



KÄYTTÖOHJE



MPPT- säädin

XTRA1206/1210/2206/2210/3210/3215/3415/4210/4215/4415N G3

XTRA1206/1210/2206/2210/3210/3215/3415/4210/4215/4415N G3 BLE

 *virtaa riittää*
 **AKKUPOJAT**

Sisällysluettelo

Tärkeät turvallisuusohjeet	1
Vastuuvapauslausekkeet	3
1 Yleistä tietoa	4
1.1 Yleiskatsaus	4
1.2 Ulkonäkö	6
1.3 Nimisäännöt	7
1.4 Yhteykskaavio	7
2 Asennus	10
2.1 Varotoimet	10
2.2 PV-taulukon vaatimukset	10
2.3 Johdon koko ja sulake	13
2.4 Ohjaimen kiinnittäminen ja johdottaminen	15
3 Käyttöliittymä	19
3.1 Indikaattori	19
3.2 Nappi	20
3.3 Näyttö	21
3.4 Parametrien asettaminen	22
4 Ohjaimen parametrien asetus	29
4.1 Akun parametrien asetukset	29
4.1.1 Tuetut akkutyypit	29
4.1.2 Paikallinen ympäristö	29
4.1.3 Etäasetus	32
4.2 Lataustoimintatila	38
4.2.1 LCD-asetus	38
4.2.2 RS485-viestintäasetus	39
5 Muut	41
5.1 Suojaus	41


5.2 Vianetsintä	43
5.3 Huolto	45
6 Tekniset tiedot	46
Liite I muuntotehokkuuskäyrät	52

 *virtaa riittää*
 **AKKUPOJAT**

Tärkeät turvallisuusohjeet

Pidä tämä ohje myöhempää käyttöä varten.

Tämä käsikirja sisältää turvallisuus-, asennus- ja käyttöohjeet XTRA-N G3- tai XTRA-N G3 BLE -sarjan Maximum Power Point Tracking (MPPT) aurinkovarauksen säätimelle (jäljempänä "ohjain").

Tässä tuotteessa ja käyttöohjeessa mainittu Bluetooth-tavaramerkki  kuuluu Bluetooth Special Interest Groupille (SIG).

1. Turvallisuusohjeet asennukseen

- Lue kaikki ohjeet ja varoitukset huolellisesti käyttöohjeesta ennen asennusta.
- Ohjaimessa ei ole käyttäjän huollettavia komponentteja. Älä pura ohjainta tai yritä korjata.
- Kiinnitä ohjain sisätiloihin. Vältä altistumista komponenteille äläkä päästä vettä ohjaimen.
- Asenna ohjain hyvin tuuletettuun paikkaan. Ohjaimen jäähdytyselementti voi kuumentua hyvin käytön aikana.
- Suositellaan asentamaan sopivat ulkoiset nopeasti toimivat sulakkeet/sulakkeet.
- Irrota kaikki PV-järjestelmän liitännät ja nopeasti toimivat sulakkeet/sulakkeet ennen ohjaimen asennusta ja säätöä.
- Virtaliitännät on pysyttävä tiukkoina, jotta liiallinen kuumeneminen löysän liitoksen vuoksi vältetään.

ILMOITUS

Älä asenna ohjainta kosteisiin, korkean suolasuihkun, korroosion, rasvaisen, helposti syttyvän, räjähtävään, pölyä kertyviin tai muihin vaikeisiin ympäristöihin.

2. Muita turvallisuusohjeita

ILMOITUS

Muutokset tai muokkaukset tähän laitteeseen, joita vastaava osapuoli ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

- Tätä laitteistoa on testattu ja todettu täyttävän luokan B digitaalilaitteiden rajat FCC:n sääntöjen osan 15 mukaisesti. Nämä rajoitukset on suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan asuinrakennuksessa. Tämä laite tuottaa käyttötarkoituksia ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallista häiriötä radioviestinnälle.
- Jos tämä laite aiheuttaa haitallista häiriötä radio- tai televisiovastaanotolle, mikä voidaan selvittää laitteen sammuttamisella ja käynnistämiseltä, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamiseksi yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä:

(1) Suuntaa tai siirrä vastaanottoantenni.

(2) Lisää etäisyyttä laitteen ja vastaanottimen välillä.

(3) Kytke laite pistorasiaan, joka on eri piiri kuin vastaanotin.

(4) Kysy apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio-/TV-tekniikon puolelta.

- Nämä laitteet täyttävät FCC:n sääntöjen osan 15 ja niillä on lisenssivapaa lähetin/vastaanotin Innovation, Science and Economic Development Canadan lisenssivapaan RSS:n mukaisesti. Operaation tulee täyttää seuraavat kaksi ehtoa samanaikaisesti:

(1) Ohjain ei saa aiheuttaa häiriöitä.

(2) Ohjaimen on hyväksyttävä kaikki häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat estää ohjaimen normaalia toimintaa.

Vastuuvapauslausekkeet

Takuu ei koske seuraavia ehtoja:

- Vahingot, jotka johtuvat väärästä käytöstä tai sopimattomasta ympäristöstä (kuten kostea, korkeasuolainen suihku, korroosio, rasvainen, syttyvä, räjähtävä, pölyä kertyvä tai muut vakavat ympäristöt).
- Todellinen virta/jännite/teho ylittää ohjaimen raja-arvon.
- Vauriot, jotka johtuvat työlämpötilasta, joka ylittää nimellisarvon.
- Kaari, tulipalo, räjähdys ja muut onnettomuudet, jotka johtuvat ohjaimen tarrojen tai manuaalisten ohjeiden noudattamatta jättämisestä.
- Luvaton purkaminen tai korjausyritys.
- Vahinko on aiheutunut force majeuresta.
- Vaurioita tapahtui kuljetuksen tai käsittelyn aikana.



+ *virtaa riittää*
- **AKKUPUJAT**

1 Yleistä tietoa

1.1 Yleiskatsaus

XTRA-N G3/XTRA-N G3 BLE -sarjan ohjain, joka perustuu uuteen suunnittelukonseptiin, ottaa aurinkovarauksen ohjaimen pääkomponentiksi. Sisäänrakennettu Bluetooth-moduuli on välttämätön XTRA-N G3 BLE -sarjassa, joka auttaa loppukäyttäjää lukemaan ja kirjoittamaan parametreja puhelimen SOVELLUKSELLE kätevästi.

Ohjain hyödyntää kehittyntä MPPT-ohjausalgoritmia, parantaen maksimitehopisteen (MPP) seurantaa ja toimintanopeutta. Minimoimalla MPP-häviönopeuden ja -ajan ohjain voi seurata MPP:tä nopeasti saavuttaakseen maksimaalisen energian missä tahansa olosuhteissa.

Riippumaton jännitesäätö, eli ohjaimen akun napa voidaan liittää suoraan kuormiin, kun akkua ei ole, on uusi lisäysoiminto. Se on ystävällinen erilaisille litiumakuille, välttämällä litiumakkujen sisäisen suojauksen aiheuttaman lähtöjännitteen epävakauden. Matala itseään kuluttava suunnittelu vähentää merkittävästi staattista virrankulutusta ja pidentää järjestelmän valmiusaikaa.

Lataustehon/virran rajoituksen merkit, lataustehon automaattinen vähentäminen korkeassa lämpötilassa varmistavat järjestelmän vakauden ylimääräisten PV-moduulien liittämisen tai korkealämpötilan käytön jälkeen.

IP33-sisääntulosuojous ja eristetty RS485-viestintäporttien suunnittelu parantavat ohjaimen luotettavuutta ja täyttävät eri sovellusvaatimukset.

XTRA-N G3/XTRA-N G3 BLE -sarjassa on kolmivaiheinen lataustila, joka tehokkaasti pidentää akun käyttöikää ja parantaa suorituskykyä. Kattavat elektroniset suojaukset, kuten ylilataus, ylipurkaus, aurinkosähkö- ja akkujen käänteinen napaisuus jne., varmistavat aurinkojärjestelmän turvallisen, luotettavan ja kestävän. Tätä ohjainta voidaan käyttää laajasti matkailuautoissa, kotitalousjärjestelmissä, valvontakentillä jne.

Ominaisuudet

- ST:n, TI:n ja Infineonin korkealaatuiset ja matalan vikaantumisprosentin komponentit varmistavat käyttöiän
- Edistynyt MPPT-teknologia ja ultranopea seurantanopeus, seurantatehokkuus on jopa 99,5 %
- MaksimiDC/DC-siirtotehokkuus on jopa 98,5 %; Täyden kuorman hyötysuhde on jopa 97,2 %
- Kehittynyt MPPT-ohjausalgoritmi menetetyn nopeuden ja menetetyn ajan minimoimiseksi
- Monihuippuisten maksimitehopisteiden tarkka tunnistaminen ja seuranta
- Laaja MPP (maksimitehopiste) käyttäjännite PV:n käytön optimoimiseksi
- Tue useita akkutyyppejä, mukaan lukien litiumakut
- Varustettu vakaalla itseaktiivaatiotoiminnolla litiumakulle

-
- Aseta akun jänniteparametrit LCD-näytölle (1)
 - Akun lämpötilakompensaatio
 - Rajoita latausteho ja latausvirta enintään nimellisarvoon
 - Reaaliaikainen energiatilastollinen funktio
 - Lataustehon automaattinen vähennys ylikuumentumisen vuoksi
 - Sisäänrakennettu Bluetooth asetusten säätämiseen EPEVER APP⁽²⁾ kautta
 - RS485-viestintäliitäntä, jossa on valinnaiset 4G- tai Wi-Fi-moduulit etävalvontaan
 - Parametrien asettaminen PC-ohjelmistolla, APP:lla tai etämittarilla
 - Vakiojännitelähtöfunktio⁽³⁾
 - Kattavat sähköiset suojaukset
 - Useat kuormitustyötilat
 - Pölytiivis ja vedenpitävä muotoilu IP33-kotelolla⁽⁴⁾
 - Matala itsekulutus, alle 10mA⁽⁵⁾
 - Täysi käyttö ilman lataustehoa laskee käyttölämpötila-alueella

(1) BCV-, FCV-, LVD- ja LVR-malleissa käyttäjät voivat muokata niitä paikallisella ohjaimella, kun paristotyyppi on "USE".

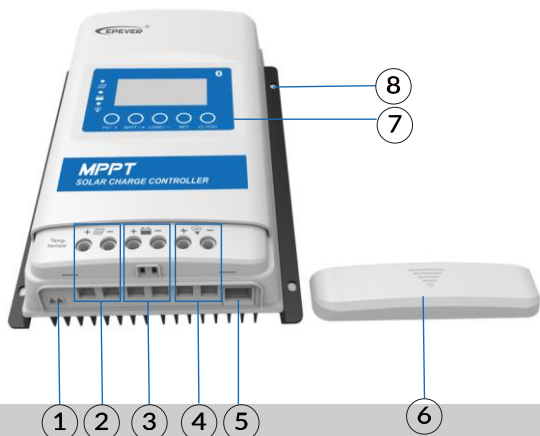
(2) Vain XTRA-N G3 BLE -sarja tukee sisäänrakennettua Bluetooth-moduulia.

(3) Vakiojännitteen lähtötoiminnon mahdollistamiseksi varmista, että tuloteho on suurempi kuin lähtöteho. Oletetaan, että tuloteho on pienempi kuin lähtöteho. Tällöin ohjain siirtyy ajoittain ON-OFF-tilaan, joka johtuu alijännitesuojauksesta.

(4) 3-suojaus kiinteitä esineitä vastaan: suojattu yli 2,5 mm kiinteitä kappaleilta. 3-suojattu suihkeelta 60° pystysuunnasta.

(5) Kun viestintäportti poistetaan käytöstä, itsekulutus on alle 10mA.

1.2 Ulkonäkö



Ei.	Opetus	Ei.	Opetus
1	RTS-portti ⁽¹⁾	5	RS485-viestintäportti ⁽²⁾
2	PV-terminaalit	6	Terminaalisuoja
3	Akun navat	7	Näyttöyksiköt
4	Kuormaterminaalit	8	Kiinnitysreikä Φ 5mm

(1) Jos lämpötila-anturi on oikosulussa tai vaurioitunut, ohjain lataa tai purkautuu asetusjännitteen mukaisesti 25°C:ssa (ei lämpötilakompensaatiota).

(2) RS485-viestintäportti (RJ45)

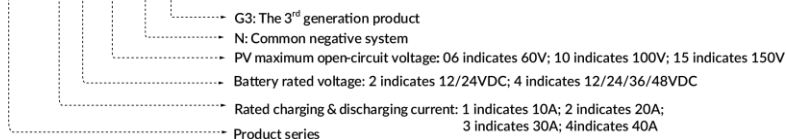


Pinni	Määritelmä	Opetus	Pinni	Määritelmä	Opetus
1	+5VDC	5V/200mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5VDC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Teho GND
4	RS485-B		8	GND	

1.3 Nimeämissäännöt

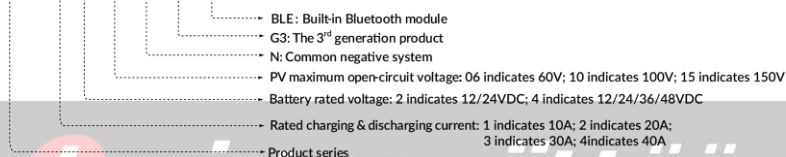
- Nimeämissäännöt tuotteille, joissa ei ole Bluetooth-moduulia,

XTRA 1 2 10 N G3



- Nimeämissäännöt tuotteille, joissa on sisäänrakennettu Bluetooth-moduuli

XTRA 1 2 10 N G3 BLE

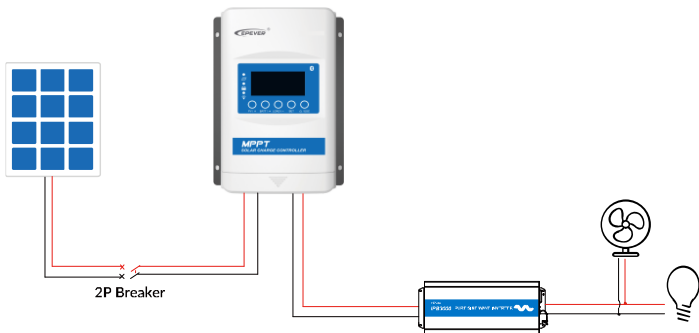


1.4 Yhteyskaavio

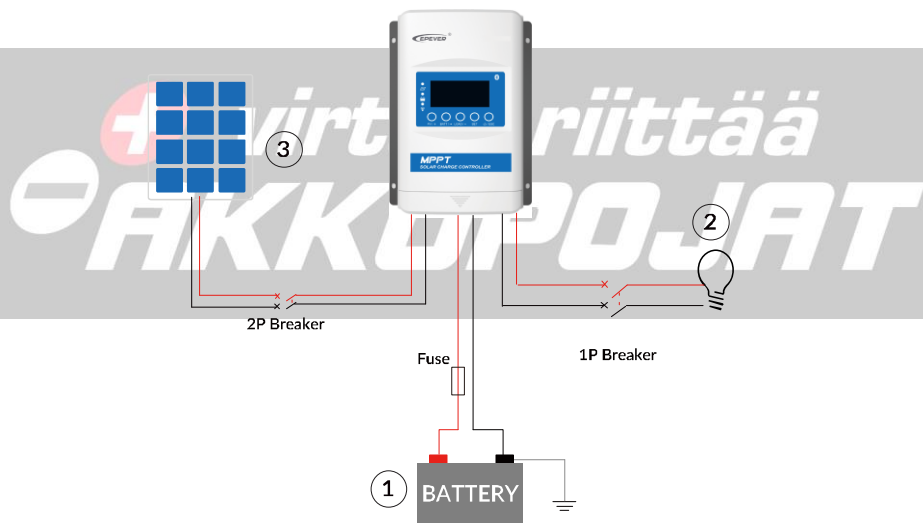
- Ilman akkua -tila

Kun akkua ei ole, XTRA-N G3/XTRA-N G3 BLE -sarjaohjain voidaan liittää suoraan invertteriin. Invertterin on liitettävä ohjaimen akun napoihin ja sen on täytettävä seuraavat ehdot samanaikaisesti:

- 1) Kun liitetään korkeataajuinen invertteri: $PV\text{-tuloteho} > (\text{kuorman lähtöteho jaettuna invertterin muunnoshyötysuhteella jaettuna ohjaimen muunnoshyötysuhteella})$.
- 2) Kun liitetään teollisuustaajuusinvertteri: $PV\text{-tuloteho} > (\text{kuorman lähtöteho jaettuna invertterin muunnoshyötysuhteella jaettuna ohjaimen muunnoshyötysuhteella}) \times 2$.



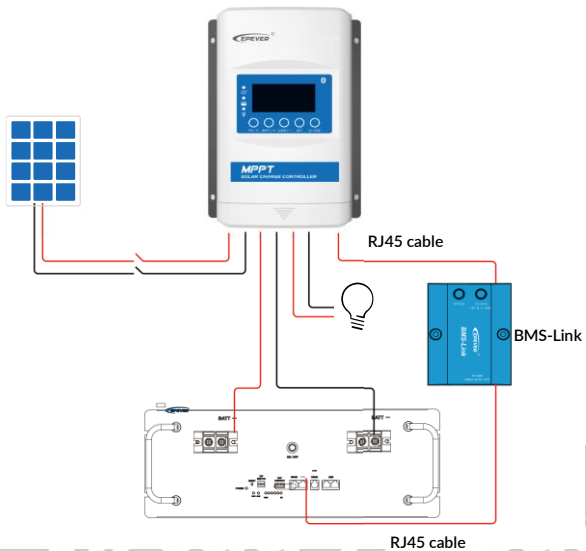
• Akkutilla (ei yhdistä BMS-Linkiin)



ILMOITUS

- Akun kaapelin pituus ei saa ylittää 3 metriä.
- PV-paneelin suositeltu kaapelipituus ei saa ylittää 3 metriä (**Huom:** Jos PV-antennin kaapelipituus on alle 3 metriä, järjestelmä täyttää EN/IEC61000-6-3 -vaatimukset. Jos yli 3 metriä, järjestelmä ei välttämättä täytä EN/IEC61000-6-3 -vaatimuksia).

• Akkutilla (yhdistä BMS-Link)



ILMOITUS

- Akun kaapelin pituus ei saa ylittää 3 metriä.
- PV-paneelin suositeltu kaapelipituus ei saa ylittää 3 metriä (**Huom:** Jos PV-antennin kaapelipituus on alle 3 metriä, järjestelmä täyttää EN/IEC61000-6-3 -vaatimukset. Jos yli 3 metriä, järjestelmä ei välttämättä täytä EN/IEC61000-6-3 -vaatimuksia).

2 Asennus

2.1 Varotoimet

- Ole varovainen asentaessasi paristoja. Käytä silmäsuojaimia tulvivän lyijy-happoakun asennuksessa ja huuhtele puhtaalla vedellä ajoissa akun happokosketukseen.
- Pidä akku poissa metalliesineistä, jotka voivat aiheuttaa akun oikosulun.
- Räjähäviä akkukaasuja voi tulla ulos akusta latauksen aikana, joten varmista, että ilmanvaihto on kunnossa.
- Vältä suoraa auringonvaloa ja sateen tunkeutumista asentaessasi sitä ulkona.
- Löysät virtaliitännät ja korrodoituneet johdot voivat tuottaa korkeaa lämpöä, joka voi sulattaa johdon eristettä, polttaa ympäröiviä materiaaleja tai jopa aiheuttaa tulipalon. Varmista tiukat liitokset ja kiinnitä kaapelit kaapelikiinnikkeillä, jotta ne eivät heilu liikkuvissa tilanteissa.
- Lataa lyijyhappo- ja litiumioniakut vain ohjaimen ohjausalueen sisällä.
- Akun liitin voi olla kytketty toiseen akkuun tai akkupankkiin. Seuraavat ohjeet koskevat yksittäistä akkua. Silti vihjataan, että akkuliitäntä voidaan tehdä joko yhteen akkuun tai akkupankin akkupankkiin.
- Valitse järjestelmäkaapelit virran tiheyden 5A/mm² tai pienemmän mukaan.
- Maadoitusjohdon koko ei saa olla alle 4 mm².
- Johdotusruuvin kiristämisen vääntömomentin ei tulisi olla alle 1,2 N·m.

2.2 PV-taulukon vaatimukset

PV-moduulien sarjaliitäntä (merkkijono)

Aurinkokunnan ydinkomponenttina ohjain voisi sopia erilaisille aurinkosähkömoduuleille ja maksimoida aurinkoenergian muuntamisen sähköenergiaksi. MPPT-ohjaimen avoimen piirin jännitteen (VOC) ja maksimivirtapistejännitteen (VMPP) perusteella voidaan laskea erityyppisten PV-moduulien sarjalukumäärä. Alla oleva taulukko on vain viitteeksi.

XTRA1206/2206N G3; XTRA1206/2206N G3 BLE:

Järjestelmä Jännite	36-solu Voc < 23V		48-soluinen Voc < 31V		54-soluinen Voc < 34V		60-soluinen Voc < 38V	
	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras
	12V	2	2	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Järjestelmä Jännite	72-soluinen Voc < 46V		96-solu Voc < 62V		Ohutkalvomoduuli Voc > 80V
	Max.	Paras	Max.	Paras	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

Huomautus: Yllä olevat parametrit on laskettu STC:n (Standard Test Condition) mukaisesti – lämpötila 25°C, ilmassa 1,5, säteilykyky 1 000W/m².

XTRA1210/2210/3210/4210N G3; XTRA1210/2210/3210/4210N G3 BLE:

Järjestelmä Jännite	36-solu Voc < 23V		48-soluinen Voc < 31V		54-soluinen Voc < 34V		60-soluinen Voc < 38V	
	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Järjestelmä Jännite	72-soluinen Voc < 46V		96-solu Voc < 62V		Ohutkalvomoduuli Voc > 80V
	Max.	Paras	Max.	Paras	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

Huomautus: Yllä olevat parametrit on laskettu STC:n (Standard Test Condition) mukaisesti – lämpötila 25°C, ilmassa 1,5, säteilykyky 1 000W/m².

XTRA3215/4215N G3; XTRA3215/4215N G3 BLE:

Järjestelmä Jännite	36-solu Voc < 23V		48-soluinen Voc < 31V		54-soluinen Voc < 34V		60-soluinen Voc < 38V	
	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2

Järjestelmä Jännite	72-soluinen Voc < 46V		96-solu Voc < 62V		Ohutkalvomoduuli Voc > 80V
	Max.	Paras	Max.	Paras	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1

Huomautus: Yllä olevat parametrit on laskettu STC:n (Standard Test Condition) mukaisesti – lämpötila 25°C, ilmassa 1,5, säteilykyky 1 000W/m².

XTRA3415/4415N G3; XTRA3415/4415N G3 BLE:

Järjestelmä Jännite	36-solu Voc < 23V		48-soluinen Voc < 31V		54-soluinen Voc < 34V		60-soluinen Voc < 38V	
	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras	Max.	Paras
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	6	5	4	3	4	3	3	3

Järjestelmä Jännite	72-soluinen Voc < 46V		96-solu Voc < 62V		Ohutkalvomoduuli Voc > 80V
	Max.	Paras	Max.	Paras	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1

Huomautus: Yllä olevat parametrit on laskettu STC:n (Standard Test Condition) mukaisesti – lämpötila 25°C, ilmassa 1,5, säteilykyky 1 000W/m².

2.3 Johdon koko ja sulake

Johdotusten ja asennusmenetelmien on täytettävä kansalliset ja paikalliset sähkömääräykset.

• Suositeltu PV-johdon koko

PV-matriisien lähtö vaihtelee PV-moduulin koon, liittotavan ja auringonvalon kulman mukaan. PV-paneelin oikosulkuvirta (ISC) voi laskea minimi-PV-johdon koon. Katso I_{sc}:n arvo PV-moduulin määrittelyssä. Kun PV-moduulit on kytketty sarjaan, I_{sc} on yhtä kuin PV-moduuli I_{sc}. Kun PV-moduulit kytketään rinnakkain, I_{sc} on PV-moduulien I_{sc}:n summa. PV-taulukon I_{sc}:n ei saa ylittää ohjaimen maksimi-PV-tulovirtaa. Katso alla olevasta taulukosta maksimi-PV-tulovirran ja maksimi-PV-johdon koon:

Malli	MaksimiPV-tulovirta	Suurin PV-johdon koko ¹	Katkaisija
XTRA1206/1210N G3 XTRA1206/1210N G3 BLE	10A	4mm2/12AWG	16A/125V/2 P
XTRA2206/2210N G3 XTRA2206/2210N G3 BLE	20A	6mm2/10AWG	32A/125V/2 P
XTRA3210/3215/3415N G3 XTRA3210/3215/3415N G3 BLE	30A	10mm2/8AWG	40A/125V/2 P
XTRA4210/4215/4415N G3 XTRA4210/4215/4415N G3 BLE	40A	16mm2/6AWG	63A/125V/2 P

ILMOITUS

Kun PV-moduulit on kytketty sarjaan, PV-järjestelmän avoimen piirin jännite ei saa ylittää 46V (XTRA ** 06N G3/XTRA**06N G3 BLE), 92V (XTRA**10N G3/XTRA ** 10N G3 BLE), 138V (XTRA ** 15N G3/XTRA ** 15N G3 BLE) 25°C:ssa.

• Suositeltu akku- ja kuormajohdon koko

Akun ja kuormajohdon koon on vastattava nimellisvirtaa. Viitekoko on seuraava:

Malli	Nimellinen varausvirta	Nimellispuurkausvirta	Akun johdon koko	Katkaisija
-------	------------------------	-----------------------	------------------	------------

XTRA1206/1210N G3 XTRA1206/1210N G3 BLE	10A	10A	4mm ² /12AW G	16A/125V/2 P
XTRA2206/2210N G3 XTRA2206/2210N G3 BLE	20A	20A	6mm ² /10AW G	32A/125V/2 P
XTRA3210/3215/3415N G3 XTRA3210/3215/3415N G3 BLE	30A	30A	10mm ² /8AW G	40A/125V/2 P
XTRA4210/4215/4415N G3 XTRA4210/4215/4415N G3 BLE	40A	40A	16mm ² /6AW G	63A/125V/2 P

Malli	Nimellinen varausvirta	Nimellispurkausvirta	Kuorman järe:n koko	Katkaisija
XTRA1206/1210N G3 XTRA1206/1210N G3 BLE	10A	10A	4mm ² /12AW G	16A/125V/2 P
XTRA2206/2210N G3 XTRA2206/2210N G3 BLE	20A	20A	6mm ² /10AW G	32A/125V/2 P
XTRA3210/3215/3415N G3 XTRA3210/3215/3415N G3 BLE	30A	30A	10mm ² /8AW G	40A/125V/2 P
XTRA4210/4215/4415N G3 XTRA4210/4215/4415N G3 BLE	40A	40A	16mm ² /6AW G	63A/125V/2 P

ILMOITUS

- Johdon koko on vain viitteeksi. Oletetaan, että PV-järjestelmän, ohjaimen ja akun välillä on pitkä etäisyys. Tässä tapauksessa suurempia johtoja voidaan käyttää jännitehäviön vähentämiseen ja suorituskyvyn parantamiseen.
- Suositeltu akun johto valitaan, kun akun napat eivät ole kytketty mihinkään lisäinvertteriin.

2.4 Ohjaimen asennus ja johdotus

VAARA

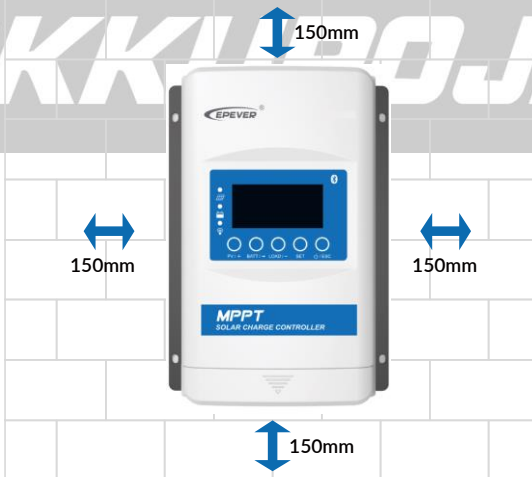
- Räjähdyksvaara! Älä koskaan asenna ohjainta suljettuun tilaan, jossa paristot ovat tulvineet! Älä asenna sitä ahtaalle alueelle, jossa akkubensaa voi kertyä.
- Sähköiskuvaara! PV-matriisi voi tuottaa erittäin korkean avoimen piirin jännitteen. Irrota ensin sulake tai nopeasti toimiva sulake ja ole varovainen johdotuksessa.

ILMOITUS

Kun asennat ohjaimen, varmista, että säätimen jäähdytyselementin läpi kulkee riittävästi ilmaa, ja jätä vähintään 150 mm tilaa ohjaimen ylä- ja alapuolelle, jotta luonnollinen konvektio lämmön haihtumiselle varmistetaan. Jos ohjain on asennettu suljettuun kaappiin, varmista, että lämpö voidaan siirtää kaapin läpi.

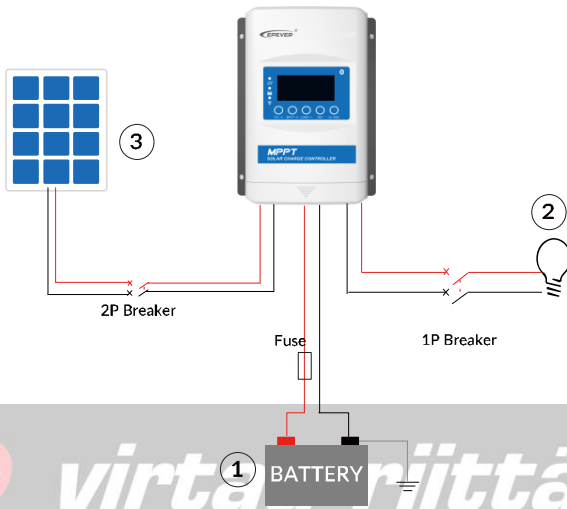
Step 1: Asennuspaikan ja lämmön häviämistilan määrittäminen

Ohjain on asennettava paikkaan, jossa on riittävästi ilmvirtaa ohjainjäähdyttimien läpi ja vähintään 150 mm välys ohjaimen ylä- ja alareunoista, jotta varmistetaan luonnollinen lämpökonvektio.



Step 2: Kytke järjestelmä järjestyksessä (1)akku > (2)kuorma > (3)PV-antenni seuraavalla kuvalla ja

irrota järjestelmä käänteisessä järjestyksessä (3)(2)(1).



ILMOITUS

- Kun johdotat ohjaimen, älä kytke sulaketta tai nopeasti toimivaa sulaketta. Varmista, että elektrodin napaisuus on oikein kytketty.
- Akun puolelle on asennettava nopeasti toimiva sulake, jonka virta on 1,25–2 kertaa ohjaimen nimellisvirtaan verrattuna, ja etäisyys akusta on enintään 150 mm.
- Akun kaapelin pituus ei saa ylittää 3 metriä.
- PV-paneelin suositeltu kaapelipituus ei saa ylittää 3 metriä (Huomautus: Jos PV-antennin kaapelipituus on alle 3 metriä, järjestelmä täyttää EN/IEC61000-6-3 -vaatimukset. Jos yli 3 metriä, järjestelmä ei välttämättä täytä EN/IEC61000-6-3 -vaatimuksia).
- Oletetaan, että ohjainta käytetään alueella, jossa salamankujuja tapahtuu usein tai alue, jota ei ole valvottu. Tällöin sen täytyy asentaa ulkoinen ylijännitelukko.
- Oletetaan, että invertteri kytketään järjestelmään. Tällöin invertteri täytyy liittää suoraan akkuun, ei ohjaimen kuormapuolelle.

Step 3: Maadoitus

XTRA-N G3/XTRA-N G3 BLE -sarja ovat yleisiä negatiivisia ohjaimia; Kaikki negatiiviset liittimet voidaan maadoittaa samanaikaisesti, tai kuka tahansa on maadoitettu. Käytännön sovelluksissa PV-järjestelmän, akun ja kuorman negatiiviset napat voidaan kuitenkin myös irrottaa maadoituksesta. Silti kuoren maadoitusliitin täytyy maadoittaa. Se suojaa tehokkaasti ulkopuolelta tulevaa



sähkömagneettista häiriötä ja estää jonkinlaisen sähköiskun ihmiskehoon.

ILMOITUS

- Common-negatiivin ohjain yleisnegatiivijärjestelmälle, kuten matkailuautolle, suositellaan.
- Ohjain voi vaurioitua, jos käytetään yhteis-positiivista säädintä ja positiivinen elektrodi maadoitettu yhteisnegatiiviseen järjestelmään.

Step 4: Yhdistä lisävarusteet

- Yhdistä kauko-ohjattava lämpötilasensorikaapeli

Mukana oleva lisävaruste	Kytke lämpötila-anturi	Malli: RT-MF58R47K3.81A	
Valinnainen lisävaruste	Etälämpötila-anturi	Malli: RTS300R47K3.81A	

Yhdistä kaukosäätimen lämpötila-anturikaapeli ohjaimen porttiin 1 ja aseta toinen pää lähelle akkua.

ILMOITUS

Oletetaan, että kauko-ohjaimen lämpötila-anturi ei ole kytketty ohjaimeen. Tällöin oletusakun lataus- tai purkulämpötila on 25°C ilman lämpötilakompensaatiota.

- Yhdistä RS485-viestintätarvikkeet

Katso alakohta [4.1.3 Etäasetus](#).

Huomautus: Tuotemalleissa, joissa PV-avovirtajännite $\leq 60V$, RS485-liitäntä ei ole eristetty ja vaatii ulkoisen erottimen turvallisen viestinnän varmistamiseksi. Malleissa, joissa on PV avoimen piirin jännite $\geq 100V$, on eristetty RS485-liitäntä ja se mahdollistaa suoran yhteyden.

Step 5: Virtalähde ohjaimella

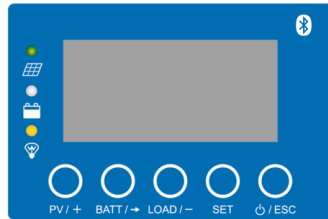
Kytke akun nopeasti toimiva sulake ohjaimen virtalähteeksi. Tarkista sitten akun ilmaisimen tila (ohjain toimii normaalisti, kun indikaattori syttyy vihreänä). Yhdistä kuorman ja PV-järjestelmän nopeasti toimiva sulake ja sulake. Sitten järjestelmä toimii esiohjelmoidussa tilassa.

ILMOITUS

Jos ohjain ei toimi kunnolla tai ohjaimen akun ilmaisim osoittaa poikkeavuuden, katso kohta

 *virtaa riittää*
 **AKKUPOJAT**

3 Rajapinta



3.1 Indikaattori

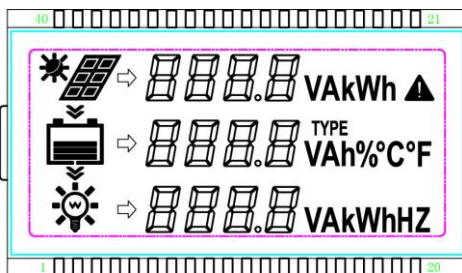
Indikaattori	Väri	Tila	Opetus
 PV	Vihreä	Solid ON	PV lataa akkua pienellä virralla
	Vihreä	Solid OFF	1. Ei auringonvalo; 2. Yhteysvirhe; 3. PV-matalajännite
	Vihreä	Hitaasti välkkyvä (1Hz)	Normaali lataus
	Vihreä	Nopea vilkku (4Hz)	PV-ylijännite
	Vihreä	Solid ON	Normaali
 BATT	Vihreä	Hitaasti välkkyvä (1Hz)	Akku täyteen ladattu
	Vihreä	Nopea vilkku (4Hz)	Akun ylijännite
	Oranssi	Solid ON	Akun alijännite
	Punainen	Solid ON	Akun ylipurkaus
	Punainen	Hitaasti välkkyvä (1Hz)	Akun ylikuumeneminen Litiumakun matala lämpötila ⁽¹⁾
 KUORMA	Keltainen	Solid ON	Kuorma päälle
	Keltainen	Solid OFF	Kuorma pois
PV&BATTLLED nopea vilkku			Ohjaimen ylikuumeneminen Järjestelmäjäännitevirhe ⁽²⁾

- (1) Kun käytetään lyijyhappoparistoa, ohjaimella ei ole matalan lämpötilan suojausta.
- (2) Kun käytetään litiumakkua, järjestelmän jännitetä ei voida tunnistaa automaattisesti.

3.2 Nappi

	Paina nappia	PV-selauskäyttöliittymä
		Asetuksen tiedot +
	Paina nappia ja pidä 5s pohjassa	LCD-sykliajan asettaminen, viestintäportin käyttöönotto tai pois käytöstä
	Paina nappia	BATT-selauskäyttöliittymä
		Kohdistin siirtyä asetuksissa
	Paina nappia ja pidä 5s pohjassa	Akun tyyppiin, akun kapasiteetin tason ja lämpötilayksikön asettaminen.
	Paina nappia	Ohjaimen kuormituksen selausliittymä
		Asetustiedot
	Paina nappia ja pidä 5s pohjassa	Kuorman toimintatilan asettaminen
		Siirry maailma-käyttöliittymään
	Paina nappia	Vaihda asetusten käyttöliittymä selauskäyttöliittymään
		Vahvista asetusparametri
	Paina nappia	Poistu asetusten käyttöliittymästä

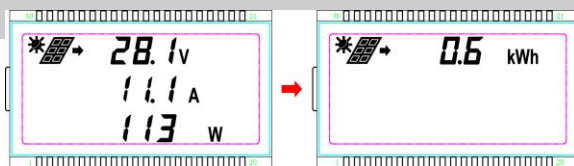
3.3 Näyttö



Huomautus: LCD-näyttöä voi nähdä selkeästi, kun loppukäyttäjän vaakasuoran tähtäimen ja LCD:n välinen kulma on alle 90°. Jos kulma ylittää 90°, LCD-näytön tietoja ei voi nähdä selkeästi.

Ikoni	Tietoa	Ikoni	Tietoa	Ikoni	Tietoa
	Päivä		Ei latauksia		Ei purkaus
	Yö		Lataus		Purkaus

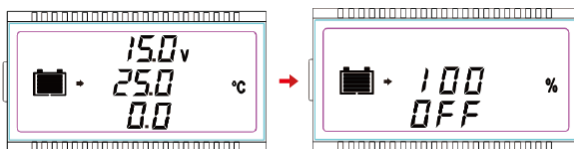
1. PV



Näyttö: Jännite/virta/teho/tuotettu energia

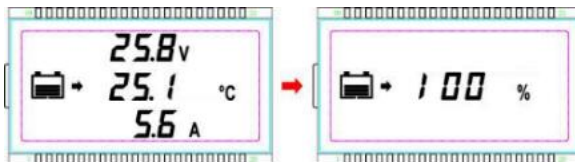
2. Akku

- Parametrit primaarimoodissa



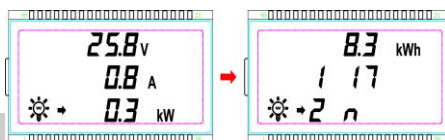
Näyttö: Jännite/Virta/Lämpötila/SOC/BMS-liitännän tila

- Parametreja toissijaisessa tilassa



Näyttö: Jännite/Virta/Lämpötila/Akun kapasiteettitaso

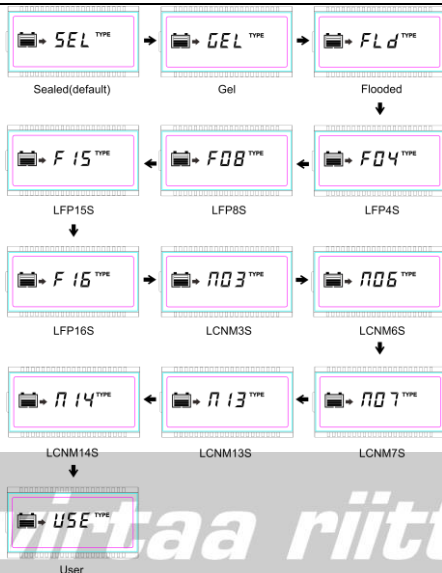
3. Lataus





Näyttö: Jännite/Virta/Kulutettu energia/Kuormitustoimintatila-Ajastin1/Kuormitustoimintatila-Ajastin2


3.4 Asetuksen parametrit



1. Akkutyypin




Toiminta:

Step 1: Paina  nappia selataksesi akun parametreja alkuperäisessä käyttöliittymässä. Sitten paina  nappia syöttääksesi akun parametrien asetusrajapinnan.

Step 2: Paina  nappia ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi paristotyyppiseen liitäntään.

Step 3: Paina  tai  -painiketta valitaksesi paristotyyppiin.

Step 4: Paina  nappia vahvistaaksesi.

Step 5: Jatka napin  painamista kahdesti tai odota kymmeniä sekunteja, jotka ovat poissa, jotta palaat automaattisesti akun parametrien asetuksiin.

ILMOITUS



- Jos ohjain tukee 48V järjestelmäjännitettä, paristotyyppi näyttää LiFePO4 F15/F16 ja Li(NiCoMn)O2 N13/N14.


- Katso alakohta [4.1.2 Paikalliset](#) asetukset akun ohjauksenasetukselle, kun paristotyyppi on Käytössä.

2. Akun kapasiteetti



Toiminta:

Step 1: Paina  nappia selataksesi akun parametreja alkuperäisessä käyttöliittymässä. Sitten paina  nappia syöttääksesi akun parametrien asetusrajapinnan.

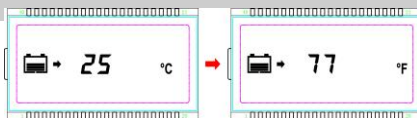
Step 2: Paina  nappia ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi paristotyyppiseen liitântään.

Step 3: Paina  nappia hypätäksesi akun kapasiteettiliitântään.



Step 4: Paina  tai  -painiketta asettaaksesi akun kapasiteetin.


Step 5: Paina  nappia vahvistaaksesi.


3. Lämpötilayksiköt




Toiminta:

Step 1: Paina  nappia selataksesi akun parametreja alkuperäisessä käyttöliittymässä. Sitten paina  nappia syöttääksesi akun parametrien asetusrajapinnan.

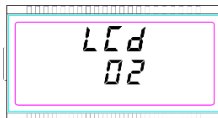
Step 2: Paina  nappia ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi paristotyyppiseen liitântään.

Step 3:  Paina painiketta kahdesti hypätäksesi lämpötilayksikön käyttöliittymään.



Step 4: Paina  tai  -painiketta asettaaksesi lämpötilayksiköt.


Step 5: Paina  nappia vahvistaaksesi.

4. LCD-sykli aika



Vinkki LCD-syklin oletusaika on 2 sekuntia ja asetusväli 0–20 sekuntia.

Step 1: Paina  nappia selataksesi PV-parametreja alkuperäisessä rajapinnassa. Sitten paina  nappia päästäksesi PV-parametrien asetusrajapintaan.



Step 2: Paina  nappia ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi LCD-sykliakaliitintään, ja sykli aika vilkkuu.


Step 3: Paina  tai  -painiketta asettaaksesi LCD-sykli ajan.

Step 4: Paina  nappia vahvistaaksesi.

5. Tyhjä kertynyt sähkö

Toiminta:

Step 1: Paina  nappia selataksesi PV-parametreja alkuperäisessä rajapinnassa. Sitten paina  nappia päästäksesi PV-parametrien asetusrajapintaan.

Step 2: Paina  nappia ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi LCD-sykliakaliitintään, ja sykli aika vilkkuu.

Step 3: Pidä  nappia ja  nappia pohjassa 5 sekuntia poistaaksesi kertyneen sähkön.



Vinkki Palaa PV-parametrien rajapintaan varmistaaksesi, onko kertynyt sähkö (kWh) nolla.



6. Ota RS485-viestintäportti käyttöön



RS485-viestintäportti tukee 5V-lähtöä ja viestintätoimintaa, kun se on käytössä. Eikä siinä ole ulostulo- ja viestintätoimintaa, kun se on pois käytöstä. Samaan aikaan järjestelmän itsekulutusta vähenee entisestään.



Toiminta:

Step 1: Paina  nappia selataksesi PV-parametreja alkuperäisessä rajapinnassa. Sitten paina  nappia päästäksesi PV-parametrien asetusrajapintaan.

Step 2: Paina nappia  ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi LCD-sykliakaliitântään. Sitten paina  nappia vaihtaaksesi CON-liitântään.

Step 3: Paina   or-painiketta ottaaksesi käyttöön (EN) tai poistaaksesi käytöstä (DIS) RS485-viestintäportin.








Step 4: Paina  nappia vahvistaaksesi.

7. Ensisijainen ja toissijainen moodi

Ensisijaista tilaa käytetään BMS-viestintään; toissijaista tilaa käytetään RS485-viestintään, ja tällaisessa tilassa akun parametrit voidaan asettaa etänä PC:n isäntätietokoneen tai APP-ohjelmiston kautta. Katso alakohta [4.1.1 Tuettu paristotyyppi](#) -- [4.1.3 Etäasetus yksityiskohtia varten](#). Ensisijainen ja toissijainen tila vaihdetaan seuraavasti:



Toiminta:










Paina  nappia selataksesi PV-parametreja alkuperäisessä rajapinnassa. Sitten paina  nappia päästäksesi PV-parametrien säätörajapintaan; paina nappia  ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi LCD-sykliakarajapintaan, ja sykli aika vilkkuu. Paina  nappia päästäksesi CON-liitântään, ja numero vilkkuu; paina  nappia päästäksesi nnS-liitântään, joka näyttää S:n. Paina  painiketta tai  painiketta asettaaksesi sen, ja nnS-liitântä näyttää nn:n ("nn" tarkoittaa ensisijaista ohjaimen viestintätilaa ja "S" toissijaista ohjainviestintätilaa).

8. BMS-protokollanumero

Kun käytetään litiumakkuja BMS-toiminnolla, kun ohjain on yhdistetty BMS-Link-moduuliin ja litiumakkuihin, asettamalla BMS-protokollan numeron, eri litiumakkuvalmistajien BMS-protokollat voidaan muuntaa standardiprotokollimme BMS-Link-moduulin avulla, jotta voidaan toteuttaa yhteys eri valmistajien ohjaimen ja litiumakku-BMS:n välillä. Eri litiumakkujen BMS-protokollanumerot löytyvät vastaavien yritysten verkkosivuilta. Normaali viestintä onnistuu vasta, kun protokollan numero on oikein asetettu. Protokollan numero on asetettu seuraavasti:



Toiminta:

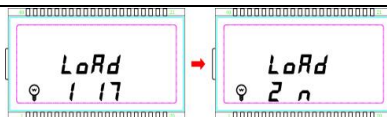
Paina  nappia selataksesi PV-parametreja alkuperäisessä rajapinnassa. Sitten paina  nappia päästäksesi PV-parametrien säätörajapintaan; paina nappia  ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi LCD-sykliakarajapintaan, ja sykli aika vilkkuu. Paina  nappia päästäksesi CON-liitântään, ja numero vilkkuu; paina  nappia päästäksesi nnS-liitântään, joka näyttää S:n. Paina  painiketta tai  painiketta asettaaksesi sen, ja nnS-liitântä näyttää nn:n ("nn" tarkoittaa ensisijaista ohjaimen viestintätilaa ja "S" toissijaista ohjainviestintätilaa). Ensisijaisessa tilassa (ensimmäinen TYPE-liitântä näyttää "nn"), paina  painiketta päästäksesi PRO-liitântään (oletus 01, scope: 0-231) ja numero vilkkuu. Paina  nappia vahvistaaksesi.

BMS:n ohjauslogiikan kuvaus:



Kun ohjain lukee BMS:n sallitun tilan:


- Korvaa paikalliset parametrit: Korvaa kapasiteettitaso SOC:lla.
- Tee varaus- ja purkauskytkimen logiikkaohjaus BMS-tilan perusteella.
- Kun BMS:n suojausjännite on luettu, todellinen työjännite voidaan laskea loogisen suhteen mukaisesti. Silloin se voidaan asettaa, mutta sitä ei oikeasti toteuteta. Kun BMS on irrotettu tai poistettu käytöstä, laite voi toimia asetetun jännitepisteen mukaan.
- Kun BMS:n virtaraja on luettu, virran rajoituslataus voidaan suorittaa BMS:n virtarajan mukaisesti ja alun perin asetettu virtaraja (kumpi on pienempi).



9. Kuormatyyppi



Toiminta:

Step 1: Paina  nappia selataksesi latausparametreja alkuperäisellä rajapinnalla. Sitten paina  nappia päästäksesi latausparametrien asettamisrajapintaan.

Step 2: Paina nappia  ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi lataustyyppiilittämään.

Step 3: Paina   tai-painiketta vaihtaaksesi lataustyyppin.

Step 4: Paina  nappia vahvistaaksesi.

Vinkki Katso kohta [4.2 Lataustoimintatila.](#)

 *virtaa riittää*
 **AKKUPOJAT**

4 Ohjaimen parametrien asetus

4.1 Akun parametrien asetukset

4.1.1 Tuetut akkutyytit

1	Akku	Suljettu (oletus)
		Geeli
		Tulvivat
2	Litiumakku	LiFePO4 (4S/8S/15S/16S)
		Li(NiCoMn)O2 (3S/6S/7S/13S/14S)
3	Käyttäjä	

ILMOITUS






Jos ohjain tukee 48V järjestelmäjännitettä, paristotyyppi näyttää LiFePO4 F15/F16 ja Li(NiCoMn)O2 N13/N14.

4.1.2 Paikallinen ympäristö

ILMOITUS


Kun oletusakun tyyppi valitaan, akun jänniteparametreja ei voi muuttaa. Näiden parametrien muuttamiseksi valitse "USE"-tyyppi.

Step 1: Syötä "USE"-paristotyyppi. Yksityiskohtaiset toiminnot "USE"-paristotyypin syöttämisestä on esitetty seuraavassa taulukossa.

Sisältö	Ohjeet
Syötä "USE"-paristotyyppi	<p>1) Paina  nappia selataksesi akun parametreja alkuperäisessä käyttöliittymässä. Paina  nappia syöttääksesi akun parametrien asetusrajapinnan, ja paina nappia  ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi akkutyyppiseen liitäntään.</p> <p>2) Paina  tai  -painiketta valitaksesi paristotyypin, esimerkiksi</p>











valitaksesi paristotyyppiä F04. Ja sitten paina  nappia

vahvistaaksesi. Jatka napin  painamista kahdesti tai odota kymmeniä sekunteja, jotka ovat poissa, jotta palaat automaattisesti akun parametrien asetuksiin.

3) Paina nappia  ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi akkutyypiseen liitântään uudelleen akkuparametrien asetusten yhteydessä.

4) Paina   tai-painiketta valitaksesi paristotyyppiin "USE".

Step 2: Aseta akun parametrit paikalliselle laitteistolle. "USE"-rajapinnan alla paikallisesti asetetut akun parametrit on esitetty alla olevassa taulukossa:

Parametrit	Oletus	Levinneisyys	Ohjeet
 Järjestelmän jännitetaso (SYS)★	12VDC	24.12.36.48VDC tai "0" (automaattinen identiteetti)	1) "USE"-paristotyyppiin alla paina  painiketta päästäksesi "SYS"-liitântään. 2) Paina  painiketta uudelleen näyttääksesi nykyisen "SYS"-arvon. 3) Paina   tai-painiketta muuttaaksesi parametria. 4) Paina  nappia vahvistaaksesi ja syöttääksesi seuraavan parametrin.
Bulk Charging Voltage (BCV)	14,4V	9-15.5V	1) Paina  nappia uudelleen näyttääksesi nykyisen jännitearvon.
Kelluva latausjännite (FCV)	13,8V	9-15.5V	2) Paina  or-painiketta muuttaaksesi parametria (paina  nappia nostaa 0,1V, paina  nappia laskeaksesi 0,1V).
Matalajännitteen palautus Voltage (LVR)	12,6V	9-15.5V	

Matalajännitteinen irrotusjännite (LVD)	11.1V	9-15.5V	3) Paina  nappia vahvistaaksesi ja syöttääksesi seuraavan parametrin.
Litiumakkusuojausten mahdollistaminen (LEN)	EI	KYLLÄ/EI	Paina  tai  -painiketta muuttaaksesi kytkimen tilaa. Huomaus: Se on olemassa automaattisesti nykyisestä rajapinnasta, kun ei ole tehty yli 10 sekuntia.

★SYS-arvoa voidaan muuttaa vain ei-litiumin "USE"-tyyppisessä muodossa. SYS-arvoa voidaan muuttaa, jos paristotyyppi on Sealed, Gel, Flooded ennen kuin se siirtyy "USE"-tyyppiin. SYS-arvoa ei voi muuttaa, jos kyseessä on litiumakku tyyppi ennen kuin se menee "USE"-tyyppiin.

Paristottomassa sovelluksessa, jos varsinainen järjestelmän jännite on 12V, SYS-arvoksi voidaan asettaa "12VDC" tai "0 (automaattinen järjestelmän jännitteen tunnustus)". Jos todellinen järjestelmän jännite on yli 12V, kuten 24V/36V/48V, SYS-arvon on oltava sama kuin todellinen järjestelmän jännite. Tai kuorma ei toimi normaalisti.

Vain yllä mainitut akun parametrit voidaan asettaa paikallisella ohjaimella. Jäljelle jäävät akun parametrit noudattavat seuraavaa logiikkaa (12V järjestelmän jännitetaso on 1, 24V järjestelmän jännitetaso 2 ja 48V järjestelmän jännitetaso on 4).

Akun parametrit	Akkutyypin Suljettu/geeli/tulvittu Käyttäjän Käyttäjän	LiFePO4-käyttäjän Käyttäjän	Li(NiCoMn)O2-käyttäjän Käyttäjän
Ylijännitekatkaisujännite	BCV + 1,4V * jännitetaso	BCV + 0,3V * jännitetaso	BCV + 0,3V * jännitetaso
Latausjännitteen rajoitusjännite	BCV + 0,6V * jännitetaso	BCV + 0,1V * jännitetaso	BCV + 0,1V * jännitetaso
Ylijännitteen palautusjännite	BCV + 0,6V * jännitetaso	BCV + 0,1V * jännitetaso	Boost-latausjännite
Ekvalisointi Latausjännite	BCV + 0,2V * jännitetaso	Boost-latausjännite	Boost-latausjännite
Massapalautusjännite	FCV - 0,6V * jännitetaso	FCV - 0,6V * jännitetaso	FCV - 0,1V * jännitetaso
Alijännitehälytyksen	UVW + 0,2V *	UVW + 0,2V *	UVW + 1,7V *

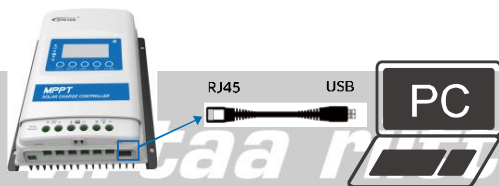
palautusjännite	jännitetaso	jännitetaso	jännitetaso
Alijännitehälytysjännite	LVD + 0,9V * jännitetaso	LVD + 0,9V * jännitetaso	LVD + 1,2V * jännitetaso
Purkujännitteen raja- jännite	LVD - 0,5V * jännitetaso	LVD - 0,1V * jännitetaso	LVD - 0,1V * jännitetaso

4.1.3 Etäympäristö

Akun parametrien asettamiseksi viestintätila täytyy asettaa toissijaiseksi tilaksi.

1. Akun parametrien asettaminen PC-ohjelmistolla

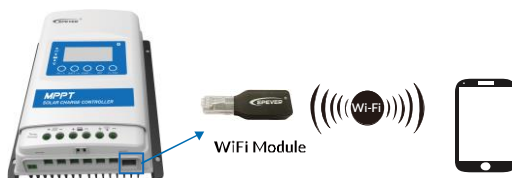
Yhdistä ohjaimen RJ45-liitäntä PC:n USB-liitäntään USB-RS485-kaapelin kautta. Kun valitset paristotyyppiin "USE", aseta jänniteparametrit PC-ohjelmiston mukaan.



2. Akun parametrien asettaminen APP:n mukaan

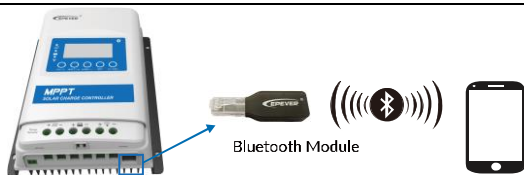
- Ulkoisen WiFi-moduulin kautta

Yhdistä ohjain ulkoiseen WiFi-moduuliin RS485-viestintäportilla. Loppukäyttäjät voivat asettaa jänniteparametrit SOVELLUKSEN avulla valittuaan paristotyyppiä "USE". Katso pilvisovelluksen käyttöohje lisätietoja varten.



- Ulkoisen Bluetooth-moduulin kautta

Liitä ohjain ulkoiseen Bluetooth-moduuliin RS485-viestintäportin kautta. Loppukäyttäjät voivat asettaa jänniteparametrit SOVELLUKSEN avulla valittuaan paristotyyppiä "USE". Katso pilvisovelluksen käyttöohje lisätietoja varten.



- Sisäänrakennetun Bluetooth-moduulin kautta (vain XTRA-N G3 BLE -sarjan tuki)

Yhdistä matkapuhelin sisäänrakennettuun Bluetooth-moduuliin Bluetooth-signaalin avulla. Loppukäyttäjät voivat asettaa jänniteparametrit SOVELLUKSEN avulla valittuaan paristotyyppiä "USE". Katso pilvisovelluksen käyttöohje lisätietoja varten.



3. Akun parametrien asettaminen MT52:lla

Liitä ohjain etämittariin (MT52) tavallisella verkkokaapelilla. Kun valitset paristotyyppiin "USE", aseta jänniteparametrit MT52:n mukaan. Katso MT52:n käsikirjasta tai jälkimyyntiinsinööristä lisätietoja varten.



4. Ohjaimen parametrit

- Akun jänniteparametrit

Alla olevan taulukon parametrit mitataan olosuhteissa 12V/25°C. Kaksinkertaista arvot 24V järjestelmässä ja kerro arvot 48V järjestelmässä.

Jännitteen säätöparametrit	Akkutyyppi	Suljettu	GEL	FLD	Käyttäjä määrittelee
	Ylijännitekatkaisujännite		16,0V	16,0V	16,0V
Latausjännitteen rajoitusjännite		15,0V	15,0V	15,0V	9-15,5V

Ylijännitteen palautusjännite	15.0V	15.0V	15.0V	9-15,5V
Ekvalisointi latausjännite	14,6V	--	14,8V	9-15,5V
Bulk-latausjännite	14,4V	14,2V	14,6V	9-15,5V
Float-latausjännite	13,8V	13,8V	13,8V	9-15,5V
Massapalautusjännite	13,2V	13,2V	13,2V	9-15,5V
Matalajännitteen palautusjännite	12,6V	12,6V	12,6V	9-15,5V
Alijännitehälytyksen palautusjännite	12.2V	12.2V	12.2V	9-15,5V
Alijännitehälytysjännite	12.0V	12.0V	12.0V	9-15,5V
Matalajännitteinen irrotusjännite	11.1V	11.1V	11.1V	9-15,5V
Purkujännitteen raja-jännite	10,6V	10,6V	10,6V	9-15,5V
Ekvalisoinnin latausaika*	120 minuuttia	--	120 minuuttia	0-180 minuuttia
Massalatausaika*	120 minuuttia	120 minuuttia	120 minuuttia	10-180 minuuttia

★ Kun akkutyypin asetetaan litiumakulle, litiumakku suojaus otetaan automaattisesti käyttöön ja oletusarvot "Equalize Duration" ja "Boost Duration" muuttuvat 10 minuutiksi.

★ Kun akkutyypin asetetaan Sealediksi, GEL:ksi tai FLD:ksi, litiumpariston suojaus poistetaan käytöstä ja oletusarvot "Equalize Duration" ja "Boost Duration" muutetaan 120 minuuttiin.

★ Kun akkutyypin asetetaan käyttäjäksi, litiumakun suojaus, "Equalize Duration" ja "Boost Duration" säilyttävät edellisen paristotyyppin parametrit.

Kun akun tyyppi on "USER", akun jänniteparametrit noudattavat seuraavaa logiikkaa:

- A. Ylijännitekatkaisujännite > latausjännite rajoitusjännite ≥ ekvalisointijännite Latausjännite ≥ Bulk Charging Voltage ≥ Float Charging Voltage > bulk recovery voltage;
- B. Ylijännitekatkaisujännite > ylijännitteen palautusjännite;
- C. Matalajännitteen palautusjännite > matalajännitteinen irrotusjännite ≥ purkujännite rajoitusjännite;
- D. Alijännitehälytyksen palautusjännite > alijännitehälytyksen jännite ≥ purkujännitteen rajajännite;
- E. Massapalautusjännite > matalajännitteen palautusjännite.

- **Litiumakkujen jänniteparametrit**

Jännitteen säätöparametrit	LFP			
	Akkutyyppi	LFP4S	Käyttäjän määrittely	LFP8S
Ylijännitekatkaisujännite	14,5V	9-17V	29,0V	18-34V
Latausjännitteen rajoitusjännite	14,3V	9-15,5V	28,6V	18-31V
Ylijännitteen palautusjännite	14,3V	9-15,5V	28,6V	18-31V
Ekvalisointi Latausjännite	14,2V	9-15,5V	28,4V	18-31V
Bulk-latausjännite	14,2V	9-15,5V	28,4V	18-31V
Float-latausjännite	13,3V	9-15,5V	26,6V	18-31V
Massapalautusjännite	13,0V	9-15,5V	26,0V	18-31V
Matalajännitteen palautusjännite	12,8V	9-15,5V	25,6V	18-31V
Alljännitehälytyksen palautusjännite	12,2V	9-15,5V	24,4V	18-31V
Alljännitehälytysjännite	12,0V	9-15,5V	24,0V	18-31V
Matalajännitteinen irrotusjännite	11,3V	9-15,5V	22,6V	18-31V
Purkujännitteen raja-jännite	11,0V	9-15,5V	22,0V	18-31V

Huomautus: LFP4S-jännite on 12V, LFP8S-jännite 24V.

Jännitteen säätöparametrit	LFP		
	Akkutyyppi	LFP15S	LFP16S
Ylijännitekatkaisujännite	54,7V	58,4V	36-68V
Latausjännitteen rajoitusjännite	53,6V	57,2V	36-62V
Ylijännitteen palautusjännite	53,6V	57,2V	36-62V
Ekvalisointi Latausjännite	53,3V	56,8V	36-62V
Bulk-latausjännite	53,3V	56,8V	36-62V
Float-latausjännite	50,0V	54,0V	36-62V
Massapalautusjännite	49,7V	52,0V	36-62V
Matalajännitteen palautusjännite	48,0V	51,2V	36-62V

Alijännitehäilytyksen palautusjännite	45,7V	48,8V	36-62V
Alijännitehäilytysjännite	45,0V	48,0V	36-62V
Matalajännitteinen irrotusjännite	42,5V	45,2V	36-62V
Purkujännitteen raja-jännite	41,5V	44,0V	36-62V

Huomautus: LFP15S:n ja LFP16S:n jännite on 48V.

Akkutyypin ja jännitteen säätöparametrit	LNCM				
	LNCM3S	Käyttäjän määrittely	LNCM6S	LNCM7S	Käyttäjän määrittely
Ylijännitekatkaisujännite	12,8V	9-17V	25,6V	29,8V	18-34V
Latausjännitteen rajoitusjännite	12,6V	9-15,5V	25,2V	29,4V	18-31V
Ylijännitteen palautusjännite	12,5V	9-15,5V	25,0V	29,1V	18-31V
Ekvalisointi latausjännite	12,5V	9-15,5V	25,0V	29,1V	18-31V
Bulk-latausjännite	12,5V	9-15,5V	25,0V	29,1V	18-31V
Float-latausjännite	12,2V	9-15,5V	24,4V	28,4V	18-31V
Massapalautusjännite	12,1V	9-15,5V	24,2V	28,2V	18-31V
Matalajännitteen palautusjännite	10,5V	9-15,5V	21,0V	24,5V	18-31V
Alijännitehäilytyksen palautusjännite	12,2V	9-15,5V	24,4V	28,4V	18-31V
Alijännitehäilytysjännite	10,5V	9-15,5V	21,0V	24,5V	18-31V
Matalajännitteinen irrotusjännite	9,3V	9-15,5V	18,6V	21,7V	18-31V
Purkujännitteen raja-jännite	9,3V	9-15,5V	18,6V	21,7V	18-31V

Huomautus: LNCM3S:n jännite on 12V, LNCM6S:n ja LNCM7S:n jännite 24V.

Akkutyypin ja jännitteen säätöparametrit	LNCM
--	------

Jännitteen säätöparametrit	LNCM13S	LNCM14S	Käyttäjän määrittely
Ylijännitekatkaisujännite	55,4V	59,7V	36-68V
Latausjännitteen rajoitusjännite	54,6V	58,8V	36-62V
Ylijännitteen palautusjännite	54.1V	58.3V	36-62V
Ekvalisointi Latausjännite	54.1V	58.3V	36-62V
Bulk-latausjännite	54.1V	58.3V	36-62V
Float-latausjännite	52,8V	56,9V	36-62V
Massapalautusjännite	52,4V	56,4V	36-62V
Matalajännitteen palautusjännite	45,5V	49,0V	36-62V
Alijännitehälytyksen palautusjännite	52,8V	56,9V	36-62V
Alijännitehälytysjännite	45,5V	49,0V	36-62V
Matalajännitteinen irrotusjännite	40,3V	43,4V	36-62V
Purkujännitteen raja-jännite	40,3V	43,4V	36-62V

Huomautus: LNCM13S ja LNCM14S jännite on 48V.

Kun akkutyypin on "USER", litiumakun jänniteparametrit noudattavat seuraavaa logiikkaa:

- A. Ylijännitekatkaisujännite > ylilataussuojajännite (suojapiirimoduulit (BMS)) plus 0,2V;
- B. Ylijännitekatkaisujännite > ylijännitteen palautusjännite = latausjännite rajajännite ≥ ekvalisointijännite Latausjännite = bulk-latausjännite ≥ kellukelatausjännite > massapalautusjännite;
- C. matalajännitteen palautusjännite > matalajännitteinen irrotusjännite ≥ purkujännite rajoitusjännite;
- D. Alijännitehälytyksen palautusjännite > alijännitehälytyksen jännite ≥ purkujännitteen rajoitusjännite;
- E. Massapalautusjännite > matalajännitteinen palautusjännite;
- F. Matalajännitteinen irrotusjännite ≥ ylipurkaussuojajännite (BMS) plus 0,2V.

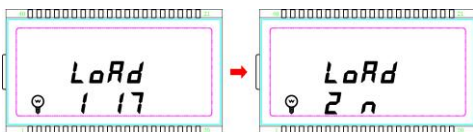
ILMOITUS

BMS:n vaadittu tarkkuus ei ole yli 0,2V. Emme ota vastuuta poikkeavuudesta, kun BMS:n



tarkkuus on yli 0,2V.


4.2 Kuormitustoimintatila

4.2.1 LCD-asetus



Kun LCD-näyttö näyttää yllä olevan rajapinnan, se toimii seuraavasti:

Step 1: Paina  nappia selataksesi latausparametreja alkuperäisellä rajapinnalla, ja paina sitten  painiketta syöttääksesi latausparametrien asetusrajapinnan.

Step 2: Paina nappia  ja pidä pohjassa 5 sekuntia päästäksesi lataustyypillitöntään.

Step 3: Paina   tai-painiketta vaihtaaksesi lataustyypin.

Step 4: Paina  nappia vahvistaaksesi.

1**	Ajastin 1	2**	Ajastin 2
100	Valo PÄÄLLE/POIS	2 n	Vammainen
101	Kuorma on päällä tunnin auringonlaskun jälkeen	201	Kuorma on päällä tunnin ennen auringonnousua
102	Kuorma on päällä kaksi tuntia auringonlaskun jälkeen	202	Kuorma on päällä 2 tuntia ennen auringonnousua
103-113	Kuorma on päällä 3-13 tuntia auringonlaskun jälkeen	203-213	Kuorma on päällä 3-13 tuntia ennen auringonnousua
114	Kuorma on päällä 14 tuntia auringonlaskun jälkeen	214	Kuorma on päällä 14 tuntia ennen auringonnousua
115	Kuorma on päällä 15 tuntia auringonlaskun jälkeen	215	Kuorma on päällä 15 tuntia ennen auringonnousua
116	Testitila	2 n	Vammainen
117	Manuaalinen tila (oletuslataus	2 n	Vammainen

	päällä)		
118	Always ON -tila (Kuorma ylläpitää aina lähtötilan, ja tämä tila sopii kuormille, jotka vaativat 24 tunnin virtälähdettä)		

Huomautus: Kun lataustilaksi valitaan valo päälle/pois -tila, testitila ja manuaalitila, vain ajastin 1 voidaan asettaa, ja ajastin 2 on pois päältä ja näytetään "2n".

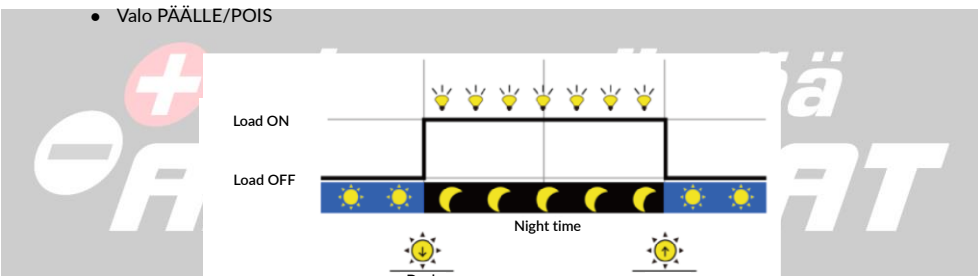
4.2.2 RS485-viestintäasetus

1. Lataustila

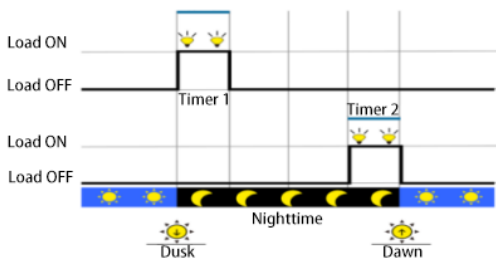
- Manuaalinen ohjaus (oletus)

Ohjaa kuormitusta päälle/pois painikkeella tai kaukosäätimen avulla (esim. PC-ohjelmisto, sovellus tai etämittari).

- Valo PÄÄLLE/POIS



- Valo PÄÄLLE+ ajastin



- Ajanhallinta

Ohjaa kuormituksen päälle/pois-aikaa asettamalla reaaliaikakello.

2. Lataustilan asetukset

Aseta lataustilat PC-ohjelmiston, APP:n tai etämittarin (MT52) mukaan. Yksityiskohtaisia yhteyskaavioita ja asetuksia varten katso alakohta [4.1.3 Etäasetukset](#).



virtaa riittää
AKKUPUJAT

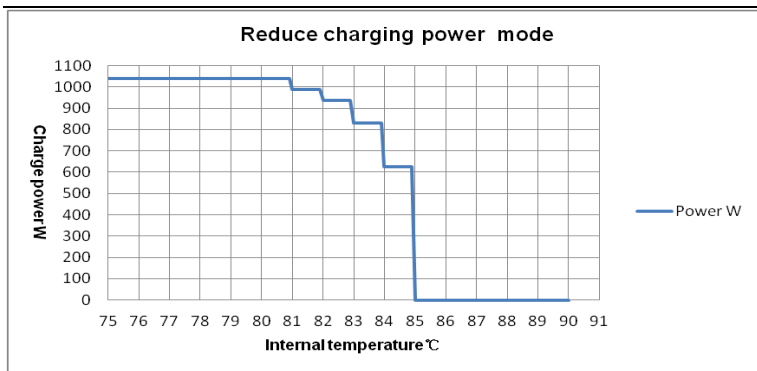
5 Muut

5.1 Suojaus




Suojat	Ohjeet
PV-ylivirta/yliteho	<p>Kun PV-paneelin latausvirta tai teho ylittää ohjaimen nimellisvirran tai tehon, se ladataan nimellisvirralla tai -teholla.</p> <p>Huomautus: Kun PV:n latausvirta on suurempi kuin nimellisvirta, PV:n avoimen piirin jännite ei saa olla suurempi kuin "maksimijännite PV:n avoimessa piirissä." Muuten ohjain voi vaurioitua.</p>
PV-oikosulku	<p>Kun ohjain ei ole sähkölatauksessa, se ei vahingoitu, jos PV-järjestelmässä tapahtuu oikosulku.</p> <p>Huomautus: On kiellettyä oikosulkea PV-antennia latauksen aikana. Muuten ohjain voi vaurioitua.</p>
PV-käänteinen napaisuus	<p>Kun PV-matriisin napaisuus on päinvastainen, ohjain ei välttämättä vahingoitu ja voi jatkaa normaalia toimintaa napaisuuden korjauksen jälkeen.</p> <p>Huomautus: Ohjain vaurioituu, kun PV-antenni on kytketty käänteisesti ohjaimen, ja PV-järjestelmän todellinen käyttöteho ylittää 1,5 kertaa nimellisen lataustehon.</p>
Yöllinen peruutuslataus	<p>Estää akkua purkautumasta PV-moduuliin yöllä.</p>
Akun käänteinen napaisuus	<p>Akku voidaan kytkeä päinvastoin, kun PV on irrotettu tai käänteinen. Korjaa johtoliitäntä, jotta työ jatkuu.</p> <p>Huomautus: Ohjain vaurioituu, kun PV-liitäntä on oikea ja akun liitäntä on päinvastainen!</p>
Akun ylijännite	<p>Kun akun jännite ylittää ylijännitekatkaisujännitteen, ohjain lopettaa akun lataamisen suojatakseen akkua ylikuormitukselta.</p>
Akun ylipurkaus	<p>Kun akun jännite on alhaisempi kuin matalajännitteinen irrotusjännite, ohjain pysäyttää akun purkautumisen suojatakseen akkua ylipurkaudelta.</p>





Akun ylikuumentuminen	Ohjain pystyy havaitsemaan akun lämpötilan ulkoisen lämpötila-anturin avulla. Ohjain lakkaa toimimasta, kun lämpötila ylittää 65 °C, ja käynnistyy uudelleen, kun lämpötila on alle 55 °C.
Litiumakku matalassa lämpötilassa	Kun valinnaisen lämpötila-anturin havaitsema lämpötila on matalampi kuin matalan lämpötilan suojakynnys (LTPT), ohjain lopettaa lataamisen ja purkamisen automaattisesti. Kun havaittu lämpötila on korkeampi kuin LTPT:ssä, ohjain toimii automaattisesti (LTPT on oletuksena 0 °C ja sen voi asettaa -40 °C:n ja 10 °C:n välille).
Kuorman oikosulku	Kun kuorma on oikosulku (oikosulkuvirta on \geq nelinkertainen kuin ohjaimen nimellinen kuormitusvirta), ohjain katkaisee automaattisesti ulostulon. Oletetaan, että kuorma kytkee ulostulon viisi kertaa (viive 5s, 10s, 15s, 20s, 25s). Tällöin se täytyy peruuttaa painamalla Load-painiketta, käynnistämällä ohjain uudelleen tai odottamalla yhtä yö-päivä-sykliä (yöaikaan > 3 tuntia).
Ylikuormitus	Kun kuorma ylikuormitetaan (ylikuormitusvirta on \geq 1,02 kertaa nimelliskuormavirta), ohjain katkaisee automaattisesti ulostulon. Oletetaan, että kuorma yhdistyy viisi kertaa (viive 5s, 10s, 15s, 20s, 25s). Tällöin se täytyy peruuttaa painamalla Load-painiketta, käynnistämällä ohjain uudelleen tai odottamalla yhtä yö-päivä-sykliä (yöaikaan > 3 tuntia).
Ohjaimen ylikuumentuminen★	Ohjain pystyy havaitsemaan sisäisen lämpötilansa lämpötila-anturin avulla. Ohjain lakkaa toimimasta, kun sen sisälämpötila ylittää 85 °C, ja jatkaa toimintaansa, kun lämpötila on alle 75 °C.
TVS:n korkeajännitetransientit	Ohjaimen sisäinen piiri on suunniteltu Transient Voltage Suppressors (TVS) -laitteilla, jotka suojaavat vain korkeajänniteimpulsseilta pienemmällä energialla. Oletetaan, että ohjainta käytetään alueella, jossa salamaniskuja tapahtuu usein. Tällöin suositellaan ulkoisen ylijännitteen pysäyttimen asentamista.

★Kun sisälämpötila on 81°C, alennettu lataustila kytetään päälle. Se vähentää lataustehoa 5 %, 10 %, 20 % ja 40 % jokaisella 1°C lisäyksellä. Jos sisälämpötila ylittää 85°C, ohjain lakkaa lataamasta. Kun lämpötila laskee alle 75°C, ohjain jatkaa toimintaansa. Esimerkiksi XTRA4215N G3/XTRA4215N G3 BLE 24V -järjestelmä:



5.2 Vianmääritys

Mahdolliset syyt	Viat	Vianmääritys
PV-matriisien katkaisu	Lataus-LED-mittaristo pois päältä päivällä, kun aurinko osuu PV-moduuleille oikein.	Varmista, että PV-johtojen liitännät ovat oikeat ja tiukat.
Akun jännite on alle 8V	Johtoliitäntä on oikea, eikä ohjain toimi.	Tarkista akun jännite. Vähintään 8V ohjaimen aktivoimiseen.
Akun ylijännite	Vihreä latausmerkki vilkkuu nopeasti.  Akun taso näyttää täynnä, akun kehys ja vikakuvake vilkkuvat.	Tarkista, onko akun jännite korkeampi kuin OVD (ylijännitekatkaisujännite), ja irrota PV.
Akun ylipurkaus	Punainen latausilmais on PÄÄLLÄ tasaisesti.  Akun taso näyttää tyhjän, akun runko ja vikakuvake vilkkuva.	Kun akun jännite palautetaan LVR:lle (matalajänniteliitäntäjännite), kuorma palautuu
Akun ylikuumentuminen	Punainen akun ilmais vilkkuu hitaasti.  Akun runko ja vikakuvake vilkkuvat.	Ohjain sammuttaa järjestelmän automaattisesti. Kun lämpötila laskee alle 55°C, ohjain jatkaa.

Ohjaimen ylikuumentuminen		Kun ohjaimen jäähdytysselementti ylittää 85°C, ohjain katkaisee automaattisesti tulo- ja lähtöpiirin. Kun lämpötila on alle 75°C, ohjain jatkaa työskentelyä.
Järjestelmän jännitevirhe	PV- ja BATT-indikaattorit vilkkuvat nopeasti.	<p>(1) Tarkista, vastaako akun jännite säätimen asettamaa järjestelmän jännitetasoa.</p> <p>(2) Vaihda sovitettu akku tai muuttaa järjestelmän jännitetasoa.</p> <p>Huomautus: Vika voidaan jättää huomiotta ilman akkua, jos järjestelmän jännitetaso vastaa todellista järjestelmän jännitettä. Hälytys katoaa kolmen minuutin kuluttua tai paina Lataa-painiketta peruuttaaksesi sen.</p>
Kuorman oikosulku	<p>1. Kuormalla ei ole ulostuloa.</p> <p>2. LCD vilkkuu "E001."</p> <p>3. Lataus- ja vikakuvakkeet vilkkuvakkeet.</p> <p> </p>	<p>(1) Tarkista huolellisesti kuormitusyhteys ja peruuta vika.</p> <p>(2) Käynnistä ohjain uudelleen.</p> <p>(3) Odota yksi yö-päivä -syklin (yöaikaan > 3 tuntia).</p>
Kuorman ylikuormitus ⁽¹⁾	<p>1. Kuormalla ei ole ulostuloa.</p> <p>2. LCD vilkkuu "E002."</p> <p>3. Lataus- ja vikakuvakkeet vilkkuvakkeet.</p> <p> </p>	<p>① Vähentäkää sähkölaitteiden määrää.</p> <p>(2) Käynnistä ohjain uudelleen.</p> <p>(3) Odota yksi yö-päivä -syklin (yöaikaan > 3 tuntia).</p>

(1) Kun todellinen kuormavirta ylittää nimellisarvon, kuorma katkeaa viiveen jälkeen.

Todellinen kuormavirran ja nimiarvon ajat	1.02-1.15	1.15-1.25	1.25-1.35	1.35-1.5
Kuorman katkaisun viiveaika	50-luku	30-luku	10-luvut	2s

5.3 Huolto

Seuraavat tarkastukset ja huoltotohtävät suositellaan vähintään kahdesti vuodessa parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi.

- Varmista, että ohjain on tukevasti asennettu puhtaaseen ja kuivaan ympäristöön.
- Varmista, ettei ilmanvaihto este ohjaimen ympärillä. Poista kaikki lika ja sirpaleet jäädytys-elementistä.
- Tarkista kaikki paljaat johdot, jotta eristys ei vahingoitu auringonvalosta, kitkakulumisesta, kuivuudesta, hyönteisistä tai rotista jne. Korjaa tai vaihda joitakin johtoja tarvittaessa.
- Kiristä kaikki liittimet. Tarkista löysät, katkenneet tai palaneet johtoliitännät.
- Tarkista ja varmista, että LED on vaatimusten mukainen. Kiinnitä huomiota mahdollisiin vianetsintään tai virheilmoituksiin. Tee tarvittaessa korjaavia toimenpiteitä.
- Varmista, että kaikki järjestelmän osat on maadoitettu tiukasti ja oikein.
- Varmista, ettei kaikissa liittimissä ole korroosiota, eristysvaurioita, korkeita lämpötiloja tai palaneita/värjäytyneitä merkkejä. Kiristä naparuuvit ehdotettuun väentömomenttiin.
- Puhdista lika, pesivät hyönteiset ja korroosio ajoissa.
- Tarkista ja varmista, että salamantorjuntalaite on hyvässä kunnossa. Vaihda uusi ajoissa, jotta et vahingoita ohjainta ja muuta laitteistoa.



VAARA

Sähköiskuvaara! Varmista, että kaikki virta on katkaistu ennen edellä mainittuja toimenpiteitä, ja noudata sitten vastaavia tarkastuksia ja toimenpiteitä.

6 Tekniset tiedot

Malli	XTRA1206N G3/G3 BLE	XTRA2206N G3/G3 BLE	XTRA1210N G3/G3 BLE
Sähköiset parametrit			
Akun nimellisjännite	12/24VDC★ Automaattinen tunnistus		
Nimellinen latausvirta	10A	20A	10A
Nimellinen purkausvirta	10A	20A	10A
Ohjaimen työjännitealue	8V-31V		
MaksimiPV avoimen piirin jännite	60V (minimikäyttöympäristön lämpötilassa) 46V (25°C)		100V (minimikäyttöympäristön lämpötilassa) 92V (25°C)
MPPT-jännitealue	(Akun jännite + 2V) 36V:iin		(Akun jännite + 2V) 72V:iin
Nimellinen latausteho	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	130W/12V 260W/24V
Maksimaalinen muunnostehokkuus	97.9%	98.3%	98.2%
Täyden kuorman tehokkuus	97%	96.7%	96.2%
Staattiset häviöt (Ota yhteys käyttöön. port)	≤ 10mA (12V) ≤ 7mA (24V)		≤ 15mA (12V) ≤ 9mA (24V)
Staattiset häviöt (Poista yhteys käytöstä. port)	≤ 8mA (12V) ≤ 5mA (24V)		≤ 8mA (12V) ≤ 6mA (24V)
Purkauspiirin jännitehäviö	≤ 0,23V		
Lämpötilan	-3mV/°C/2V (oletus)		

kompensointi◆	
Maadoitustyyppi	Yleinen negatiivinen
RS485-portti	5VDC/200mA (RJ45)
LCD-taustavalon aika	Oletus: 60s, kantama: 0-999s (0s: taustavalon on päällä koko ajan)

Mekaaniset parametrit

Ulottuvuus (L × W × H)	175mm × 143mm × 48mm	217mm × 158mm × 56,5mm	175mm × 143mm × 48mm
Kiinnityskoko (L × W)	120mm × 134mm	160mm × 149mm	120mm × 134mm
Kiinnitysreiän koko	Φ 5mm		
Terminaali	12AWG (4mm ²)	6AWG (16mm ²)	12AWG (4mm ²)
Suosittelun johdon koko	12AWG (4mm ²)	10AWG (6mm ²)	12AWG (4mm ²)
Nettopaino	0,58 kg	0,97 kg	0,59 kg

★ Kun käytetään litiumakkua, järjestelmän jännitettä ei voida tunnistaa automaattisesti.

◆ Kun käytetään litiumakkua, lämpötilakompensoitokertoimen on oltava "0" eikä sitä voi muuttaa.

Malli	XTRA2210N G3/G3 BLE	XTRA3210N G3/G3 BLE	XTRA4210N G3/G3 BLE
-------	------------------------	------------------------	------------------------

Sähköiset parametrit

Akun nimellijännite	12/24VDC★ Automaattinen tunnistus		
Nimellinen latausvirta	20A	30A	40A
Nimellinen purkausvirta	20A	30A	40A
Ohjaimen työjännitealue	8V-31V		
MaksimiPV avoimen piirin jännite	100V (minimikäyttöympäristön lämpötilassa) 92V (25°C)		
MPPT-jännitealue	(Akun jännite + 2V) 72V:iin		
Nimellinen latausteho	260W/12V	390W/12V	520W/12V

	520W/24V	780W/24V	1 040W/24V
Maksimaalinen muunnostehokkuus	98.3%	98.6%	98.6%
Täyden kuorman tehokkuus	96.4%	96.6%	96.5%
Staattiset häviöt (Ota yhteys käyttöön. port)	$\leq 15\text{mA}$ (12V) $\leq 9\text{mA}$ (24V)		
Staattiset häviöt (Poista yhteys käytöstä. port)	$\leq 8\text{mA}$ (12V) $\leq 6\text{mA}$ (24V)	$\leq 8\text{mA}$ (12V) $\leq 5\text{mA}$ (24V)	$\leq 8\text{mA}$ (12V) $\leq 5\text{mA}$ (24V)
Purkauspiirin jännitehäviö	$\leq 0,23\text{V}$		
Lämpötilan kompensointi◆	-3mV/°C/2V (oletus)		
Maadoitustyyppi	Yleinen negatiivinen		
RS485-portti	5VDC/200mA (RJ45)		
LCD-taustavalon aika	Oletus: 60s, kantama: 0-999s (0s: taustavalo on päällä koko ajan)		
Mekaaniset parametrit			
Ulottuvuus (L x W x H)	217mm x 158mm x 56,5mm	230 mm x 165 mm x 63 mm	255mm x 185mm x 67,8mm
Kiinnityskoko (L x W)	160mm x 149mm	173mm x 156mm	200mm x 176mm
Kiinnitysreiän koko	Φ 5mm		
Terminaali	6AWG (16mm ²)		
Suosittelu johdon koko	10AWG (6mm ²)	8AWG (10mm ²)	6AWG (16mm ²)
Nettopaino	0,97 kg	1,30 kg	1,72 kg

★ Kun käytetään litiumakkua, järjestelmän jännitettä ei voida tunnistaa automaattisesti.

◆ Kun käytetään litiumakkua, lämpötilakompensoitokertoimen on oltava "0" eikä sitä voi muuttaa.

Malli	XTRA3215N G3/G3 BLE	XTRA4215N G3/G3 BLE	XTRA3415N G3/G3 BLE	XTRA4415N G3/G3 BLE
Sähköiset parametrit				
Akun nimellijännite	12/24VDC★ Automaattinen tunnistus		24.12.48VDC★ Automaattinen tunnistus	
Nimellinen latausvirta	30A	40A	30A	40A
Nimellinen purkausvirta	30A	40A	30A	40A
Ohjaimen työjännitealue	8-31V		8-62V	
MaksimiPV avoimen piirin jännite	150V (minimikäyttöympäristön lämpötilassa) 138V (25°C)			
MPPT-jännitealue	(Akun jännite + 2V) 108V:iin			
Nimellinen latausteho	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1 040W/24V	390W/12V 780W/24V 1 170W/36V 1 560W/48V	520W/12V 1 040W/24V 1 560W/36V 2 080W/48V
Maksimaalinen muunnostehokkuus	97.6%	97.9%	98.1%	98.5%
Täyden kuorman tehokkuus	95.1%	95.4%	96.9%	97.2%
Staattiset häviöt (Ota yhteys käyttöön. port)	≤ 15mA (12V) ≤ 9mA (24V)	≤ 15mA (12V) ≤ 9mA (24V)	≤ 14mA (12V) ≤ 9mA (24V) ≤ 8mA (36V) ≤ 7mA (48V)	≤ 14mA (12V) ≤ 9mA (24V) ≤ 8mA (36V) ≤ 7mA (48V)
Staattiset häviöt (Poista yhteys käytöstä. port)	≤ 8mA (12V) ≤ 5mA (24V)	≤ 8mA (12V) ≤ 5mA (24V)	≤ 8mA (12V) ≤ 5mA (24V) ≤ 5mA (36V) ≤ 5mA (48V)	≤ 8mA (12V) ≤ 5mA (24V) ≤ 5mA (36V) ≤ 5mA (48V)
Purkauspiirin	≤ 0,23V			

jännitehäviö	
Lämpötilan kompensointi◆	-3mV/°C/2V (oletus)
Maadoitustyyppi	Yleinen negatiivinen
RS485-portti	5VDC/200mA (RJ45)
LCD-taustavalon aika	Oletus: 60s, Kantama: 0-999s (0s: taustavalo on PÄÄLLÄ koko ajan)

Mekaaniset parametrit

Ulottuvuus (L × W × H)	255mm × 185mm × 67,8mm	255 mm × 187 mm × 75,7 mm	255 mm × 187 mm × 75,7 mm	255mm × 189mm × 83,2mm
Kiinnityskoko (L × W)	200mm × 176mm	200mm × 178mm		200mm × 180mm
Kiinnitysreiän koko	Φ 5mm			
Terminaali	6AWG (16mm ²)			
Suosittelun johdon koko	8AWG (10mm ²)	6AWG (16mm ²)	8AWG (10mm ²)	6AWG (16mm ²)
Nettopaino	1,66 kg	2,08 kg	2,16 kg	2,60 kg

★ Kun käytetään litiumakkua, järjestelmän jännitettä ei voida tunnistaa automaattisesti.

◆ Kun käytetään litiumakkua, lämpötilakompensaatiokertoimen on oltava "0" eikä sitä voi muuttaa.

Ympäristöparametrit

Parametri	XTRA1206/2206/1210/2210/3210/4210N G3 XTRA1206/2206/1210/2210/3210/4210N G3 BLE	XTRA3215/4215/3415/4415N G3 XTRA3215/4215/3415/4415N G3 BLE
Työn lämpötila-alue*	-25°C - + 50°C	-25°C - + 45°C
Varastointilämpötila-alue	-20°C - + 70°C	
Suhteellinen kosteus	≤ 95 %, Pohjois-Carolinassa.	
Aitaus	IP33 (3-suojaus kiinteitä esineitä vastaan: suojattu kiinteiltä esineiltä yli 2,5 mm. 3-suojattu suihkeita vastaan 60° kulmassa pystysuorasta.	
Saasteaste	PD2	

* Ohjain voi ladata työskentelyn täysin työlämpötila-alueella. Kun sisälämpötila saavuttaa 81°C, alentava lataustila kytketään päälle. Katso kohta [5.1 Suojaus](#).

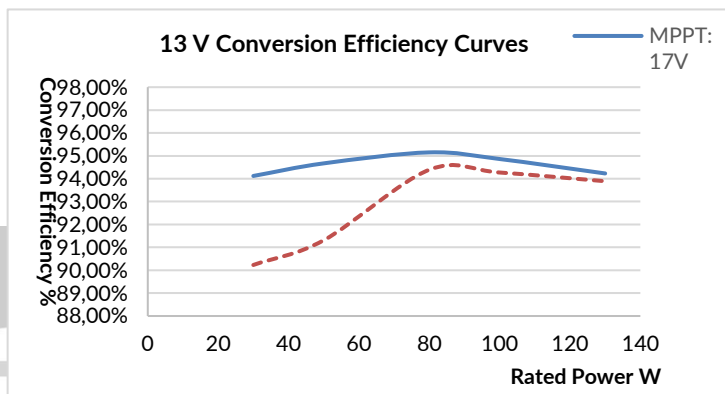
AKKUPUOJAT

Liite I muuntotehokkuuskäyrät

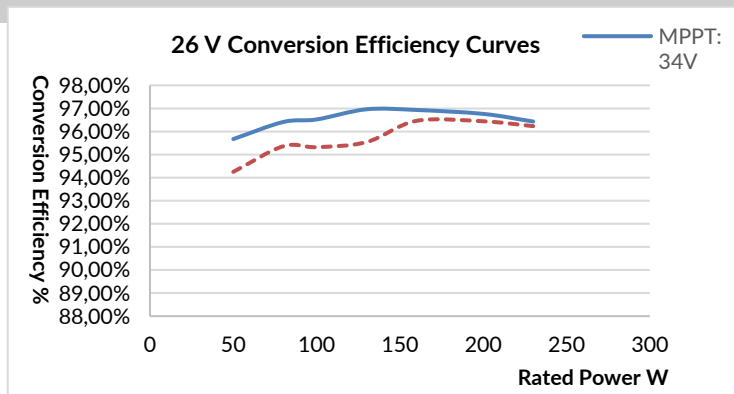
Valon intensiteetti: 1 000 W/m² Lämpötila: 25°C

Malli: XTRA1206N G3/XTRA1206N G3 BLE

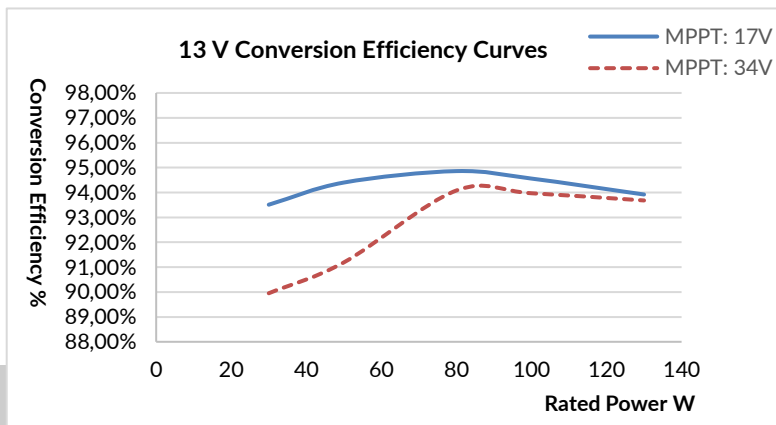
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V)/nimellinen järjestelmän jännite (13V)



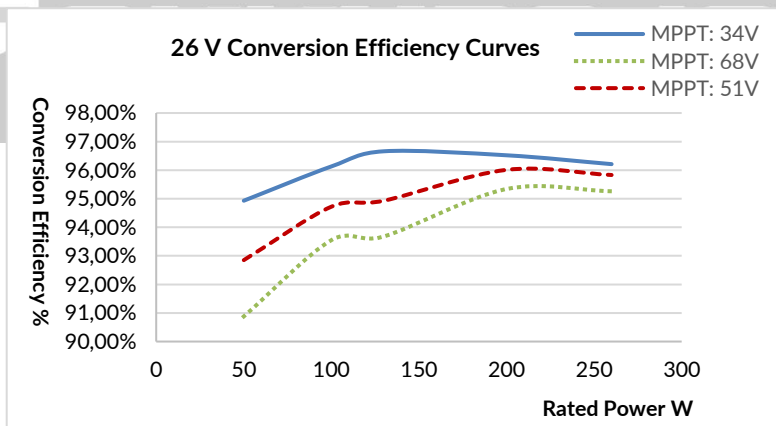
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 45V)/nimellinen järjestelmän jännite (26V)



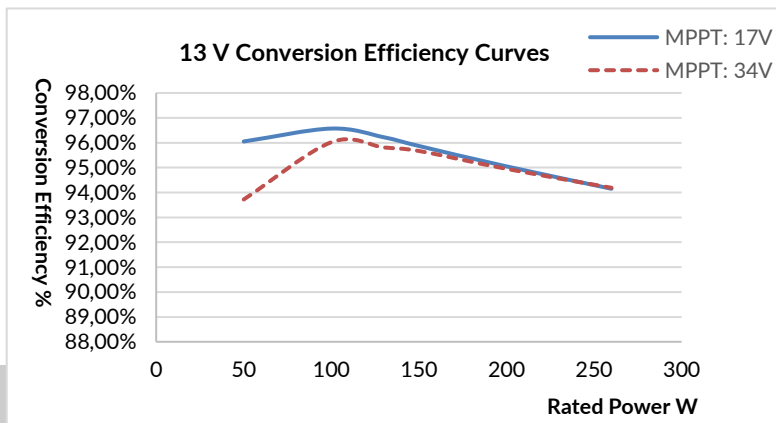
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V)/nimellinen järjestelmän jännite (13V)



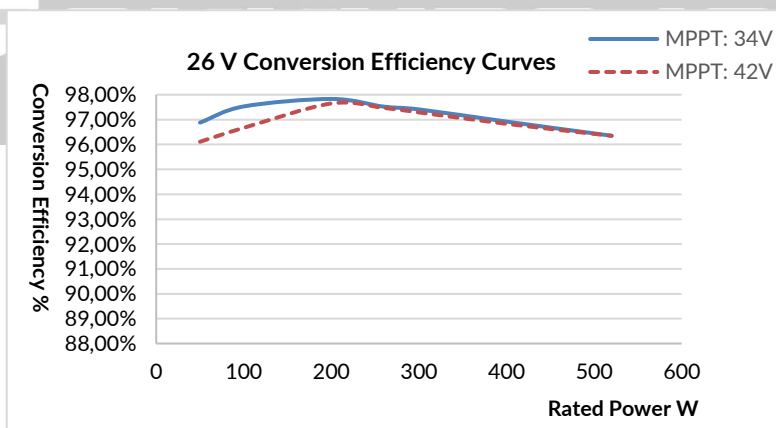
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 51V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (26V)



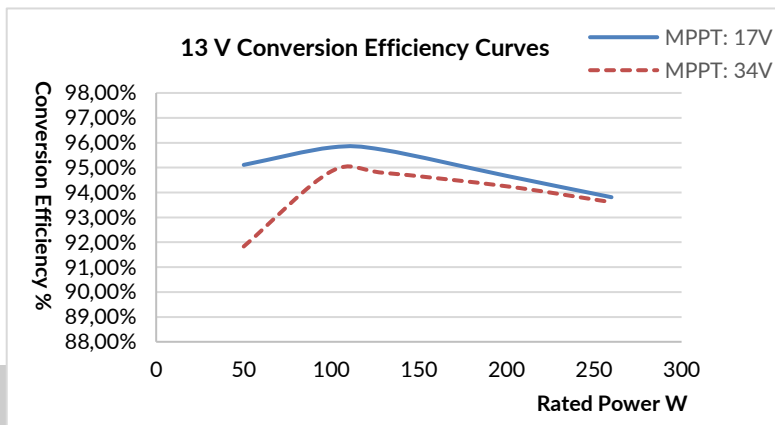
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V)/nimellinen järjestelmän jännite (13V)



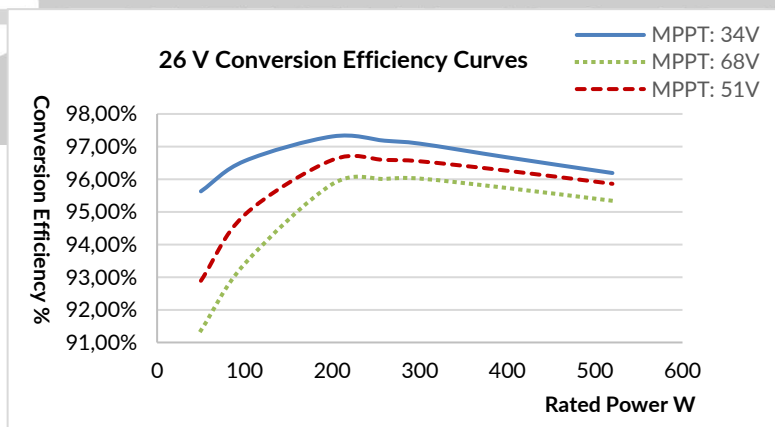
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 42V)/nimellinen järjestelmän jännite (26V)



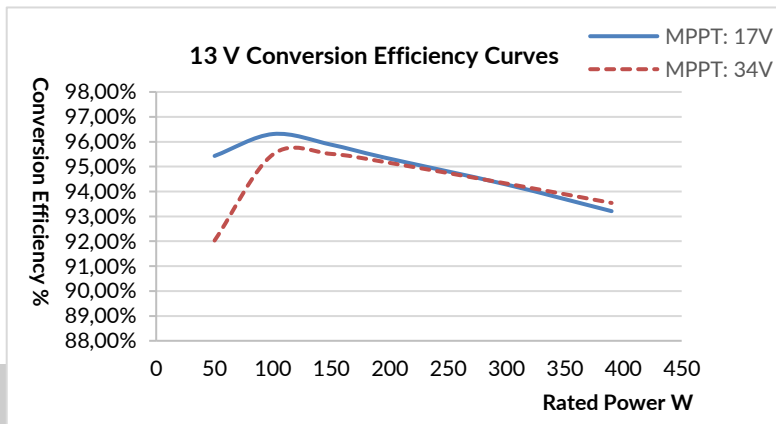
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V)/nimellinen järjestelmän jännite (13V)



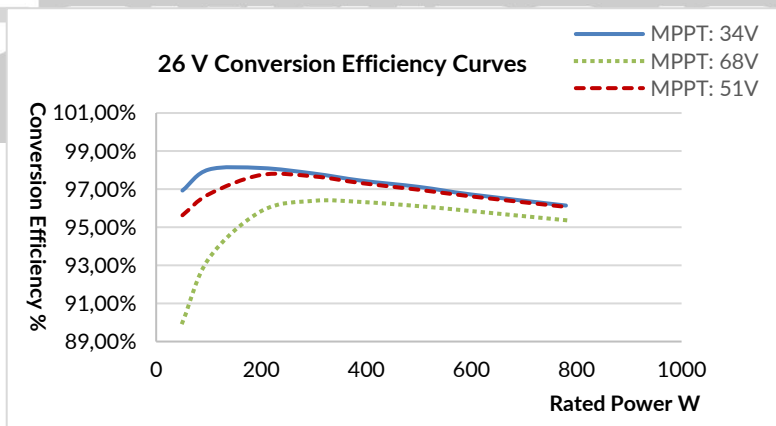
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 51V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (26V)



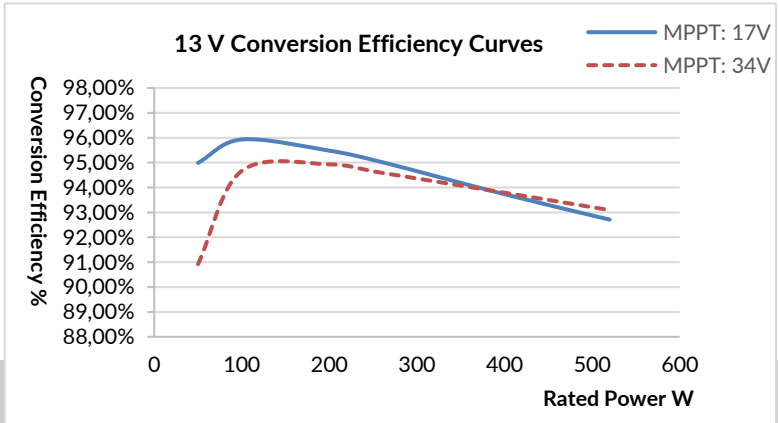
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V)/nimellinen järjestelmän jännite (13V)



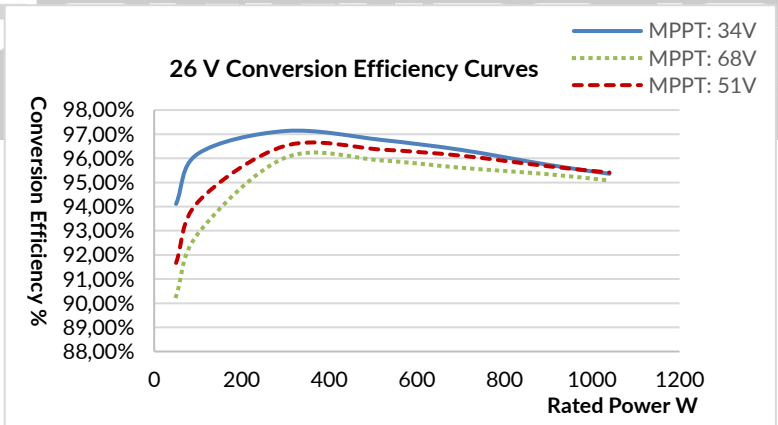
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 51V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (26V)



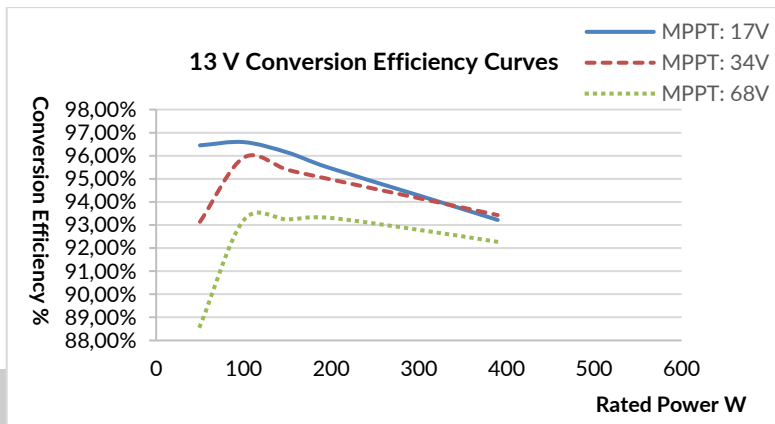
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V)/nimellinen järjestelmän jännite (13V)



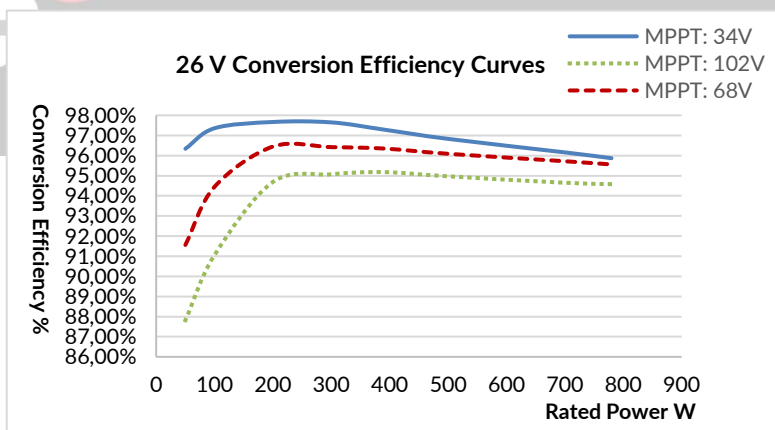
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 51V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (26V)



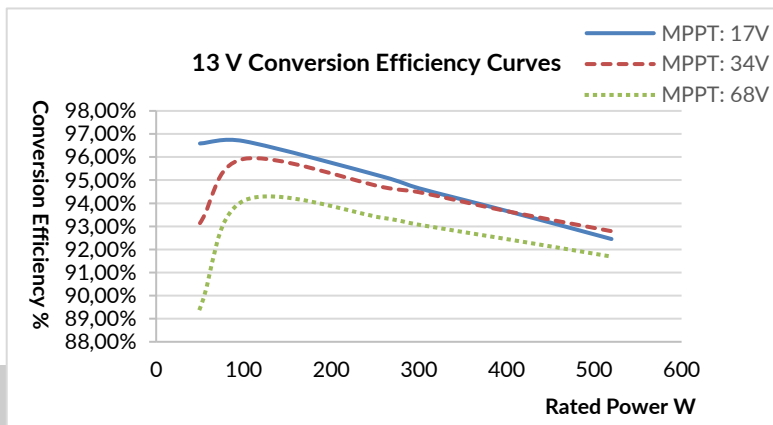
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (13V)



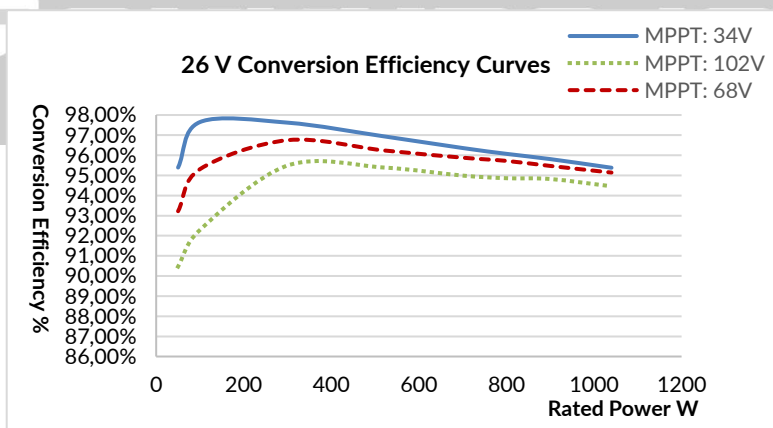
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 68V, 102V)/nimellinen järjestelmän jännite (26V)



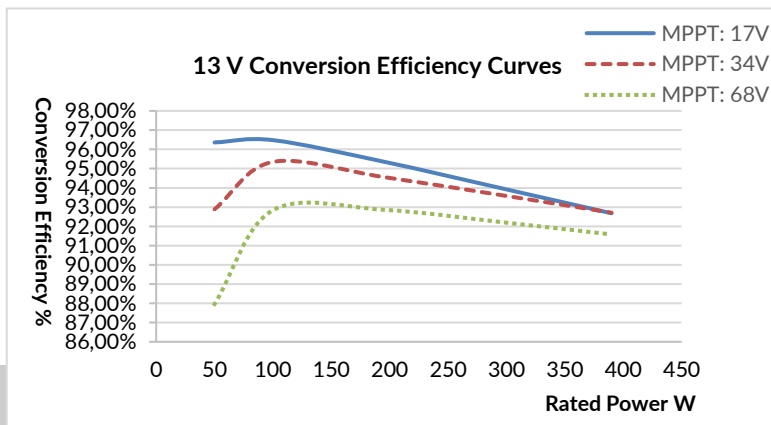
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (13V)



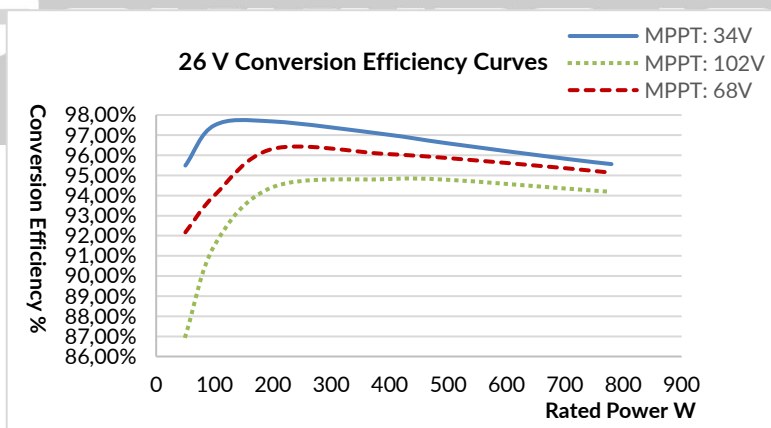
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 68V, 102V)/nimellinen järjestelmäjännite (26V)



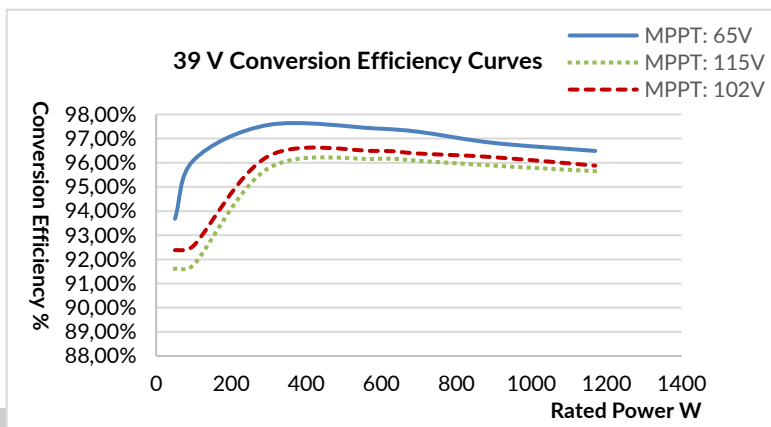
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (13V)



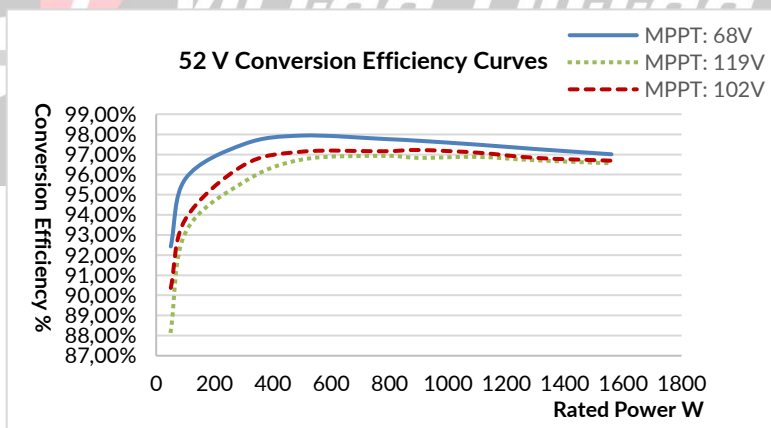
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 68V, 102V)/nimellinen järjestelmäjännite (26V)



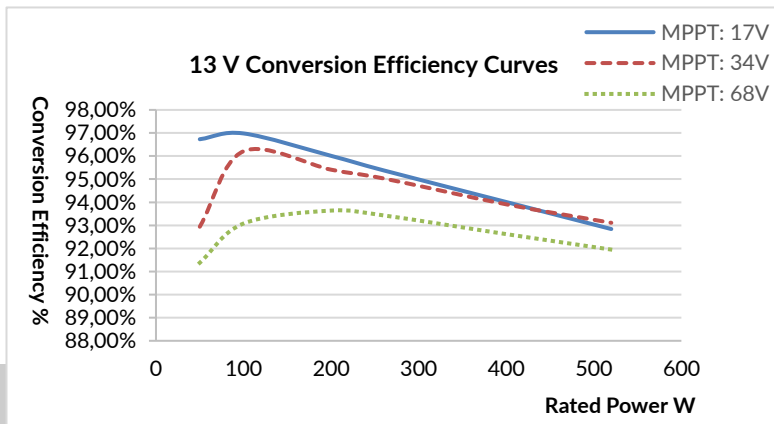
3. Aurinkopaneelin MPP-jännite (65V, 102V, 115V)/nimellinen järjestelmän jännite (39V)



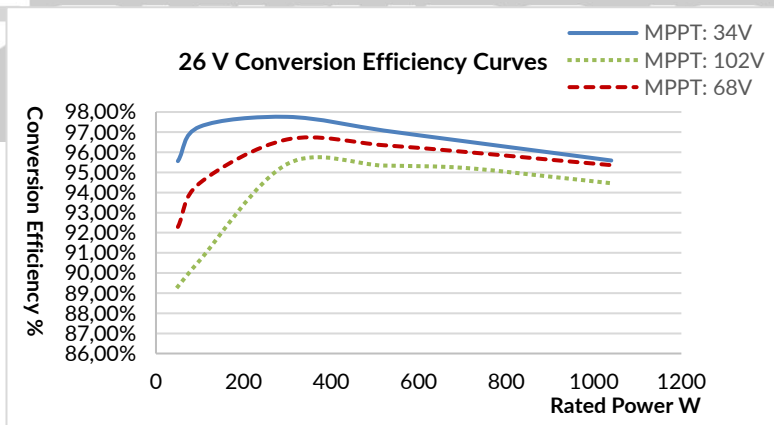
4. Aurinkopaneelin MPP-jännite (68V, 102V, 119V)/nimellinen järjestelmäjännite (52V)



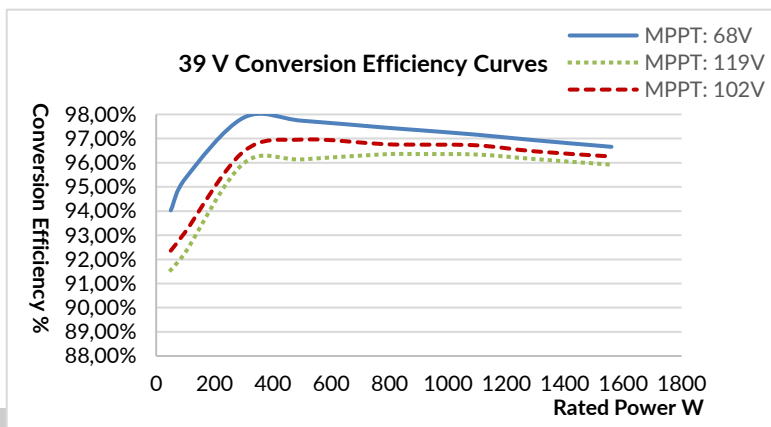
1. Aurinkopaneelin MPP-jännite (17V, 34V, 68V)/nimellinen järjestelmäjännite (13V)



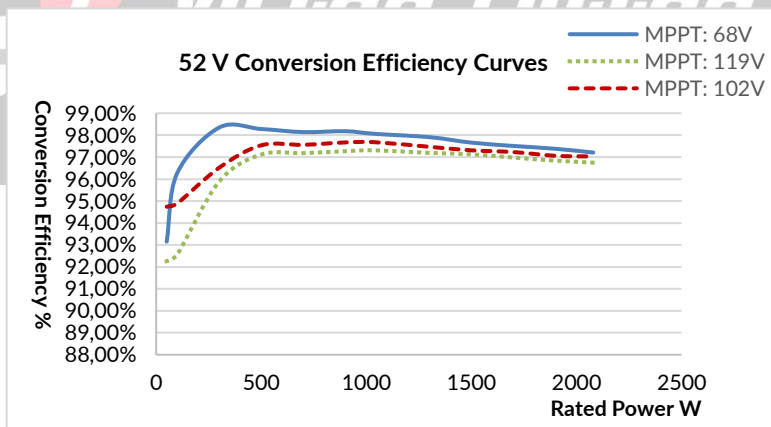
2. Aurinkopaneelin MPP-jännite (34V, 68V, 102V)/nimellinen järjestelmäjännite (26V)



3. Aurinkopaneelin MPP-jännite (68V, 102V, 119V)/nimellinen järjestelmän jännite (39V)



4. Aurinkopaneelin MPP-jännite (68V, 102V, 119V)/nimellinen järjestelmäjännite (52V)



Kaikki muutokset ilman ennakoilmoitusta! Versionumero: V1.8

 *virtaa riittää*
 **AKKUPOJAT**



HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

+86 - 752-3889706

info@epever.com

www.epever.com