

Käyttöohje

FI

Lite

BlueSolar-lataussäädin MPPT 75/15

1 Yleiskuvaus

1.1 Ultra fast MPPT -seuranta

Ertiyisesti, kun taivas on pilvinen ja valon intensiteetti vaihtelee jatkuvasti, nopea MPPT -algoritmi parantaa energian keräämistä jopa 30 % verrattuna PWM-lataussäätimiin ja jopa 10 % verrattuna hitaampiin MPPT-säätimiin.

1.2 BatteryLife: älykäs akun hallinta

1.2.1. Tavanomainen akun hallinta

Kun aurinkoenergian lataussäädin ei pysty lataamaan akkua täyteen kapasiteettiin yhdessä päivässä, seurauksena on, että akkua ladataan "osittaisen varauksen" -tilan ja "melkein purkautunut" -tilan välillä. Tämän tyyppinen käyttö (ei säännöllistä täydellistä latausta) tuhoaa liijyakun muutamassa viikossa tai kuukaudessa.

1.2.2. BatteryLife-algoritmi

BatteryLife-algoritmi valvoo akusta tulevaa latauksen tilaa ja kasvattaa kuormitusta päivä päivältä hitaasti, kunnes absorptiojännite saavutetaan. Tästä hetkestä eteenpäin kuormituksen irrotustaso moduloidaan siten, että absorptiojännite saavutetaan noin kerran viikossa. BatteryLife-algoritmi kasvattaa akun käyttöikää huomattavasti verrattuna kohtaan 1.2.1.

1.2.3. PV-ryhmän kasvattaminen tai kuormituksen "vähentäminen" säännöllisesti

Liijyakku kestää vielä pidempään, jos täysi lataus saavutetaan vähintään kerran viikossa, mukaan lukien muutama tunti absorptioaikaa.

1.3 Kuormalähtö

Kuormalähtö on oikosulkusuojattu ja voi syöttää kuormituksia suurella tasavirta-lähtökondensaattorilla, kuten invertterillä (mutta ei voi käynnistää tasavirtakuormitusta ja invertteriä yhdenaikaisesti).

Invertteri voidaan kytkeä vaihtoehtoisesti päälle ja pois päältä kuormalähdön avulla käyttämällä invertterin kaukosäätimen päälle ja pois päältä -kytkintä (katso osio 3.6).

1.4 Hartsiin kapseloitu elektroniikka

Suojaa sähköosia ympäristöltä.

1.5 Sisäinen lämpötila-anturi

Kompensoi lämpötilan absorptiota ja kestovarauksen jännitteitä.

1.6 Automaattinen akun jännitteen tunnistus

MPPT 75/15 säättää itsensä automaattisesti 12 V:n tai 24 V:n järjestelmään.

1.7 Kolmevaiheinen lataus

BlueSolar MPPT -lataussäädin on määritetty kolmen vaiheen latausprosessille: Pää – absorptio - ylläpito.

1.7.1. Päävaihe

Tämän vaiheen aikana säädin toimittaa akkujen lataamiseksi latausta niin paljon kuin on mahdollista.

1.7.2. Absorptiovaihe

Kun akun jännite saavuttaa absorptiojännite-asetuksen, säädin kytketty vakiojännite-tilaan. Kun purkautuminen on vain vähäistä, absorptioaika pidetään lyhyenä, jotta akkua ei ladata liikaa. Syväpurkauksen jälkeen taas absorptioaika kasvaa automaattisesti, jotta voitaisiin varmistaa, että akku on täysin uudelleen ladattu.

Absorptiojakso päätetään myös silloin, kun latausjännite vähenee pienempään arvoon kuin 1 A.

1.7.3. Ylläpitovaihe

Tämän vaiheen aikana akkuun kohdistetaan ylläpitojännite, jotta se pysyy täysin ladatussa tilassa.

Kun akun jännite laskee alle 13,2 voltin vähintään 1 minuutin aikana, tämä laukaisee uuden latausjakson.

2 Turvallisuusohjeet



Kipinöimisen aiheuttama vaara

Sähköiskun vaara

- On suositeltavaa lukea tämä käyttöohje huolellisesti ennen tuotteen asennusta ja käyttöä.
- Tämä tuote on suunniteltu ja testattu kansainvälisten standardien mukaisesti. Laitetta tulisi käyttää vain sen käyttötarkoituksen mukaisesti.
- Asenna tuote lämpösuojattuun ympäristöön. Varmista ensin, että tilassa ei ole kemikaaleja, muoviosia, verhoja tai muita tekstiilejä, tms. laitteen välittömässä läheisyydessä.
- Varmista, että laitetta käytetään oikeissa toimintaolosuhteissa. Älä koskaan käytä sitä määritettyjen olosuhteissa.
- Älä koskaan käytä tuotetta paikassa, jossa kaasu- tai pölyräjähdysriskit ovat mahdollisia.
- Varmista, että tuotteen ympärillä on riittävästi tilaa tuuletukselle.
- Katso akun valmistajan toimittamat tekniset määräykset ja varmista, että akkua on mahdollista käyttää tämän tuotteen kanssa. Akun valmistajan turvallisuusohjeita tulee aina noudattaa.
- Suojaa aurinkopaneelit valolta asennuksen aikana esimerkiksi peittämällä ne.
- Älä koskaan kosketa suojaamattomia kaapelin päitä.
- Käytä vain eristettyjä työkaluja.
- Liitokset on aina suoritettava osion 3.5 kuvaamassa järjestyksessä.

3. Asentaminen

3.1. Yleistä

- Kiinnitä pystyyn palamattomalle alustalle ja virtaliittimet alaspäin.
- Kiinnitä lähelle akkua mutta älä koskaan suoraan akun yläpuolelle (jotta estetään akun kaasuista aiheutuvat vauriot).
- Käytä johtoja joiden poikkileikkaus on 6 mm². Älä yli 5 m:n johdon pituutta. (Jos PV-paneelien johtojen on oltava pidempiä kuin 5 m, kasvata poikkileikkausta tai käytä rinnakkaisia johtoja ja asenna kytkentärasia säätimen viereen ja liitä lyhyellä 6 mm²:n johdolla säätimeen).
- 20 A:n akkusulake: vaihdettava sulake säätimessä, akun liittinten vieressä.
- Maadoitus: jos maadoitus vaaditaan, **käytä vain yhtä maadoituspistettä. Älä koskaan maadoita aurinkopaneelin miinusta sekä akun miinusta.**

3.2. PV:n määrittäminen

- Säädin toimii vain, jos PV:n jännite ylittää akun jännitteen (Vbat).
- PV:n jännitteen tulee ylittää Vbat + 5 V, jotta säädin käynnistyy. Tämän jälkeen PV:n vähimmäisjännite on Vbat + 1 V.
- Avoimen piirin PV-enimmäisjännite: 75 V

Säädintä voidaan käyttää minkä tahansa PV-määrittämissä kanssa, joka täyttää kolme yllä mainittua ehtoa.

Esimerkki:

12 V:n akku ja yksikiteiset- tai monikiteiset paneelit

- Kennojen vähimmäismäärä sarjassa: 36 (12 V:n paneeli).
- Suositeltavien kennojen määrä, jotta säädin toimii tehokkaimmalla mahdollisella tavalla: 72 (2 x 12 V paneeli sarjassa tai 1 x 24 V paneeli).
- Enintään: 108 kennoa (3 x 12 V paneeli sarjassa).

24V:n akku ja yksi- tai monikiteiset paneelit

- Kennojen vähimmäismäärä sarjassa: 72 (2 x 12 V paneeli sarjassa tai 1 x 24 V paneeli).
- Enintään: 108 kennoa (3 x 12 V paneeli sarjassa).

3.3. Säätimen määrittäminen (katso kuva 1 ja 2 ohjekirjan lopusta)

Neljän nastan kytkimellä voidaan valita yksi kolmesta akun hallintavaihtoehdosta.

3.3.1. **Ei siltausta:** BatteryLife-algoritmi (katso 1.2.2.)

3.3.2. **Siltaus nastan 3 ja nastan 4 välillä:** tavallinen (katso 1.2.1.)

Alhaisen jännitteen irrotus: 11,1 V tai 22,2 V

Automaattinen kuormituksen uudelleenkytkentä: 13,1 V tai 26,2 V

3.3.3. **Siltaus nastan 2 ja nastan 3 välillä:** tavallinen (katso 1.2.1.)

Alhaisen jännitteen irrotus: 11,8V tai 23,6V

Automaattinen kuormituksen uudelleenkytkentä: 14 V tai 28 V

3.4 Merkkivalot

Vihreä merkkivalo: on päällä tai vilkkuu, kun akku on liitetty

Päällä: yksi kahdesta tavallisesta algoritmista

Vilkkuu: BatteryLife-algoritmi

Keltainen merkkivalo: ilmoittaa lataussarjan

Pois päältä: ei tehoa PV-ryhmästä (tai PV-ryhmä on liitetty väärinapaisesti)

Vilkkuu nopeasti: päälataus (akku on ladattu osittain)

Vilkkuu hitaasti: absorptiolataus (akku ladattu 80 % tai enemmän)

Päällä: ylläpitolataus (akku täysin ladattu)

3.5 Johtojen kytkentäjärjestys (katso kuva 3)

Ensiksi: liitä johdot kuormitukseen, mutta varmista, että kaikki kuormitukset ovat pois päältä.

Toiseksi: liitä akku (tämän avulla säädin tunnistaa järjestelmän jännitteen).

Kolmanneksi: liitä aurinkopaneeli (kun liitos on suoritettu käänteisnapaisesti, säädin kuumenee, mutta ei lataa akkua).

Järjestelmä on nyt käyttövalmis.

3.6 Invertterin kytkeminen

Kuormituksen ulostuloa voidaan käyttää syöttämään tasavirta kuormituksia ja ohjaamaan samanaikaisesti invertteritä

Victron-inverttereiden malleja Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 ja 24/1200 voidaan ohjata liittämällä invertterin kaukosäätimen oikea puoli suoraan aurinkopaneelilaturin kuormituksen lähtöön (katso tämän ohjekirjan lopusta kuva 4).

Silta tulee poistaa vasemman ja oikean väliltä.

Victron-inverttereiden Phoenix 12/180-, 24/180-, 12/350- ja 24/350-malleja sekä Phoenix Inverter C -malleja ja MultiPlus C -malleja varten tarvitaan liitäntäkaapeli: kääntävä etäkäyttöinen päällä-pois -kaapeli, nimike numero ASS030550100, katso tämän ohjekirjan lopussa oleva kuva 5.

3.7 Akun lataustiedot

Lataussäädin aloittaa uuden latausjakson joka aamu, kun aurinko nousee. Absorptiojakson enimmäiskeston määrittää akun jännite, joka mitataan juuri ennen aurinkopaneelilaturin käynnistymistä aamulla:

Akun jännite Vb (käynnistysvaiheessa)	Absorption enimmäisaika
Vb < 23,8 V	4 t
23,8 V < Vb < 24,4 V	2 t
24,4 V < Vb < 25,2 V	1 t
Vb > 25,2 V	0 t

(jaa jännitteet kahdella 12 V:n järjestelmässä)

Jos pilvisuus keskeyttää absorptiojakson tai tehoa kuluttavan kuormituksen vuoksi, absorptioprosessi jatkuu, kun absorptiojännite on saavutettu uudelleen myöhemmin päivän aikana, kunnes absorptiojakso on suoritettu.

Absorptiojakso päättyy myös, kun aurinkopaneelilaturin laskee alle 1 Amp., ei alhaisen aurinkoryhmän ulostulon vaikutuksesta, vaan koska akku on täysin ladattu (häntävirran katkaisu).

Tämä algoritmi estää akun ylläladauksen päivittäisen absorptiolatauksen vaikutuksesta, kun järjestelmä toimii ilman kuormitusta tai vähäisellä kuormituksella.

3.8 VE.Direct-tiedonsiirtoportti

Eräät parametrit ovat mukautettavissa (vaatii VE.Direct-USB-kaapelin, ASS030530000 ja tietokoneen). Katso tietoliikenteen tekninen asiakirja verkkosivustoltamme.

Vaadittava ohjelmisto on ladattavissa osoitteesta:

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Lataussäädin voidaan yhdistää värilliseen ohjauspaneeliin (BPP000300100R) VE.Direct-VE.Direct-kaapelilla.

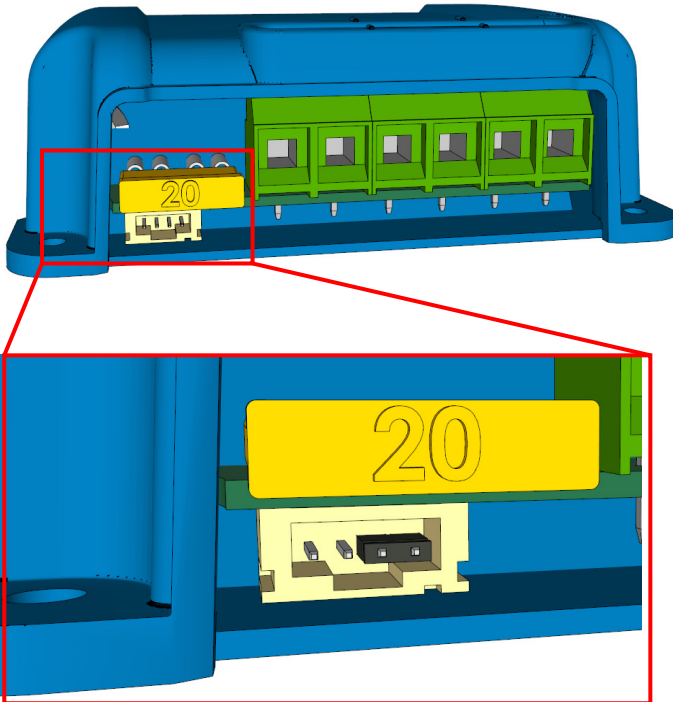
4. Vianmääritys

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Laturi ei toimi	PV-kytkennän vääränapaisuus	Kytke PV oikein
	Ei sulaketta	Kiinnitä 20 A:n sulake
Sulake palanut	Akkukytken vääränapaisuus	1. Kytke akku oikein 2. Vaihda sulake
Akku ei ole latautunut täysin	Virheellinen akun liitäntä	Tarkasta akun liitäntä
	Kaapelin hävikki liian suuri	Käytä kaapeleita joiden poikkileikkaus on suurempi
	Suuri ympäröivän lämpötilan ero laturin ja akun välillä ($T_{\text{ambient_chrg}} > T_{\text{ambient_batt}}$)	Varmista, että akun ja laturin ympäristöolosuhteet vastaavat toisiaan
	<i>Vain 24 V:n järjestelmälle:</i> lataussäädin on valinnut virheellisen järjestelmän jännitteen (12 V:n jännite 24 V:n sijasta)	Irrota PV ja akku, kun olet varmistanut, että akun jännite on vähintään >19 V, kytke uudelleen oikein
Akku ladataan liikaa	Akun kenno on viallinen	Vaihda akku
	Suuri ympäröivän lämpötilan ero laturin ja akun välillä ($T_{\text{ambient_chrg}} < T_{\text{ambient_batt}}$)	Varmista, että akun ja laturin ympäristöolosuhteet vastaavat toisiaan
Kuormituksen lähtö ei aktivoidu	Suurin mahdollinen virran raja saavutettu	Varmista, että lähtövirta ei ylitä 15 A
	Tasavirtakuormitus yhdessä kapasitiivisen kuorman kanssa (esim. invertteri) käytössä	Irrota kapasitiivisen kuormituksen tasavirtakuormitus käynnistyksen aikana. Irrota invertteriltä tuleva vaihtovirtakuormitus tai kytke
	Oikosulku	Tarkasta oikosulku kuormituksen kytkennässä

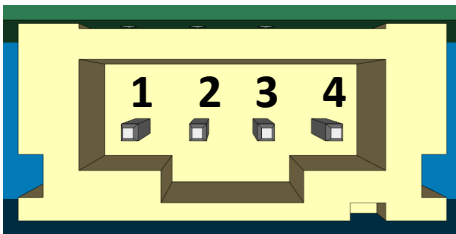
5 Tekniset määrytykset

BlueSolar-lataussäädin	MPPT 75/15
Akun jännite	12/24 V:n automaattinen valinta
Akun enimmäisvirta	15 A
PV:n enimmäisteho 12 V 1a,b)	200 W (MPPT-alue 15 V - 70 V)
PV:n enimmäisteho 24 V 1a,b)	400 W (MPPT-alue 30 V - 70 V)
Automaattinen kuormituksen irrotus:	Kyllä, enimmäiskuormitus 15 A
PV:n avoimen piirin enimmäisjännite	75 V
Huipputeho	98 %
Oma kulutus	10 mA
Latausjännitteen "absorptio"	14,4 V tai 28,8 V
Latausjännitteen "ylläpito"	13,8 V tai 27,6 V
Latausalgoritmi	monivaiheinen mukautuva
Lämpötilakompensaatio	-16 mV / °C vast. -32 mV / °C
Jatkuvan/huippukuormituksen virta	15 A tai 50 A
Alhaisen jännitteen irrotus	11,1 V / 22,2 V tai 11,8 V / 23,6 V tai BatteryLife-algoritmi
Alhaisen jännitteen uudelleenkytkentä	13,1 V / 26,2 V tai 14 V / 28 V tai BatteryLife-algoritmi
Suojaus	Akun vääranapaisuus (sulake) Ulostulon oikosulku Ylikuumeneminen
Käyttölämpötila	-30...+60 °C (täysi nimellisteho korkeintaan 40 °C)
Kosteus	100 %, ei kondensoitua
Tietoliikenneportti	VE.Direct Katso tietoliikenteen tekninen asiakirja verkkosivustoltamme
KOTELOINTI	
Väri	Sininen (RAL 5012)
Teholiittimet	6 mm ² / AWG10
Suojausluokka	IP65 (sähköosat)
Paino	0,5 kg
Mitat (k x l x s)	100 x 113 x 40 mm
<p>1a) Jos liitetään enemmän PV-tehoa, säädin rajoittaa tulotehon arvoon 200 W vast. 400 W.</p> <p>1b) PV:n jännitteen tulee ylittää Vbat + 5 V, jotta säädin käynnistyy. Tämän jälkeen PV:n vähimmäisjännite on Vbat + 1 V.</p>	

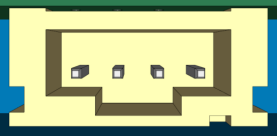
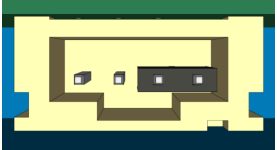
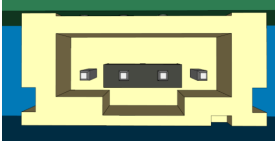
Kuva 1a: määrittysnastat



Kuva 1b: nastojen numerointi



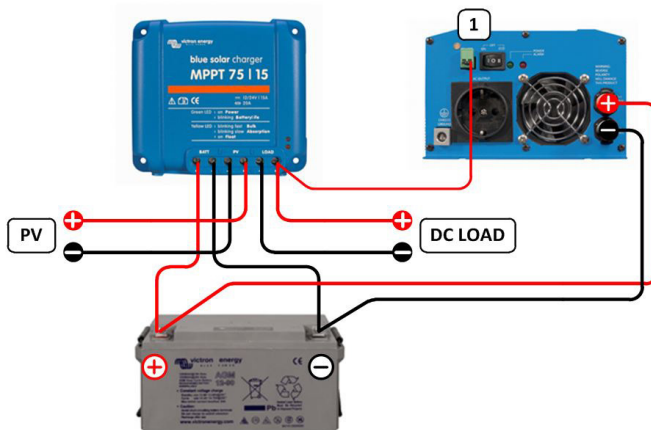
Kuva 2: Akun hallintavaihtoehdot

<p><u>FI</u>: Ei siltausta: BatteryLife-algoritmi</p>	
<p><u>FI</u>: Siltaus nastan 3 ja 4 väällä: Alhaisen jännitteen irrotus: 11,1 V tai 22,2 V Automaattinen kuormituksen uudelleenkytkentä: 13,1 V tai 26,2 V</p>	
<p><u>FI</u>: Siltaus nastan 2 ja 3 väällä: Alhaisen jännitteen irrotus: 11,8V tai 23,6V Automaattinen kuormituksen uudelleenkytkentä: 14,0V tai 28,0V</p>	

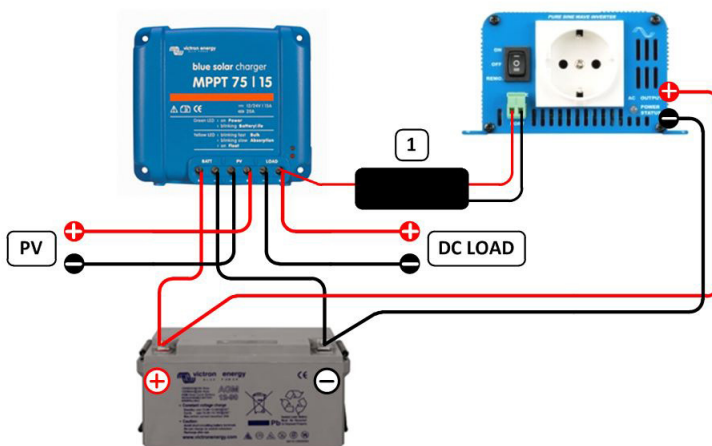
Kuva 3: Teholiitännät



Kuva 4: Victron-inverttereiden malleja Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 ja 24/1200 voidaan ohjata liittämällä invertterin kaukosäätimen oikean puolen liitos (1) suoraan aurinkolaturin kuormituksen lähtöön.



Kuva 5: Victron-inverttereiden Phoenix 12/180-, 24/180-, 12/350- ja 24/350-malleja sekä Phoenix Inverter C -malleja ja MultiPlus C -malleja varten tarvitaan liittäntäkaapeli (1): **kääntävä etäkäyttöinen päällä-pois -kaapeli**, (nimike numero ASS030550100)



Jälleenmyyjä:

Sarjanumero:

Versio : 05

Pvm. : 25. marraskuuta 2013

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

Puhelinnumero : +31 (0)36 535 97 00

Asiakastuki : +31 (0)36 535 97 03

Faksi : +31 (0)36 535 97 40

Sähköposti : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com

FI

Lite