

Käyttöohje

FIN

Litteet

Skylla-IP44

12/60 (1+1) & 12/60 (3)

24/30 (1+1) & 24/30 (3)

1. TURVALLISUUSOHJEET

1.1 Yleistä

- Ennen tuotteen käyttöä lue ensin sen mukana toimitetut asiakirjat, niin että ohjeissa käytetyt turvallisuussymbolit tulevat tutuiksi.
- Tämä laite on suunniteltu ja testattu kansainvälisten standardien mukaisesti. Laitetta tulisi käyttää vain sen käyttötarkoituksen mukaisesti.
- **VAROITUS: Sähköiskuvaara**
Tuotetta käytetään yhdessä pysyvän energianlähteen kanssa (akku). Vaikka laite on kytketty pois päältä, tulo- ja/tai lähtönapoissa voi olla vaarallinen sähköjännite. Kytke aina vaihtovirransyöttö pois päältä ja irrota akku ennen huoltotoimenpiteiden suorittamista.
- Tuote ei sisällä käyttäjän huollettavia komponentteja. Älä irrota etupaneelia jos verkkosähkösyöttö ja/tai akku on liitettynä. Älä poista etupaneelia äläkä käynnistä laitetta, jos kaikki paneelit eivät ole paikallaan. Kaikki huoltotoimet tulisi suorittaa pätevän ammattihenkilön toimesta.
- Älä koskaan käytä laitetta tiloissa, joissa voi sattua kaasu- tai pölyräjähdys. Katso lisäohjeita akun valmistajan toimittamista määrittämisistä voidaksesi varmistaa, että akku sopii käytettäväksi tämän laitteen kanssa. Akun valmistajan turvallisuusohjeita tulee aina noudattaa.
- **VAROITUS: Älä nosta painavia esineitä ilman apua.**

1.2. Asentaminen

- Lue asennusohjeet ennen asentamisen aloittamista.
- Tuote kuuluu turvallisuusluokkaan I (toimitetaan maattoliittymällä turvallisuussyistä). **Laitteen vaihtovirran tulo- ja/tai lähtönapojen tulee olla varustettu keskeytymättömällä maadoituksella turvallisuussyistä. Lisämaadoituspiste sijaitsee laitteen ulkopuolella.** Jos joudutaan olettamaan, että maadoitusuoja on vahingoittunut, tuote tulee poistaa käytöstä ja laitteen käyttö tulee estää; ota yhteyttä asiantuntevaan huoltohenkilöstöön.
- Varmista, että liitäntäkaapeleissa on sulakkeet ja virrankatkaisimet. Älä koskaan korvaa suojakomponenttia toisella, eri tyyppisellä komponentilla. Katso käsikirjasta oikean osan tiedot.
- Ennen kuin kytket laitteen käyntiin, tarkista vastaako käytettävä jännitelähde tuotteen konfiguraation asetuksia käsikirjassa kuvatulla tavalla.
- Varmista, että laitetta käytetään oikeissa toimintaolosuhteissa. Älä koskaan käytä laitetta kosteassa tai pölyisessä ympäristössä.
- Varmista, että laitteen ympärillä on aina riittävästi vapaata tilaa tuuletusta varten ja että sen tuuletusaukkoja ei ole tukittu.
- Asenna laite lämpöä kestäväan tilaan. Varmista ensin, että tilassa ei ole kemikaaleja, muoviosia, verhoja tai muita tekstiilejä, tms. laitteen välittömässä läheisyydessä.

1.3 Kuljetus ja varastointi

- Tuotteen kuljetuksen ja säilytyksen yhteydessä tulee varmistaa, että verkkovirta ja akkujohtimet on kytketty irti.
- Valmistaja ei ota mitään vastuuta kuljetuksen yhteydessä tapahtuneista vaurioista, jos tuotetta ei kuljeteta alkuperäispakkauksessa.
- Tuotetta tulee säilyttää kuivassa ympäristössä, säilytyslämpötilan tulisi olla -20°C – +60°C.
- Katso lisätietoja akun valmistajan käsikirjasta liittyen akun kuljetukseen, varastointiin, lataamiseen, uudelleen lataamiseen ja käytöstä poistamiseen.

2. ASENNUS JA KAAPELOINTI

2.1. Asentaminen

Valitse kuiva ja hyvin tuuletettu tila Skylla IP44 -laturin ja akun asennusta varten. Asenna laturi ja akku korkeintaan 6 m etäisyydelle toisistaan.

Laturi voidaan asentaa seinälle tai lattialle. Varmista aina että ilma pääsee virtaamaan vapaasti kotelon takaosassa. Tämä tehostaa jäähdytystä ja pidentää laturin käyttöikää.

Seinäasennus

Laturi on suositeltavinta asentaa pystyasentoon seinään. Asennusreikien tarkka sijoittelu ja mitoitus on kuvattu liitesivuilla.

Kaapelointi

Verkkosähköjohdon, akkukaapeleiden, kauko-ohjaimen ja maadoituskaapelin aukot sijaitsevat kotelon pohjassa: kts. etupaneelin merkinnät.

6 mm pultti vasemmalla puolella	Maadoituspiste
Harmaa riviliitin	Akkujännitteen tunnistin Ulkoinen lämpötila-anturi Kauko-ohjattu sammutus Käyttäjän rele Käynnistysakku VE.Can-kaapelit
Mustat kaapelien vedonpoistajat: 2 tai 4 kpl	Pääakun kaapelit
Musta kaapelläpiviiventi (1 kpl)	Verkkosähkökaapeli

Varoitus: Paras suojaus veden ja pölyn vaikutuksia vastaan saavutetaan sulkemalla kaikki harmaan riviliittimen aukot joko sopivalla kaapelilla tai jos liitäntää ei käytetä lyhyellä kaapelinpätkällä

Maadoituksen liittäminen

Liitä maadoituspiste asennuspaikan maahan. Maadoitusliitäntään tulee täyttää soveltuvat paikalliset, kansalliset ja kansainväliset standardit.

- Aluksessa: liitä maadoituslevy aluksen runkoon.
- Maissa: liitä verkkosähköliitäntään suojamaadoitusliitäntään. Maadoitusliitäntään tulee täyttää soveltuvat paikalliset, kansalliset ja kansainväliset standardit.
- Mobiilisovellukset (ajoneuvo, kuorma-auto, asuntovaunu): Liitä kulkuneuvon runkoon.

Laturin akkuliitännät ovat täysin kelluvia suhteessa maadoituspisteeseen.

2.2 Pääakun kytkeminen

Ennen pääakun liittämistä laturiin varmista, että laturin akkutyyppin asetus on määritetty oikein.

Pääakun ja laturin välisten kaapeleiden vähimmäispoikkipinta-ala:

Skylla-IP44	Kaapelin pituus enintään 1,5 m	Kaapelin pituus 1.5 m - 6 m
12/60	10 mm ²	16 mm ²
24/30	6 mm ²	10 mm ²

Akkukaapelien vedonpoistajien läpi mahtuu enintään S6-16-kokoa oleva kaapeli tai vastaava. Kyseisen tyyppinen liitin soveltuu enintään 16 mm² kaapeleille ja se on mahdollista lisäksi kiinnittää M6-pultilla.

2.2.1. Pääakun liittäminen vaiheittain



Skylla-IP44 Ei ole suojattu pääakun väärää polariteettia vastaan. ("+" liitetty "-" napaan ja "-" liitetty "+" napaan).
Noudata asennusohjeita. Takuu ei kata väärästä polariteetista johtuvia Skylla-IP44-laturin vikoja.



Irrota AC-verkkoliitäntä ennen pääakun liittämistä tai irrottamista.

1. Irrota AC-verkkosähkö.
2. Irrota akkukaapelit akusta.
3. Irrota laturin harmaa etupaneeli päästäksesi käsiksi liittimiin.
4. Liitä akkukaapelit laturiin: positiivinen (punainen) "liittimeen +BAT1"; negatiivinen (musta) liittimeen "-BAT".
5. Liitä akkukaapelit laturiin: positiivinen (punainen) positiiviseen napaan, negatiivinen (musta) negatiiviseen napaan.
6. Liitä verkkosähkö.

2.2.2 Akun irrottaminen vaiheittain



Varo oikosulkemasta akkua irrottaessasi akkukaapeleita.

1. Irrota AC-verkkosähkö.
2. Irrota akkukaapelit akusta.
3. Irrota laturin harmaa etupaneeli päästäksesi käsiksi liittimiin.
4. Irrota akkukaapelit laturista.
5. Irrota kaikki muut kaapelit kuten lämpötila-anturin ja/tai jännitetunnistuksen anturikaapelit jotka on liitetty kyseiseen akkuun.

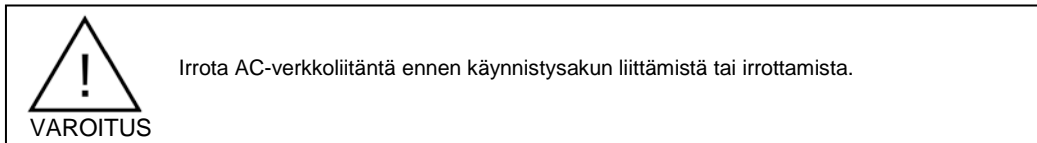
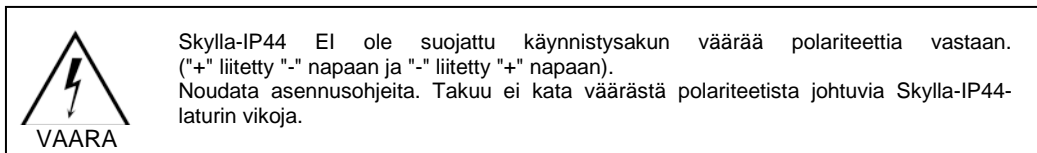
Skylla-IP44 Ei ole suojattu akun väärää napaisuutta vastaan. ("+" liitetty "-" napaan ja "-" liitetty "+" napaan).

Noudata asennusohjeita. Takuu ei kata Skylla-IP44:n vikoja jotka aiheutuvat väärästä akun polariteetista.

Irrota AC-verkkosähkön liitäntä ennen kuin ryhdyt suorittamaan pääakun liitäntöjä tai purkamaan niitä.

Kun irrotat akkukaapeleita varo että akku ei vahingossa oikosulkeudu.

2.3 Käynnistysakun liitäntä



Skylla-IP44 Ei ole suojattu käynnistysakun väärää napaisuutta vastaan. ("+" liitetty "-" napaan ja "-" liitetty "+" napaan).

Noudata asennusohjeita. Takuu ei kata Skylla-IP44:n vikoja jotka aiheutuvat väärästä akun polariteetista.

Irrota AC-verkkosähkön liitäntä ennen kuin ryhdyt suorittamaan käynnistysakun liitäntöjä tai purkamaan niitä.

Käynnistysakku tulee liittää kaapelilla jonka johtavan osan poikkipinta-alan tulee olla vähintään 1,5mm² (maks. 6 mm²).

Liitä akun positiivinen (+) napa "Starter battery plus" -liittimeen, kts. Kuva 1.

Käynnistysakun negatiivinen napa tulee liittää laturin "-BAT" -liittimeen.

Huom:

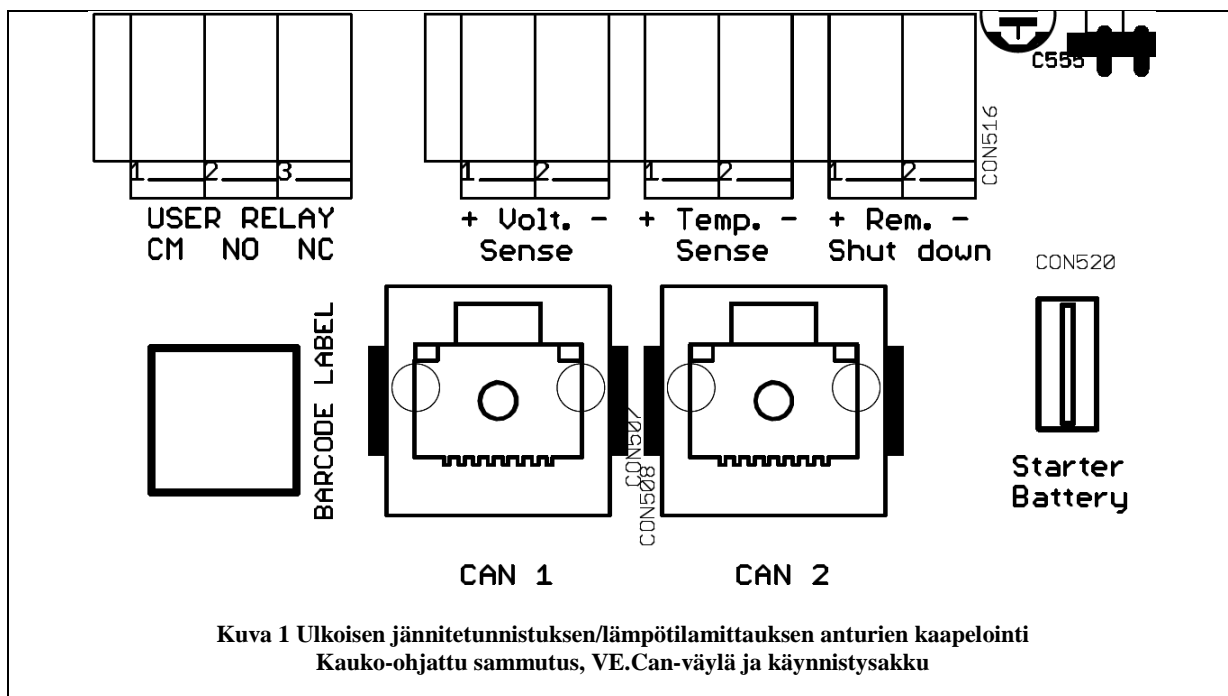
Käynnistysakku saattaa ottaa virtaa pääakkuliittimiin liitetystä akusta mikäli käynnistysakun jännite on pienempi kuin pääakun jännite. Pääakku ei kuitenkaan voi ottaa virtaa käynnistysakusta vaikka käynnistysakku olisi ladattu täyteen ja pääakku olisi lähes tyhjä.

2.4. VE.Can-väylän liitäntä

Laturin kaksi VE.Can-väyläliitäntä mahdollistavat laturin ohjauksen Skylla-i -hallintapaneelin tai NMEA 2000 -väylän kautta.

2.5. Käyttäjän rele, ulkoinen akkujännitteen tunnistin ja kauko-ohjattu sammutus

Näiden toimintojen kaapeloinnit tulee suorittaa irrottamalla laturista ensin AC-verkkosähköliitäntä.



2.5.1 Akkujännitteen ulkoinen tunnistus

Ulkoinen jännitteen tunnistus mahdollistaa tarkan akkujännitteen mittaamisen, joka on tarpeen mm. silloin kun latausvirrat ovat suuria ja kaapelit pitkiä.

Voit liittää ulkoisen jännitteen tunnistimen seuraavasti:

- liitä punainen johto (0.75 mm²) positiivisen akkunavan ja "+ Volt. sense" -liittimen välille
- liitä musta johdin (0.75 mm²) negatiivisen akkunavan ja "- Volt. sense" -liittimen välille.

2.5.2 Ulkoinen lämpötila-anturi

Laturin mukana toimitettu ulkoisen lämpötila-anturin avulla on mahdollista mitata akun lämpötilaa latauksen aikana jolloin laturi kompensoi latausvirtaa lämpötilan suhteen. Lämpötila-anturi on isoitu ja se tulee liittää akun positiiviseen tai negatiiviseen napaan.

Voit liittää lämpötila-anturin seuraavasti:

- liitä punainen johto "+ Temp. sense" -liittimeen
- liitä musta johto "- Temp. sense" -liittimeen
- asenna lämpötila-anturi akun positiiviseen tai negatiiviseen napaan
- tarkista lämpötila valikon kautta

2.5.3 Kauko-ohjattu sammutus

Kauko-ohjattavan sammutuksen kaapelointi tulee suorittaa huolellisesti. Koska mainittu tulo on erittäin herkkä on suositeltavaa käyttää kierrettyä parikaapelia.

Kauko-ohjattava sammutus on mahdollista liittää myös avokollektorilähdöllä varustettuun optoeristinlähtöön. Avoimen virtapiirin jännite on 5 V ja suljetun virtapiirin virta on < 100 µA.

Silloin kun kauko-ohjattavaa sammutusta ei ole liitetty kauko-ohjauksen liittimen pinnit tulee oikosulkea keskenään lyhyellä johtimella (toimitettu laturin mukana).

2.5.4 Käyttäjän releen liitännät

Käyttäjän rele liipaistuu silloin kun akku on alijännitetilassa (<11.8 V). Releen lähtöä on mahdollista hyödyntää halutulla tavalla: generaattorin käynnistämiseen, hälytyksen liipaisuun jne. Releen jännite- ja virtakesto on mainittu teknisissä tiedoissa.

Reletilat

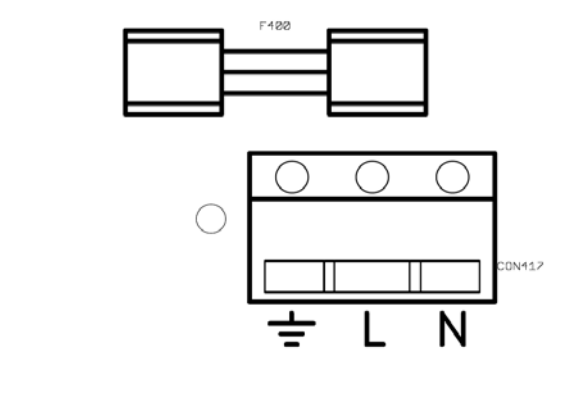
#	Kuvaus	Asetusvalikon #
0	Skylla-i:n käyttäytyminen: päällä latauksen aikana (ei virheitä) ja akkujännite on matalan ja korkean jänniteraja-arvon välillä	12,13,14 ja 15
1	Aina pois päältä	
2	Lämpötila korkea (>85 °C)	
3	Akkujännite on liian alhainen	12 ja 13
4	Ekvalisointi aktiivinen	
5	Virhetila aktiivinen	
6	Lämpötila matala (<-20 °C)	
7	Akkujännite on liian korkea	14 ja 15
8	Laturi kellutus- tai varastointitilassa	

PÄÄLLÄ : CM liitetty NO:hon

OFF : CM liitetty NC:hen

2.6 AC-verkkosähkön liitäntä

1. Varmista että akku on liitetty laturiin.
2. Irrota laturin etupaneelissa oleva harmaa kansi päästäksesi käsiksi AC-tuloliittimiin, kts. Kuva 2.
3. Liitä verkkosähkölitiännän suojamaajohto (vihreäkeltainen) AC-tuloliitäntään, liitin \equiv .
4. Liitä AC-verkkosähkön nolla (sininen) AC-tuloliittimeen N.
5. Liitä AC-verkkosähkön vaihe (ruskea) AC-tuloliittimeen L.



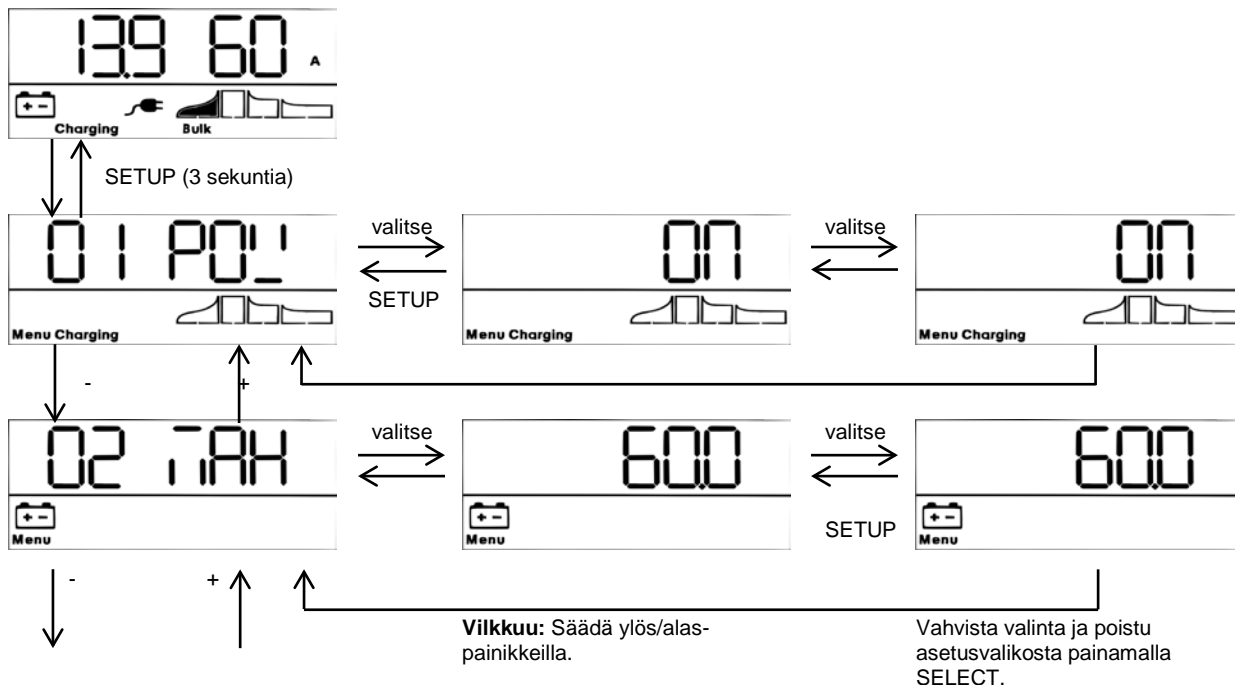
Kuva 2 Verkkosähkön liitin

3. HALLINTA JA ASETUKSET

Sen jälkeen kun laturi on asennettu oikein laturin asetukset tulee valita liitetyn akun ominaisuuksia vastaavasti. Liitä AC-verkkosähkö laturiin ja siirry asetusvalikkoon painamalla "SETUP"-painiketta kolmen (3) sekunnin ajan. Laturi siirtyy valmiustilaan (akkunapoihin ei syötetä virtaa) jolloin asetuksia on mahdollista muuttaa. Seuraava taulukko luetteli kaikki mahdolliset asetusvaihtoehdot.

3.1 Monitor-valikko

MONITOR-valikko on näkyvässä kun laturi on liitetty verkkosähköön.



Seuraava taulukko luetteli asetusvalikon vaihtoehdot selausjärjestyksessä (siirtyminen ylös- tai alaspäin ylös/alas-painikkeilla):

Näytetty tieto	Symbolit	Segmentit	Yksiköt
Akkujännite / virta		14.4 0	A
Akkujännite		14.40	V
Akun latausvirta		60.00	A
Akun lämpötila ¹		25.0, ---, Err	°C/°F
AC-sähkövirta		1 3.6	A
Akkujännite lähtö 1 ²		1 14.4	V
Akun latausvirta lähtö 1 ²		1 60.0	A
Akkujännite lähtö 2 ²		2 14.4	V
Akun latausvirta 2 ²		2 60.0	A
Akkujännite lähtö 3 ²		3 14.4	V
Akun latausvirta 3 ²		3 60.0	A
Varoitusviesti ^{3 4}		1 nF 65	
Virheviesti ^{3 4}		Err 2	
BMS-toiminta ³		b75	

¹ Näytössä näkyy lämpötila. " --- " ei anturitietoja tai "Err" epäkelpo anturitieto.

² Lähtökanavan numero näyy ensimmäisenä (vain kolmen lähdön mallissa).

³ Nämä tiedot näkyvät vain tarvittaessa.

⁴ Näyttöön tulee näkyviin lyhyen viiveen jälkeen vierivä näyttö joka selvittää virhekuvauksen.

"Monitor"-valikkoa on mahdollista selata ylös/alas-painikkeilla.

Pitämällä ylös- tai alaspainiketta alaspainettuna kolmen (3) sekunnin ajan käynnistää automaattisen selaustoiminnon: kaikki "Monitor"-valikon vaihtoehdot näytetään vuorottain 5 sekunnin vaihtovälillä.

Voit poistua automaattisesta selaustoiminnosta painamalla ylös- tai alaspainiketta kerran.

3.2 Setup-valikko

Voit siirtyä asetusvalikkoon painamalla SETUP-painiketta kolmen (3) sekunnin ajan.

Vierivä teksti	Symbolit	Segmentit	Yksiköt	Toiminto tai parametri
01 POWER On OFF	Menu Charging	On,OFF		Päälle/pois-kytkin
02 MAXIMUM CHARGE CURRENT	Menu	1.0-50.0	A	Maksimi latausvirta
03 SYSTEM VOLTAGE	Menu	12	V	Järjestelmäjännite (pelkkä luku)
04 CHARGE ALGORITHM	Menu	1,2-9	Tyyppi	Latausalgoritmi
05 ABSORPTION On VOLTAGE	Menu	8.0-14.4-15.9	V	Absorptiojännite
06 FLOAT VOLTAGE	Menu	8.0-13.8-15.9	V	Kellutusjännite
07 STOORAGE VOLTAGE	Menu	8.0-13.2-15.9	V	Varastointijännite
08 EQUALIZE On VOLTAGE	Menu	8.0-15.9-15.9	V	Ekvalisointijännite
09 AUTOMATIC EQUALIZE On	Menu	OFF,AUTO		Automaattinen tasaus
10 MANUAL EQUALIZE On	Menu	START,STOP		Manuaalinen ekvalisointi
11 RELAY MODE	Menu	REL. 0-8		Reletoiminto
12 RELAY LOW VOLTAGE	Menu	Lb8.0-11.6-17.4	V	Matalan akkujännitteen hälytysasetus
13 RELAY CLEAR LOW VOLTAGE	Menu	Lbc8.0-12.0-17.4	V	Matalan akkujännitteen hälytyksen nollaus
14 RELAY HIGH VOLTAGE	Menu	Hb8.0-17.1-17.4	V	Korkean akkujännitteen hälytysasetus
15 RELAY CLEAR HIGH VOLTAGE	Menu	Hbc8.0-16.7-17.4	V	Korkean akkujännitteen hälytyksen nollaus
18 RELAY TIME TO CLOSE TIME	Menu	TIME 0-500		Releen minimisulkuaika (minuuttia)
20 TEMPERATURE COMPENSATION On	Menu	-3.0--2.7-0.0	°C mV	Akun lämpötilakompensointikerroin per kenno
22 BULK TIME PROTECT On	Menu	OFF,10	h	Bulkkiaikasuojaus
23 MAXIMUM ABSORPTION On TIME	Menu	1.0-8.0-24.0	h	Absorptioaika
24 STORAGE MODE	Menu	On,OFF		Varastointitila
25 MAXIMUM FLOAT TIME	Menu	4.0-8.0-24.0	h	Maksimi kellutusaika
26 REPERABLE ABSORPTION On TIME	Menu	0.5-1.0-24.0	h	Toistetun absorptioin aika
27 REPERABLE ABSORPTION On INTERVAL	Menu	0.5-7.0-45.0	Päivä	Toistetun absorptioin aika
29 LOW TEMPERATURE CHARGE CURRENT	Menu	0.0-50.0	A	Matalan lämpötilan latausvirta
30 WATCH	Menu	OFF,On		Vaihtotoiminto (käynnistys varastointitilassa jos akkujännite on >13 V)
31 BMS PRESENT	Menu	b75 4,n		BMS-läsä
33 POWER SUPPLY VOLTAGE	Menu	8.0-12.0-15.9	V	Virtualahdejännite
34 INPUT CURRENT LIMIT	Menu	lc 0.0-12.0	A	Tulovirran rajoitus
49 BATTERY GATE INTENSITY	Menu	0-5-9		Taustavalon intensiteetti
50 BATTERY GATE ALARM On	Menu	OFF,On,AUTO		Taustavalon automaattinen poiskytkentä 60 s jälkeen
51 SCROLL SPEED	Menu	1-3-5		Tekstin vieritysnopeus
52 Buzzer	Menu	4,n		Summeri
60 CAN DEVICE INSTANCE	Menu	di 0-255		VE.CAN-laitenumero
61 SOFTWARE VERSION	Menu	1.00		Ohjelmistoversio
62 RESET DEFAULTS	Menu	RESET		Palautus tehdasasetuksiin
63 CLEAR HISTORY	Menu	CLEAR		Historiatietojen nollaus
64 LOCK SETUP	Menu	LOCK 4,n		Asetuksien lukitus
67 TEMPERATURE Unit	Menu	CELC,FAHR		Lämpötilayksikkö °C/°F

Kun SETUP-valikko on valittu käyttäjä voi selata vaihtoehtoja ylös/alas-painikkeita.

Näytössä näkyvän vaihtoehdon nykyinen arvo tulee näkyviin painamalla SELECT-painiketta. Voit selata valittavissa olevia vaihtoehtoja tai suurentaa/pienentää asetusarvoa ylös/alas-painikkeilla.

Voit vahvistaa näytössä näkyvän asetusarvon painamalla SELECT-painiketta uudelleen.

Voit palata SETUP-valikkoon painamalla SETUP-painiketta lyhyesti.

Kun asetukset on muutettu valikosta poistuminen tapahtuu SETUP-painiketta kolmen (3) sekunnin ajan.

3.3. Akkutyypin valinta

Laturin latausalgoritmi tulee määrittää laturiin liitettyä akkua vastaavaksi. Seuraava taulukko luetteloi esimääritetyt akkutyypit, jotka löytyvät latausalgoritmin valinnan mahdollistavasta valikosta.

#	Kuvaus	Yks.	Absorptio	Kellutus	Varastointi	Ekvalisointi	dV/dT
			V	V	V	Max V@% Inom-arvosta	mV/°C
1	Gel Victron long life (OPzV) Gel exide A600 (OPzV) Gel MK	12 V	14,1	13,8	13,2	15,9 @ 6 % maks 1h	-16
		24 V	28,2	27,6	26,4	31,8 @ 6 % maks 1h	-32
2	Oletusasetus Gel Victron Deep Discharge, Gel Exide A200 AGM Victron Deep Discharge Putkilevytyyppinen ei-ajoakku (OPzS) Rolls Marine (märkä), Rolls Solar (märkä)	12 V	14,4	13,8	13,2	15,9 @ 6 % maks 1h	-16
		24 V	28,8	27,6	26,4	31,8 @ 6 % maks 1h	-32
3	AGM spiraalikenno Rolls AGM	12 V	14,7	13,8	13,2	15,9 @ 6 % maks 1h	-16
		24 V	29,4	27,6	26,4	31,8 @ 6 % maks 1h	-32
4	PzS putkilevytyyppiset ajoakut tai OPzS-akut sykklisessä tilassa 1	12 V	14,1	13,8	13,2	15,9 @ 6 % maks 4 h	-16
		24 V	28,2	27,6	26,4	31,8 @ 6 % maks 4 h	-32
5	PzS putkilevytyyppiset ajoakut tai OPzS-akut sykklisessä tilassa 2	12 V	14,4	13,8	13,2	15,9 @ 6 % maks 4 h	-16
		24 V	28,8	27,6	26,4	31,8 @ 6 % maks 4 h	-32
6	PzS putkilevytyyppiset ajoakut tai OPzS-akut sykklisessä tilassa 3	12 V	15	13,8	13,2	15,9 @ 6 % maks 4 h	-16
		24 V	30	27,6	26,4	31,8 @ 6 % maks 4 h	-32
7	Litium-rautafosfaattiakku (LiFePo ₄)	12 V	14,2	ei sovelletta vissa	13,50	ei sovellettavissa	0
		24 V	28,4	ei sovelletta vissa	26,7	ei sovellettavissa	0
8	Säädettävä: maksimi latausvirta ja absorptio-, kellutus-, varastointi- ja ekvalisointijännitteet ovat muutettavissa SETUP-valikon kautta	12 V	Sääd.	Sääd.	Sääd.	Sääd. @ 6 % maks. 4 h	Sääd.
		24 V	Sääd.	Sääd.	Sääd.	Sääd. @ 6 % maks. 4 h	Sääd.
9	Virtalähdetila	12 V	12,0	ei sovelletta vissa	ei sovelletta vissa	ei sovellettavissa	0
		24 V	24,0	ei sovelletta vissa	ei sovelletta vissa	ei sovellettavissa	0

3.4 Virtalähdetila

Laturi on mahdollista asettaa virtalähdetilaan (DC-jännitelähtö).

Tässä tilassa laturi toimii vakiojännitelähteenä:

- säädettävä lähtöjännite välillä 8.0 ... 15.9 V (12 V mallit) tai 16.0 ... 31.8 V (24 V mallit)
- maksimi lähtövirta 60 A (12 V mallit) tai 30 A (24 V mallit).

3.5 Lämpötilakompensointi (dV/dT)

Lämpötila-anturi tulee liittää akun positiiviseen tai negatiiviseen akkunapaan.

Lämpötilakompensoinnin asetusarvon on kiinteä (kts. taulukko ja kuva 7) ja pätee kaikkiin lataustiloihin.

Lämpötila-anturin **ON** asennettava, mikäli:

- akun ympäristön lämpötilan voi olettaa olevan säännöllisin välein alle 15 °C tai yli 30 °C
- latausvirta ylittää 15 A per 100 Ah (akkukapasiteetti)

Lämpötilakompensointia ei tarvita Li-ioni-akkujen kanssa.

3.6 PowerControl – maksimaalinen rajoitetun maasähkötehon käyttö

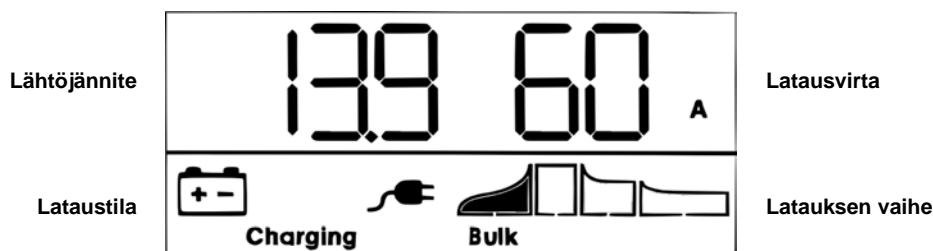
Käyttäjä voi asettaa verkkosyötölle maksimi tulovirran arvon millä voidaan estää ulkoisen verkkosyötön (kuten maasähkövirran) sulakkeen laukeaminen.

4. KÄYTTÖ

4.1 Akkujen lataus

Kun laturiin on liitetty AC-verkkosähkö ja mikäli kauko-ohjattava sammutus ei ole aktiivinen, LCD-näyttöön tulee seuraavaa:

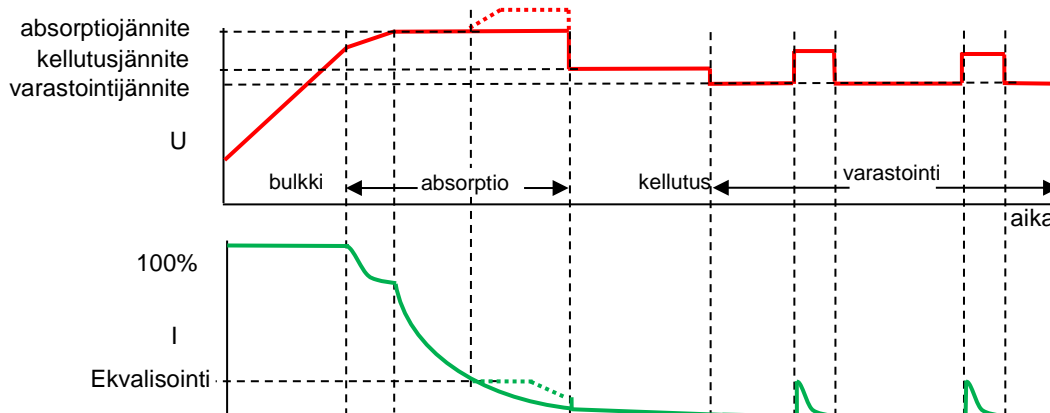
- Kaikki LCD-näytön symbolit näkyvät hetken ajan mikä mahdollistaa näytön toimivuuden tarkistamisen.
- LCD-näytön taustavalo on päällä.
- Edellisen jälkeen LCD-näyttöön tulee näkyviin laturin ohjelmiston versiotiedot.
- Lopuksi LCD-näyttöön tulee laturin toimintatilaa kuvaavat tiedot:



Jos AC-verkkojohdon symboli vilkkuu, AC-verkkotulon jännite on normaalia matalampi jolloin laturin maksimi lähtövirta pienenee vastaavasti.

- LCD-näytössä voidaan näyttää todellinen akkujännite käyttämällä jännitteen tunnustusta.

4.2 7-vaiheinen latauskäyrä lyijyhappoakuille



Kuva 1 Jännite ja virta akun eri latausvaiheissa

4.2.1. Bulkki

Laturi siirtyy bulkkitilaan kun laturi kytketään päälle tai kun akkujännite putoaa alle 13,2 V / 26,4 V tason (suuren kuorman takia) vähintään 1 minuutin ajaksi. Akkua ladataan vakiovirralla kunnes kaasunmuodostuksen jännitetaso (14,4V / 28,8 V) saavutetaan.

4.2.2 Battery Safe -tila

Jos absorptiojännitetaso on asetettu korkeammaksi kuin 14,4 V / 28,8 V jännitteen nousun nopeus yli 14,4 V / 28,8 V tasolla rajoittuu tasolle 7 mV / 14 mV // minuutissa liiallisen kaasunmuodostumisen välttämiseksi.

4.2.3 Absorptio

Kun absorptiojännite on saavutettu, laturi toimii vakiojännitetilassa. Adaptiivisen latauksen tapauksessa absorptioaika riippuu bulkkiajasta, kts. kappale 3.2.

4.2.4 Automaattinen ekvalisointi

Jos automaattisen ekvalisoinnin tilaksi on asetettu "ON" (päällä), absorptiojaksoa seuraa toinen jänniteeltään rajoitettu vakiovirtalatausjakso (kts. kappale 3.3.). Tämä ominaisuus lataa VRLA-akkuja täyteen 100%:iin ja estää märkäakkujen elektrolyytin haihtumisen.

Vaihtoehtoisesti on mahdollista käyttää myös manuaalista ekvalisointia.

4.2.5 Kellutus

Kellutusjännitettä käytetään pitämään akku täysin ladatussa tilassa. Adaptiivisen latauksen tapauksessa kellutus riippuu bulkkiajasta, kts. kappale 3.2.

4.2.6 Varastointi

Kun kellutusaika päättyy lähtöjännitettä pienennetään varastointitason jännitetasolle. Tämä jännitetaso ei ole riittävä kompensoimaan akun itsepurkautumisesta johtuvaa varauksen vähentymistä mutta se rajoittaa elektrolyytinesteeseen veden haihtumista ja positiivisten elektrodilevyjen korroosiota silloin, kun akkua ei käytetä.

4.2.7 Viikottainen akun "virkistäminen"

Laturi siirtyy Toistuvaan Absorptio -tilaan kerran viikossa 1 tunnin ajaksi akun "virkistämiseksi" (ja lataamiseksi täyteen lataustilaan).

4.3 4-vaiheinen latauskäyrä litiumrautafostaatti (LiFePo₄) -akuille

4.3.1. Bulkki

Laturi siirtyy bulkkitilaan kun laturi kytketään päälle tai kun akkujännite putoaa alle 13,5 V / 27,0 V tason (suuren kuorman takia) vähintään 1 minuutin ajaksi. Akkua ladataan vakiovirralla kunnes kaasunmuodostuksen jännitetaso (14.2V / 28.4 V) saavutetaan.

4.3.2 Absorptio

Kun absorptiojännite on saavutettu, laturi toimii vakiojännitetilassa. Suositeltava absorptioaika on 2 tuntia.

4.3.3 Varastointi

Kun kellutusaika päättyy lähtöjännitettä pienennetään varastointitason jännitetasolle. Tämä taso ei ole riittävä kompensoimaan akun hitaasti tapahtuvaa itsepurkautumista mutta maksimoi käyttöiän.

4.3.4 Viikottainen akun "virkistäminen"

Laturi siirtyy Toistuvaan Absorptio -tilaan kerran viikossa 1 tunnin ajaksi akun "virkistämiseksi" (ja lataamiseksi täyteen lataustilaan).

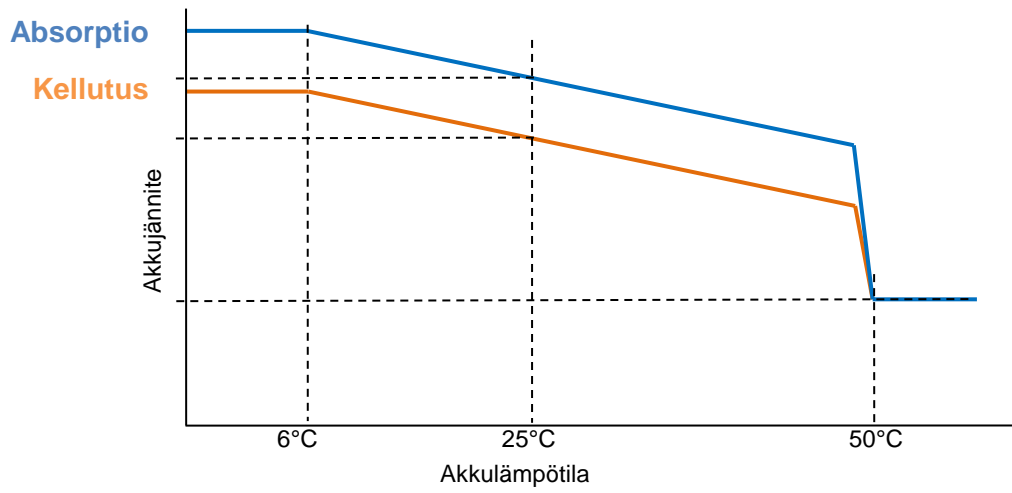
5. HUOLTO

Tämä laturi ei edellytä erityisiä huoltotoimia. Suosittelemme silti vuosittaista akkuliitäntäjien tarkistamista. Pidä laturi kuivana, puhtaana ja pölystä vapaana.

6. VIANMÄÄRITYS

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Laturi ei toimi	AC-verkkosyötössä ongelma	Mittaa AC-verkkosyöttö: 120 -240 VAC
	Tulon tai lähdön sulakkeet ovat palaneet	Palauta laturi jälleenmyyjälle
Akku ei ole latautunut täyteen	Viallinen akun liitäntä	Tarkasta akun liitäntä
	Valikosta on valittu väärä akkutyyppe.	Valitse oikea akkutyyppe valikosta.
	Kaapelin häviö liian korkea	Käytä suuremman poikkileikkauksen omaavia kaapeleita Käytä akkujännitteen tunnustinta
Akku on ylikuormitettu	Valikosta on valittu väärä akkutyyppe.	Valitse oikea akkutyyppe valikosta.
	Akkukenno on viallinen	Vaihda akku
Akkulämpötila liian korkea	Ylilataus tai liian nopea lataus	Liitä ulkoisen lämpötilan anturi.
Näyttövirhe	Katso kappale 9.	Tarkista kaikki latauslaitteet Tarkista kaapelit ja liitännät

7. LÄMPÖTILAKOMPENSOINTI



Kuva 2 Lämpötilan kompensointikäyrä kellutus- ja absorptiojännitteille

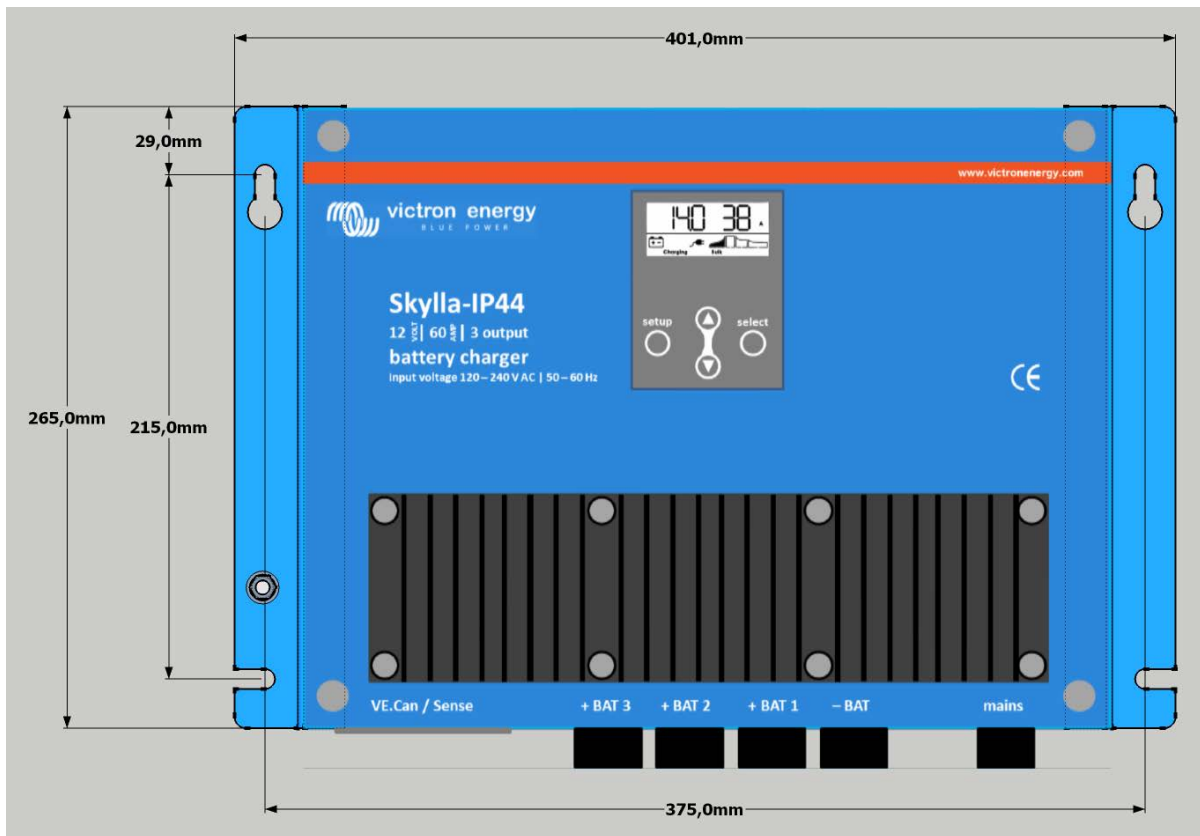
8. TEKNISET TIEDOT

Skylla-IP44	12/60	24/30
Tulojännite (VAC)	120 – 240	
Tulojännitealue (VAC) ⁽¹⁾	90 – 265	
Maksimi AC-tulovirta	10	
Taajuus (Hz)	45-65	
Tehokerroin	0,98	
Latausjännite 'absorptio' (VDC) ⁽²⁾	Kts. taulukko	Kts. taulukko
Latausjännite 'kellutus' (VDC) ⁽²⁾	Kts. taulukko	Kts. taulukko
Latausjännite 'varastointi' (VDC) ⁽²⁾	Kts. taulukko	Kts. taulukko
Latausvirta pääakku (A) ⁽³⁾	60	30
Latausvirta käynnistysakku (A) ⁽⁴⁾	3	4
Latauskäyrä, lyijyhappo	7-vaiheinen adaptiivinen	
Suosittelava akkukapasiteetti (Ah)	300-600	150-300
Latauskäyrä, Li-ioni	2-vaiheinen, ON-OFF-kauko-ohjaus tai VE.Can-väyläohjaus	
Lämpötilä-anturi	Kyllä	
Virtalähdetoiminto	Kyllä	
Kauko-ohjaus ON/OFF-portti	Kyllä (mahdollisuus liittää Li-Ioni BMS:ään)	
CAN-väylä (tietoliikenneportti)	2 x RJ45-liittimet, NMEA2000-protokolla	
Kauko-ohjausrelelähde	DPST AC-kesto: 240 VAC/4 A DC-kesto: 4 A maks. 35 VDC, 1 A maks. 60 VDC	
Pakotettu jäähdytys	Kyllä	
Suojaustoiminnot	Väärä akkuliitännän polariteetti (sulake) Lähdon oikosulkusuojaus Ylikuumentuminen	
Käyttölämpötila-alue	-20 ... +60 °C (täysi lähtövirta 40 °C saakka)	
Ilmankosteus (ei-kondensoiva)	maks. 95 %	
KOTELO		
Materiaali & Väri	Teräs; sininen, RAL 5012	
Akkuliitäntä	M6-pultit	
Verkkosähköliitäntä	Ruuvikiinnitys 6 mm ² (AWG 10)	
Suojausluokka	IP44	
Paino kg (paunaa)	6 (14)	
Mitat k x l x s mukaan lukien kaapeliläpiviennit [mm] [tuumia]	401 x 375 x 265 (16 x 15 x 10.5)	
STANDARDIT		
Turvallisuus	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissiot	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2	
Immuneiteetti	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3	
1) Lähtövirta laskee alle 110 V:ssa 50 % @ 100 V.	3)	Maksimivirta lämpötilaan 40 °C (100 °F) ympäristön lämpötila). Lähtövirta pienenee tasolle 80 % @ 50 °C, ja tasolle 40 % @ 60 °C.
2) Akkutyypistä riippuen siten kuin asetusvalikossa on valittu.	4)	Käynnistysakun lataustilasta riippuen.

9. Virheilmoitukset

Virhe nr.	Kuvaus	Mahdollinen syy	Ratkaisu
1	Akkulämpötila liian korkea	Yli lataus tai liian nopea lataus	Tarkista ilmanvaihto akun lähellä Tehosta ilmanvaihtoa ja jäähdytystä Laturi kytkeytyy pois päältä automaattisesti akun kuumentuessa liikaa ja jatkaa toimintaa kun akun lämpötila on laskenut riittävästi
2	Akkujännite on liian korkea	Kaapelointivirhe tai toinen laturi lataa liikaa	Tarkista kaikki latauslaitteet Tarkista kaapelit ja liitännät
3, 4, 5	Lämpötila-anturin virhe	Kaapelointivirhe tai toinen laturi lataa liikaa	Tarkista lämpötila-anturin kaapelointi, jos ongelma ei ratkea vaihda lämpötila- anturi uuteen
6, 7, 8, 9	Jännitteen tunnistusvirhe	Kaapelointivirhe	Tarkista jänniteanturin kaapelointi.
17	Lataussäätimen lämpötila liian korkea	Laturissa muodostuva lämpö ei pääse siirtymään ympäristöön	Tarkista kotelon ilmanvaihto Tehosta ilmanvaihtoa ja jäähdytystä Laturi kytkeytyy pois päältä automaattisesti akun kuumentuessa liikaa ja jatkaa toimintaa kun akun lämpötila on laskenut riittävästi
18	Sisäinen virhe.		Ota yhteys Victron-yhtiön huoltoon.
20	Laturin bulkkilatausaika on umpeutunut	10 tunnin bulkkilatauksen jälkeen akkujännite ei ole saavuttanut absorptiojännitetasoa	Mahdollinen kennovika tai akku tarvitsee korkeamman latausvirran
34	Sisäinen virhe.		Ota yhteys Victron-yhtiön huoltoon.
37	Ei tulojännitettä (koskee vain kolmen lähdön malleja)	AC-verkkosyöttö irrotettu tai AC-tulon sulake palanut	Tarkista AC-verkkosyöttö ja sulake.
65	Laturi "kadonnut" käytön aikana	Jokin muu laturi jonka kanssa kyseinen laturi on synkronoitu on "kadonnut" käytön aikana	Voit kuitata virheen kytkemällä laturin pois päältä ja takaisin päälle.
66	Epäyhteensopiva laite	Säädintä yritetään rinnankytkä toisen eri asetuksilla olevan ja/tai toisen latausalgoritmin kanssa toimivan laturin kanssa.	Varmista, että kaikki asetukset ovat samat ja että kaikkien laturien ohjelmistojen ohjelmistoversiot ovat samat ja päivitetty viimeisimpään versioon.
67	BMS-liitäntä menetetty	Yhteys BMS:ään menetetty.	Tarkista VE.Can-väylän kaapelointi. Kun laturin on toimittava itsenäisesti uudelleen, aseta "BMS Present" -asetus (asetusvalikko #31) tilaan "N".
113, 114	Sisäinen virhe		Ota yhteys Victron-yhtiön huoltoon.
115		Tiedonsiirtovirhe	Tarkista johdotus ja liittimet.
116, 117, 118	Sisäinen virhe		Ota yhteys Victron-yhtiön huoltoon.
119	Epäsopivat asetukset		Palauta oletusarvot asetusvalikon kautta (asetusvalikko # 62).

Liite: Mitat



Kuva 5

EN

NL

FR

DE

ES

Appendix

Victron Energy Blue Power

Jälleenmyyjä:

Sarjanumero:

Versio : 04
Päivämäärä : 4. toukokuuta 2018

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