

# GARANTIITINGIMUSED

## EEL Battery V6 PRO — laiendatud 10-aastane garantii

Solvolt OÜ | reg. 17283350 | Pärnu, Eesti

### Lühikokkuvõte — mida me garanteerime:

**Aastad 1–5:** Täielik garantii — asendame või parandame mistahes defekti oma kulul.

**Aastad 6–10:** Garanteerime, et aku säilitab vähemalt **70% algsest mahutavusest** kuni 10 aasta või 8000 tsükli möödumiseni (kumb varem). BMS on kaetud täielikult kogu 10 aastat.

### Kõik see kehtib, kui:

- Akut ei laeta alla 0 °C ja seda ei kasutata väljaspool tehasespetsifikatsiooni temperatuurivahemikke.
- Pidev laadimis-/tühjendusvool jääb alla 0,5C (≈157 A) — lühiajalised tipud BMS-i kaitsete piires on OK; aku on paigaldatud kuiva siseruumi.
- BMS-i kaitseseadeid ei muudeta tehasespetsifikatsioonist ohtlikumaks (karmistamine on alati lubatud).
- Kasutamist on võimalik mõistlikult tõendada (BMS-i andmed ja soovitatavalt väline jälgimissüsteem).

*Vajadusel oleme alati valmis vaatama olukorda läbi paindlikult — **kui suudad mõistlikult tõendada, et toodet on õigesti kasutatud, ei jää väiksemad logimise lüngad garantii teostamise teele.***

## 1. Müüja ja toote andmed

Müüja	Solvolt OÜ, registrikood 17283350, asukoht Pärnu, Eesti
Kontakt	solvolt.info@gmail.com   <a href="https://solvolt.ee">https://solvolt.ee</a>
Toode	EEL Battery V6 PRO 48V 16S — virnastatav LiFePO4 akukast (server-rack)
Akuelemendid	16 × EVE MB31 (Grade A+) prismaatilist LiFePO4 elementi, nominaalmahutavus 314 Ah (testitud >330 Ah), 3,2 V
Aku üldandmed	Nominaalpinge 51,2 V; pidev vool kuni 200 A (BMS-piir); energiamahut u 17 kWh
BMS	JK V19 200A 16S sisseehitatud akuhaldussüsteem, 2A aktiivne balansseerimine; CAN ja RS485 side
Korpus	Alumiiniumkorpus, kaitseklass IP20 (üksnes sisetingimuste); ei ole hermeetiliselt tihendatud; BMS-i elektroonika on kaitseklassita
Sertifikaadid (elemendid)	EVE MB31: MSDS, UN38.3, CE
Garantii periood	10 aastat alates ostukuupäevast (astmeline — vt p. 2)
Laiendatud garantii tasu	349,00 € + käibemaks (tasutakse koos põhitoote ostuga)

## 2. Garantii ulatus ja periood

### 2.1. Täielik garantii — aastad 1–5

Müüja asendab või parandab oma kulul piiranguteta kogu toote, sealhulgas akuelemendid, akuhaldussüsteemi (BMS), korpuse, sisemise juhtmestiku ja ühendused, kui ilmneb tootmis- või materjalidefekt, mis ei ole tingitud Ostja poolsest väär- või hoolimatust kasutusest või p. 3, p. 4 ning p. 6 sätestatud tingimuste rikkumisest.

Asenduse või paranduse meetodi (remont, üksikute osade vahetus või kogu akukasti asendus) valib Müüja, lähtudes tehnilisest otstarbekusest ja mõistlikust kuluproportsioonist.

### 2.2. Piiratud garantii — aastad 6–10 (mahutavuse garantii)

**Müüja garanteerib**, et aku säilitab vähemalt **70% algsest nominaalmahutavusest (314 Ah)** kuni hilisema saabumiseni järgmistest sündmustest:

- 10 aasta möödumine ostukuupäevast, VÕI
- 8 000 (kaheksa tuhat) täistsükli läbimine.

Kui aku säilitusvõime langeb enne neist sündmustest varasema saabumist alla 70%, asendab või parandab Müüja akuelemendid omal kulul, vastavalt p. 2.4 sätestatud asenduspõhimõtetele.

Eeltoodud mahutavuse garantii kehtib tingimusel, et toodet on kasutatud käesoleva dokumendi p. 3 (kasutus- ja paigaldustingimused) ja p. 4 (BMS-i konfiguratsioon) sätestatud raamides — sealhulgas, kuid mitte ainult:

- Pidev laadimis- ja tühjendusvool ei ületa **0,5C (≈157 A)** — see on EVE MB31 elementide tehasespetsifikatsiooni järgne nominaalvool, millele 8000 tsükli / 70% säilitusvõime garantii põhineb. Lühiajalised tipud (transientid, inverteri käivitusvoolud, üksikud impulsid) on lubatud vastavalt BMS-i kaitsete piirväärtustele kuni 200 A.
- Aku töötemperatuur jääb p. 3.2 sätestatud lubatud vahemikku (**eriti kriitiline: laadimine ainult  $\geq 0$  °C**).
- BMS-i seadistused vastavad p. 4 nõuetele (lubatud on karmistamine, keelatud on lödvendamine).

### 2.3. BMS-i ja muude komponentide garantii — aastad 6–10

- **BMS (akuhaldussüsteem JK V19):** Müüja kohustub asendama defektse BMS-i oma kulul kogu 10-aastase perioodi vältel, sealhulgas Eesti-sisesed transpordikulud.
- **Korpus, juhtmestik ja mehaanilised osad:** kaetud üksnes varjatud tootmisdefektide korral; tavakulumine, värvikahjustused, korrosioon ja kosmeetilised vead ei ole kaetud.

### 2.4. Asenduse põhimõtted aastatel 6–10

Mahutavuse garantii rikkumisel valib Müüja asenduse meetodi, lähtudes tehnilisest otstarbekusest:

- Üksikute defektsete elementide asendus, kui kogu aku on muidu töökorras.

- Kogu element-paketti asendus tehniliselt samaväärsete või paremate elementidega (näiteks uued EVE MB31 või sellele tehniliselt samaväärsed Grade A/A+ LiFePO4 elemendid).
- Kogu akukasti asendus uue või samaväärse tootega, kui üksikute komponentide asendus ei ole otstarbekas.

Asendatud komponentide garantii pikkus on aastate 6–10 puhul originaal-garantii allesjäänud aeg, kuid mitte vähem kui 12 kuud asendamise hetkest.

## 2.5. Tõendamise nõue aastatel 6–10

Aastate 6–10 mahutavuse garantii rakendamiseks peab Ostja suutma mõistlikult tõendada, et toodet on kasutatud käesoleva dokumendi p. 3 ja p. 4 tingimustes. Tõendamise meetodid on kirjeldatud p. 6. Üksikud lüngad logimissüsteemi andmetes või väiksemad kõrvalekalded ei muuda garantiid automaatselt tühiseks, kui üldine kasutusajalugu on tuvastatav ja vastuolus ei ole.

## 3. Kasutus- ja paigaldustingimused

**⚠ TÄHELEPANU:** Toode on IP20 kaitseklassiga (üksnes sisetingimustele) ja BMS on kaitseklassita avatud elektroonika. Toote paigaldamine välistingimustesse, niiskesse, kütmata või kondenseeruvasse keskkonda annab Müüjale õiguse garantii nõue tagasi lükata, kui kahju on selliste tingimustega seotud. Müüja ei vastuta sellistest tingimustest tulenevate kahjude eest.

### 3.1. Paigalduskoht

Toode tuleb paigaldada üksnes:

- Siseruumi, mis on kütmise või temperatuuri reguleerimisega varustatud.
- Kuivasse, hästi ventileeritud ruumi, kus puudub kondenseerumise oht.
- Eemale otsesest päikesevalgusest, soojusallikatest, veetorudest ja keldritest, kus võib esineda niiskust seintel või põrandal.
- Eemale tolmustest tööruumidest (puutööstus, metallitööstus, ehitusobjekt vms).
- Eemale soolasest või söövitavast keskkonnast (rannikualade välistingimused, basseiniruumid, keemiatöötlusruumid).

### 3.2. Töötemperatuuri vahemik

Garantii kehtib üksnes juhul, kui toodet on kasutatud järgmistes temperatuurivahemikes (vastavalt EVE MB31 ametlikule andmelehele):

Tegevus	Lubatud vahemik	Soovituslik vahemik
Laadimine	0 °C kuni +45 °C	+15 °C kuni +30 °C
Tühjendamine	−10 °C kuni +50 °C	+10 °C kuni +35 °C

Lühiajaline hoiustamine (< 1 kuu)	0 °C kuni +35 °C	+15 °C kuni +25 °C
Pikaajaline hoiustamine (> 1 kuu)	+5 °C kuni +30 °C	+15 °C kuni +25 °C

**⚠ TÄHELEPANU:** Aku LAADIMINE ALLA 0 °C põhjustab pöördumatut keemilist kahjustust (lithium plating). Sellistest tingimustest tulenevate kahjude puhul on Müüjal õigus garantii nõue tagasi lükata. Laadimise madala temperatuuri kaitse BMS-is peab olema aktiivne ja seadistatud  $\geq 0$  °C (vt p. 4).

### 3.3. Õhuniiskus ja kondenseerumine

- Maksimaalne suhteline õhuniiskus paigalduskohas: 75% (mittekondenseeruv).
- **Mittekondenseeruv keskkond on absoluutne nõue.** BMS on kaitseklassita avatud elektroonika, mis pinge all niiskuse mõjul kiiresti korrodeerub. Kondensaadi tekkimine korpuse pinnal või sisemuses võib põhjustada pöördumatut kahju, mis ei ole garantiiga kaetud.
- Kui aku on transporditud või hoitud külmas (alla +10 °C), tuleb seda enne sisselülitamist hoida sihtruumi temperatuuril vähemalt 8 tundi, et vältida kondensaadi teket.

### 3.4. Paigaldus ja elektriühendused

- Toote peab paigaldama vastava kvalifikatsiooniga elektrik, järgides EVS-HD 60364 seeria standardeid ja Eesti elektripaigaldiste nõudeid.
- Aku ja inverter peavad olema ühendatud sobiva DC-kaitsmega (Class T sulavkaitse või hüdraulmagnetiline DC-kaitselüliti), dimensioneeritud vähemalt 200 A pidevvoolule.
- Süsteem peab olema varustatud ülepingsekaitsega (SPD) nii AC- kui ka DC-poolel.
- Kaablid peavad olema dimensioneeritud vähemalt 35 mm<sup>2</sup> (200 A pidevvoolule).
- Aku terminaal-poldid (busbar) peavad olema kinnitatud momentvõtmega 6 N·m momendiga (vastavalt EVE MB31 andmelehele).
- Aku ja inverter peavad olema CAN- või RS485-protokolli kaudu omavahel suhtlevalt seadistatud, et BMS-i piirväärtused jõuaksid laadimisseadmesse.
- Paigaldus tuleb dokumenteerida (paigaldusprotokoll, fotod ja paigaldaja andmed) ning Ostja poolt säilitada kogu garantiiperioodi.

## 4. BMS-i konfiguratsioon ja seadistused

Akuhaldussüsteem (JK V19) on aku peamine kaitsesüsteem. Käesolev punkt määratleb, millised BMS-i seadistuste muudatused on lubatud ja millised on rangelt keelatud.

### 4.1. Paigaldusaegne konfiguratsiooni lähteprotokoll (baseline)

Paigaldamise hetkel koostab Müüja või paigaldaja BMS-i konfiguratsiooni lähteprotokolli, mis sisaldab:

- Ekraanitõmmised (või PDF väljaprint) JK BMS tootja rakendusest (nt JKBMS Bluetooth app või PC tarkvara) kõikidest seadistustest: Cell Settings, Protection Settings, Balance Settings, Alarm Settings.
- BMS-i püsivara (firmware) versiooni number (nt V19.10).
- Aku nominaalmahutavuse säte (peab olema 314 Ah).
- Elementide arvu säte (peab olema 16S).
- Algne cycle count (peaks olema 0 uue toote korral).

Lähteprotokoll on käesoleva dokumendi lahutamatu osa (Lisa A). Muudatused, mida Müüja ei ole kirjalikult heaks kiitnud, tehakse Ostja omal vastutusel ja võivad käesoleva p. 4.3 järgi garantii tühistada.

#### 4.2. Lubatud seadistuse muudatused (karmistamine)

Ostja võib igal ajal ilma Müüja loata muuta BMS-i seadistusi üksnes suunal, mis muudab aku töötamise OHUTUMAKS kui tootja/spetsifikatsiooni piirid. Lubatud on näiteks:

- Laadimise ülevoolukaitse (charge OCP) seadmine madalamale väärtusele kui 157 A (0,5C).
- Tühjendamise ülevoolukaitse (discharge OCP) seadmine madalamale väärtusele kui 157 A (0,5C).
- Elemendi ülepinge kaitse (cell OVP) seadmine madalamale väärtusele kui 3,65 V (nt 3,55 V või 3,50 V).
- Elemendi alapinge kaitse (cell UVP) seadmine kõrgemale väärtusele kui 2,50 V (nt 2,80 V või 3,00 V).
- Laadimise ülemtemperatuuri kaitse seadmine madalamale väärtusele kui +60 °C.
- Laadimise alamtemperatuuri kaitse seadmine kõrgemale väärtusele kui 0 °C (nt +5 °C).
- Tühjendamise ülemtemperatuuri kaitse seadmine madalamale väärtusele kui +60 °C.
- SOC töövahemiku kitsendamine (nt 20–80% töövahemikus).

#### 4.3. Keelatud seadistuse muudatused (lõdvendamine)

**⚠ TÄHELEPANU:** Järgmised BMS-i seadistuste muudatused on RANGELT KEELATUD. Nende muudatuste tegemine annab Müüjale õiguse garantii nõue tagasi lükata, eriti juhul, kui kahju on otseselt seotud kõnealuse muudatusega või on tekkinud kasutamisest väljaspool tehasespetsifikatsiooni.

Parameeter	Tehase/spec piir	Keelatud seadistus
Elemendi ülepinge kaitse (OVP)	3,65 V	>3,65 V
Elemendi alapinge kaitse (UVP)	2,50 V	<2,50 V
Laadimise pidev ülevoolukaitse	157 A (0,5C)	>200 A
Tühjendamise pidev ülevoolukaitse	157 A (0,5C)	>200 A
Laadimise alamtemperatuuri kaitse	0 °C (sisse lülitatud)	< 0 °C või välja lülitatud
Tühjendamise alamtemperatuuri kaitse	-20 °C	< -30 °C või välja lülitatud

Ülemtemperatuuri kaitsed (laadimine/tühjendamine)	+60 °C	<b>&gt; +60 °C või välja lülitatud</b>
Lühise kaitse (short circuit protection)	Aktiivne	<b>Välja lülitatud</b>
Aktiivne balansseerimine (2A active balance)	Aktiivne	<b>Välja lülitatud</b>
Aku nominaalmahutavuse säte (Battery Capacity)	314 Ah	<b>Muudatus ilma loata</b>
Elementide arvu säte (Cell Count)	16S	<b>Muu kui 16S</b>

Samuti on alused garantii nõude tagasilükkamiseks järgmised teod, kui need on toime pandud Ostja või kolmanda osapoole poolt ilma Müüja eelneva kirjaliku loata ja kui need on takistanud kasutusajaloo mõistlikku tõendamist:

- BMS-i lähtestamine tehaseseadistustele (factory reset), mis kustutab cycle count'i ja kumulatiivsete Ah-de ajaloo.
- Aku nominaalmahutavuse sätte muutmine, mis tingib automaatse cycle count'i nullimise JK BMS-is.
- BMS-i püsivara (firmware) allapoole alla-laadimine (downgrade) või paigaldamine mitteametlikust allikast.
- BMS-i füüsiline avamine, modifitseerimine või paralleelselt kolmanda osapoole balansseerija paigaldamine.
- BMS-i parameetrite lukustamise (password) muutmine selliselt, et Müüjal ei ole võimalik audit-kontrolli teha.

Üksiku tegevuse mõju garantii kehtivusele hindab Müüja juhtumipõhiselt, lähtudes sellest, kas tegu on otseselt seotud rikke põhjusega ja kas kasutusajalugu on muude vahenditega (väline logimissüsteem, paigaldusprotokoll, paigaldaja tunnistus) tuvastatav.

#### 4.4. Konfiguratsiooni tõendamine garantii taotlemisel

Garantii taotlemisel (eriti aastatel 6–10) peab Ostja esitama:

- Hetke BMS-i konfiguratsiooni ekraanitõmmised/PDF kõikidest seadistustest (sama ulatuses kui p. 4.1 lähteprotokollis).
- BMS-i hetke cycle count'i, kumulatiivse laadimis- ja tühjendus-Ah näidu.
- BMS-i püsivara praegune versiooni number.
- Väliste logimissüsteemi andmed (p. 6), mis tõendavad et eeltoodud väärtused ei ole saadud pärast lähteprotokolliga koostamist BMS-i lähtestamise või parameetrite manipuleerimise tulemusel.

Kui hetke BMS-i konfiguratsioon erineb p. 4.1 lähteprotokollist p. 4.3 keelatud suunal ning kahju on selle muudatusega tõenäoliselt seotud, on Müüjal õigus garantii taotlus tagasi lükata.

Kui hetke cycle count on nullilähedane või oluliselt madalam kui väline logimissüsteem (p. 6) näitab, ning kasutusajalugu ei ole muude vahenditega tuvastatav, võib Müüja aastate 6–10 piiratud garantii taotluse tagasi lükata.

## 5. Mahutavuse mõõtmise meetodika

Vaidluse korral mahutavuse üle viib mõõtmise läbi Müüja või Müüja poolt volitatud tehnik järgmistes tingimustes (vastavalt EVE MB31 andmelehele):

- Keskkonnatemperatuur:  $25 \pm 5$  °C.
- Tühjendusvool: 0,2C ( $\approx 63$  A 314 Ah nominaali korral).
- Pingevahemik: 2,5 V kuni 3,65 V per element.
- Mõõtmine toimub täistsükliga (100% SOC  $\rightarrow$  0% SOC) kalibreeritud mõõteseadmega (näiteks Victron SmartShunt 500A, Fluke või samaväärne).
- Tulemuseks loetakse kolme järjestikuse mõõtettsükli aritmeetiline keskmine.
- Mõõtmist viiakse läbi pärast vähemalt ühte aktiivse balansseerimise tsüklit, et välistada üksiku elemendi tasakaalustamatuse mõju tervele akule.
- Algne nominaalmahutavus, mille suhtes säilivust mõõdetakse, on 314 Ah.

## 6. Logimise ja auditi-jälgitavuse nõuded

JK V19 BMS-i sisemine sündmuste logi on piiratud (kuni 50 sündmust, mitte-rulluv) ning ei ole garantii auditiks piisav. Käesolev punkt määratleb, millised andmed Ostja peab säilitama ning millal on nõutav väline logimissüsteem.

### 6.1. Aastad 1–5 — miinimumnõuded

Aastate 1–5 täieliku garantii puhul on piisavad järgmised andmed:

- BMS-i hetke konfiguratsiooni ekraanitõmmised (hiljemalt garantii taotlemise päeval).
- BMS-i hetke cycle count, kumulatiivne laadimis- ja tühjendus-Ah, püsivara versioon.
- Tähelepanekud tootja rakenduse sündmuste logis (viimased 50 sündmust).
- Kasutaja enda kirjeldus defekti tekke asjaolude kohta.

### 6.2. Aastad 6–10 — soovituslik väline logimissüsteem

**i Soovitus:** Aastate 6–10 piiratud garantii puhul on Ostja huvides pidada välist logimissüsteemi kogu kasutusperioodi vältel. Ilma välise logita võib kasutusajaloo tõendamine olla raskendatud — eriti küsimuste puhul nagu kumulatiivne tsüklite arv, voolukoormused ja ajaloolised temperatuurid. Müüja vaatab iga juhtumi läbi juhtumipõhiselt; väiksemad logimise lüngad ei ole automaatne tagasilükkamise alus.

Soovituslikud välised logimissüsteemid (valik üks):

- Home Assistant + ESPHome JK-BMS integratsioon (syssi/esphome-jk-bms vms), andmed salvestatud lokaalselt või pilves.
- Solar Assistant (Raspberry Pi) salvestatud MicroSD/pilvevarundusega.
- Victron VRM Portal + integreeritud JK BMS (nt SmartShunt vahendusel).

- JK BMS PC tarkvara + regulaarsed andmeekspordi varukoopiad (vähemalt kord kuus).
- Samaväärne süsteem, mida Müüja on kirjalikult heaks kiitnud.

Väline logimissüsteem peaks salvestama vähemalt järgmised andmed soovitavalt 5-minutilise sagedusega:

- Aku SOC (laetuse protsent).
- Aku- ja üksikelemendi pinged.
- Laadimis- ja tühjendusvool.
- BMS-i temperatuuriandurite näidud (MOSFET, elemendid).
- Kumulatiivne laadimis- ja tühjendus-Ah.
- Cycle count'i hetke väärtus.
- BMS-i alarmide ja sündmuste logi (ajatempliga).

### 6.3. Logide katkestused ja andmekadu

Müüja mõistab, et tehnilistel põhjustel (riistvara rike, internetikatkestus, tarkvara uuendus, ketta täitumine vms) võib logimissüsteemi andmetes esineda lünki. Selliste lünkade puhul kehtivad järgmised põhimõtted:

- Üksikud lühiajalised katkestused (üksikud päevad või nädalad) ei mõjuta garantii kehtivust, kui üldine kasutusajalugu on tuvastatav.
- Pikemate või sagedaste katkestuste korral (kumulatiivselt üle 90 päeva või üle 25% kogu kasutusperioodist) võib Müüja küsida lisatõendeid (paigaldaja kinnitust, paigalduskoha kontrolli, BMS-i siseseid andmeid) kasutusajaloo tuvastamiseks.
- Müüja võib aastate 6–10 piiratud garantii ulatust piirata või taotluse tagasi lükata üksnes juhul, kui logide puudulikkus takistab kasutustingimuste mõistlikku tuvastamist JA puuduvad muud tõendid normaalse kasutuse kohta.
- Ostjal soovitatakse regulaarselt (näiteks kord kvartalis) kontrollida logimissüsteemi toimimist ja kasutada vähemalt kahte sõltumatut andmevarundust (nt lokaalne + pilv).

Üldreegel: kui puuduvad konkreetsed tõendid väärkasutuse või p. 4.3 keelatud muudatuste kohta, eeldab Müüja, et toodet on kasutatud vastavalt käesolevatele tingimustele.

### 6.4. Konfiguratsiooni muudatuste jälgitavus

Ostjal soovitatakse logida BMS-i seadistuste muudatused (näiteks Home Assistantis sündmuste logi, lihtne tekstifail või manuaalselt peetav päevik). Iga BMS-i konfiguratsiooni muudatus — sealhulgas p. 4.2 järgi lubatud karmistamine — võiks olla kirjas koos kuupäeva, tehtud muudatuse ja põhjendusega.

Kui hetke BMS-i konfiguratsioon erineb p. 4.1 lähteprotokollist p. 4.3 keelatud suunal ja puudub usaldusväärne selgitus, kuidas ja millal muudatus tehti, võib Müüja seda käsitleda kasutustingimuste rikkumisena ning piirata garantii ulatust või taotluse tagasi lükata.

## 7. Garantii välistused

Garantii ei kata kahjusid, defekte ega talitlushäireid, mis on tekkinud või põhjustatud järgmistel alustel:

- Väärkasutus, hoolimatu käsitsemine või kasutamine otstarbel, milleks toode ei ole ette nähtud.
- Paigaldus, mis ei vasta tootja juhiste, EVS-HD 60364 standardile, Eesti elektripaigaldiste nõuetele või mille on teinud isik ilma nõuetekohase elektri kvalifikatsioonita.
- Paigaldus välistingimustesse, kütmata ruumi, niiskesse keldrisse, garaaži ilma niiskuskontrollita või muusse p. 3.1 vastuolus olevasse keskkonda.
- Vee, niiskuse, kondensaadi, korrosiooni, soola, tolmu, putukate või muude saastetegurite mõju (toode ei ole hermeetiliselt tihendatud — IP20).
- Aku laadimine alla 0 °C või kasutamine väljaspool p. 3.2 sätestatud temperatuurivahemikke.
- Mehaaniline kahjustus (löök, kukkumine, vibratsioon, transportimisaegne kahju, terminaal-poltide üle pingutamine üle 6 N·m tootja momendi).
- Tulekahju, välgulöök, liigpinge (välja arvatud juhul, kui SPD oli nõuetekohaselt paigaldatud ja talitlusvõimeline).
- Vooluringi- või juhtmestikuvigadest tulenevad kahjud: alamõõtmestatud kaablid, puuduvad kaitsmed, vale polaarsus, vale momendiga kinnitatud kontaktid, kontaktoksidatsioon.
- Muudatused, avamised, remondi-, hooldus- või tarkvara- (firmware) muudatused, mille on teinud Müüjast erinev isik ilma Müüja eelneva kirjaliku loata.
- BMS-i seadistuste muutmine p. 4.3 keelatud suunal, kui kahju on selle muudatusega seotud, või p. 4.3 alaosa rikkumise puhul, kui kasutusajalugu ei ole tuvastatav.
- Süstemaatiline kasutamine üle 0,5C pidevvoolu või SOC ekstreemsustes (>95% või <10%) olulise osa tööajast, ületades p. 3.2 ja p. 3.4 sätestatud tähtaegu pikemaajaliselt.
- Kolmanda osapoolse seadmetest (inverter, laadija, koormus, fotomoodulid) põhjustatud kahjud, sealhulgas valesti seadistatud laadimisprofiil, vale CAN/RS485 protokoll, BMS-i piirväärtuste eiramine.
- Aku või selle elementide muude tootjate komponentidega (sh teised akuelemendid, erineva vanuse või tootmispartii elemendid) ühendamine ja kasutamine.
- Tavapärane kulumine ja mahutavuse järk-järguline langus, mis jääb p. 2.2 piiratud garantii lävede raamesse.
- Kosmeetilised defektid (kriimud, värvikahjustused, tolm, väiksem korpuse deformatsioon transpordil), mis ei mõjuta toote funktsionaalsust.
- Väärmatu jõu (force majeure) asjaolud — vt p. 12.
- Kulud, mis tulenevad toote eemaldamisest paigalduskohast, transportimisest Ostja asukohast välja ja tagasi paigaldamisest (vt p. 8.4).

## 8. Garantii taotlemise kord

### 8.1. Pretensiooni esitamine

Ostja esitab pretensiooni kirjalikult e-posti teel aadressile [solvolt.info@gmail.com](mailto:solvolt.info@gmail.com) mõistliku aja jooksul defekti ilmnemisest arvates (soovitavalt 14 kalendripäeva jooksul, et tagada operatiivne reageerimine).

Tarbijast Ostja puhul kohaldatakse VÕS § 220 sätestatud mõistliku aja põhimõtet. Pretensioon võiks sisaldada järgmisi andmeid:

- Toote mudeli ja seerianumbri (loetav korpuse sildilt või BMS-ist).
- Ostutšeki või arve koopia.
- Defekti üksikasjaliku kirjelduse (asjaolud, kuupäev, sümptomid).
- Hetke BMS-i konfiguratsiooni (ekraanitõmmised seadistustest), cycle count ja firmware versioon (vt p. 4.4).
- Välise logimissüsteemi andmed, kui need on olemas (p. 6) — võimalikult pika perioodi ulatuses.
- Paigaldusaegse lähteprotokolli (Lisa A) koopia.
- Fotod või videod defektist ja paigalduskohast (ümbrisev keskkond, ühendused, kaablid).
- Paigaldaja kontaktandmed ja paigaldusprotokolli, kui need on kättesaadavad.
- Inverteri / laadija mudeli ja seadistuste väljavõtte.

Kui mõni eeltoodud andmetest ei ole kättesaadav, ei ole see automaatne keeldumise alus — Müüja vaatab juhtumi läbi olemasolevate andmete põhjal ja võib küsida lisainfot.

## 8.2. Müüja vastus

Müüja vastab pretensioonile hiljemalt 14 tööpäeva jooksul ühega järgmistest otsustest:

- Garantii rakendatakse — lepitakse kokku paranduse, asenduse või hüvitise kord ja tähtaeg.
- Täiendav diagnostika on vajalik — toode tuleb toimetada Müüja poolt määratud asukohta või Müüja tehnikule võimaldatakse ligipääs paigalduskohas.
- Pretensioon lükatakse tagasi koos põhjenduse ja viidetega käesolevatele tingimustele.

## 8.3. Paranduse või asenduse tähtaeg

Müüja kohustub mõistliku aja jooksul, üldreeglina 30 kalendripäeva jooksul alates defekti kinnitamisest, toote kas parandama või asendama. Erakordsetel juhtudel (nt tootja tarneahelast tingitud viivitused) võib tähtaeg pikeneda kuni 90 päevani, millest Müüja teavitab Ostjat kirjalikult.

## 8.4. Transport ja paigalduskulud

- Aastatel 1–5 katab Müüja toote Eesti-sisese transpordikulud paigalduskohast Müüja asukohta ja tagasi.
- Aastatel 6–10 katab BMS-i defekti puhul Eesti-sisese transpordi Müüja; akuelementide pretensioonide puhul katab transpordi Ostja.
- Toote paigaldus- ja eemaldustööde kulud paigalduskohas katab Ostja, välja arvatud juhul, kui defekt tuleneb selgelt tootmis- või materjalidefektist ja avaldus esimese 12 kuu jooksul.
- Toode tuleb transpordiks pakkida originaalpakendis või sellega samaväärses kaitstud pakendis. Transpordil tekkinud kahjustused ei kuulu garantii alla.

## 8.5. Heausksuse eeldus ja proportsionaalsus

Müüja lähtub garantii taotluste käsitlemisel järgmistest põhimõtetest:

- Kui puuduvad konkreetsed tõendid p. 7 välistuste või p. 4.3 keelatud muudatuste kohta, eeldatakse, et toodet on kasutatud vastavalt käesolevatele tingimustele.
- Üksikud kõrvalekalded soovituslikest tingimustest (näiteks lühiajaline temperatuuri ületamine, üksikud SOC-i ekstreemsused, lühiajalised logimise lüngad) ei ole automaatne tagasilükkamise alus.
- Garantii nõude osaline rahuldamine on võimalik — näiteks juhul, kui defekt on osaliselt põhjustatud kasutusviisist, võib Müüja pakkuda osalist asendust või soodsamaid tingimusi remondiks.
- Müüja eelistab pragmaatilist lahendust formaalsele keeldumisele juhul, kui defekti põhjus on selgelt tootmis- või materjalidefektis.

## 9. Vastutuse piirangud

**Müüja maksimaalne koguvastutus** käesoleva garantii alusel ei ületa Ostja poolt toote eest tasutud ostuhinda (ilma käibemaksuta). Müüja ei vastuta **kaudsete, juhuslike või tuletatud kahjude eest**, sealhulgas saamatajäänud tulu, tootmiskadude, elektrivõrgu tagastusvoo (mFRR, balansseerimisturg) tulukao, andmekao, muude seadmete kahjustumise või kolmandatele isikutele tekitatud kahjude eest, kui selline vastutuse piiramine ei ole Eesti seadusega otseselt keelatud.

Müüja ei ole tootja, vaid edasimüüja. Akuelementide tootjapoolne garantii (EVE Energy Co., Ltd.) on 5 aastat. Laiendatud garantii aastateks 6–10 on Müüja poolt vabatahtlikult antud lisakohustus, mis ei piira Müüja kohustusi seaduse alusel.

## 10. Garantii ülekantavus

Käesolev laiendatud garantii on ühekordselt ülekantav järgmisele toote omanikule tingimusel, et:

- Uus omanik teavitab Müüjat kirjalikult omaniku vahetusest 30 päeva jooksul, esitades toote seerianumbri, ostutõendi ja müügi-ostulepingu koopia.
- Toode on jäänud samasse paigalduskohta või on demonteeritud ja uuesti paigaldatud kvalifitseeritud elektriku poolt, kes esitab uue paigaldusprotokolli.
- Kogu välise logimissüsteemi kasutusajalugu (p. 6) antakse üle uuele omanikule ning logimissüsteem jätkab tööd katkestuseta.
- Ülekandmine toimub üks kord garantiiperioodi jooksul.

Ülekandmise haldustasu: kuni 50 € + km.

## 11. Suhe seadusjärgsete õigustega

Kui Ostja on tarbija Eesti võlaõigusseaduse tähenduses, ei mõjuta käesolev garantii Ostja seadusjärgseid õigusi — sealhulgas 2-aastast pretensiooni esitamise õigust vastavalt VÕS §-le 218. Käesolev laiendatud garantii annab Ostjale täiendavaid õigusi lisaks seadusjärgsetele.

Kui Ostja on juriidiline isik (B2B tehing), kohaldatakse üksnes käesoleva garantii tingimusi; VÕS dispositiivsed sätted asenduvad käesolevaga niivõrd, kuivõrd seadus seda lubab.

## 12. Väärmatu jõud

Kumbki pool ei vastuta oma kohustuste täitmata jätmise eest, kui see on tingitud väärmatust jõust (force majeure) — sealhulgas, kuid mitte ainult: loodusõnnetused, tulekahjud, üleujutused, epideemiad, sõjategevus, valitsuse kehtestatud piirangud, tarneahela ulatuslikud häired või kestvad elektrivõrgu probleemid. Sellistel juhtudel pikenevad käesoleva dokumendi tähtsajad väärmatu jõu kestuse võrra.

## 13. Kohaldatav õigus ja vaidluste lahendamine

Käesolevale garantiile kohaldatakse Eesti Vabariigi õigust. Vaidlused lahendatakse esmajärjekorras läbirääkimiste teel. Kokkuleppe mittedaavutamisel on pädev kohus Pärnu Maakohus.

Tarbijast Ostjal on lisaks õigus pöörduda Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti juures tegutsevasse tarbijavaidluste komisjoni ([www.komisjon.ee](http://www.komisjon.ee)) või vaidluste veebipõhise lahendamise platvormi kaudu ([ec.europa.eu/odr](http://ec.europa.eu/odr)).

## 14. Lõppsätted

Käesolev garantiidokument jõustub toote ostu-müügi lepingu allkirjastamise ning laiendatud garantii tasu (349 € + km) tasumise hetkest.

Käesoleva dokumendi lahutamatu osa on Lisa A — paigaldusaegne BMS-i konfiguratsiooni lähteprotokoll, mis täidetakse ja allkirjastatakse paigaldaja ning Ostja poolt paigaldamise päeval.

Kui mõni käesoleva dokumendi säte osutub kehtetuks või kohaldamatuks, ei mõjuta see ülejäänud sätete kehtivust ja kohaldatavust.

Käesolev dokument asendab kõik varasemad suulised ja kirjalikud lubadused, mis puudutavad käesoleva toote garantiid. Muudatused on kehtivad üksnes mõlema poole allkirjastatud kirjaliku kokkuleppe alusel.

Dokument on koostatud kahes (2) eksemplaris, millest üks jääb Müüjale ja teine Ostjale.

## Allkirjad

MÜÜJA	OSTJA
<b>Solvolt OÜ</b> Reg. 17283350 <a href="mailto:solvolt.info@gmail.com">solvolt.info@gmail.com</a>	Nimi: _____  Isiku-/reg.kood: _____

Esindaja: Oskar Luhar	Address: _____ _____
Allkiri: _____ Kuupäev: _____	Allkiri: _____ Kuupäev: _____

## Lisa A — BMS-i konfiguratsiooni lähteprotokoll

Täidetakse paigaldamise päeval Müüja või volitatud paigaldaja poolt. Allkirjastatud Lisa A on käesoleva garantiidokumendi lahutamatu osa.

<b>Paigalduse kuupäev</b>	_____
<b>Toote seerianumber</b>	_____
<b>Paigaldaja nimi ja kvalifikatsioon</b>	_____
<b>BMS püsivara (firmware) versioon</b>	_____
<b>Battery Capacity säte (peab olema 314 Ah)</b>	_____
<b>Cell Count säte (peab olema 16S)</b>	_____
<b>Cell OVP säte (V/cell)</b>	_____
<b>Cell UVP säte (V/cell)</b>	_____
<b>Charge OCP säte (A)</b>	_____
<b>Discharge OCP säte (A)</b>	_____
<b>Charge temp piirid (°C)</b>	_____
<b>Discharge temp piirid (°C)</b>	_____
<b>Aktiivne balansseerimine (jah/ei)</b>	_____
<b>Algne cycle count</b>	_____
<b>Väline logimissüsteem (tüüp)</b>	_____
<b>Paigalduskoha aadress ja kirjeldus</b>	_____

Lisaks käesolevale tabelile on Lisa A lahutamatu osa paigaldaja poolt tehtud ekraanitõmmised JK BMS rakendusest kõikidest seadistuste lehtedest (Cell Settings, Protection Settings, Balance Settings, Alarm Settings, Other Settings), mis lisatakse dokumendile eraldi lehtedel või digitaalselt.

<b>PAIGALDAJA</b>	<b>OSTJA</b>
-------------------	--------------

Nimi: _____	Nimi: _____
Kvalifikatsioon: _____	Allkiri: _____
Allkiri: _____	Kuupäev: _____
Kuupäev: _____	