



Pakastinperäkärryn käyttöohje

Kestävää kasvua paikallisista raaka-aineista
– Lappia Living Labs -hanke

Sisällys

1	TOIMINTAYMPÄRISTÖJEN YHTEYSTIEDOT	2
2	HYVÄ TIETÄÄ TOIMINTAYMPÄRISTÖSTÄ	3
2.1	Raaka-aineturvallisuus ja omavalvonta.....	3
2.2	Puhdistettavuus.....	3
2.3	Kontin käyttöturvallisuus	4
2.4	Turvallisuus ja hygienia siirtotilanteissa	4
3	PAKASTINPERÄKÄRRY TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ	5
3.1	Toimenpiteet toimintaympäristön käyttöönotossa	5
3.2	Luonnonraaka-aineiden kuljetus ja esikäsittely	8
3.3	Luonnonraaka-aineiden käsittely, pakkaus ja varastointi.....	8
3.4	Jäähdytinkoneiston huoltotoimenpiteet	9
4	HYGIENIAOHJEET	9
4.1	Henkilökohtainen hygienia.....	9
4.2	Työasu	10
5	SIIVOUSOHJEET	10
6	PIKAOHJE KONTIN KÄYTTÖÖN.....	11
7	LINKKI KÄYTTÖOHJEVIDEOON.....	13
8	ENERGIAJÄRJESTELMÄN VALMISTAJAN KÄYTTÖOHJE	13
9	LIITTEET	15

1 TOIMINTAYMPÄRISTÖJEN YHTEYSTIEDOT

Toimipaikan nimi: Kemi-Torniolaakson koulutuskuntayhtymä Lappia

Y-tunnus: 2109309-0

Osoitteet:

Tunturi-Lapin osaamiskeskus: Koulutie 8, 99300 Muonio

Vastuuhenkilö Rauni Korva-Hyötylä puh. 040 185 6425

Maaseutuuyrittäjyyden osaamiskeskus: Kätkävaarantie 69, 95340 Loue (Tervola)

Vastuuhenkilö Anna-Riikka Lavia puh. 040 152 4043

2 HYVÄ TIETÄÄ TOIMINTAYMPÄRISTÖSTÄ

Kustomoitujen konttien on täytettävä mm. Elintarvike- ja ympäristölainsäädännön vaatimuksia. Toimintaa varten ei tarvitse tehdä ympäristönsuojeluilmoitusta.

2.1 Raaka-aineturvallisuus ja omavalvonta

Luonnonraaka-aineiden käsittelykonteilta vaaditaan kuivaelintarvikkeiden tuotantotilojen mukaista hygieniatasoa. Luomu ja tavanomaiset raaka-aineet pidetään erillään raaka-aineiden käsittelyvaiheessa. Laitteet puhdistetaan hyvin eri erien valmistusten välillä ja mikäli mahdollista, prosessoidaan ensin luomutavara ja vasta sen jälkeen tavanomainen.

Tuoreiden ja kuivien sekä luonnonmukaisten ja tavanomaisesti tuotettujen erien erillään pidosta on huolehdittava koko tuotantoprosessin ajan.

Konttien lämpötilaa ja kosteuspitoisuutta tarkkaillaan säännöllisin väliajoin. Omavalvontaan liittyvät ohjeet löytyvät erillisestä omavalvontasuunnitelmasta. Konttien ilmanvaihdosta huolehditaan, jottei kosteutta pääse kertymään konttitilaan ja tila on turvallinen käyttäjille.

Pakastinperäkärystä ei löydy käsienpesuysikköä, jolloin kädet pestään ennen kontille saapumista. Tarvittaessa käytetään käsidesinfiointiaineita ja suojahanskoja (Ks. kohta 7 *Hygienia*). Ennen käytön aloittamista käy läpi kontin pelastussuunnitelma, joka löytyy omavalvontasuunnitelman liitteistä.

2.2 Puhdistettavuus

Tila on helposti puhdistettavissa. Pinta- ja lattiamateriaalit ovat desinfioitavissa. Kuivana ja plus asteisena ollessaan tila joko lakaistaan, pyyhitään mopilla tai lattiapesurilla tai puhalletaan lehtipuhaltimella tarpeen mukaan. Taso pyyhitään nihkeällä liinalla ja imuroidaan tarvittaessa. Kontille tehdään perusteellinen puhdistus aina kun se palautuu varikolle. Siivousvälineet säilytetään ja pestään toimipaikan muissa tiloissa. Lattialiinat ja tasoilla käytettävät liinat pestään erikseen. Tilassa on myös koneellinen ilmanvaihto. Tilasta ylläpidetään siivouspäiväkirjaa (Liite 3.)

2.3 Kontin käyttöturvallisuus

Laiteturvallisuudesta huolehditaan noudattamalla annettuja käyttöohjeita (*kohta 7 Energijärjestelmän valmistajan ohjeet*). Laiteturvallisuutta arvioidaan säännöllisesti käyttökuukausittain. Konttien turvallisuudesta huolehditaan asianmukaisella huollolla ja ylläpidolla. Huolto-ohjeet löydät kohdasta 3.4. *Jäähdytinkoneiston huoltotoimenpiteet*. Pakastinperäkärryssä ei saa säilöä nestemäisiä aineita, silloin kun se on pakkasasteisena. Paloturvallisuuteen varaudutaan jauhesammuttimella ks. *Pelastussuunnitelma*.

2.4 Turvallisuus ja hygienia siirtotilanteissa

Siirtotilanteita varten kontti valmistellaan kiinnittämällä laitteet, työkalut ja muut irto-osat rakenteisiin liinojen ja tätä tarkoitusta varten olevien mekanismien ja pulttauksien avulla.

Sähköt kytketään pois päältä ja invertteri suljetaan. Portaat ja mahdolliset katokset ja aurinkopaneelit kiinnitetään konttien rakenteisiin suunnitelluilla tavoilla. Kontin paikalleen valmistelun jälkeen portaat puhdistetaan kuljetuksesta aiheutuneesta liasta ja kurasta vesipesulla tai harjaamalla.

Peräkärryn kokonaisuudessa on alle 3500 kg ja vetoauton on oltava luokittelumassaltaan enintään 3500 kg, mutta tarpeeksi tehokas esim. pakettiauto tms. Peräkärryä voi vetää BE-luokan ajokortilla. Yhdistelmän suurin sallittu nopeus on enintään 80 km/h.



Kuva. Pakastinperäkärryn käsijarru ja aisalukko.

Ennen peräkärryn kiinnittämistä vetoautoon, aisalukko avataan avainnippussa olevalla avaimella. Lukko laitetaan hyvään talteen kuljetuksen ajaksi. Peräkärryn tukijalat veivataan ylös, tukipuut siirretään vetoautoon ja käsijarru otetaan pois päältä.

3 PAKASTINPERÄKÄRRY TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ



Pakastinperäkärryä käytetään raaka-aineiden



pakastamiseen ja väliaikaiseen (alle kahden viikon) pakkasvarastointiin. Pakastinperäkärri on lämpötilahallittu kontti, joka on rakennettu trailerin päälle. Kontin sisälämpötilaa pystytään säätämään käyttötarkoituksen mukaan + 6:stä – - 25 °C:een, jolloin sitä voidaan hyödyntää myös kylmäkonttina. Pakastinperäkärriessä on lukittavat kylmiönovet sekä kuormansidontakiskot siirrettäville rullakoille. Pakastinperäkärriestä löytyvät jäähditys- ja pakastuskoneistot, työtaso sekä invertteri aurinkopaneelien tuottaman energian hallintaan.

3.1 Toimenpiteet toimintaympäristön käyttöönotossa

Avaa takaoven lukko, irroita rampin rengasholkki ja laske ramppi varovasti. Varmista että kontissa ei ole mitään ylimääräistä kylmälle altista (esim. lisäaurinkopaneelit) ja tarkista tilan siisteys.

Kytke päälle virrat. Peräkärryn otetaan virta aurinkopaneelilla ladattavista akuista tai sähkökaapelilla 1-vaihevirtaa sähköverkosta tai aggregaatista, jonka nimellisteho oltava vähintään 2800 Wattia. Aggregaatti ei kuulu pakastinperäkärryn vakiovarusteisiin.

Oviaukon vasemmalla puolella on seinässä pieni luukku, jonka takaa löytyy invertteri, joka muuntaa aurinkopaneelien tuottaman vaihtovirran käyttöön sopivaksi tasavirraksi. Laita invertteri päälle painamalla keskuslaitteen keinukytkimestä vasemmalle. Näytöstä voit lukea aurinkopaneelien lataaman energiamäärän ja muuta kulutukseen liittyvää tietoa.



Kytkin

Akuston energiavarausta pääset tarkastelemaan lataamalla VRM Victron Electronic Monitoring –sovelluksen. Akuston varausta ei suositella päästettävän alle 46 V. Tämän jälkeen voit kytkeä valot päälle sisällä olevasta oven vasemmalla puolella olevasta katkaisimesta.

Peräkärrikontin etupuolella löydät vasemmalta jäähdyttimen *Techno B Monoblock A TN* ja oikealta pakastuskoneen *Techno B Monoblock A TB*. Jäähdyttimen kapasiteetti on +5/-5 °C ja pakastuskoneen -18/-25 °C. [A - Techno-B](#) Jäähdyttimen ja pakastuskoneen suositeltu käyttölämpötila on +10 astetta valmistajan mukaan. Haluttu käyttövaihtoehto laitetaan päälle **käynnistämällä vain toinen laitteista** hallintapaneelin avulla. Varmista laitteen hallintapaneelistä sisätilan lämpötila ennen käyttöä. Varmista että kylmlaitteen ympäristö on paloturvallinen, eli ettei sitä ole peitetty millään ylimääräisellä.



CEE eli 'Caravan' pistoke

Jos käytät pelkästään ulkoista sähköenergian syöttöä sähkökaapelin avulla, niin kytke tällöin keinukytkin oikealle kohtaan II, ja invertteri pois päältä. Liitä CEE pistoke kontin etupuolen pistokkeeseen ja lisää tähän jatkokaapeli ja liitä ulkoiseen sähköverkkoon tai aggregaattiin.

Jos haluat ottaa käyttöön myös lisäaurinkopaneelit, niin toimi seuraavasti:



1. Varmista että kontin seinässä oven vieressä oleva turvakytkin on pois päältä.
2. Varmista että korkeintaan 3 paneelia on kaapeloitu sarjaan ja 2 settiä rinnan. Ohje löytyy kappaleesta 7.
3. Poista turvakytkimen vieressä olevista SOLAR / MC4 -liittimistä suojatulpat. Laita ne talteen.
4. Kytke lisäpaneelisto liittimiin.
5. Kytke paneelisto tuotantoon vääntämällä turvakytkimestä
6. Pura paneelisto päinvastaisessa järjestyksessä: ensin turvakytkimestä pois päältä, sitten purku.

Tarkemmat ohjeet löydät kappaleesta 7 *Energiajärjestelmän valmistajan ohjeet*. Aurinkovoimalan teknisiä tietoja: Easysolar aurinkovoimalan akusto 4 kpl a´2,4 kWh yht. 9,6 kWh. Akuston massa 240 kg / kontti. Katolla on 3 aurinkopaneelia, seinillä 3 + 3 paneelia yht. 5,1 kW/kontti. Lisäpaneelisto 6 kpl asennettavissa. Invertterin nimellisteho 3000–4000 wattia.

3.2 Luonnonraaka-aineiden kuljetus ja esikäsittely

Kerätyt tai viljellyt raaka-aineet puhdistetaan ja kuljetetaan mahdollisimman nopeasti jäädytettäväksi tai jäädytettäväksi keruun jälkeen joko keräysastioissa tai esimerkiksi pakattuna ilmastavasti ritiläpohjaisiin koreihin. Korien pohjalle laitetaan harso tai leivinpaperi kontaminaation estämiseksi. Säilytysastioiden on oltava kannellisia tai päälle laitetaan harso tai leivinpaperi.

3.3 Luonnonraaka-aineiden käsittely, pakkaus ja varastointi

Pakastinperäkärryn työskentelylämpötila vaihtelee +6 - -25 °C välillä käytettävän jäähdytyslaitteen mukaan. Kylmäsäilytykseen tai pakastukseen tulevat raaka-aineet kuljetetaan rullakoihin pakatuissa laatikoissa tai yksittäisissä laatikoissa ramppia pitkin konttiin.

Pakkauksiin merkitään seuraavat tiedot tunnistusta ja jäljitettävyyttä varten: kasvi, kasvinosa, paino, kerääjä, keruupaikka, keruupäivämäärä ja mahdollinen kuivauspäivämäärä.

Pakastinperäkärryä ei käytetä pitkäaikaisena pakastevarastona vaan sitä voidaan hyödyntää enimmillään kahden viikon pakastin- tai kylmiösäilytykseen. Pakastinperäkärryn lämpötila on varastointia ajatellen riittävän kylmä, noin -18 astetta.

3.4 Jäähdytinkoneiston huoltotoimenpiteet

Tärkein rutiinitoimenpide jäähdytinkoneiston huoltamiseksi on viikoittainen höyrystimen kunnossapitotarkastus silloin kun laitetta pidetään päällä. Kertyvä jää on poistettava höyrystimestä ja sen on oltava puhdas. Jos höyrystin on kerännyt jäätä, on suoritettava manuaalinen sulatus painamalla UP-painiketta yli 5 sekuntia. Toista toimenpide niin kauan, että höyrystin on puhdas. Tarkista uudelleen 12 tunnin päästä.

Kausittainen toimenpide on puhdistaa lämmönvaihdin pölystä ja liasta noin kerran kuussa. Toimenpidettä varten laite on irrotettava sähköverkosta ja odotettava, että laite on viilentynyt.

Jäähdytinkoneistoja ei saa pestä vesisuihkulla tai vesipaineella eikä haitallisilla aineilla. Jäähdytinkoneistoja käsiteltäessä on käytettävä sähkösuojakäsineitä kuivin käsin.

4 HYGIENIAOHJEET

4.1 Henkilökohtainen hygienia

Luonnonraaka-aineiden kanssa työskentelevän tärkein työväline ovat kädet. Käsien puhtaudesta ja kunnosta huolehtiminen on työntekijälle kaikkein tärkeintä hygieniaa. Kädet pestään aina ennen työhön ryhtymistä myös silloin, kun kesken työskentelyn käsillä kosketellaan pintoja, kätellään, niistetään, kynsittää tai käydään tupakalla. Luonnonraaka-aineita käsiteltäessä ei saa käyttää kynsilakkaa eikä sormuksia. Käsissä ei myöskään saa olla halkeamia tai haavoja, joissa mikrobit viihtyisivät. Suositellaan käytettäväksi suojakäsineitä. Kaikilla tiloissa työskenteleviltä edellytetään hygieniapassia.

Tilassa ei ole käsienpesuyksikköä, vaan kädet pestään ennen konteille saapumista, käytetään käsidesinfiointiaineita ja suojahanskoja.

Tiloissa työskentelevä työntekijä ei saa sairastaa salmonellaa tai muuta tarttuvaa tautia. Terveystarkastukset ja salmonellakokeet tehdään kaikille tiloissa työskenteleville säännösten mukaisesti.

4.2 Työasu

Työasun tarkoituksena on ehkäistä ihmisen keholla ja omissa vaatteissa olevien epäpuhtauksien pääsyä käsiteltäviin raaka-aineisiin. Käytettäviä työasusteita ovat suojapähkinä, joka estää hiusten pääsyn sekä työtakki, joka peittää käsivarret ja ulottuu käytettävän työtason alapuolelle. Suojakäsineenä voi käyttää kertakäyttöhansikkaita tai paksumpia pakkastyöskentelyyn sopivia hansikkaita tai kintaita. Jälkimmäisiä on pestävä viikoittain tai tarpeen vaatiessa, jotta likaantuneisiin käsineisiin ei pääse mikrobeja. Muita työvaatteita ovat työhousut, -kengät ja tarvittaessa esiliina. Työvaatteiden tulee olla siistit ja puhtaat ja lämpimät, kun työskentelylämpötila on kylmä. Työvaatteet on tarkoitettu vain kontin sisäpuolella käytettäväksi.

Henkilökohtaisten suojainten käyttö on tärkeää, jos käsitellään kuivia, pölyviä tai voimakkaasti ärsyttäviä raaka-aineita kuten esim. Nokkonen.

5 SIIVOUSOHJEET

Tilojen, työvälineiden ja –laitteiden, työskentelypintojen sekä pakkaustarvikkeiden on oltava elintarvikelainsäädännön mukaisia. Siivousvälineitä säilytetään toimipaikan muissa tiloissa, koska kyse on varastotilasta. Välineiden pesu on mahdollista kontin ulkopuolella keittiötiloissa.

Päivittäin tapahtuvaa tilojen siivousta tai laitteiden ja työvälineiden puhdistusta käytön jälkeen ei tarvitse dokumentoida. Sen sijaan harvemmin tehtävät esimerkiksi suursiivoukset kirjataan siivouspäiväkirjaan. Laitteille ja välineille harvemmin tehtävät ns. tehopesut kirjataan laitteiden käyttöpäiväkirjaan.

Eri raaka-aineiden kanssa kosketukseen olevien laitteiden ja pintojen sekä käsien puhdistukseen käytettävä vesi on oltava talousvedeksi kelpaavaa.

Pakastilan lattiat vedetään lastalla ja pöydät pyyhitään päivittäin käytettäessä. **Pakastinkontti sulatetaan** ja puhdistetaan säännöllisesti käyttökertojen välissä. Perusteellinen vuosisiivous

tehdään aina sesongin päätteeksi, jolloin pinnat pestään. Pesun jälkeen kontin annetaan kuivua. Vesipesut kirjataan laitteiden käyttöpäiväkirjaan.

Työvälineet pestään käytön jälkeen, päivittäin. **Pinnat ja tasot** pestään tai tarvittaessa pyyhitään huolellisemmin vedellä esimerkiksi kerran kesässä tai tarpeen mukaan. Pesun jälkeen tila kuivatetaan huolellisesti. Keräys- ja kuljetusastiat sekä rullakot ja muut kuljetusvälineet puhdistetaan säännöllisesti. Astiat pestään joka keruun jälkeen ja kuljetusvälineet huolellisemmin vedellä vähintään kerran keruaikana.

Anna käyttöpalautetta ohjeiden mukaan.

6 PIKAOHJE KONTIN KÄYTTÖÖN

Ennen käyttöä

1. Varmista että kuivuriperäkärryn käsijarru on päällä, tukipyörä laskettu alas ja aja vetoauto pois kontin edestä. Laske tukijalat alas tukipuiden päälle ja varmista samalla vatupassilla, että peräkärri on suorassa. Lopuksi lukitse tukijalat.
2. Aukaise kontin oven lukko, irroita rengassokat ja laske kontin oven ramppi varovasti alas.
3. Kytke päälle invertterin virta kontin sisältä hallintapaneelin alapuolelta keinukytkimestä. Jos käytät akustovirtaa, valitse **I** tai jos käytät verkkovirtaa, valitse **II**. Kytke tarvittaessa lisäpaneelit energiajärjestelmään mukaan.

Valitse I - kun käytät virtaa aurinkopaneeleista



Valitse II - kun käytät verkkovirtaa

Valitse 0 - kun aurinkopaneelit laitetaan talviteloille

4. Tarkista, että kontin sisätila on asianmukaisesti puhdistettu eikä sisällä mitään ylimääräistä. Kirjaa tarvittaessa huomiosi siivouspäiväkirjaan.
5. Kytke haluttu kylmälaite (joko kylmä- tai pakastinkone) päälle kontin ulkopuolen etuosasta laitteen hallintapaneelistä.
6. Seuraa kylmälaitteen sisälämpötilan kehittymistä hallintapaneelistä.

Käytön jälkeen

1. Sammuta kylmälaite laitteen hallintapaneelistä kontin edestä.
2. Sammuta invertterin virta kontin sisältä hallintapaneelin alapuolelta. Laita kytkin 0 asentoon.
3. Täytä konttiolosuhteiden valvontakaavake tarvittavin osin.
4. Kun kontin sisälämpötila on plussan puolella, lakaise, pyyhi mopilla tai lattiapesurilla tai puhalla lehtipuhaltimella lattiat tarpeen mukaan. Seinät puhdistetaan lastalla. Tasot pyyhitään nihkeällä liinalla ja imuroidaan tarvittaessa. Perusteellinen puhdistus tehdään, kun pakastinperäkärri saapuu varikolle. Täytä siivouspäiväkirja.
5. Lukitse ovet, nosta ramppi ja kiinnitä rengassokka paikalleen.
6. Siirtoa varten avaa aisalukko avaimella ja ota lukko talteen, pyöritä tukipyörä riittävän alas, jotta saat kärryn riittävälle korkeudelle ja nosta tukijalat ylös ja siirrä tukipuut tarvittaessa kuljetusautoon. Kiinnitä kärri vetoautoon, kiinnitä musta pistoke auton pistorasiaan. Pyöritä tukipyörä yläasentoon ajoa varten. Vapauta kärryn käsijarru lopuksi.

7. Irrottaessasi karryn autosta, muista lukita aisolukko.
8. Anna kontin käyttöpalautetta <https://bit.ly/3NMYzXD>



7 LINKKI KÄYTTÖOHJEVIDEOON



Kehittämissympäristöjen käyttöohjevideot löydät Lappia Living Labs Youtube-

kanavalta: <https://www.youtube.com/watch?v=gHLj2WkKRpo&list=PLk9KWDuOM0yZKIWI0i3IXVGIEMARYk3tx&index=4&t=20s>

8 ENERGIAJÄRJESTELMÄN VALMISTAJAN KÄYTTÖOHJE

VICTRON -easysolar konttiaurinkovoimala

- Invertterin nimellisteho 3000 - 4000 wattia (jatkuvaa tehoa - lämpötilariippuvainen)
- Peruskäyttö: invertteri laitetaan päälle keskuslaitteen / Easysolar oikeassa alakulmassa olevasta keinukytkimestä.
 - Painettuna vasemmalta (ylöspäin): invertteri päällä, sisäinen laturi päällä
 - Keski-asennossa: invertteri pois päältä, sisäinen laturi päällä
 - Painettuna oikealta (ylöspäin): Invertteri pois päältä, sisäinen laturi päällä (Charger only)
 - HUOM: kytkimen asento ei vaikuta aurinkovoimalan toimintaan. Kaikki lataussäätimet toimivat jatkuvasti, automaattisesti kytkimen asennosta riippumatta.
- Keskuslaitteen/invertterin näytöstä voit tarkastella nappia painamalla seinäpaneelin tuotantoa ja yhteenlaskettua kulutusta
- Laitteistossa on 3 MPP/latauspiiriä:
 - 1) seinäpaneelit - Smartsolar 250/100
 - 2) kattopaneelit - Smartsolar 100/20
 - 3) Lisäpaneelit - Smartsolar 150/45
- Tärkeää: pimeimpään aikaan invertteri tulee olla pois päältä TAI laitteisto tulee olla kytkettynä ulkoiseen syöttöön.

Victron Easysolar 5000/48

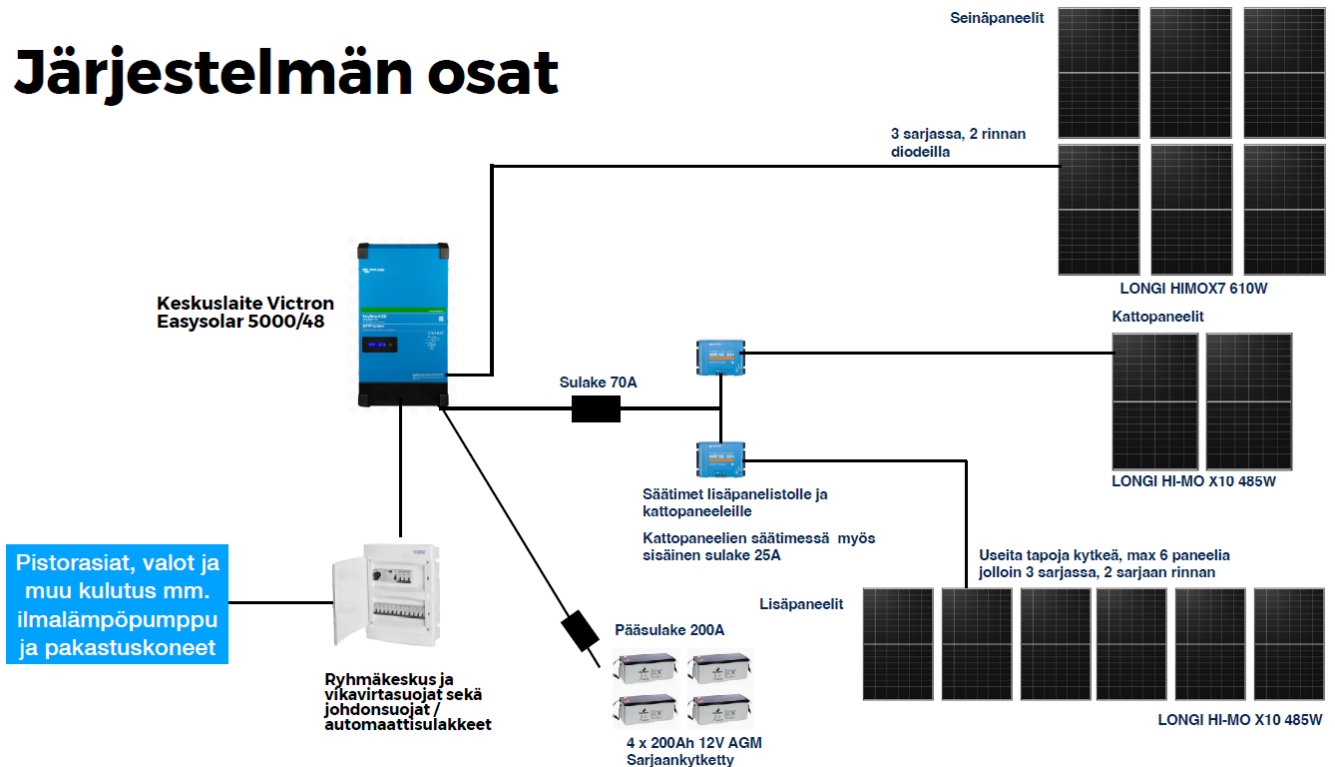


Näyttö ja nappi



Kytkin

Järjestelmän osat



ULKOINEN SYÖTTÖ

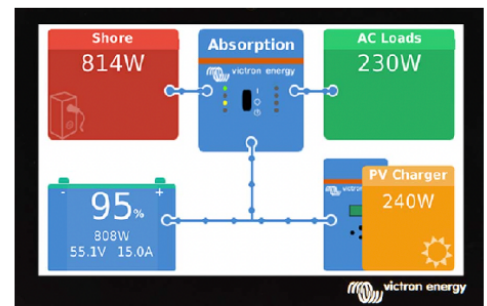
- Sähköverkosta tai aggregaatilla.
- Kannattaa liittää 16A pistorasiaan TAI aggregaattiin jonka nimellisteho on vähintään 2800 wattia.
- Easysolarin sisäinen akkulaturi on konfiguroitu 50 ampeeriin, eli ottoteho nimellisesti $48V \times 50A = 2400$ wattia. Toki akuston jännite vaihtelee ja vaikuttaa max. tehoon.
- Kun ulkoinen syöttö on kytketty, keskuslaite lataa automaattisesti akuston täyteen.
- Ulkoinen syöttö voi olla pysyvästi kytkettynä.
- Kytkeminen ja pois kytkeminen voidaan tehdä 'lennosta'. Keskuslaite eli easysolar haistelee kytkennän jälkeen ensin syötön stabiilisuutta noin 10 sekuntia ja vaihtaa sen jälkeen. Pois kytkettäessä easysolar vaihtaa invertterille / akulle automaattisesti.



CEE eli 'Caravan'
pistoke

VRM eli Victron Remote Monitoring

- Easysolar sisältää sekä BLUETOOTH - että WLAN -yhteyden.
- Salasanat löytyvät pussista, joka toimitettu laitteiston mukana.
- Portaalista voi tarkastella monenlaista tietoa sekä konfiguroida laitteistoa jos sellaiselle tulee tarve. VRM toimii myös ulkoisen tukiaseman(WLAN) kautta etänä.
- Käyttö:
 - Asenna Victronconnect -applikaatio puhelimeen ja avaa se.
 - Valitse listasta Easysolar / Venus
 - Avaa VRM-portaali(applikaatio kysyy)
 - Myös Easysolarin sisäinen lataussäädin (seinäpaneelit) löytyy tämän kautta (VRM Device list)



SULAKKEIDEN SIJAINNIT, tasavirta

- Pääsulake (MEGA -sulake 200A) sijaitsee akkulaatikossa. Molemmissa konteissa akusto on koteloitu.
- Pakastuskontissa akusto on lisäksi lämpöeristetty pakastustilasta, koska ideana ei tietenkään ole pakastaa akkuja. Akkulaatikko on rakennettu kevyellä ilmanvaihdolla ulkotilaan.
- Lisäksi lataussäätimille on 70A ('Diesel' -sulake) sulake. Pienemmässä lataussäätimessä (SMARTSOLAR 100/20) on oma sisäinen 25A sulake (lattasulake)



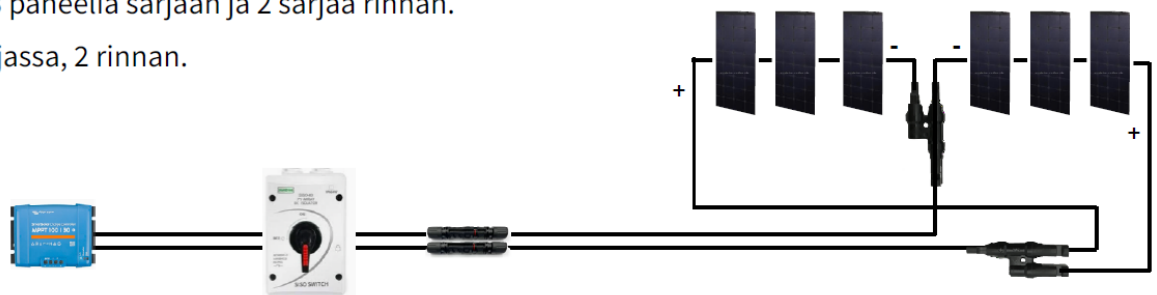
MEGA-sulake



Sulakepesä

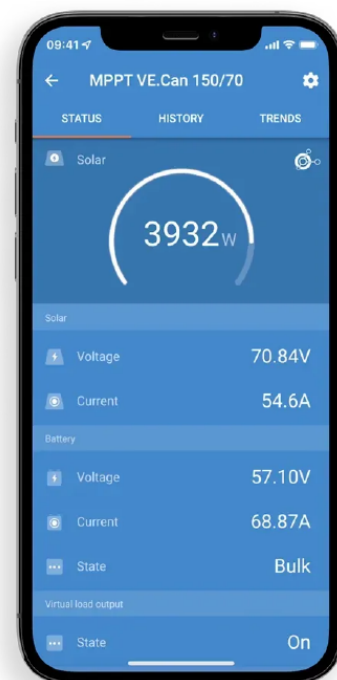
LISÄPANELISTO, sähköinen kytkentä

- Paneliston voi kasata kahdella, kolmella tai kuudella paneelilla.
- Korkeintaan 3 paneelia sarjaan ja 2 sarjaa rinnan.
- Kuvassa 3 sarjassa, 2 rinnan.



TUOTANNON TARKASTELO

- Seinäpaneelien tuotanto näkyy 'SOLAR' kohdassa keskuslaitteen näytössä.
- Samasta paikasta voi tarkastella myös järjestelmän kokonaiskulutusta (paina nappia)
- Kattopaneliston tai lisäpaneliston tuotantoa voi tarkastella VICTRONCONNECT -kännykkäapplikaatiolla, BLUETOOTH -salasana löytyy pahvitaskusta joka on ohjekirjojen mukana.
- Akuston jännite näkyy samasta paikasta. Ohjeellinen:
 - Alle 44 volttia - akusto lähes tyhjä
 - 48 volttia - akustossa kolmasosa kapasiteetista
 - 52 volttia - akusto 2/3
 - 55 volttia - akusto täysi tai lähes täysi.



9 LIITTEET

3 Siivouspäiväkirja

4 Raaka-aineiden varastokirjanpito

5 Konttiolosuhteiden valvontakaavake

6 Laitteiden käyttöpäiväkirja