SOLMAN

ATMINTINĖ

$LiFePO_4$ energijos kaupiklio paruošimas šaltajam sezonui

Rekomendacijos prieš žiemą ir žiemos metu

Žiemą SE generacija mažėja

Saulės elektrinė (SE) gamina mažiau energijos, tačiau inverteris ir kaupiklis gali veikti žiemos metu – svarbu įvertinti ir atlikti keletą priežiūros veiksmų.

Šaltis gali riboti kaupiklio veikimą

Dažniausiai naudojamų $LiFePO_4$ kaupiklių įkrovimas, kai celių temperatūra žemesnė nei 0 °C, draudžiamas arba ribojamas.

Gilaus iškrovimo rizika

Ilgai nenaudojamas ar neįkraunamas kaupiklis gali būti giliai iškrautas.

www.solman.lt • servisas@solman.lt • +370 635 30840

SOLMAN

Kodėl žemoje temperatūroje negalima įkrauti kaupiklio?

Žemoje temperatūroje sulėtėja ličio jonų judėjimas elektrolite ir padidėja celių vidinė varža. Jei tokiomis sąlygomis kaupiklis įkraunamas, ant anodo gali nusėsti metalinis litis (*lithium plating*) – tai negrįžtamai sumažina celių talpą. Todėl BMS paprastai apriboja arba sustabdo įkrovimą, kai celių temperatūra per žema.

- Vadovaukitės gamintojo nurodytomis kaupiklio naudojimo temperatūros ribomis.
- Veikimo (aplinkos) temperatūra rodo, kada kaupiklis gali būti įjungtas. Įkrovimo ir iškrovimo ribos gali būti siauresnės ir skirtis.
- Dažniausiai sutinkamos kaupiklio naudojimo ribos nurodo, kad kaupiklį įkrauti galima **0…+50 °C**, o iškrauti **–20…+50 °C**.
- Kai kurie kaupikliai turi pašildymo funkciją arba žemai temperatūrai pritaikytas celes – tuomet ribos gali būti didesnės.
- **Gamintojo nurodymų nesilaikymas gali negrįžtamai pakenkti kaupikliui.**

SOLMAN

Ką verta atlikti prieš žiemą?

01 Patikrinkite kaupiklio įkrovos lygį (SOC) ir ar nėra aktyvių inverterio ar kaupiklio klaidų.

02 Įvertinkite įrengimo vietos temperatūrą, jos galimus pokyčius žiemą bei drėgmę.

03 Peržiūrėkite inverterio baterijos rezervo, įkrovimo ir iškrovimo nustatymus; jei reikia – pakeiskite.

04 Patikrinkite, ar kaupiklis turi pašildymo funkciją. Jei turi – įsitikinkite, kad ji aktyvuota ir veikia pagal kaupiklio gamintojo instrukciją.

05 Patikrinkite, ar inverterio ir kaupiklio programinė įranga atnaujinta; jei yra naujinimų – įdiekite juos.

! **Toliau pateikti keli pavyzdžiai, kaip reiktų paruošti kaupiklį naudojimui žiemą arba jo saugiam laikymui.**

SOLMAN

SCENARIJUS A

Kaupiklis žiemą nebus naudojamas

Jei SE generacija maža, o kaupiklio įkrauti iš tinklo neplanuojama ar negalima dėl gamintojo apribojimų, verta svarstyti jo išjungimą. Prieš išjungiant:

01 Jei gamintojas nenurodo kitaip, atlikite pilną įkrovimo ir iškrovimo ciklą – taip sukalibruosite SOC ir subalansuosite kaupiklio celes.

02 Įkrovimo ciklus atlikite tik tada, kai kaupiklio ir aplinkos temperatūra leidžia krauti.

03 Įkraukite kaupiklį iki gamintojo nurodyto minimalaus laikymo SOC.

04 Išjunkite kaupiklį pagal gamintojo nurodytą procedūrą.

05 Jei to reikalauja inverterio instrukcija, nustatykite režimą **No Battery** – taip išvengsite klaidingų inverterio pranešimų.

06 Laikykitės gamintojo nurodytų sandėliavimo temperatūros bei būtino periodinio įkrovimo reikalavimų.

07 Jei reikalinga – pasižymėkite priminimą kalendoriuje.

SOLMAN

SCENARIJUS B

Kaupiklis naudojamas kasdien

Kaupikliai dažnai gali veikti ir žiemą – šildomose patalpose arba tokie, kurie turi integruotą pašildymo funkciją. Šiuo atveju verta atlikti keletą veiksmų:

01 Sezono pradžioje atlikite pilną įkrovimą – taip kalibruosite SOC ir subalansuosite celes.

02 Aktyvuokite įkrovimo iš tinklo galimybę (Allow Grid Charging ar pan.), jei tai dar nėra padaryta.

03 Naudokite Time of Use (TOU) nustatymus: kaupiklis įsikraus nustatytu laiku, pvz., kai elektra pigiausia.

04 Jei kaupiklis neturi pašildymo funkcijos ir stovi nešildomoje, tačiau naudojimo reikalavimus atitinkančioje vietoje, įkrovimą planuokite šilčiausiu paros metu.

05 Padidinkite minimalų SOC rezervą, jei kaupiklis dažnai lieka beveik iškrautas.

06 Solis pavyzdys:
Overdischarge SOC 40 % , Forcecharge SOC 30 %
(tik pavyzdinės vertės – nustatymus suderinkite su savo sistema)

07 Įkrovimo ir iškrovimo sroves nustatykite pagal kaupiklio gamintojo nurodytus ir BMS apribojimus.

SOLMAN

SCENARIJUS C

Rezervinis maitinimas (*Backup*)

Jei kaupiklis žiemą saugo jūsų namus nuo elektros tinklo sutrikimų, ypač svarbu:

01 Jei kaupiklis sumontuotas lauke, o gamintojas neleidžia jo naudoti atšiauriomis sąlygomis – apsvarstykite perkėlimą į šildomą patalpą.

02 Palaikykite pakankamai aukštą SOC pagal reikalingą rezervinės energijos kiekį.

03 **SVARBU:** ilgai nenaudojamas kaupiklis išsikrauna, o pašildymo funkcija taip pat sunaudoja energijos.

04 Patikrinkite, ar įjungtos rezervo palaikymo ir įkrovimo iš tinklo funkcijos.

05 Išsiaiškinkite, kokioje temperatūroje kaupiklis gali tiekti ne tik energiją, bet ir reikiamą galią.

06 Jei rezervinis režimas naudojamas labai retai, reguliariai kraukite kaupiklį iš tinklo.

SOLMAN

⚠ SVARBU!

- ✕ Nepalikite įjungto kaupiklio ilgam laikui, ypač kai jo SOC labai žemas. Ši taisyklė galioja ir išjungtam kaupikliui.
- ✕ **Jokiu būdu neměginkite** įkrauti kaupiklio žemiau gamintojo nustatytos įkrovimo temperatūros ribos.
- ✕ Įkrovimo ir iškrovimo sroves bei kitus parametrus keiskite tik laikydamiesi gamintojo reikalavimų.
- ✕ Neignoruokite pasikartojančių BMS, inverterio, kaupiklio komunikacijos, temperatūros ar kitų klaidų.
- ✕ Jei abejojate dėl įrangos veikimo, kreipkitės į montuotoją ar įrangos gamintojo serviso komandą.

Kilo klausimų? Susisiekite

Telefonas	+370 635 30840
El. paštas	servisas@solman.lt
Svetainė	www.solman.lt
Adresas	Metalistų g. 8E, Šiauliai LT-78136

UAB „SOLMAN“ | Įm. k. 302493153 | PVM mokėtojo kodas LT100014436117