

MultiPlus 800VA

12 | 800 | 35 220-240V

24 | 800 | 16 220-240V

48 | 800 | 9 220-240V

1. TURVALLISUUTTA KOSKEVAT OHJEET

Yleistä

Pyydämme sinua tutustumaan turvallisuusominaisuuksiin ja –ohjeisiin lukemalla tuotteen mukana toimitetut asiakirjat ennen laitteen käyttöä. Tämä tuote on suunniteltu ja testattu kansainvälisten standardien mukaisesti. Laitetta tulee käyttää yksinomaan sen suunniteltuun käyttötarkoitukseen.

VAROITUS: SÄHKÖISKUVAARA.

Tuotetta käytetään yhdessä pysyvän energianlähteen kanssa (akku). Tulo- ja/tai lähtönavat voivat edelleen olla vaarallisessa energialatauksessa, vaikka laite sinänsä on kytketty pois päältä. Kytke aina vaihtovirransyöttö ja akku pois päältä ennen kuin ryhdyt suorittamaan huolto- tai korjaustöitä tuotteelle.

Tuotteessa ei ole sisäisiä käyttäjän huollettavia komponentteja. Älä poista etulevyä äläkä käytä tuotetta, jos jokin paneeleista on poistettu. Kaikki korjaustyöt tulee antaa pätevän ammattihenkilön suoritettaviksi.

Älä koskaan käytä tuotetta, jos on olemassa kaasu- tai pölyräjähdysvaara. Pyydä akun valmistajalta lisätietoja ja varmista, että tuote sopii käytettäväksi akun kanssa. Noudata aina akun valmistajan turvallisuusohjeita.

VAROITUS: Älä nosta raskaita kuormia ilman apua.

Asennus

Lue asennusohjeet asennuskäsikirjasta ennen laitteen asentamista.

Kyseessä on turvaluokkaan I kuuluva tuote (toimitetaan suojaavalla maattoliittimellä).

Vaihtovirran tulo- ja/tai lähtönavoissa tulee olla keskeytymätön suojamaadoitus. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää tuotteen ulkopuolista maadoituspistettä. Mikäli on todennäköistä, että suojamaadoitus on vahingoittunut, tuote tulee kytkeä pois päältä ja varmistaa, että sen tahaton käyttö on estetty; ota yhteyttä pätevään korjaushenkilökuntaan.

Varmista, että DC- ja AC-tulokaapelit on varustettu sulakkeilla tai virtakatkaisijoilla.

Varmista, että laitetta käytetään oikeissa olosuhteissa. Älä koskaan käytä tuotetta kosteassa tai pölyisessä ympäristössä. Varmista, että tuotteen ympärillä on riittävästi vapaata tilaa tuuletusta varten ja tarkista, että tuuletusaukot eivät ole tukossa.

Varmista, että vaadittu järjestelmäjännite ei ylitä tuotteen kapasiteettia.

Kuljetus ja säilytys

Varmista, että verkkovirta ja akkujohtimet on kytketty irti ennen tuotteen säilytystä tai kuljetusta.

Valmistaja ei ota mitään vastuuta kuljetusvaurioista, jos tuote on toimitettu kuljetukseen muussa kuin alkuperäispakkauksessa.

Säilytä laite kuivassa ympäristössä, säilytyslämpötilan tulee olla välillä -40°C ... $+70^{\circ}\text{C}$.

Katso lisätietoja akun valmistajan käsikirjasta liittyen akun kuljetukseen, varastointiin, lataamiseen, uudelleen lataamiseen ja käytöstä poistamiseen.

2. KUVAAUS

2.1 Yleistä

Monikäyttöinen

MultiPlus on saanut nimensä laitteen monipuolisista toiminnoista. Kyseessä on tehokas puhdasta siniaaltovaihtovirtaa tuottava invertterin, monipuolisen adaptiivista latausteknologiaa hyödyntävän akkulaturin sekä siniaaltoinvertterin ja huippunopean kytkentäajan omaavan AC-siirtokytkimen yhdistelmä, kaikki samassa kompaktissa kotelossa. Ensisijaisten toimintojensa lisäksi MultiPlus tarjoaa myös useita pitkälle kehitettyjä lisäominaisuuksia, joiden avulla on käytettävissä valikoima uusia sovelluksia alla esitetyn mukaisesti.

Keskeytymätön AC-virtalähde (UPS-toiminto)

Sähköverkon vikaantuessa tai maasähkösyötön tai generaattorisytön vikatapauksissa MultiPlus-laitteen invertteri aktivoituu automaattisesti ja ryhtyy syöttämään vaihtosähköä liitettyihin kuormiin. Tämä tapahtuu niin nopeasti (alle 20 millisekuntia), että tietokoneet ja muut elektroniset laitteet pystyvät jatkamaan toimintaansa keskeytyksettä.

Rinnakkais- ja kolmivaihekäytön kapasiteetti

Jopa 6 invertteria voidaan asettaa toimimaan rinnakkain korkeamman energiatuoton aikaansaamiseksi.

Myös 3-vaiheinen toimintakonfiguraatio on mahdollinen.

PowerControl – Toiminta rajoitetulla generaattori- tai ranta-alueen virransyötöllä

Multi Control Panel –ohjauspaneelin avulla voidaan asettaa generaattorin tai rannalta saatavan virransyötön enimmäisvirta. MultiPlus ottaa silloin huomioon muut vaihtovirtakuormitukset ja käyttää kaiken ylimääräisen lataamiseen, ja estää näin generaattorin tai rantavirransyötön ylikuormittumisen.

PowerAssist – ranta- tai generaattorivirransyötön kapasiteetin tehostamiseen

Tällä ominaisuudella PowerControl –periaate viedään aivan uusiin ulottuvuuksiin, kun MultiPlus Compact pystyy näin täydentämään vaihtoehtoisen virranlähteen kapasiteettia. Silloin jos huipputehoa tarvitaan vain rajoitetun ajan, on mahdollista vähentää tarvittu generaattorin kokoa tai vastaavasti maasähkösyötöstä voidaan saada enemmän hyödynnettävissä olevaa tehoa. Kun kuormitus pienenee, ylimääräinen teho voidaan käyttää akun lataamiseen.

Huomautus 1: Rinnankäytössä generaattorin kanssa, generaattorin teho ei saa olla pienempi kuin MultiPlus Compactin kapasiteetti. (Esimerkki: MultiPlus Compact 12/1600/70 -mallin kanssa rinnankäyttöön soveltuvan generaattorin tehon tulee olla vähintään 1600VA).

Huomautus 2: Generaattorin lähtöjännite voi häiriintyä huomattavasti. Mainitun tyyppisissä tilanteissa "AC Waveform Check" -toiminto tulee kytkeä pois päältä.

Ohjelmoitava rele

MultiPlus on varustettu ohjelmoitavalla releellä, joka on oletusarvona asetettu hälytysreleeksi. Rele voidaan kuitenkin ohjelmoida kaikenlaisiin muihinkin sovelluksiin, esimerkiksi generaattorin käynnistysreleeksi.

2.2 Akkulaturi

Adaptiivinen 4-vaiheinen latausalgoritmi: bulkki – absorptio – kellutus – varastointi

Mikroprosessoriohjattava sopeutettava akunhallintajärjestelmä voidaan säätää erityyppisille akuille. Sopeutustoiminto sopeuttaa latausprosessin automaattisesti akkukäyttöön.

Oikean suuruinen lataus: säätyvä absorptioaika

Kun tapahtuu pieni akun varauksen purkautuminen, absorptioaika pidetään lyhyenä ylikuormituksen ja liiallisen kaasunmuodostuksen estämiseksi. Syväpurkauksen jälkeen absorptioaikaa pidennetään automaattisesti, jotta akku saadaan täysin ladatuksi.

Liiallisen kaasunmuodostumisen aiheuttamien vaurioiden estäminen: BatterySafe-tila

Jos akun lataus tulee suorittaa nopeasti, ja sitä varten on valittu korkea latausvirta yhdessä korkean absorptiojännitteen kanssa, liiallisesta kaasukuplien muodostumisesta johtuvat vahingot ehkäistään rajoittamalla automaattisesti jännitteen nousun määrää sen jälkeen, kun kaasun muodostumiseen liittyvä jännitetaso on saavutettu.

Vähemmän huoltoa ja hitaampi ikääntyminen kun akku ei ole käytössä: Storage Mode -tila

Varastoinnin toimintatila (Storage Mode) käynnistyy aina silloin, kun akusta ei ole otettu virtaa 24 tunnin aikana. Varastoinnin toimintatilassa ylläpitojännite vähenee tasolle 2,2V/kenno (13,2V jos 12V akku), jolloin minimisoidaan kaasukuplien muodostuminen ja positiivisten elektrodilevyjen syöpyminen. Kerran viikossa jännite nostetaan takaisin absorptiotasolle akun "tasoittamista" (ekvalisointia) varten. Tällä toiminnolla ehkäistään elektrolyytin kerrostuminen ja akun sulfatoituminen, joka on suurin syy akkujen varhaisiin vikoihin.

Kaksi DC-lähtöä kahden akun lataamista varten

Ensisijainen tasavirtalähtö pystyy syöttämään täyden lähtövirran. Toinen lähtönapa on tarkoitettu starttiakun lataamiseen ja se on rajoitettu 1A:lle hiukan alhaisemmalla lähtöjännitteellä.

Akun käyttöiän pidentäminen: lämpötilakompensointi

Lämpötila-anturi (sisältyy tuotteen toimitukseen) auttaa vähentämään latausjännitettä silloin, kun akun lämpötila nousee. Tämä on erityisen tärkeää huoltovapaille akuille, jotka saattaisivat muussa tapauksessa kuivua yllilatauksen takia.

Lisää akuista ja lataamisesta

Kirja Rajoittamaton energia (Energy Unlimited) sisältää lisätietoja akuista ja akkujen lataamisesta ja se on ladattavissa ilmaiseksi verkkosivuiltamme (kts. → *Support & Downloads'* → *General Technical Information*). Jos haluat lisätietoja sopeutettavasta lataamisesta, kts. kohtaa General Technical Information Internet-sivuillamme osoitteessa .

3. TOIMINTA

3.1 On / Off / Charger –katkaisija

Kun katkaisija käännetään asentoon "ON", Multi on täysin toimintavalmis. Invertteri alkaa toimia ja "INVERTER ON" LED syttyy.

"AC in" –liittimeen kytketty vaihtovirtajännite vaihtokytketty laitteen läpi "AC out" –liittimeen, mikäli se on määritteiden mukainen. Invertteri kytkeytyy pois päältä, "Charger" LED syttyy ja laturi aloittaa akun latauksen. Jos jännite "AC in" –liittimessä ei ole raja-arvojen mukainen, invertteri kytkeytyy päälle.

Kun katkaisija siirretään asentoon "charger only", ainoastaan MultiPlus –laitteen akkulaturi toimii (jos laitteessa on jännite). Tässä toimintatilassa myös tulojännite kytketään läpi "AC out" –liittimeen.

HUOM: Kun tarvitaan ainoastaan lataustoimintoa, varmista että katkaisin on käännetty asentoon "charger only" (vain laturi). Tämä estää invertterin kytkeytymistä päälle jos verkkosähkösyöttö katkeaa, mikä vuorostaan estää akun tyhjentymisen.

3.2 Kauko-ohjaus


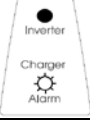

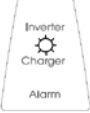
Kauko-ohjaus on mahdollista toteuttaa kolmitiekatkaisijalla tai MultiControl –paneelista. Multi Control –paneelissa on yksinkertainen kiertosäädin, jolla AC-tulon enimmäisvirta voidaan asettaa: kts. kappale 2 kohta PowerControl.

Lisätietoja DIP-kytkimien asennoista on kappaleessa 5.5.1.

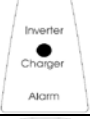
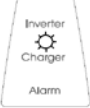
3.3 LED-merkkivalot

- LED pois päältä
- ☀ LED välkkyä
- LED palaa

Invertteri/Laturi/

	<p>On / Off / Charger only –kattaisija = On Invertteri kytketään päälle ja se tuottaa energiaa kuormitukselle.</p>
	<p>On / Off / Charger only –kattaisija = On Invertteri kytketään päälle ja se tuottaa energiaa kuormitukselle. Esihälytys: ylikuorma, tai akun jännite alhainen, tai invertterin lämpötila korkea</p>
	<p>On / Off / Charger only –kattaisija = On Invertteri kytkeytyy pois päältä jonkin seuraavassa luetellun syyn takia: ylikuormitus, tai akun jännite alhainen, tai invertterin lämpötila korkea, tai DC-rippelijännite liian korkea.</p>
	<p>On / Off / Charger only –kattaisija = On AC-tulojännite kytketään läpi ja laturi toimii kellutustilassa.</p>

Pelkkä laturi (Charger only)

	<p>On / Off / Charger only –kattaisija = Charger only AC-tulojännite kytketään läpi ja laturi toimii bulkki- tai absorptiotilassa.</p>
	<p>On / Off / Charger only –kattaisija = Charger only AC-tulojännite kytketään läpi ja laturi toimii kellutustilassa tai varastointitilassa.</p>

Huom: MultiPlus kytkeytyy pois päältä mikäli 30 sekunnin kuluessa ilmenee neljä (4) epänormaalia tapahtumaa.
MultiPlus on mahdollista nollata kytkemällä laite pois päältä ja takaisin päälle.

4. ASENNUS



Tämän tuotteen asentamiseen tarvitaan valtuutettua sähkömiestä.

4.1. Sijoittaminen

Tuote tulee asentaa kuivaan ja hyvin tuuletettuun paikkaan, mahdollisimman lähelle akkua/akkuja. Laitteen ympärillä tulee olla vähintään 10 cm vapaa tila jäähdytystä varten.



- a. Liian korkea ympäristön lämpötila aiheuttaa seuraavia haittoja:
- Käyttöikä lyhenee.
 - Latausvirta vähenee.
 - Huippukapasiteetti vähenee, tai invertteri sammuu.
- b. Älä koskaan asenna laitetta suoraan akun/akkujen päälle.

Kts. lisätietoja asentamisesta liitteessä F.



Turvallisuuden maksimoimiseksi tuote tulee asentaa lämpöä kestäväään tilaan. Vältä esim. kemikaalien, synteettisten komponenttien, verhojen tai muiden tekstiilien jne. sijoittamista laitteen läheisyyteen.

4.2 Akkukaapeleiden liitettä

Jotta pystyisit täysin hyödyntämään tuotteen koko kapasiteettia, tulee käyttää riittävän kapasiteetin omaavia akkuja ja riittävän poikkipinnan omaavia akkukaapeleita. Kts. taulukko:

	48/800/9	24/800/16	12/800/35
Suosittelun poikkipinta (mm ²)			
1,5 → 5 m	10	16	25

Suosittelun akkukapasiteetti (Ah)	20 – 100	40 – 200	100 – 400

Menettelytapa

Toimi seuraavassa esitetyllä tavalla akkukaapeleita kiinnittäessä:



Käytä eristettyä hylsyavainta akun oikosulkemisen välttämiseksi.
Vältä akkukaapeleiden oikosulkemista.

Liitä akkukaapelit MultiPlus-laitteeseen ja akkuun, kts. liite A.
Väärä napaisuus aiheuttaa tuotteen vahingoittumisen. (MultiPlus-laitteen sisällä oleva turvasulake voi vahingoittua).

4.3 AC-kaapeleiden liitäntä



Kyseessä on turvaluokkaan I kuuluva tuote (toimitetaan suojaavalla maattoliittimellä). **Laitteen vaihtovirran tulo- ja/tai lähtönavoissa, ja/tai rungon laitteen ulkopuolisessa maadoituspisteessä tulee olla keskeytymätön suojamaadoitus.**

MultiPlus-laite on varustettu maadoitusreleellä (rele H, ks. liite B), joka automaattisesti kytkee nollajohtimen lähdon runkoon, jos ulkopuolista vaihtovirransyöttöä ei ole saatavissa. Jos ulkopuolinen AC-syöttö on saatavilla, maadoitusrele H avautuu ennen kuin tulon turvarele sulkeutuu. Näin varmistetaan lähtönapaan kytketyn maavuodon virrankatkaisimen asianmukainen toiminta.

- Kiinteässä asennuksessa keskeytymätön maadoitus voidaan varmistaa AC-tulon maadoitusjohdolla. Muussa tapauksessa kotelo tulee maadoittaa.
- - Mobiliiasennuksessa (esim. maasähkösyötön virransyöttö) syötön keskeyttäminen aiheuttaa samanaikaisesti maadoitusliitäntän kytkennän keskeytymisen. Siinä tapauksessa kotelo tulee kytkeä runkoon (ajoneuvon) tai runkoon tai maadoituslevyyn (veneeseen).
- Mikäli kyseessä on vene, suoraa kytkentää maasähköliitäntän maadoitukseen ei suositella tällöin mahdollisesti ilmenevän galvaanisen korroosion välttämiseksi. Ratkaisu tähän tilanteeseen löytyy erotusmuuntajasta.

Verkkovirran tulo- ja lähtöliittimet löytyvät MultiPlus-laitteen pohjasta, kts. liite A. Maasähkö- tai verkkovirtakaapeli tulee kytkeä liittimeen kolmijohdinkaapelilla. Käytä kolmijohdinkaapelia, jossa on joustava ydin ja 2,5 mm² poikkipinta.

Toimenpide (kts. liite A)

Toimi seuraavassa esitetyllä tavalla AC-kaapeleita kiinnitettäessä:

AC-lähtökaapeli voidaan kytkeä suoraan urosliittimeen. (liitin on vedettävissä ulos!)

Liitinpisteet on selkeästi merkitty. Vasemmalta oikealle: "N" (nolla, neutri), suojamaa ja "L1" (vaihe).

AC-tulokaapeli voidaan kytkeä suoraan naarasliittimeen. (liitin on vedettävissä ulos!)

Liitinpisteet on selkeästi merkitty. Vasemmalta oikealle: "L1" (vaihe), suojamaa ja "N" (nolla).

Työnnä "tulo"-liitin AC-in-tuloliittimeen.

Työnnä "lähtö"-liitin AC-out-liittimeen.

4.4 Valinnaiset liitännät

Myös tietyt valinnaiset liitännät ovat mahdollisia:
Irrota neljä ruuvia kuoren etuosasta ja poista etupaneeli.

4.4.1 Toinen akku

MultiPlus-laitteessa on + navan liitäntä starttiakun lataamiseen. Lisätietoja liitännästä, kts. Liite A.

4.4.2 Lämpötila-anturi

Tuotteen mukana toimitettua lämpötila-anturia voi käyttää lämpötilakompensoituun lataamiseen. Anturi on eristetty ja se tulee kiinnittää akun miinusnapaan. Ylläpito- ja absorptiolatauksen oletuslähtöjännitteet perustuvat oletuslämpötilaan 25°C. Säättötilassa lämpötilakompensointi ei ole käytettävissä.

4.4.3 Kauko-ohjaus

Laitetta on mahdollista käyttää kauko-ohjattuna kahdella tavalla.

- Ulkoisen 3-asentoisen kytkimen avulla
- MultiControl Panel -paneelin avulla

Lisätietoja soveltuvista DIP-kytkimien asennoista on kappaleessa 5.5.1.

4.4.4. Ohjelmoitava rele

MultiPlus on varustettu monitoimintareleellä, joka on oletusarvona ohjelmoitu hälytysreleeksi. Rele voidaan kuitenkin ohjelmoida kaikenlaisiin muihin sovellutuksiin, esimerkiksi generaattorin käynnistämiseen (tarvitaan VEConfigure-ohjelmisto).

4.4.5 Rinnakkaiskytkentä

MultiPlus voidaan rinnankytkä useisiin samanlaisiin laitteisiin. Tätä varten kytkentä laitteiden välillä toteutetaan vakiotyyppisiä RJ45 UTP –kaapeleita käyttäen. Järjestelmä (yksi tai useampi MultiPlus-yksikkö, sekä valinnainen ohjauspaneeli) vaatii tämän jälkeen konfigurointia (kts. kappale 5).

Mikäli MultiPlus-yksiköt rinnankytketään seuraavien ehtojen tulee täytyä:

- Rinnankytkettävien laitteiden maksimimäärä on kuusi (6).
- Rinnankytkentä voidaan toteuttaa vain identtisiä laitteita käyttäen.
- Laitteiden DC-liitäntäkaapeleiden tulee olla pituuksiltaan ja poikkipinta-aloiltaan identtiset.
- Jos käytetään positiivista ja negatiivista DC-jakopistettä, akkujen ja DC-jakopisteen välisen liitännän poikkipinta-alan tulee olla vähintään yhtä suuri kuin jakopisteen ja MultiPlus-laitteiden välisten liitäntöjen yhteenlasketut poikkipinta-alat.
- Aseta MultiPlus-yksiköt lähelle toisiaan, mutta kuitenkin niin että yksiköiden alla, päällä ja sivuilla on vähintään 10 cm tila tuuletusta varten.
- UTP-kaapeleiden tulee olla kytkettynä suoraan yhdestä laitteesta toiseen (ja kauko-ohjauspaneeliin). Kytkentä/jakolaatikoita ei saa käyttää.
- Akun lämpötila-anturin tulee olla kytkettynä vain yhteen järjestelmän yksiköistä. Jos halutaan mitata useamman akun lämpötilaa, voit myös kytkä muiden MultiPlus-yksiköiden anturit järjestelmään (korkeintaan yksi anturi per MultiPlus-laite). Lämpötilan kompensointi akun latauksen aikana perustuu antureiden ilmoittamaan korkeimpaan mitattuun lämpötilaan.
- Jänniteanturi tulee kytkä isäntälaitteeseen (kts. Kappale 5.5.1.4).
- Jos yhdessä järjestelmässä on rinnakkainkytkettynä enemmän kuin kolme yksikköä, tarvitaan erillinen dongle (ks. kappale 5).
- Järjestelmään voi kytkä vain yhden kauko-ohjausvälineen (paneeli tai katkaisija).

4.4.6 Kolmivaiheinen käyttö (ks. liite D)

MultiPlusia voidaan käyttää myös kolmivaiheisessa Wye (Y)-konfiguraatiossa. Tätä varten laitteiden välinen liitäntä toteutetaan standardeilla RJ45 UTP-kaapeleilla (samoin kuin rinnankytkennässä). Järjestelmä (MultiPlus-yksiköt sekä valinnainen ohjauspaneeli) vaatii tämän jälkeen konfigurointia (kts. kappale 5).

Ennakkovaatimukset: katso Kappale 4.4.5.

Huomaa: MultiPlus ei sovellu 3-vaiheiseen delta (Δ)-konfiguraatioon.

5. KONFIGUROINTI



Asetuksia voi muuttaa ainoastaan valtuutettu teknikko.
Lue ohjeet huolellisesti ennen muutosten tekemistä.
Akut tulee sijoittaa kuivaan ja hyvin tuuletettuun paikkaan lataamisen aikana.

5.1 Vakioasetukset: tehdasasetukset

MultiPlus-laite on toimitettaessa asetettu vakioasetuksiin (tehdasasetukset). Yleensä nämä asetukset soveltuvat käytettäväksi kun laitetta käytetään yksinään.

Varoitus: On mahdollista, että oletusasetuksena määritetty akun latausjännite ei sovellu järjestelmään liitetyn akun lataamiseen! Tarkista lisäksi Victronin ja akkuvalmistajan dokumentointi!

Vakiotyyppiset MultiPlus-tehdasasetukset

Invertterin taajuus	50 Hz
Tulotaajuuden vaihteluväli	45 – 65 Hz
Tulojännitteen vaihteluväli	180 - 265 VAC
Invertterin jännite	230 VAC
Yksintoimiva / rinnankytkentä / 3-vaihe	yksintoimiva
Hakutoimintatila	pois
Maadoitusrele	päällä
Laturi on/off	päällä
Akun latausalgoritmi	nelivaiheinen adaptiivinen, BatterySafe -toiminnolla
Latausvirta	75% enimmäislatausvirrasta
Akkutyypä	Victron Gel Deep Discharge (soveltuu myös Victron AGM Deep Discharge –akuille)
Automaattinen ekvalisointilataus	pois
Absorptiojännite	14.4 / 28.8 / 57,6V
Absorptioaika	enintään 8 tuntia (riippuen bulkkilatauksen kestosta)
Kellutusjännite	13.8 / 27.6 / 55,2V
Varastointijännite	13.2 / 26.4 / 52.8V (ei säädettävissä)
Toistuva absorptiolatauksen toisto aika	1 tunti
Absorptiolatauksen toistoväli	7 päivää
Bulkkilatauksen suojaus	pois
AC-syöttövirran rajoitus	12A (= säädettävä virtaraja PowerControl– toiminnoille)
UPS-toiminto	päällä
Dynaaminen virranrajoitus	pois
WeakAC-toiminto	pois
BoostFactor-toiminto	2
Ohjelmoitava rele	hälytystoiminto

5.2 Asetusten selitykset

Sellaiset asetukset, jotka eivät ole itsestään selviä, on kuvattu lyhyesti seuraavassa. Lisätietoja saat ohjelmiston konfigurointiohjelmien tukitiedostoista (kts. Kappale 5.3).

Invertterin taajuus

Lähtötaajuus, mikäli tulossa ei ole vaihtovirtaa.
Säädettävyys: 50Hz; 60Hz

Tulotaaajuuden vaihteluväli

MultiPlus-laitteen hyväksymä tulotaaajuuden vaihteluväli. Multiplus-laite tahdistuu tällä vaihteluvälillä AC-tulotaaajuuden kanssa. Lähtötaajuus on silloin sama kuin tulotaaajuus.
Säädettävyys: 45 – 65Hz; 45 – 55Hz; 55 – 65Hz

Tulojännitteen vaihteluväli

MultiPlus-laitteen hyväksymä jännitteen vaihteluväli. Multiplus-laite tahdistuu tällä vaihteluvälillä AC-tulojännitteen kanssa. Lähtöjännite on silloin sama kuin tulojännite.
Säädettävyys:
Alaraja: 180 - 230V
Yläraja: 230 - 270V

Invertterin jännite

MultiPlus-laitteen antojännite akkukäytössä.
Säädettävyys: 210 – 245V

Yksin toimiva / rinnakkaistoiminta / valinta 2/3-vaiheikäytölle

Kun käytetään useita laitteita, on mahdollista:
lisätä invertteritoiminnon kokonaistehoä (useita laitteita rinnakkain)
luoda jaetun vaiheen järjestelmä
luoda kolmivaihejärjestelmä.

Tuotteen standardiasetukset on tarkoitettu yksin toimivalle vaihtoehdolle.

Rinnakkaiskytkentää, kolmivaiheista tai jaetun vaiheen toimintaa varten ks. lisätietoja kappaleista 4.4.5 ja 4.4.6.

Hakutoimintatila

Jos hakutoiminto on asennossa "ON", energiankulutus ei-latauskäytössä vähenee noin 70%. 70%. Tässä toimintatilassa MultiPlus, kun käytetään invertteritoimintoa, kytketty pois päältä silloin kun ei ole kuormitusta tai kun kuormitus on hyvin vähäinen, ja kytketty päälle aina kahden sekunnin välein lyhyiksi aikaväleiksi. Jos lähtövirta ylittää asetetun tason, invertteri jatkaa toimintaansa. Mikäli näin ei ole, invertteri sammuu uudelleen.

Hakutoiminto voidaan valita DIP-kytkimille.

Hakutoiminnon "alasajon" ja "käynnissä pysymisen" kuormitustasot voidaan asettaa VEConfigure-ohjelmalla.

Standardiasetukset ovat seuraavat:

Alasajo: 30 W (lineaarinen kuorma)

Käynnistäminen: 60 W (lineaarinen kuorma)

AES (Automatic Economy Switch, automaattinen säästötoiminto)

Hakutoiminnon sijasta voidaan myös valita AES-toiminto (vain VEConfiguren avulla).

Mikäli tämä asetus aktivoidaan, energiankulutus ei-kuormituskäytössä ja alhaisella kuormituksella laskee noin 20%, "kaventamalla" hiukan siniaaltojännitettä. 20%, "kaventamalla" siniaaltojännitettä hieman.

Maadoitusrele (kts. Liite B)

Tällä releellä (H), vaihtovirran lähdön nolajohdin maadoitetaan kuoreen silloin, kun takaisinkytkennän turvarele on auki. Näin varmistetaan vikavirtasuojien asianmukainen toiminta lähtöpisteessä.

Jos invertterin toiminnan aikana tarvitaan maadoittamatonta lähtöä, edellä kuvattu toiminto tulee kytkeä pois päältä.

(Käytä CE-Configure-ohjelmaa)

Standardiasetus on "nelivaiheinen adaptiivinen, BatterySafe –toimintatilalla". Kts. lisätietoja, Kappale 2.

Tämä on suositeltu latauskäyrä. Kts. muut ominaisuudet ohjelmiston konfigurointiohjelmien tukitiedostoista.

Akkutyyppi

Vakioasetus on kaikkein sopivin Victron Gel Deep Discharge-, Gel Exide A200- ja kiinteille putkilevyakuille (OPzS). Tätä asetusta voi käyttää myös monille muille akuille, kuten esim. Victron AGM Deep Discharge ja muut AGM-akut, sekä useat avoimet tasomaisilla elektrodeilla varustetut märkäakkutyypit. DIP-kytkimillä voidaan ohjelmoida neljä latausjännitettä.

Automaattinen ekvalisointilataus

Tämä asetus on tarkoitettu putkilevyisille ajoneuvoparistoille. Absorption aikana jänniteraja kasvaa aina arvoon 2,83V/kenno (34V, jos 24V akku) sitten kun latausvirta on heikentynyt alle 10%:iin asetetusta enimmäisvirrasta.

Absorptioaika

Absorptioaika riippuu aloitusajasta (sopeuttava latauskäyrä), niin että akku saadaan optimilataukseen. Jos "kiinteä" latausominaisuus on valittu, absorptioaika on kiinteä. Suurimmalle osalle akkuja kahdeksan tunnin enimmäisabsorptioaika on sopiva. Jos nopeaa latausta varten valitaan erityisen korkea absorptiojännite (mahdollinen vain avoimille, vapaan nesteen akuille!), suositus on neljä tuntia. DIP-kytkimillä voidaan asettaa kahdeksan tai neljän tunnin aika. Sopeutettavalle latauskäyrälle tämä määrittää enimmäisabsorptioajan.

Varastointijännite, toistetun absorption aika, toistuvan absorption aikaväli

Katso kappale 2.

Bulkkilatauksen suojaus

Oletusasetus: off. Kun tämä asetus on aktivoitu, bulkkilatausaika on rajoitettu 10 tuntiin. Pidempi latausaika saattaa tarkoittaa järjestelmävirhettä (esim. akun kennon oikosulku).

AC-syöttövirran rajoitus

Nämä ovat ne virtaraja-asetukset, joilla PowerControl –toiminto tulee käyttöön. Tehdasasetus on 12A.

UPS-toiminto

Jos tämä asetus on aktivoitu ja tulon vaihtovirta ei toimi, MultiPlus siirtyy invertterikäyttöön käytännöllisesti katsottuna ilman keskeytyksiä. MultiPlus –laitetta voi näin ollen käyttää

keskeytymättömänä virtalähteenä (Uninterruptible Power Supply – UPS) herkille laitteille, kuten tietokoneet tai viestintäjärjestelmät.

Joidenkin pienten generaattoriryhmien lähtöjännite on liian epävakaata ja vääristynyt tämän asetuksen käyttämistä varten* - MultiPlus-laite siirtyisi jatkuvasti invertterikäyttöön. Tästä syystä asetus voidaan myös deaktivoida. MultiPlus-laite vastaa silloin hitaammin vaihtovirran tulojännitteen poikkeamiin. Vaihtokytentäaika invertterikäytölle on sen jälkeen hiukan pidempi, mutta suurin osa laitteista (suurin osa tietokoneista, kelloista ja kodin elektroniikasta) ei kärsi sen vaikutuksesta.

Suositus: Käännä UPS-toiminto pois päältä jos MultiPlus-laite ei pysty synkronoimaan, tai jos se jatkuvasti siirtyy takaisin invertterikäyttöön.

*Yleensä UPS-asetus voidaan jättää aktivoituksi, jos MultiPlus-laite on kytketty generaattoriin, jossa on ”synkroninen AVR-säätöinen vaihtovirtatoiminto”.

UPS-toiminto voidaan joutua deaktivoimaan, jos MultiPlus-laite on kytketty generaattoriin, jossa on ”synkroninen kapasitorisäätöinen vaihtovirtatoiminto”, tai epäsynkroninen vaihtovirtatoiminto.

Dynaaminen virranrajoitus

Tarkoitettu generaattoreille, vaihtovirtajännite luodaan staattisen invertterin avulla (ns. Invertterigenaattorit). Mainitun tyyppisissä generaattoreissa moottorin kierroslukua (rpm) pienennetään matalilla kuormilla: tämä vähentää melua, polttoaineenkulutusta ja päästöjä. Haittapuolena on se, että lähtöjännite putoaa merkittävästi, tai jopa katkeaa kokonaan jos kuormitus äkillisesti kasvaa. Lisäkuormitus voidaan hoitaa vasta sitten, kun moottorin nopeus kasvaa.

Mikäli tämä asetus on päällä (tilassa ”on”), MultiPlus pienentää latausvirtaa kunnes asetettu virran raja-arvo on saavutettu. Näin generaattorin moottori saa aikaa kiihdyttää nopeuttaan. Tätä asetusta käytetään usein ”klassisilla” generaattoreilla, jotka vastaavat hitaasti äkilliseen kuormanvaihteluun.

WeakAC-toiminto

Tulojännitteen voimakas vääristyminen voi aiheuttaa sen, että laturi tuskin toimii, tai ei toimi lainkaan. Jos WeakAC, heikko vaihtovirta-asetus, on aktivoitu, laturi hyväksyy myös voimakkaasti vääristyneen jännitteen, vaikkakin seurauksena on voimakkaampi vääristymä tulovirrassa.

Suositus: Aktivoi WeakAC jos laturi tuskin lataa, tai ei lataa lainkaan (mikä on hyvin harvinaista!). Aktivoi myös dynaaminen virtarajoitin samanaikaisesti, ja vähennä tarvittaessa enimmäislatausvirtaa generaattorin ylikuormittumisen välttämiseksi.

BoostFactor-toiminto

Tätä asetusta voi vaihtaa ainoastaan sen jälkeen, kun siihen on saatu Victron Energyn tai Victron Energyn kouluttaman teknikon lupa!

Ohjelmoitava rele

Oletusarvona ohjelmoitava rele on asetettu hälytysreleeksi, toisin sanoen rele menettää energialatauksen hälytys- tai ennakkohälytystilanteessa (invertteri melkein liian kuuma, tulon aaltoisuus melkein liian korkea, akun jännite melkein liian alhainen).

VEConfigure -ohjelmisto

VEConfigure-ohjelmistolla rele voidaan myös ohjelmoida muihin tarkoituksiin, esimerkiksi antamaan generaattorin käynnistysignaalin.

5.3 Konfigurointi tietokoneella

Kaikki asetukset on mahdollista muuttaa PC-tietokoneen avulla. Jotkut asetukset voidaan muuttaa DIP-kytkimillä (kts. kappale 5.2).

Kun haluat muuttaa asetuksia tietokoneella, tarvitset seuraavaa:

- VEConfigure3-ohjelmisto: ladattavissa ilmaiseksi Internet-osoitteesta www.victron.com.
- RJ45 UTP -kaapeli ja **MK2.2b** RS485- RS232 -rajapinta. Jos tietokoneessa ei ole RS232 -liitäntää, mutta siinä on USB, tarvitaan **RS232-USB -liitäntäkaapeli**.

Molemmat ovat saatavissa Victron Energyltä.

5.4 Konfigurointi DIP-kytkimillä

Jotkut asetuksista voidaan muuttaa DIP-kytkimillä.

Menettelytapa:

- Kytke MultiPlus-laite päälle, mieluiten ilman kuormaa ja ilman AC-jännitettä tulopuolella. MultiPlus toimii nyt invertteritilassa.
- Aseta DIP-kytkimillä vaaditulla tavalla.
- Tallenna asetukset siirtämällä DIP-kytkin 6 asentoon "ON" ja sitten takaisin asentoon "OFF".

5.4.1. DIP-kytkin 1

Oletusasetus: laitteen käyttö kytkimellä "On/Off/Charger only"

ds 1: 'off'

Asetus 3-asentoinen etäkytkimen käyttämiseksi tai Digital Multi Control -paneelin käyttämiseksi:

ds 1: 'on'

3-asentoinen kytkin tulee liittää liittimeen L, kts. Liite A.

Käytettävissä on vain yksi kauko-ohjausmuoto kerrallaan, toisin sanoen joko kauko-ohjauskatkaisija tai Digital Multi Control -paneeli.

5.4.2. DIP-kytkimet 2-6

Näitä DIP-kytkimiä voidaan käyttää asettamaan:

- Akun latausjännite ja absorptioaika
- Invertterin taajuus
- Hakutoimintatila

ds2-ds3: Latausalgoritmin valinta

ds2-ds3	Absorptiojännite	Kellutusjännite	Varastointijännite	Absorptioaika (tunteja)	Soveltuvuus akkutyypeille
ds2=off ds3=off (oletus)	14.4 28.8 57.6	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	8	Gel Victron Deep Discharge Gel Exide A200 AGM Victron Deep Discharge
ds2=off ds3=on	14.1 28.2 56.4	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	8	Gel Victron Longlife (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Gel MK -akku Li-ion (LiFePO4)
ds2=on ds3=off	14.7 29.4 58.8	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	5	AGM Victron Deep Discharge Putkilevy- tai OpzS-akut puolikelluvassa tilassa AGM kierrekenno
ds2=on ds3=on	15.0 30.0 60.0	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	6	Putkilevy- tai OpzS-akut syklisessä tilassa

Ds4: Invertterin taajuus

off = 50Hz

on = 60Hz

Ds5: Hakutoiminto

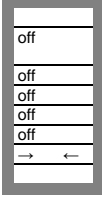
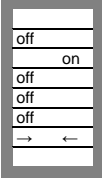
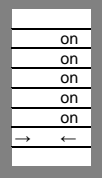
off = off

on = on

Tallenna asetukset siirtämällä DIP-kytkin 6 asentoon "ON" ja sitten takaisin asentoon "OFF".

5.4.3 Esimerkkiasetukset

Esimerkki 1 on tehtaalla tehty asetus (koska kaikki tehtaalla asetukset syötetään tietokoneella, kaikki DIP-kytkimet uudessa tuotteessa on asetettu asentoon "OFF").

<p>DS-1 3-asentoinen kytin käytössä DS-2 Latausjännite DS-3 Latausjännite DS-4 Taajuus DS-5 Hakutila DS-6 Tallenna asetukset</p> 	<p>DS-1 DS-2 DS-3 DS-4 DS-5 DS-6</p> 	<p>DS-1 DS-2 DS-3 DS-4 DS-5 DS-6</p> 
<p>Esimerkki 1: (tehdasasetukset)</p> <p>1 3-asentoista kytkintä ei ole liitetty</p> <p>2, 3 GEL 14.4 V</p> <p>4 Taajuus: 50Hz</p> <p>5 Hakutila off</p> <p>6 Asetuksien tallennus: off→ on→ off</p>	<p>Esimerkki 2</p> <p>1 3-asentoinen kytin liitetty</p> <p>2,3 AGM 14,7V</p> <p>4 Taajuus: 50Hz</p> <p>5 Hakutila off</p> <p>6 Asetuksien tallennus: off→ on→ off</p>	<p>Esimerkki 3</p> <p>1 3-asentoinen kytin liitetty</p> <p>2, 3 Putkielektrodi 15V</p> <p>4 Taajuus: 60Hz</p> <p>5 Hakutila on</p> <p>6 Asetuksien tallennus: off→ on→ off</p>

Tallenna asetukset siirtämällä katkaisijaa ds-6 asennosta OFF asentoon ON, ja sitten takaisin asentoon OFF.

"Charger" (laturi) ja "alarm" (hälytys) LED-valot välkkyvät ilmoittaen, että asetukset on hyväksytyt.

6. HUOLTO

MultiPlus ei tarvitse erityistä huoltoa. Riittää kun kaikki liitännät tarkistetaan kerran vuodessa. Vältä kosteutta ja öljyä/nokea/höyryjä, ja pidä laite puhtaana.

7. VIANETSINTÄTAULUKKO

Jos haluat pikaisesti etsiä syitä yleisiin vikoihin, noudata seuraavan taulukon ohjeita. DC-kuormat tulee kytkeä irti akuista ja AC-kuormat tulee kytkeä irti invertteristä ennenkuin invertteri ja/tai akkulaturi testataan.

Jos vikaan ei löydy ratkaistua, ota yhteyttä Victron Energyn jälleenmyyjään.

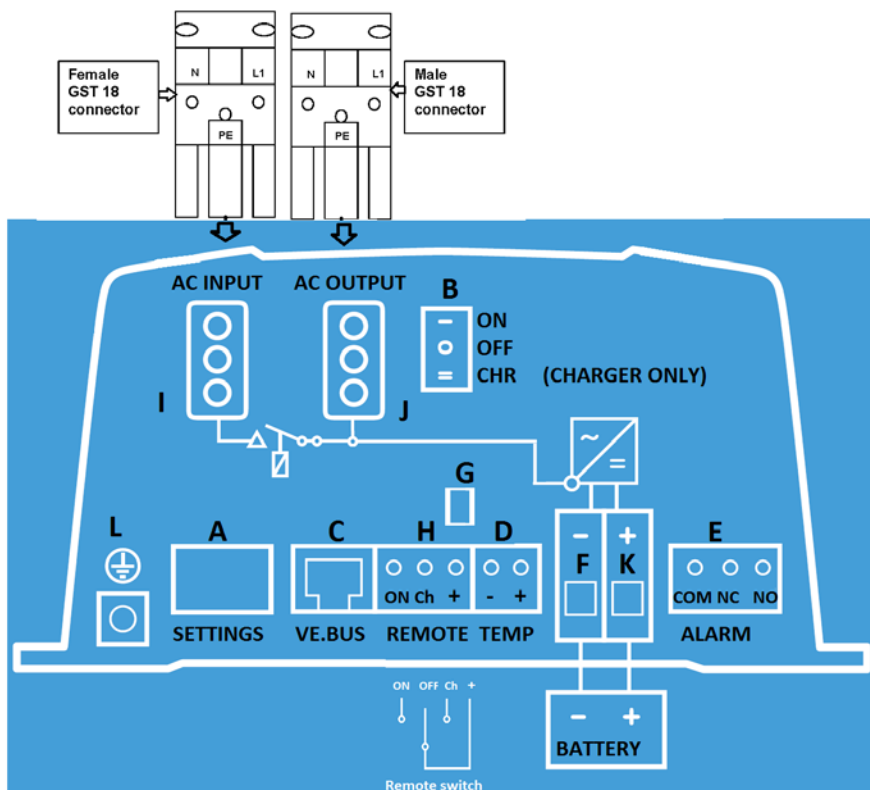
Ongelma	Syy	Ratkaisu
Invertteri ei toimi kun se kytketään päälle.	Akkujännite on liian korkea tai liian matala.	Varmista, että akkujännite on oikean arvon puitteissa.
Invertteri ei toimi	Proessori on ei-toimintatilassa.	Kytke irti pääverkkojännite. Siirrä etupaneelin kytkin asentoon OFF, odota 4 sekuntia. Siirrä etukatkaisija asentoon ON.
Häilytyksen LED välkky	Esihäilytys - Vaihtoehto 1 DC-tulojännite on matala.	Lataa akku tai tarkista akun liitännät.
Häilytyksen LED välkky	Esihäilytys - Vaihtoehto 2 Vallitseva lämpötila on liian korkea.	Aseta invertteri viileään ja hyvin tuuletettuun tilaan, tai vähennä kuormaa.
Häilytyksen LED välkky	Esihäilytys - Vaihtoehto 3 Invertterin kuormitus on korkeampi kuin nimelliskuormitus.	Vähennä kuormitusta.
Häilytyksen LED välkky	Esihäilytys - Vaihtoehto 4. Jännitteen rippeli DC-tulossa ylittää 1.25Vrms.	Tarkista akkukaapelit ja päätteet. Tarkista akun kapasiteetti, lisää tarvittaessa.
Häilytyksen LED välkky ajoittain.	Esihäilytys - Vaihtoehto 5. Akkujännite matalan ja liiallinen kuormitus.	Lataa akut, vähennä kuormitusta tai asenna akut, joissa on korkeampi kapasiteetti. Käytä lyhyempää ja/tai paksumpaa akkukaapelia.
Häilytyksen LED palaa	Invertteri lakkautti toiminnan esihäilytyksen seurauksena.	Tarkista taulukosta oikea toimintatapa.

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Laturi ei toimi	AC-tulojännite tai taajuus on vaihteluvälän ulkopuolella.	Varmista, että tulojännite on välillä 185VAC - 265VAC, ja että taajuus vastaa asetusta.
Akku ei lataudu täyteen.	Väärä latausvirta.	Aseta latausvirta välille 0,1 – 0,2 x akun kapasiteetti.
	Viallinen akun liitäntä.	Tarkista akun navat.
	Absorptiojännite on asetettu väärään arvoon.	Säädä absorptiojännite oikeaan arvoon.
	Kellutusjännite on asetettu väärään arvoon.	Säädä kellutusjännite oikeaan arvoon.
	Sisäinen DC-sulake on viallinen.	Invertteri on vaurioitunut.
Akku on ylliladattu	Absorptiojännite on asetettu väärään arvoon.	Säädä absorptiojännite oikeaan arvoon.
	Kellutusjännite on asetettu väärään arvoon.	Säädä kellutusjännite oikeaan arvoon.
	Viallinen akku.	Vaihda akku.
	Akku on liian pieni.	Vähennä latausvirtaa tai käytä akkua, jossa on suurempi kapasiteetti.
	Akku on liian kuuma.	Asenna lämpötila-anturi.
Akun latausvirta putoaa 0:aan kun absorptiojännite saavutetaan	Vaihtoehto 1: Akun ylikuumentuminen (> 50°C)	- Anna akun jäähtyä - Sijoita akku viileään ympäristöön - Tarkista kennojen oikosulut
	Vaihtoehto 2: Akun lämpötila-anturi on viallinen.	Kytke akun lämpötila-anturi irti MultiPlus-laitteesta. Nollaa MultiPlus kytkemällä se pois päältä, odota sitten 4 sekuntia ja kytke se uudelleen päälle. Jos MultiPlus nyt lataa normaalisti, akun lämpötila-anturi on viallinen ja tulee vaihtaa.

8. TEKNISET TIEDOT

MultiPlus	12 V 24 V 48 V	12/800/35 24/800/16 48/800/9
PowerControl ja PowerAssist		Kyllä
Siirtokytkimen tehonkesto		16 A
INVERTTERI		
Tulojännitteen vaihteluväli	9,5 – 17 V	19 – 33 V 38 – 66 V
Lähtö		Lähtöjännite: 230 VAC ± 2% Taajuus: 50 Hz ± 0,1% (1)
Jatkuva lähtöteho @ 25°C (3)		800 VA
Jatkuva lähtöteho @ 25°C		700 W
Jatkuva lähtöteho @ 40°C		650 W
Jatkuva lähtöteho @ 65°C		400 W
Huipputeho		1600 W
Maksimi hyötysuhde		92 / 93 / 94%
Nollakuormateho		7 / 7 / 8 W
Nollakuormateho hakutilassa		2 / 2 / 3 W
LATURI		
AC-tulo		Tulojännitealue: 187 - 265 VAC Tulotaajuus: 45 – 65 Hz Tehokerroin: 1
Latausjännite 'absorptio'		14,4 / 28,8 / 57,6 V
Latausjännite 'kellutus'		13,8 / 27,6 / 55,2 V
Varastointitila		13,2 / 26,4 / 52,8 V
Kalutussakun latausvirta (4)		35 / 16 / 9 A
Käynnistysakun latausvirta		1 A (saatavissa vain 12 V:n ja 24:n malleissa)
Akun lämpötila-anturi		Kyllä
YLEISTA		
VE.Bus-tietoliikenneportti		Etävalvonta ja järjestelmäintegrointi
Ohjelmitava rele (5)		Kyllä
Suojaustoiminnot (2)		a – g
Yleiset ominaisuudet		Käyttölämpötila-alue: -40 ... +65°C (tuuletinjäähdytys) Ilmankosteus (ei-kondensoiva): maks. 95%
KOTELO		
Yleiset ominaisuudet		Materiaali & väri: Teräs/ABS (sininen RAL 5012) Suojaluokka: IP21
Akkuliittimet		25 / 16 / 10 mm ²
230V AC-liitäntä		G-ST18i -liitin
Paino		6,4 kg
Mitat (k x l x s)		375 x 240 x 100 mm
STANDARDIT		
Turvallisuus		EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 62109-1
Emissiot / Häiriönsieto		EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Ajoneuvot		EN 50498
1) Can be adjusted to 60Hz and to 240V		3) Epälineaarinen kuorma, huippukerroin 3:1
2) Suojaustoiminnot		4) @ 25°C ympäristölämpötila
a. Oikosulku		5) Ohjelmitava rele asetettavissa yleishäilytykseksi:
b. Ylikuorma		DC-alijännite tai generaattorin käynnistysignaali
c. Akkujännite liian korkea		AC-kesto: 230 V / 4 A
d. Akkujännite liian matala		DC-kesto: 4 A maks. 35 VDC, 1 A maks. 60 VDC
e. Lämpötila liian korkea		
f. 230VAC invertterilähdössä		
g. Tulojännitteen rippeli liian korkea		

Liite A: Liitännöjen esittely

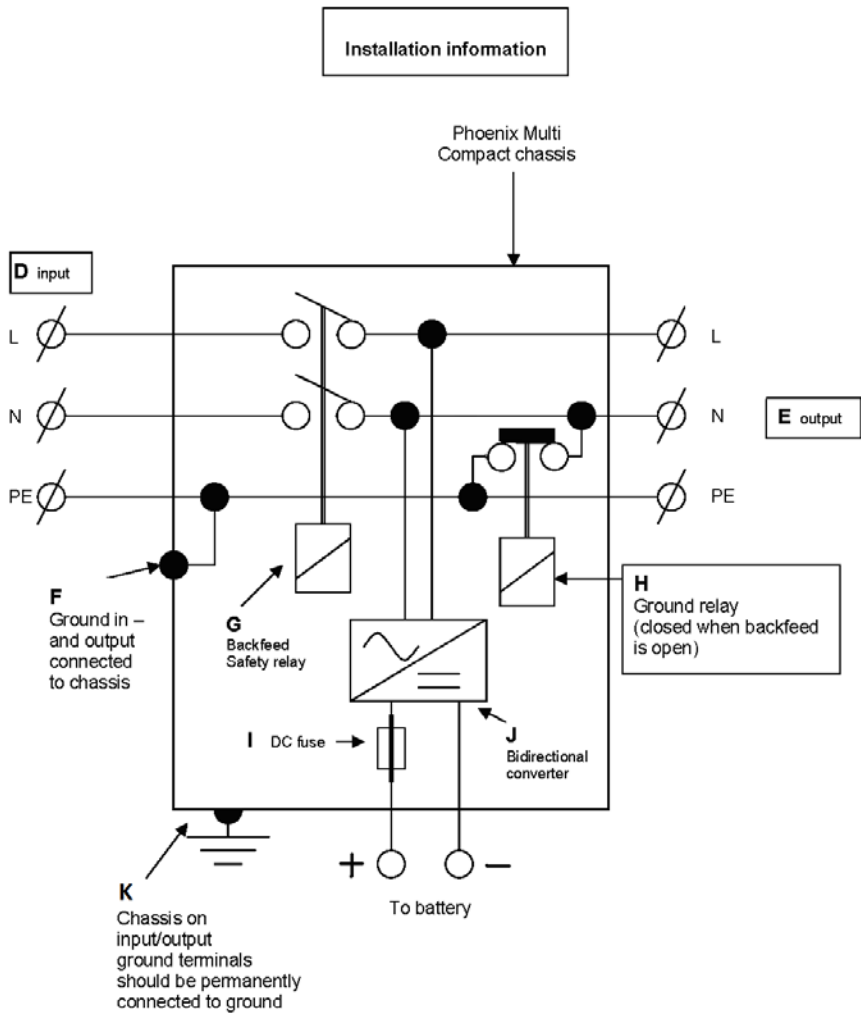


Liite A: Liitântöjen esittely

	SELITYS
A	DIP-kytkimet Irrotettava kanssi
B	On/Off/Charger Only - kytkimen liitin
C	Tietoliikenneportti VE.BUS
D	Lämpötila-anturi
E	Hälytyskontakti
F	Akun - napa
G	Käynnistysakun + napa
H	Kauko-ohjaus
I	Verkkosähkö sisään
J	Verkko lähtö / Inverterin lähtö
K	Akku + napa
L	Maadoitus



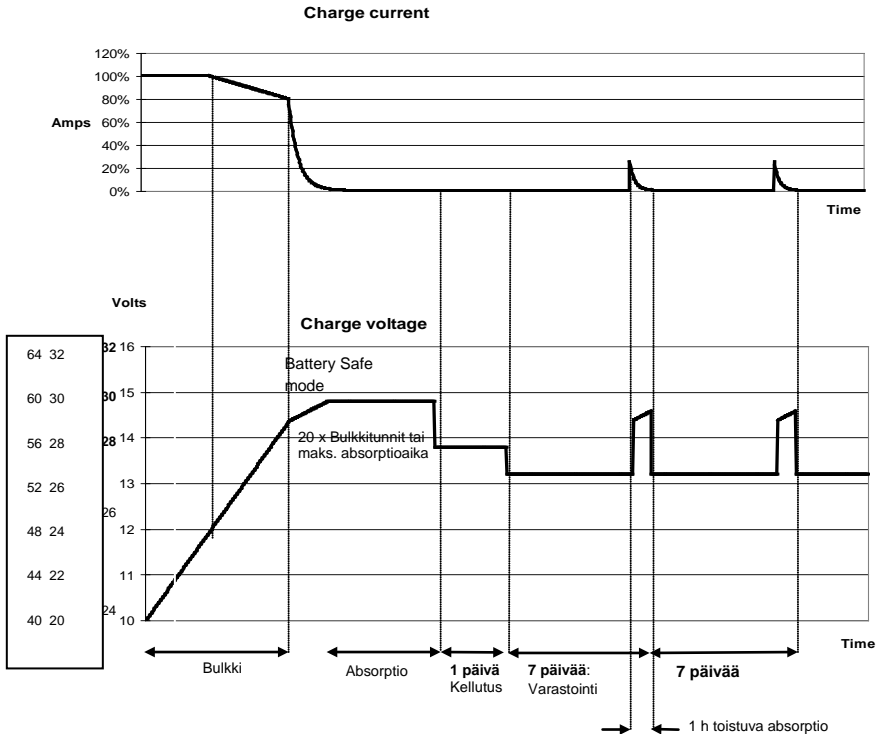
Liite B: Asennus



Liite B: Asennus

	SELITYS
D	Tulo
E	Lähtö
F	Maadoitusliitin
G	Turvarele (AC-tulo)
H	Maadoitusrele (suljettu kun takaisinsyöttö G on auki)
I	DC-sulake
J	Kaksisuuntainen invertteri
K	Kotelo tulee maadoittaa pysyvällä liitännällä

LIITE E: Latausalgoritmi



4-vaiheinen lataus:

Bulkki: Laturin käynnistyessä laturi on bulkkitilassa. Akkua ladataan vakiovirtatilassa kunnes kaasuuntumisjännitteen taso on saavutettu (14.4 V tai 28.8 V, lämpötilakompensoitu).

Battery Safe: Jos akun nopeamman lataamisen mahdollistamiseksi käytetään korkeaa latausvirtaa yhdessä korkean absorptiojännitteen kanssa, Multi estää akun vaurioitumisen liiallisen kaasunmuodostumisen seurauksena rajoittamalla jännitteen nousun kasvunopeutta kun kaasuuntumisjännitteen taso on saavutettu. **Battery Safe -jakso** on osa laskettua absorptioaikaa.

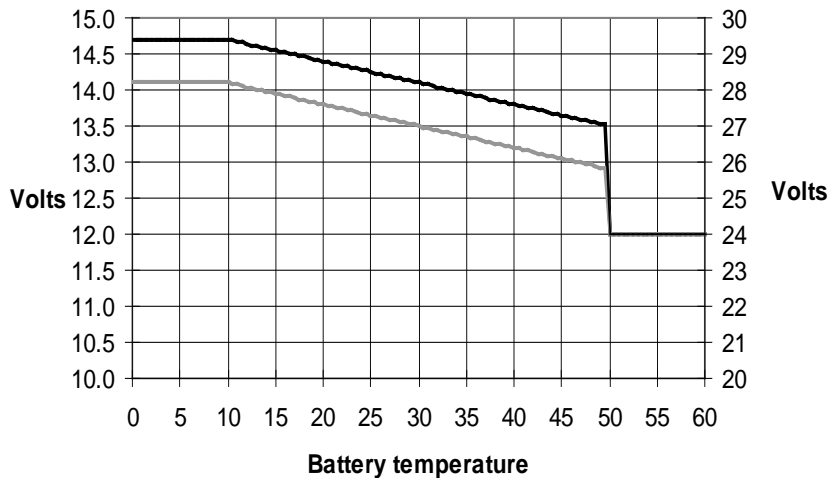
Absorptio: Vakiojännitejakso jona aikana akku ladataan täyteen. Absorptioaika = 20x bulkkiaika tai asetettu maksimi absorptioaika, kumpi tahansa saavutetaan ensin.

Kellutus: Kellutusjännitteen avulla akku pidetään täyteen ladattuna koko ajan ja suojataan itsepurkautumisen seurauksilta.

Varastointi: Yhden päivän kellutuslatauksen jälkeen laturi siirtyy varastointitilaan. Jännitetaso on 13,2V tai 26,4V (12V tai 24V akku vastaavasti). Tämä rajoittaa kennonesteiden hävikin minimiin. Säädettävän ajan jälkeen (oletusasetus = 7 päivää) laturi siirtyy toistuvaan absorptiotilaan (Repeated Absorption) säädetyksi ajaksi (oletusasetus = 1 h).



LIITE E: Lämpötilakompensointi



Oletuslähtöjännitteen kellutus- ja absorptiovaiheissa @ 25°C.

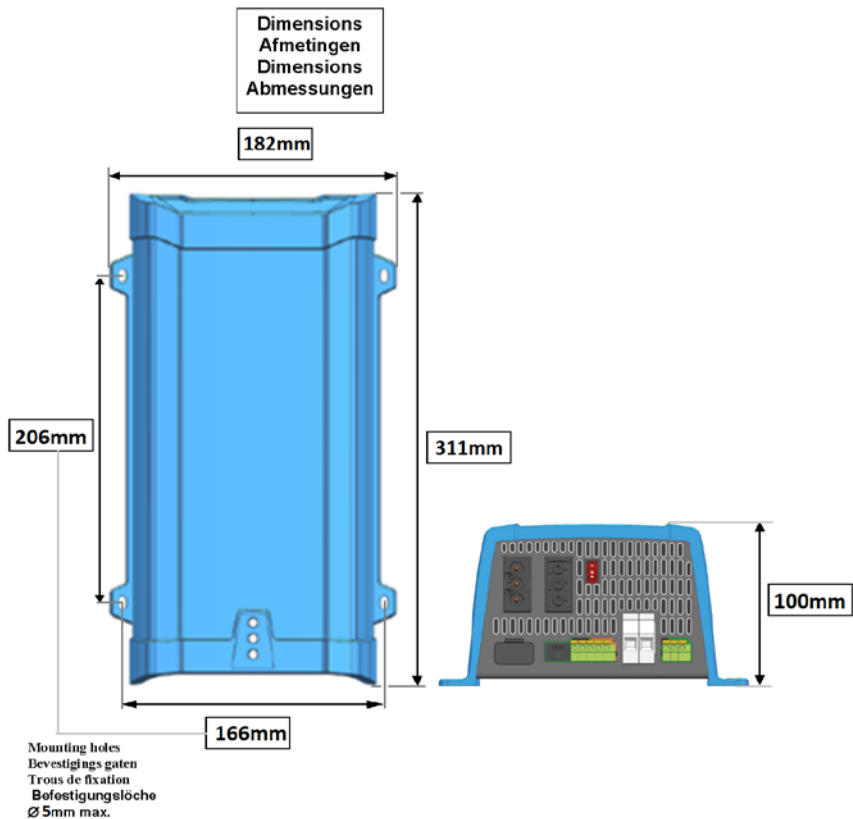
Reduced Float - eli vähennetty kellutusjännitevaihe seuraa kellutusvaihetta ja Raised Absorption - eli kohotettu absorptiovaihe seuraa Absorptio-vaihetta.

Adjust-tilassa lämpötilakompensointi ei ole käytössä.

LIITE F: Mitat

FIN

Lititeet



victron energy

Victron Energy Blue Power

Jälleenmyyjä:

Sarjanumero:

Versio : 00
Päivämäärä : Marraskuun 7, 2016

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00
Fax : +31 (0)36 531 16 66
E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com