batteriet inte laddas på 6 månader kan litiumcellerna skadas permanent. Detta täcks inte av garantin. Om husbilen ska förvaras vid temperaturer under -20 °C ska batteriet tas ut ur fordonet och förvaras vid en omgivningstemperatur över -20 °C.
6. Batteriet får inte förvaras med ansluten eller dold last. Det får inte laddas ur på något sätt under förvaring.

7. Batteriet får inte förvaras upp och ned. Undvik mekaniska stötar och hårt tryck. Förvara batteriet utom räckhåll för barn.
8. Stapla inte andra föremål ovanpå batteriet under förvaring.
9. Självurladdningen hos litiumjonbatterier påverkas av omgivningstemperatur och luftfuktighet. Hög temperatur och hög luftfuktighet ökar självurladdningen. Batteriet ska förvaras vid 5–45 °C i ett rent, torrt och ventilerat rum. Undvik vatten, kontakt med frätande ämnen samt närhet till eld och värmekällor.

SKYDD I BATTERIHANTERINGSSYSTEMET

Batteriet är utrustat med ett batterihanteringssystem (BMS) som varnar användaren och skyddar batteriet mot överspänning, överström, kortslutning och onormala temperaturer. Tabellen nedan visar utlösningsskydd och återställningsvillkoren för respektive skyddsfunktion. Batteriets status och skydd kan kontrolleras i Bluetooth-appen.

Skydd	Batteristatus	Återställning
Överladdningsskydd	Batteriet kopplas från	Återställs automatiskt efter 35 sekunder
Skydd mot djupurladdning	Batteriet kopplas från	Ladda batteriet
Skydd mot hög temperatur	Batteriet kopplas från	Återställs när temperaturen är under 65 °C
Skydd mot låg temperatur	Batteriet kopplas från	Återställs när temperaturen är över 0 °C
För hög laddningsström	Batteriet kopplas från	Återställs automatiskt efter 35 sekunder
För hög urladdningsström	Batteriet kopplas från	Återställs automatiskt efter 35 sekunder
Kortslutningsskydd	Batteriet kopplas från	Koppla bort lasten efter 5 sekunder

FELSÖKNINGSGUIDE

1. Batteriet startar inte / ingen utgång

Om spänningen är mycket låg eller 0 V:

Orsak: Batteriet är kraftigt urladdat och är i viloläge.

Åtgärd: Använd en laddare med funktionen "Li-ion Activate" eller "Recondition" för att väcka batteriet.

Om spänningen fortfarande är 0 V: Den interna säkringen kan ha löst ut. Kontakta supporten.

2. Batteriet stängs av under användning

Orsak: Lågspänningsskydd (batteriet är tomt) eller övertemperaturskydd.

Åtgärd: Koppla bort all last.

Ladda batteriet med en ström >1 A.

Låt ett varmt batteri svalna på en skuggig plats.

3. Laddningsproblem

Laddningen avbryts plötsligt:

Orsak: Överspänningsskyddet har aktiverats på grund av en felaktig eller olämplig laddare.

Åtgärd: Koppla omedelbart bort laddaren. Använd en certifierad laddare som är avsedd för LiFePO₄.
Mycket långsam laddning:

Åtgärd: Kontrollera att alla anslutningar sitter ordentligt. Prova en laddare med högre effekt.

4. Felaktig SOC-visning

När batterier är parallellkopplade är en SOC-skillnad på upp till 10 % normal. Systemet balanserar sig självt. Fokusera på systemets totala spänning. Vid stora skillnader (>15 %) kan du koppla bort parallellkopplingen, ladda varje batteri individuellt till 100 % och därefter parallellkoppla dem igen.

Automatisk SOC-kalibrering: Batteriet kalibrerar automatiskt SOC när det är fulladdat och når automatiskt skydd.

Andra vanliga problem

- Bluetooth kan inte ansluta / svag signal:
Flytta telefonen närmare batteriet (inom 10 fot). Undvik metallföremål mellan telefonen och batteriet.
- SOC (%) visas felaktigt:
Detta är normalt, särskilt med utrustning som kylskåp. Ladda batteriet fullt regelbundet för att kalibrera SOC på nytt.
- SOC-avvikelse i parallellkopplade system:
Små skillnader (<15 %) är normala. Systemet balanserar sig självt. Fokusera på systemets totala spänning. Vid stora skillnader (>15 %) ska varje batteri först laddas separat.

Viktigt: Koppla alltid bort strömmen innan du kontrollerar anslutningar. Använd isolerade verktyg för att undvika kortslutning.

Information vid fel

Om batteriet inte fungerar som det ska, ange följande information:

- Batterimodell och serienummer samt Bluetooth-kod.
- En kort video av problemet och visningen i batteriets app.

Ange så mycket information som möjligt så att orsaken kan identifieras snabbt och rätt lösning kan ges. Tack för förståelsen.

ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYTTÖÄ

1. Lataa akku ensin täyteen: Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttökertaa. Näin akunhallintajärjestelmä (BMS) voi kalibroituja oikein ja akku saavuttaa parhaan mahdollisen suorituskyvyn ja käyttöiän.
2. Käytä oikeaa laturia: Käytä aina erityisesti LiFePO₄-akuille (litiumrauta-fosfaatti) tarkoitettua laturia. Vääränlainen laturi, kuten lyijyakuille tarkoitettu laturi, voi vahingoittaa akkua.
3. Turvallisuustarkastus: Tarkasta akku ja kaapelit silmämääräisesti vaurioiden varalta ennen kytkemistä.

VAROITUS

VAROITUS: Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja sekä lyhentää akun käyttöikää tai aiheuttaa akun vikaantumisen.

1. Akun lataamiseen on käytettävä laturia, jossa on litiumakuille tarkoitettu latausprofiili. Takuu voi rajoittua tai raueta, jos käytetään sopimatonta laturia.
2. Älä asenna akkua moottoritilaan äläkä käytä sitä käynnistysakkuna.
3. Älä oikosulje akun napoja.
4. Älä avaa, pura tai muuta akkua. Kotelon avaaminen voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon ja mitätöi takuun.
5. Älä puhkaise, pudota, murskaa, polta, lävistä, ravista tai lyö akkua.
6. Älä altista akkua vedelle, tulelle, kipinöille, korkealle jännitteelle, korkeille lämpötiloille, vaarallisille kemikaaleille, suoralle auringonvalolle tai olosuhteille, jotka ylittävät tämän käyttöohjeen tekniset rajat.
7. Jos vuotavaa elektrolyyttiä tai jauhetta joutuu iholle tai silmiin, huuhtelee välittömästi runsaalla puhtaalla vedellä ja hakeudu lääkärin hoitoon.
8. Älä kytke sarjaan enempää kuin neljää akkua tai rinnakkain enempää kuin neljää akkua.
9. Älä kytke erityyppisiä akkuja yhteen.
10. Älä kytke tai irrota akun napoja ennen kuin kuorma on irrotettu.
11. Käytä akkuja käsitellessäsi asianmukaisia henkilönsuojaimia.
12. Käytä eristettyjä työkaluja työskennellessäsi akkujen kanssa.
13. Vältä korujen tai muiden metalliesineiden käyttöä akun läheisyydessä työskennellessä.
14. Varmista, että akku on asennettu kokonaan ja kiinnitetty tukevasti.
15. Käytä akkujen turvalliseen kuljetukseen asianmukaisia käsittelyvälineitä.
16. Akkuja ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Toimita ne hyväksytyyn kierrätykseen paikallisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.
17. Pitkäaikaissäilytyksessä akkua ei saa säilyttää alle 80 %:n varaustasolla.
18. Pyri pitämään akun varaustila (SOC) yli 20 %:ssa aina kun mahdollista.

Noudata tämän käyttöohjeen teknisessä taulukossa ilmoitettuja akun rajoituksia, erityisesti suurinta lataus- ja purkuvirtaa.

Jos akusta tulee epätavallista hajua, se kuumenee poikkeavasti, siinä näkyy muodonmuutoksia tai muita poikkeavuuksia käytön tai säilytyksen aikana, lopeta käyttö välittömästi. Ota yhteyttä jälleenmyyjään tai jakelijaan saadaksesi apua.

RINNANKYTKENTÄ JA SARJAKYTKENTÄ

Sisäinen akunhallintajärjestelmä (BMS) on kehittynyt ja sisältää lisäturvatoimintoja. Sarja- ja rinnankytkennässä teknisissä tiedoissa ilmoitettuja rajoja ei saa ylittää.

Akun jännite	Enimmäismäärä sarjassa	Enimmäismäärä rinnakkain
12 V:n akku	4 kpl	4 kpl
24 V:n akku	2 kpl	4 kpl
36 V:n akku	Ei	4 kpl

HUOM:

1. Sarja-/rinnankytkennässä akkujen tulee olla samasta tuotantoerästä ja samaa mallia sekä niiden jännitteen ja SOC-tason tulee vastata toisiaan.
2. Lataa jokainen akku erikseen 100 %:n SOC-tasoon ennen niiden kytkemistä sarjaan tai rinnakkain.
3. Käytä samanpituisia kaapeleita johdotuksen impedanssierojen minimoimiseksi.
4. Älä sekoita vanhoja ja uusia akkuja, koska niiden itsepurkautumisnopeuksissa voi olla merkittäviä eroja.

LATAAMINEN

Käytä vain LiFePO₄-akuille tarkoitettuja akkulatureita. Katso akun tekniset tiedot.

1. Akun voi ladata myös aurinkopaneelilla ja yhteensopivalla säätimellä, jossa on litiumakulle tarkoitettu latausprofiili. Valitse aurinkosäätimestä LiFePO₄-tila.
2. Väärän akkulaturin käyttö voi aiheuttaa tulipalon.
3. Varmista, että akkukaapelit ovat tiukasti ja turvallisesti kiinni ja että liitokset ovat kunnossa.
4. Älä ylitä akun suurinta jatkuvaa latausvirtaa.
5. Akut kestävät 1C-latauksen, mutta 0,5C-latausta suositellaan.
6. Älä pura akkua alle 20 %:n varaustason. Jos varaustaso laskee alle 20 %:n, lataa akku välittömästi. Liian alhainen jännite voi vahingoittaa akkua.

HUOM: ÄLÄ KÄYTÄ AJONEUVON LYIJYAKULLE TARKOITETTUA LATURIA.

Jos käytät sopimatonta laturia tai lataat liian alhaisella jännitteellä, et pysty hyödyntämään akun käytettävissä olevaa kapasiteettia kokonaan ja akku voi vahingoittua.

AKUN SÄILYTYS

1. Akku kannattaa kytkeä pois päältä, kun sitä ei käytetä.
2. Irrota kaikki laturit ja lataussäätimet ennen akun säilytystä.
3. Lataa akku täyteen ennen pitkäaikaissäilytystä. Irrota sen jälkeen laturin virtalähde ja kuorma.
4. Pitkäaikaissäilytyksen aikana kalibroitu SOC-näyttö voi ajautua epätarkaksi. Akku on ladattava täyteen uudelleenkalibrointia varten.
5. Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan, säilytä akkua viileässä ja kuivassa paikassa. Lataa ja pura akkua 3–6 kuukauden välein suorituskyvyn ylläpitämiseksi ja käyttöiän pidentämiseksi. Jos akkua ei ladata 6 kuukauteen, litiumkennot voivat vaurioitua pysyvästi. Takuu ei kata tällaista vauriota. Jos matkailuautoa säilytetään alle –20 °C:n lämpötilassa, irrota akku ajoneuvosta ja säilytä sitä yli –20 °C:n ympäristölämpötilassa.
6. Akkua ei saa säilyttää kytketyn tai piilossa olevan kuorman kanssa. Akkua ei saa purkaa millään tavalla säilytyksen aikana.

7. Akkua ei saa säilyttää ylösalaisin. Vältä mekaanisia iskuja ja voimakasta painetta. Säilytä akku lasten ulottumattomissa.
8. Älä pinoa muita esineitä akun päälle säilytyksen aikana.
9. Litiumioniakun itsepurkautumiseen vaikuttavat ympäristön lämpötila ja kosteus. Korkea lämpötila ja kosteus nopeuttavat itsepurkautumista. Akkua tulee säilyttää 5–45 °C:n lämpötilassa puhtaassa, kuivassa ja hyvin tuuletetussa tilassa. Vältä vettä, kosketusta syövyttäviin aineisiin sekä tulen ja lämmönlähteiden läheisyyttä.

AKUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN SUOJAUKSET

Akussa on akunhallintajärjestelmä (BMS), joka varoittaa käyttäjää ja suojaa akkua ylijännitteeltä, ylivirralla, oikosululta ja poikkeavilta lämpötiloilta. Alla olevassa taulukossa esitetään kunkin suojaustoiminnon laukeamis- ja palautumisehdot. Akun tilan ja suojausten tiedot voi tarkistaa Bluetooth-sovelluksesta.

Suojaus	Akun tila	Palautuminen
Ylilataussuoja	Akku kytkeytyy pois	Palautuu automaattisesti 35 sekunnin viiveen jälkeen
Syväpurkaussuoja	Akku kytkeytyy pois	Lataa akku
Korkean lämpötilan suoja	Akku kytkeytyy pois	Palautuu, kun lämpötila on alle 65 °C
Matalan lämpötilan suoja	Akku kytkeytyy pois	Palautuu, kun lämpötila on yli 0 °C
Liian suuri latausvirta	Akku kytkeytyy pois	Palautuu automaattisesti 35 sekunnin viiveen jälkeen
Liian suuri purkuvirta	Akku kytkeytyy pois	Palautuu automaattisesti 35 sekunnin viiveen jälkeen
Oikosulkusuoja	Akku kytkeytyy pois	Irrota kuorma 5 sekunnin kuluttua

VIANMÄÄRITYSOPAS

1. Akku ei käynnisty / ei lähtöjännitettä

Jos jännite on hyvin alhainen tai 0 V:

Syy: Akku on purkautunut erittäin syväksi ja on lepotilassa.

Toimenpide: Herätä akku laturilla, jossa on ”Li-ion Activate”- tai ”Recondition”-toiminto.

Jos jännite pysyy 0 V:ssa: Sisäinen sulake voi olla palanut. Ota yhteyttä tukeen.

2. Akku sammuu käytön aikana

Syy: Alijännitesuoja (akku on tyhjä) tai ylikuumenemissuoja.

Toimenpide: Irrota kaikki kuormat.

Lataa akkua yli 1 A:n virralla.

Anna kuuman akun jäähtyä varjoisassa paikassa.

3. Latausongelmat

- Lataus pysähtyy äkillisesti:

Syy: Ylijännitesuoja on lauennut viallisen tai yhteensopimattoman laturin vuoksi.

Toimenpide: Irrota laturi välittömästi. Käytä sertifioitua LiFePO₄-akuille tarkoitettua laturia.

- Erittäin hidas lataus:

Toimenpide: Tarkista, että kaikki liitännät ovat tiukasti kiinni. Kokeile tehokkaampaa laturia.

4. Epätarkka SOC-näyttö

Kun akut on kytketty rinnakkain, enintään 10 %:n SOC-ero on normaali. Järjestelmä tasapainottaa itsensä. Kiinnitä huomiota järjestelmän kokonaisjännitteeseen. Jos ero on suuri (>15 %), irrota rinnankytkentä, lataa jokainen akku erikseen 100 %:iin ja kytke akut sen jälkeen uudelleen rinnakkain.

Automaattinen SOC-kalibrointi: Akku kalibroi SOC-arvon automaattisesti, kun se on täyteen ladattu ja automaattinen suojaus aktivoituu.

Muut yleiset ongelmat

- Bluetooth-yhteys ei muodostu / heikko signaali:
Siirrä puhelimen lähemmäs akkua (enintään 10 jalan etäisyydelle). Vältä metallisia esteitä puhelimen ja akun välissä.
- SOC (%) näkyy epätarkasti:
Tämä on normaalia erityisesti esimerkiksi jääkaappien kaltaisten laitteiden käytön yhteydessä. Lataa akku säännöllisesti täyteen SOC-arvon uudelleenkalibroimiseksi.
- SOC-poikkeama rinnankytketyissä järjestelmissä:
Pienet erot (<15 %) ovat normaaleja. Järjestelmä tasapainottaa itsensä. Kiinnitä huomiota järjestelmän kokonaisjännitteeseen. Jos ero on suuri (>15 %), lataa kukin akku ensin erikseen.

Tärkeää: Katkaise virta aina ennen liitântöjen tarkistamista. Käytä eristettyjä työkaluja oikosulkujen välttämiseksi.

Vikatilanteessa tarvittavat tiedot

Jos akku ei toimi oikein, toimita seuraavat tiedot:

- Akun malli ja sarjanumero sekä Bluetooth-koodi.
- Lyhyt video ongelmasta ja akun sovelluksen näytöstä.

Toimita mahdollisimman paljon tietoa, jotta syy voidaan selvittää nopeasti ja oikea ratkaisu voidaan antaa. Kiitos ymmärryksestä.



SUNWIND

ENJOY *your spare time*

Sunwind Gylling AS
Rudssletta 71-75, 1351 Rud, Norway
Tlf: 67 17 13 70
www.sunwind.no

Sunwind Gylling AB
Solkraftsvägen 12, 135 70 Stockholm, Sverige
Tlf: 08-742 01 70
www.sunwind.se

Sunwind Gylling OY
Niemeläntie 4A, 20780 Kaarina, Finland
Tel: 020 1102 602
www.sunwind.fi