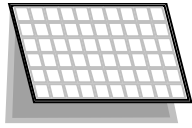
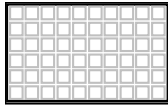
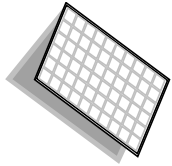
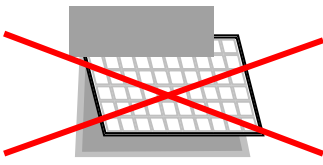
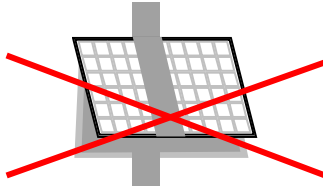
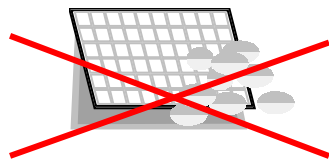
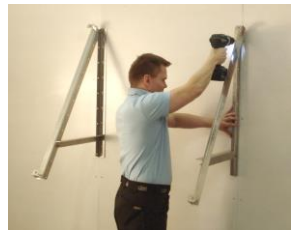
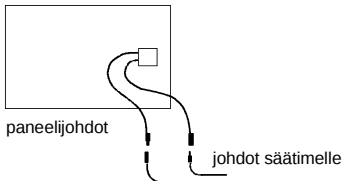


Aurinkopaneelin asennus ja kytkentä

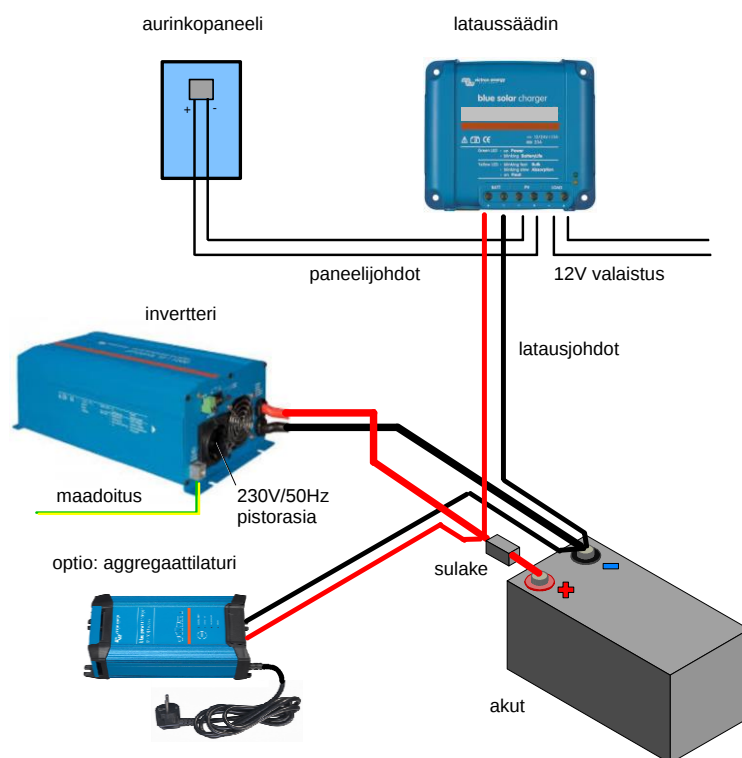
Asenna aurinkopaneeli avoimelle paikalle kohti etelää (välillä itä – länsi) ja kallista kohti keskipäivän aurinkoa. Tuoton kannalta 25 .. 45 asteen kallistus on hyvä. Aurinkopaneelien energian tuoton kannalta on oleellista, että puiden tai rakennusten varjot eivät peitä paneelia missään vaiheessa päivää. Varjostukset pienentävät käytettävissä olevaa energiamäärää enemmän, kuin varjostuneen alueen ajallinen menetys.

ESIM NÄIN			
	Paneeli suunnataan kohti etelää ja kallistetaan kohti aurinkoa.	Paneelin voi asentaa myös pystysuoraan seinälle.	Paneelia voi suunnata kallistamalla kohti etelää.
EI NÄIN			
	Ei räystään varjoon.	Ei puunrungon, lipputangon, sähköjohdon tms. varjoon.	Ei puun oksien tai lehtien varjoon.

Paneelitelineillä aurinkopaneeli voidaan asentaa seinälle tai katolle, myös sopivan alustelineen päälle maahan. Varmista seinälle asennettaessa, että katolta putoava lumi ei putoa paneelin päälle. Telineen asennukseen tarvitset 10 mm ja 13 mm hylsy avaimet (kuvassa akkuruuvinväännin).

Kiinnitä aurinkopaneelia varten kaksi telinettä tukevasti samalle korkeudelle. Telineiden välisen etäisyyden voit valita vapaasti väliltä 90 – 110 cm. Tarkista, että molemmissa telineissä on sama paneelin asennuskulma. Kiristä telineiden ruuvit.		
Avaa ylemmät paneelikiinnikkeet ja nosta aurinkopaneeli lepäämään alempiin paneelikiinnikkeisiin. Aurinkopaneeli painaa vain noin 20 kg, mutta koska paneeli on kookas, nostoon suositellaan kahta henkilöä. Kiristä paneelikiinnikkeet.		
Kun paneeli on asennettu, kytke erilliset pidemmät paneelikaapelit paneelin liittimiin ("klik", "klik"). Liittimet ovat erilaisia ja kytkeytyvät automaattisesti oikein päin.		 paneelijohdot johdot säätimelle 

Järjestelmän kytkentä



Kytcentöjä varten tarvitset 13 mm hylsyavaimen (kytkentä akkuun) ja ruuvimeisselin (kytkennät lataussäätimeen). Aurinkosähköjärjestelmässä on punaisia (plus/+) ja mustia (miinus/-) johtoja. Plus ja miinus johdot tulee kytkeä oikein päin, jotta järjestelmä toimisi oikein. Tee johtojen kytkennät tässä järjestyksessä:

Ensin lataussäädin akkuun

1. Kytke latausjohdot lataussäätimelle.
2. Kytke samalla kertaa ...
 - a. invertterin johdot alimmaiseksi sulakkeelle/akkuun (jos järjestelmässä on invertteri)
 - b. lataussäätimen latausjohdot sulakkeelle/akkuun
 - c. aggregaattilaurin johdot sulakkeelle/akkuun (jos järjestelmässä on aggregaattilaturi)
3. Kytke sulake akun +napaan. Viimeistä napaa kytkettäessä syntyy pieni kipinä, kun invertterin kondensaattori latautuu. Invertteri ja lataussäädin käynnistyvät.

sitten paneelit

4. Kytke paneelikaapelit lataussäätimen PV liittimiin.
5. Kytke paneelit paneelijohdoihin. Jos aurinko on näkyvillä, lataus käynnistyy.

Lataussäätimen LOAD liittimiin voidaan kytkeä enintään 15A kuluttavia 12V laitteita, kuten esim. valoja. Kun kytket kuorman lataussäätimen LOAD liittimiin, suojaa lataussäädin akkua syväpurkautumiselta. Jos akun varaustila laskee liian alas, kytkee lataussäädin kuorman pois päältä. Automaattisesti katkaistu kuorma kytkeytyy viiveellä takaisin päälle, kun akkujännite on noussut riittävän korkealle. Akun latautuminen voi kestää useita tunteja ennen uudelleenkytkentymistä.

Lataussäätimen käyttö

Käyttölaitteet

- 1 LED -merkkivalot
- 2 Sulake



Lataussäätimen LED merkkivalot

Lataus aurinkopaneeleista

Vihreä LED ilmoittaa toimintatilan

- Päällä tai vilkkuu - laite valmiustilassa

Keltainen LED ilmoittaa latauksen tila

- Sammunut - aurinkopaneeleista ei tule tehoa
- Vilkkuu nopeasti - teholataus (akun varaus <80%)
- Vilkkuu hitaasti - loppulataus (akun varaus >80%)
- Jatkuvasti päällä - ylläpitolataus (akku on täysi)

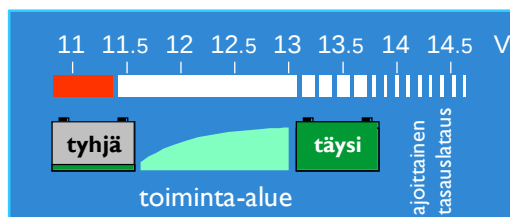
Katso lisätietoja laitevalmistajan ohjeesta.

Jännitenäyttö



Ylös / alas painikkeilla voi katsella mm seuraavia tietoja: paneeliteho, paneelijännite, tänään tuotettu energia, laturin tilatiedot, akkuvirta, akkujännite.

Akkujännitettä seuraamalla voit päätellä akun varaustilan.



Katso lisätietoja näytön käytöstä laitevalmistajan ohjeesta.

Invertterin käyttö

Invertteri tuottaa normaalia 230V/50Hz sähköä, jota voi käyttää normaaleissa sähkölaitteissa.

Invertterin etupaneelin käyttölaitteet (1200VA invertteri):

1. ON/OFF kytkin.
 - ON – invertteri on päällä
 - OFF – invertteri on pois päältä
 - ECO. – virransäästötila
2. Power Status/Toimintatilan merkkivalo
 - Vihreä – normaali toiminta
 - Punainen – ylikuormitus
3. Pistorasia. Pistorasiaan kytketään jatkojohto tai laite, kuten jääkaappi tai jalkalamppu.
4. Maadoituspiste



Huom. Invertterin maadoitus lisää käyttöturvallisuutta mahdollisissa laitteiden vika- tai väärinkäyttötilanteissa.

Ennen käyttöä kytke invertterin maadoitusjohto maadoituspisteestä (4) kiinteistön potentiaalintasauspisteeseen. On yleistä, että esim. vanhassa lomakiinteistössä ei ole rakennettua potentiaalintasauspistettä. Jos kiinteistössä ei ole potentiaalintasauspistettä, tulee sellainen rakentaa. Apua maadoituksen toteuttamiseen saatte paikalliselta sähköurakoijalta.

Kun otat invertterin käyttöön, kytke ensin invertteriin virta päälle kääntämällä ON/OFF kytkin ON asentoon ja kytke pistoke sen jälkeen pistorasiaan.

Invertteriä voidaan käyttää myös virransäästötilassa (ECO). Kun virransäästötila (ECO) on valittuna, invertteri minimoi oman virrankulutuksen, kun muuta kulutusta ei ole. Invertteri palaa normaaliin toimintatilaan, kun kuorma kytketään päälle.

Ennen pistokkeen kytkemistä invertteriin tarkista käytettävien laitteiden tehon tarve. Kytke invertteriin vain laitteita, joille invertterin tuottama teho riittää. Jos käytät useampia laitteita yhtä aikaa, tarkista että laitteiden yhteenlaskettu teho ei ylitä invertterin tehoa.

Esim. 1200VA invertterin maksimi teho ilmoitetaan 1000W / 1200VA. Laite missä on moottori (kuten imuri, sähkösaha, halkomakone jne), ei saa ylittää 1000W tehoa. Laite, joissa kuormana on vastus (kuten kahvinkeitin, vedenkeitin, lämmitin jne.) ei saa ylittää 1200W tehoa. Suuritehoisille laitteille sähköä riittää vain lyhyeksi aikaa. Suuritehoisia huoneilman tai käyttöveden lämmityslaitteita ei suositella käytettäväksi. Katso lisätietoja laitevalmistajan ohjeesta.

Invertterin oma sähkönkulutus on vähäistä. Kesäaikaan invertteri voi olla jatkuvasti päällä. Pidä aurinkopaneeli kytkettynä myös talvella. Älä käytä järjestelmää talvella.

Invertterin LED merkkivalojen pikaohje

Invertterin toiminta

Vihreä LED ilmoittaa toimintatilan

 Päällä tai vilkkuu - laite toimintavalmis

Punainen LED ilmoittaa virhetilasta

 Päällä tai vilkkuu - virhetila
Virhetilan syy voi olla:
ylikuorma - vähennä kuormaa
ylilämpö - vähennä kuormaa
akkun alijännite - odota latautumista

Katso lisätietoja
käyttöohjeesta!



Invertterin LED merkkivalojen selitykset

Invertterin toiminta

	Päällä	Normaali toimintatila
	Pois	
	Vilkkuu hitaasti	Kuorman tunnistus käytössä
	Pois	
	Pois	Invertteri pois käytöstä
	Pois	
	Pois	Ylijännite akussa
	Vilkkuu nopeasti	
	Päällä	Sammutus ylikuorman vuoksi
	Päällä	Vähennä kuormaa!
	Pois	Sammutus ylikuorman vuoksi
	Päällä	Vähennä kuormaa!
		Uudelleenkäynnistä invertteri
	Päällä	Sammutus alijännitteen vuoksi
	Vilkkuu hitaasti	Odota akkujen latautumista!
	Pois	Alijännite akuissa
	Vilkkuu hitaasti	Odota akkujen latautumista!
	Päällä	Sammutus lämpötilan vuoksi
	Vilkkuu jaksottaisesti	Vähennä kuormaa!
	Pois	Lämpötila liian korkea
	Vilkkuu jaksottaisesti	Vähennä kuormaa!

Talvisäilytys

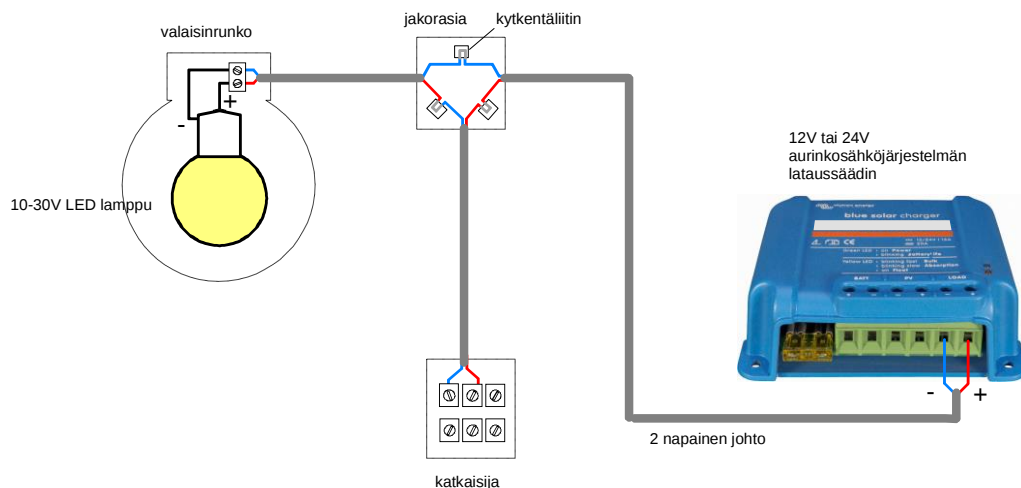
Jos säilytät akkuja kylmässä tilassa, pidä lataussäädin ja aurinkopaneeli kytkettynä koko talven ja huolehdi, että akut ovat koko talven täyteen latautuneena, lataussäätimen keltainen merkkivalo palaa jatkuvasti. Talvisäilytystä varten kytke kaikki kuormat pois päältä lokakuun alkupuolella. Älä käytä järjestelmää talvella. Jos varaustila laskee niin, että lataussäätimen keltainen merkkivalo vilkkuu, tulee akut siirtää lämpimään tilaan ja ladata täyteen. Voit ottaa järjestelmän jatkuvaan käyttöön taas keväällä huhtikuun alussa, kun säilytyslämpötila nousee yli 0 °C.

Jos akkuja käytetään talvella tai varaustila muutoin laskee, voi akku jäätymä pakkasella. Akkuja voi ladata voimakkaasti vain, kun akun lämpötila on yli 0 °C.

Huom! Takuu ei kata jätynyttä akkua.

12V valojen kytkeminen

Lataussäätimeen voi kytkeä esim. valoja joiden ottama virta on enintään 10A. Valaistuksessa kannattaa käyttää tehokkaita LED lamppeja, joiden tehonkulutus on tyypillisesti alle 10W, mutta valovoimakkuus on kuitenkin erittäin hyvä. Valaisin kytketään seuraavasti:



12V valosarja

Järjestelmään voidaan kytkeä yksi tai useampi *Aurinko-C Valosarja 12/24V*. Valosarjan valaisinrungot voi asentaa sisälle tai ulos. Sarjassa on tehokkaat LED lamput, jotka sopivat 10-30V jännitteelle.

Kts lisätietoja Aurinko C valosarjasta osoitteessa: www.verkkokauppa.finnwind.fi.

Huom! Suuri invertteriin kytketty kuorma voi laskea akkujännitettä hetkellisesti niin alas, että säädin katkaisee LOAD liittimille kytketyn kuorman. Uudelleenkytketymisjännite on suurempi kuin katkaisujännite, joten vaikka akun jännite palautuu nopeasti hetkellisen suuren kuorman jälkeen voi automaattinen uudelleenkytketyminen vaatia useiden tuntien latausajan. Tyypillisesti tällainen tilanne voi syntyä esim. kahvinkeitintä käytettäessä.

Kiinnitä tämä muistutus näkyvälle paikalle.



VAROITUS

Akkujen jäätymisvaara!

Jos akkujen varaustila laskee talvella, akut voivat jäätymä.



HUOMAUTUS

Invertterin valmiustila kuluttaa sähköä.

Toimi näin:

- Keväällä ja syksyllä invertteri on sammutettava **AINA**, kun invertteriä ei tarvita.
- Pidä invertteri sammutettuna koko talven yli!
- Jos akut eivät ole syksyllä täyteen ladattuja, vie akut talveksi puolilämpimään talvivarastoon ja lataa täyteen.



VAROITUS

Pienikin käyttö talvipakkasella voi pudottaa akun jännitettä niin, että akku voi jäätymä! Akkujännite ei saa laskea talvella alle 12.4 V (12V järjestelmät) tai 24.8V (24V järjestelmät).



HUOMAUTUS

Takuu ei kata jäätyneitä akkuja!