

UPower Sarja

Invertteri/lataussäädin

Käyttöohjeet



Mallit:

UP1000-M3212/UP1000-
M3222UP1500-M3222/UP2000-
M3322UP3000-M3322/UP3000-
M2142UP3000-M6142/UP3000-
M6322UP5000-M6342/UP5000-

Tärkeitä turvallisuusohjeita

Säästä tämä käyttöohje myöhempää tarkastelua varten.

Säästä tämä käyttöohje myöhempää tarkastelua varten. Tämä käyttöohje sisältää kaikki turvallisuus-, asennus- ja käyttöohjeet invertteri/laturiin.

- Lue tarkasti kaikki ohjeet ja varoitukset ennen asennusta.
- Invertteri/laturin sisällä on vaarallisen korkeita jännitteitä, joten käyttäjän ei tule koskaan purkaa koteloa vammautumisen välttämiseksi. Kutsu apuun ammattilainen, mikäli laite tarvitsee huoltotoimenpiteitä.
- Pidä Invertteri/laturi pois lasten ulottuvilta.
- Älä asenna laitetta kosteaan, öljyiseen, palo- tai räjähdysriskiin tilaan tai tilaan, jossa on suuria määriä pölyä.
- Verkkovirran sisääntulo ja vaihtovirran ulostulo toimivat korkeilla jännitteillä, älä koske liitoksiin.
- Asenna invertteri/laturi hyvin tuuletettuun tilaan. Laitteen kuori saattaa lämmetä käytön aikana.
- On suositeltavaa asentaa ulkoiset katkaisijat ja sulakkeet.
- Varmista että kaikki kytkennät paneeleilta ja akustosta laitteelle on kytketty irti ennen asennusta ja säätöjen tekemistä.
- Varmista, että kaikki kytkennät ovat tiukat ja pysyvät tiukkoina.
- Laite on tarkoitettu off-grid -käyttöön, se ei sovellu käytettäväksi on-grid -järjestelmiin.
- Invertteri/laturia voidaan käyttää vain yksittäin. Sarjaan- tai rinnankytkentä vahingoittaa laitetta.

SISÄLLYSLUETTELO

1.Yleistä laitteesta.....	1
1.1 Yleiskatsaus.....	1
1.2 Ominaisuudet.....	3
1.3 Mallin määrittäminen.....	4
1.4 Kytkenän havainnekuva.....	5
2.Asennusohjeet.....	5
2.1 Yleisiä ohjeita.....	5
2.2 Kaapelit ja erotuskytkimet.....	6
2.3 Asennus.....	8
3.Näyttö ja toiminnot.....	12
3.1 Merkkivalot.....	12
3.2 Painikkeet.....	13
3.3 Reaaliaikainen näyttö.....	13
3.4 Näytön asetukset.....	16
3.5 Muut toiminnot.....	18
4.Suojaukset.....	20
5.Vianmäärittäminen.....	22
5.1 Mahdolliset viat.....	22
5.2 Vianmääritys.....	22
6.Kunnossapito.....	23
7.Tekniset tiedot.....	25

1. Yleistä laitteesta

1.1 Yleiskatsaus

UPower invertteri/lataussäätimessä yhdistyy aurinsähköä ja verkkovirtaa käyttävä lataussäädin ja vaihtovirtalähde. Laitteessa on moniytiminen prosessori ja edistyskellinen MPPT –säätimen algoritmi järjestelmän älykkääseen hallintaan. Laitetta käytetään yleensä aurinkoisilla seuduilla, jossa luotettavaa sähköverkkoa ei ole saatavilla.

UP –sarja täyttää teollisuuden standardit, joten sillä on nopea vasteaika ja erinomaisen korkea siirron hyötysuhde.

Älykäs säädöt sekä aurinkoenergian että verkkovirran yhteislataukselle ja automaattiset säädöt eri toimintatilojen valintojen avulla takaavat maksimaalisen energian talteen saannin.

UP –sarjan lataussäädin käyttää uusimman teknologian MPPT teknologiaa (maximum power point tracking). Säädin tunnistaa nopeasti huipputehot paneeleilta kaikissa olosuhteissa ja sillä pystytään jopa seuraamaan useita huippuja. Laitteen MPPT seuranta ja energiatehokkuus ovat korkeaa luokkaa. Latausvirtoja paneeleilta ja verkosta voidaan säätää manuaalisesti ja yhteenlaskettua latausvirtaa voidaan rajoittaa. Latausvirtoja suhdetta paneelien ja verkon välillä voidaan säätää. Laitteessa on täydet sähköiset suojaukset.

AC-DC latauksissa käytetään MPPT säätelyalgoritmia ja täysin digitaalista double closed-loop säätelyä jännitteelle ja virralle erittäin luotettavasti ja nopealla vasteajalla. Sisääntulon laajan jännitealueen ja latausvirran laajan alueen avulla voidaan rajoittaa latausvolyymia. Laitteessa on täysin suojatut sisään- ja ulostulot.

DC-AC invertteri perustuu täysin digitaaliseen älykkääseen alustaan. Invertteri käyttää edistyskellistä SPWM teknologiaa, lähtö on puhdasta siniaaltoa ja laite muuntaa 24/48VDC jännitteen 220/230VAC jännitteeksi, joka soveltuu tavallisten verkkovirtalaitteiden käytettäväksi kuten sähkötyökäluet, kodinkoneet, audio- ja videolaitteet yms.

Utility by-pass latausfunktion avulla voidaan syöttää virtaa suoraan kodinkoneille ja ladata akustoa samanaikaisesti. Utility charge tilassa käyttäjä voi valita by-pass moodin tai invertterilähdön välillä. Tämä ominaisuus on suositeltu alueilla, joissa sähköverkko ei ole luotettava. Käyttäjän tulee valita invertterin lähtö saadakseen tasaisen jännitteen ja välttääkseen kodinkoneiden rikkoutumisen.

Laitteen näyttö on olennainen osa viestinnässä. 4.2 tuumainen LCD –näyttö näyttää järjestelmän toimintatilan ja tietoja reaaliaikaisesti. Käyttäjä voi tehdä asetuksia ja asettaa parametreja helposti neljän painikkeen avulla.

Ominaisuudet:

- Uudentyylinen, täysin digitaalinen älykäs invertteri/laturi energian varastointiin ja järjestelmän keskusyksiköksi
- Säätötoiminto aurinkosysteemistä ja verkosta saatavan virran suhteen säätämiseen moniin käyttökohteisiin
- Edistyskäs MPPT teknologia usean huipun MPPT seurantaan. Suuri hyötysuhde huippujen seurannassa max. 99.5 %, suuri DC-DC muuntajan hyötysuhde 98.5 %
- Edistyskäs täysin digitaalinen säädin soveltuu AC-DC latausmoduuleille, joilla laajat jännitealueet, korkea hyötysuhde ja erittäin luotettava lataus verkkovirrasta

- Laite käyttää erittäin edistysksekästä SPWM teknologiaa, lähdössä aito puhdas siniaalto, korkea hyötysuhde jopa 95 %^① ja täyden kuorman hyötysuhde 93 % max^①
- Erittäin luotettava syöttö: kun täyttää kuormaa käytetään akuston jännitealueella
- 220V/230V $\pm 5\%$ ^②, taajuus 50/60 ± 0.1 Hz; jännite ja taajuus valinnaisia
- Edistyskellisen jännitteen, virran ja tehon multi-loop ohjauksen ansiosta DC-AC yksiköllä on nopea dynaaminen vasteaika, hyvä virtapiikkien sieto ja se on erittäin luotettava
- Aurinkojärjestelmästä saatavan ja verkkovirran välistä suhdetta voidaan muuttaa ja haluttu kokonaisvirta voidaan asettaa
- Neljä latausmoodia: Utility priority (verkkovirta ensisijainen), Solar priority (aurinkosähkö ensisijainen), Utility & Solar (aurinkosähkö ja verkkovirta) sekä Solar only (pelkkä aurinkosähkö)
- Kaksi lähtömoodia: Akusto ja verkkovirta
- Verkkovirta ja invertterin lähtö voivat toimia samanaikaisesti, joka vähentää epäluotettavan verkkovirran vaikutusta kuormaan
- Monipuoliset asetukset: latausvirta, akuston tyyppi, akuston jännite jne.
- AC lähdönyhden painikkeen ohjaus, jolla voidaan kytkeä verkkovirta tai invertteri pois päältä huoltotoimenpiteiden helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi
- Tukee kylmäkäynnistystä ja pehmeää käynnistystä
- Eristetty RS485 kommunikaatioliitäntä 5V 200mA ulostulolla. Helppo yhdistää kommunikaatiolaitteisiin, kuten WiFi -moduuliin
- Etätarkkailu ja -hallinta tietokoneohjelman tai mobiilisovelluksen välityksellä
- Taustavalo ja merkkiäänäni tietokoneohjelman välityksellä, valinnainen
- Aurinkopaneelien jännitteen napaisuuden, lataustehon rajoituksen, oikosulun, akuston jännitteen napaisuuden suojaus
- Verkkovirran syötön/ lähdön AC ylijännitteen, akuston alijännitteen, tehon rajoituksen, ylivirran ja oikosulun suojaus
- Akuston yli- ja alijännitteen suojaus, lämpötilan kompensointi yms. ominaisuuksia
- Sisäinen ylijämpösuoja ja älykäs tuuletuksen start-stop toiminto
- Kattava valikoima lisävarusteita käyttövaatimusten mukaan

①UP1500 ja ylemmät mallit: testitulokset 25°C lämpötilassa, määritellyillä sisääntulojännitteellä ja resistiivisellä kuormalla

②Akuston lataustilassa ulostulon toleranssi 220V $\pm 5\%$ tai 230V -10%~+5% 24V ja 48V sisääntulo; ja 220V -6%~+5% tai 230V -10%~+5% 12V sisääntulo

1.2 Piirteet

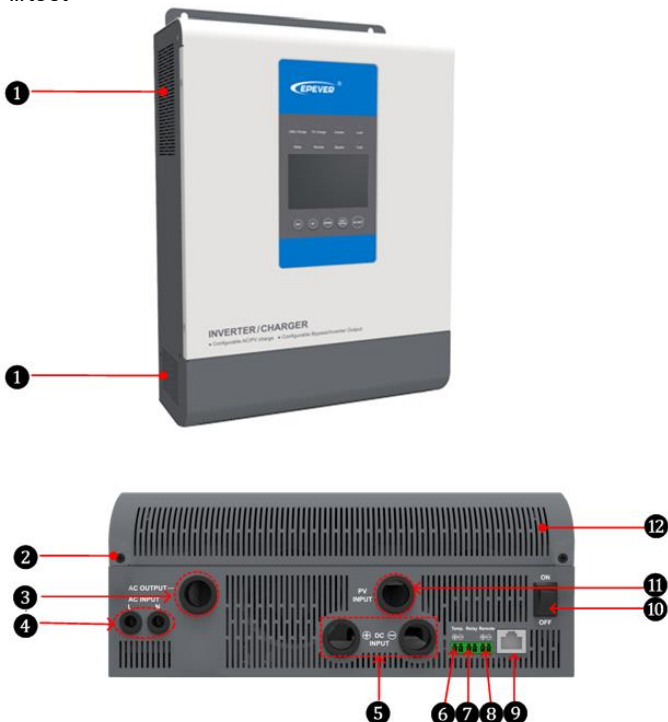


Figure 1 Product appearance

①	Tuuletus	⑦	Releiliitäntä
②	M4 ruuvi (2kpl)	⑧	Etaliitäntä
③	AC ulostulon liitäntä	⑨	Invertteri/laturi kytkin
④	Verkkovirran sisääntuloliittimet	⑩	RS485 liitäntä(5VDC/200mA)
⑤	Akuston sisääntuloliittimet	⑪	Paneelijännitteen liitäntä
⑥	RTS* Liitäntä	⑫	Liitäntöjen suoja



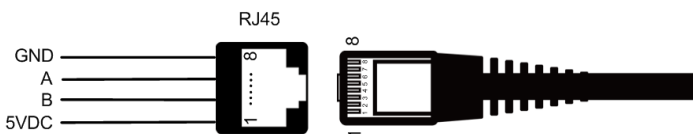
Lämpötila-anturi

(Malli:RT-MF58R47K3.81A)



HUOMIO: ★Kytke lämpötilasensori, invertteri/laturin kompensatio tapahtuu ympäristön lämpötilan mukaan.

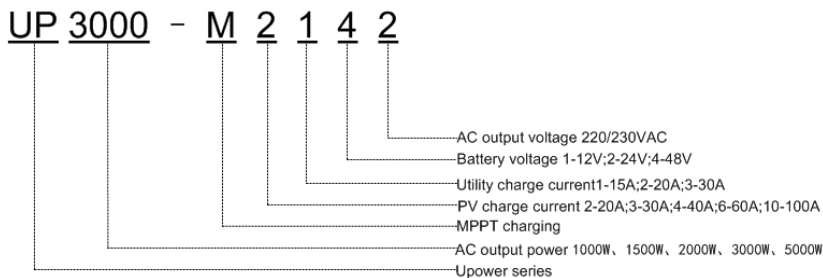
●RS485Liitäntä



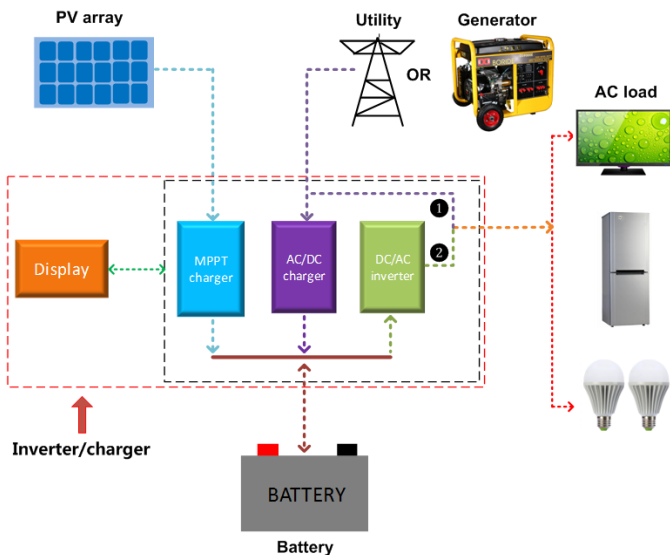
RJ45 liitännän pinnien määritelmät alla:

Pinni	Määritelmä	Pinni	Määritelmä
1	5VDC	5	RS-485-A
2	5VDC	6	RS-485-A
3	RS-485-B	7	GND
4	RS-485-B	8	GND

1.3 Mallin määrittäminen



1.4 Kytkennän havainnekuva



HUOMIO: ① Verkkovirran syöttöä ja ② Akustosta syöttöä ei voida suorittaa samanaikaisesti.



VAROITUS: Varmista että AC kuorma on yhteensopiva invertteri/laturin kanssa, liian suuren AC kuorman kytkeminen kiellettyä.

2. Asennusohjeet

2.1 Yleistä asennuksesta

- Lue ja tutustu hyvin koko asennusohjeeseen ja asennusvaiheisiin ennen asennusta.

- Noudata erityistä varovaisuutta asentaessasi akkuja, etenkin jos kyseessä on vesitettävä lyijy-happo-akku. Käytä suojalaseja ja pidä puhdasta vettä helposti saatavilla siltä varalta että joudut kontaktiin hapon kanssa.
- Varmista, ettei metalliesineet aiheuta oikosulun vaaraa akulle.
- Varmista riittävä ilmanvaihto, sillä akuista saattaa vapautua räjähdysriskiä kaasuja latauksen yhteydessä.
- Riittävä ilmanvaihto on tarpeellista, mikäli laite asennetaan suljettuun tilaan. Älä milloinkaan asenna laitetta suljettuun tilaan vesitettävän akun kanssa! Akuista mahdollisesti vapautuvat höyryt/kaasut aiheuttavat syöpymistä ja vahingoittavat laitteen virtapiirejä.
- Käytä laitetta vain lyijyhappoakkujen kanssa. Muissa tapauksissa konsultoi akun valmistajaa.
- Löysät liitokset ja hapettuneet johtimet voivat aiheuttaa korkeita lämpötiloja, jotka saattavat sulattaa johdinten eristeitä, sytyttää lähellä olevia materiaaleja tai sytyttää tulipalon. Varmista että liitokset ovat tiukkoja ja kiinnitä kaapelit kiinnittimillä siten, etteivät ne roiku löysään.
- Valitse järjestelmän kaapelit siten, että virran tiheys on 5A/mm² tai vähemmän National Electrical Code, NFPA 70 artikkeli 690 mukaisesti.
- Mikäli asennat laitteen ulos, varmista ettei siihen kohdistu suoraa auringonpaistetta ja ettei sadevesi pääse tunkeutumaan laitteen sisään.
- Vaarallisen korkeita jännitteitä jää laitteen sisälle jopa virran pois kytkemisen jälkeen. Älä kosketa tai kytke päälle sisäisiä yksiköitä, tee näitä vaativat toiminnot sähköisen kapasiteetin purkamisen jälkeen.
- Pidä laite poissa kosteista, öljyisistä, helposti syttyvistä, räjähdysriskistä tai hyvin pölyisistä ympäristöistä.
- Estä väärinpäin kytkentä DC sisääntuloon, sillä se saattaa aiheuttaa laitteen rikkoutumisen tai aiheuttaa odottamattoman vaaran.
- Vaihtovirran sisään- ja ulostuloissa on vaarallisen korkeita jännitteitä, älä koske johtoihin tai liitoksiin.

2.2 Johtimien ja sulakkeiden koko

Johtimien ja eristeiden tulee täyttää kaikki kansainväliset ja kansalliset sähköiset vaatimukset.

➤ Suositus johdinten ja sulakkeen koosta paneeleille

Malli	Paneelien kaapeli	Sulake
UP1000-M3212	10mm ² /8AWG	2P—63A
UP1000-M3222	10mm ² /8AWG	2P—63A
UP1500-M3222	10mm ² /8AWG	2P—63A
UP2000-M3322	10mm ² /8AWG	2P—63A
UP3000-M3322	10mm ² /8AWG	2P—63A
UP3000-M6322	16mm ² /5AWG	2P—100A
UP3000-M2142	6mm ² /10AWG	2P—32A

UP3000-M6142	16mm ² /5AWG	2P—100A
UP5000-M6342	16mm ² /5AWG	2P—100A
UP5000-M8342	25mm ² /4AWG	2P—125A
UP5000-M10342	25mm ² /4AWG	2P—125A

HUOMIO: Kun paneelit on kytketty sarjaan, paneelien avoimen virtapiirin jännite ei saa ylittää maksimiarvoa. Paneelien jännite 25°C.

➤ **Suositus johdinten koosta vaihtovirran syöttö**

Malli	Vaihtovirran syöttökaapeli
UP1000-M3212	2.5mm ² /14AWG
UP1000-M3222	2.5mm ² /14AWG
UP1500-M3222	2.5mm ² /14AWG
UP2000-M3322	4mm ² /12AWG
UP3000-M3322	6mm ² /10AWG
UP3000-M6322	6mm ² /10AWG
UP3000-M2142	6mm ² /10AWG
UP3000-M6142	6mm ² /10AWG
UP5000-M6342	10mm ² /8AWG
UP5000-M8342	10mm ² /8AWG
UP5000-M10342	10mm ² /8AWG

HUOMIO: Vaihtovirran syötön sisääntulolla on valmiina sulake, eikä erillisen sulakkeen asennus ole välttämätöntä.

➤ **Suositus johdinten ja sulakkeen koosta akulle**

Malli	Akun kaapeli	Sulake
UP1000-M3212	16mm ² /6AWG	2P—100A
UP1000-M3222	16mm ² /6AWG	2P—100A
UP1500-M3222	16mm ² /6AWG	2P—100A
UP2000-M3322	25mm ² /4AWG	2P—125A
UP3000-M3322	35mm ² /2AWG	2P—200A
UP3000-M6322	35mm ² /2AWG	2P—200A
UP3000-M2142	16mm ² /6AWG	2P—100A
UP3000-M6142	16mm ² /6AWG	2P—100A
UP5000-M6342	35mm ² /2AWG	2P—200A
UP5000-M8342	35mm ² /2AWG	2P—200A
UP5000-M10342	35mm ² /2AWG	2P—200A

HUOMIO: Akun sulakkeen tyyppin valinta perustuu invertterin kytkentään akun päähän, johon ei ole kytketty muita inverttereitä.

➤ **Suositus johdinten koosta vaihtovirran ulostulo**

Malli	Vaihtovirran lähtökaapeli	Sulake
UP1000-M3212	2.5mm ² /14AWG	2P—10A
UP1000-M3222	2.5mm ² /14AWG	2P—10A

UP1500-M3222	2.5mm ² /14AWG	2P—10A
UP2000-M3322	2.5mm ² /14AWG	2P—16A
UP3000-M3322	4mm ² /12AWG	2P—25A
UP3000-M6322	4mm ² /12AWG	2P—25A
UP3000-M2142	4mm ² /12AWG	2P—25A
UP3000-M6142	4mm ² /12AWG	2P—25A
UP5000-M6342	6mm ² /10AWG	2P—40A
UP5000-M8342	6mm ² /10AWG	2P—40A
UP5000-M10342	6mm ² /10AWG	2P—40A



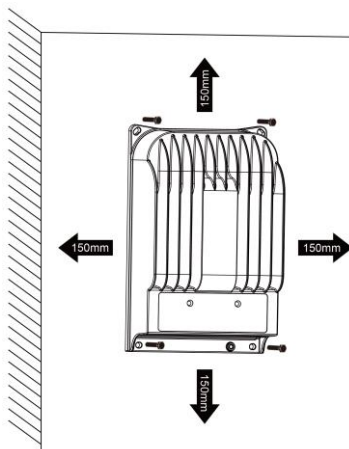
HUOMIO: Liitäntäkaapelien koot ovat viitteellisiä. Käytä paksumpaa kaapelia vähentääksesi jännitteen putoamista ja parantaaksesi järjestelmän toimintaa, kun välimatkat järjestelmän komponenttien välillä ovat suuria.



HUOMIO: Yllä mainitut kaapelien ja sulakkeiden koot ovat suosituksia, valitse kaapelin ja sulakkeen koko tilanteen mukaan.

HUOMIO: Kaapelin korvakkeista laitteen pakkauksessa.

2.3 Asennus



Kuva 2-1 Kiinnitys

Asennusvaiheet:

Vaihe 1: Asennuspaikan valinta ja jäähdytys

Asennuspaikan valinta: Invertteri/laturi tulee asentaa paikkaan, jossa ilma pääsee virtaamaan jäähdytysripojen lävitse. Varmista, että laitteen ylä- ja alapuolelle jää vähintään 150 mm vapaata

tilaa varmistaaksesi luonnollisen lämmönsiirron. Katso kuva 2-1: Kiinnitys.



VAROITUS: Räjähdyssvaara!

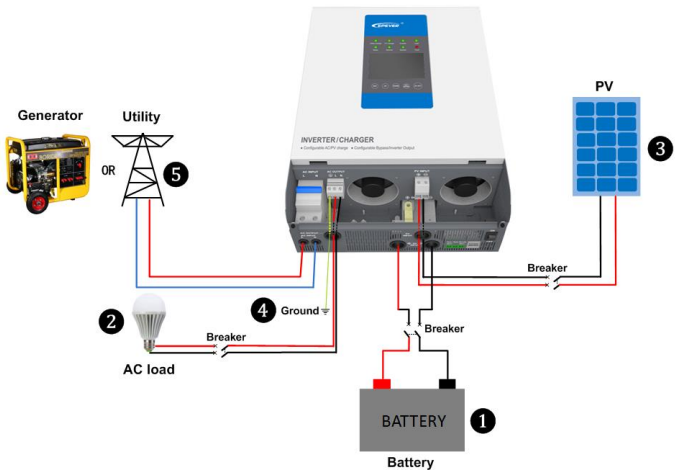
Älä ikinä asenna laturi/inverteriä vesitettävän akun kanssa suljettuun tilaan! Älä asenna laitetta suljettuun tilaan, johon akkujen kaasut saattavat kerääntyä.

Vaihe 2: Poista liittimien päällä oleva suojakuori



Kuva 2-2 Suojakuoren poistaminen

Vaihe 3: Johdotus



Kuva 2-3 Johdotuksen kaaviokuva

Kytke järjestelmä järjestyksessä akku → kuorma → Paneelit → maadoitus →

verkko  Kuvan 2-3 mukaisesti: Johdotuksen kaaviokuva. Pura järjestelmä päinvastaisessa järjestyksessä.



VAROITUS: Vaara, korkea jännite! Verkkovirran sisääntulossa, Vaihtovirran ulostulossa Paneeleilta tulevissa kaapeleissa vaarallisen korkeita jännitteitä. Kytke sulake ja päävirtakytkin irti ennen johdotusten tekemistä.



VAROITUS: Älä kytke sulaketta tai päävirtakytkintä päälle, kun teet kytkentöjä. Varmista, että "+"- ja "-" -navat on kytketty oikeinpäin.



VAROITUS: A circuit breaker must be installed at the battery end, for selection, refer to Section 2.3 "Wire and Circuit Breaker".



HUOMIO: Jos invertteri/laturia käytetään alueella, jossa salamointi on yleistä, on suositeltavaa asentaa erillinen ukkossuoja paneelin sisääntuloon.

➤ Maadoitus

Maadoituksen liitos tulee tehdä, kun invertteri/laturi on kytketty verkkovirtaan. Invertteri/laaturissa on erillinen maadoitusliitin Kuva 2-3. Maadoituksen tulee olla luotettava, maadoituskaapeli tulee täyttää vaihtovirran ulostulon kaapelien vaatimukset, maadoituspisteen tulee sijaita mahdollisimman lähellä invertteri/laturia, maadoituskaapeli tulee olla mahdollisimman lyhyt.

➤ Vaihtovirran ulostulon, maadoituksen ja paneelin liitinten käyttö:

① Kun teet liitäntöjä älä sulje päävirtakytkimen virtapiiriä. Käytä tasapäistä ruuvimeisseliä liittäessäsi kaapelit niille tarkoitettuihin liittimiin.

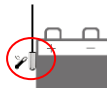
② Kun purat liitäntöjä varmista, että järjestelmään kytketyt laitteet eivät ole toiminnassa. Käytä sitten tasapäistä ruuvimeisseliä liitäntöjen purkamiseen.

Vaihe 4: Asenna liittimien päälle siihen kuuluva suojakuori

Vaihe 5: Kytke lisälaitteet

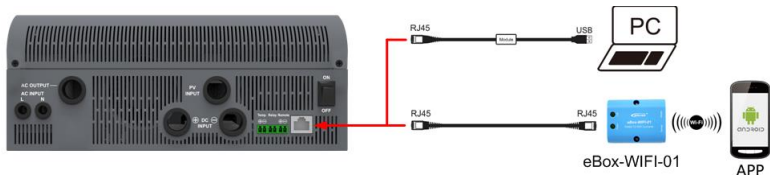
- Kytke ulkoisen läm lämpöpanturin kaapeli (malli: RTS300R47K3.81A)

Kytke ulkoisen lämpöpanturin kaapeli toinen pää sille tarkoitettuun liittimeen⑧ ja aseta toinen pää lähelle akkua.



HUOMIO : Kytke lämpöpanturi. Invertteri/laturin lämpötilan kompensatio tapahtuu ympäristön lämpötilan mukaan.

- Kytke ulkoisen lämpöpanturin kaapeli (malli: RTS300R47K3.81A)
- Kytke lisävarusteet, tarkkaile järjestelmän tilaa ja aseta parametrit käyttäen tietokonesovellusta tai mobiiliapplikaatiota.



(1)Tietokonesovellus

www.epever.com——Inverter Monitor(UP)

(2) Mobiiliapplikaatio (Android)

www.epever.com——UPower

Vaihe 6: Tarkista kytkentöjen oikeellisuus

Vaihe 7: Kytke päälle invertterilaturi

- ① Kytke sulake akun päästä päälle.
- ② Käännä invertterin virtakytkintä siten, että merkkivalo syttyy.
- ③ Kytke päävirtakytkin päälle paneelin ja verkkovirran päästä.
- ④ Kytke vaihtovirran kuorma päälle kun ulostulo toimii normaalisti.



HUOMIO: Jos kuormia on useampia, on suositeltavaa kytkeä päälle suurimman virran vaativa kuorma ensin. Kun kuorma toimii normaalisti, voidaan pienemmän virran vaativat kuormat kytkeä päälle.

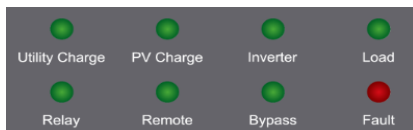


HUOMIO: Mikäli invertterilaturi ei toimi oikein tai LCD -näytöllä on vikailmoitus, katso käyttöohjeen kohta 5 vian poistamiseksi tai ota yhteyttä laitteen myyneeseen tahoon.

HUOMIO: Asennusvaiheet ja valinnaisten lisävarusteiden lista laitteen pakkauksessa.

3. Etupaneelin ohjeet

3.1 Merkkivalot



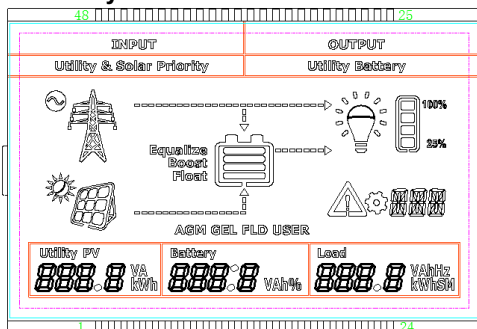
Merkkivalo	Väri	Tila	Selitys
	Vihreä	POIS PÄÄLTÄ	Ei verkkovirtaa
		Jatkuva	Verkkovirran kytkentä normaali, mutta ei latausta
		Vilkkuu hitaasti (0.5Hz)	Lataus verkkovirrasta
		Vilkkuu nopeasti (2.5Hz)	Verkkovirran latausmoduulin vika
	Vihreä	POIS PÄÄLTÄ	Ei virtaa paneeleilta
		Jatkuva	Paneelien kytkentä normaali, mutta ei latausta
		Vilkkuu hitaasti (0.5Hz)	Lataus paneeleilta
		Vilkkuu nopeasti (2.5Hz)	Paneelien latausmoduulin vika
	Vihreä	POIS PÄÄLTÄ	Invertteri ei päällä
		Jatkuva	Invertteri päällä, Bypass
		Vilkkuu hitaasti (0.5Hz)	Invertterin läpi kulkee virta
		Vilkkuu nopeasti (2.5Hz)	Invertteri vika
	Vihreä	POIS PÄÄLTÄ	Ei kuormaa
		Jatkuva	Kuorma päällä
	Vihreä	POIS PÄÄLTÄ	Rele pois päältä
		Jatkuva	Rele päällä
	Vihreä	POIS PÄÄLTÄ	Sisääntulon jännite(3.3~12VDC)
		Jatkuva	Ei sisääntulojännitettä
	Vihreä	POIS PÄÄLTÄ	Invertterin läpi kulkee virta
		Vilkkuu hitaasti (0.5Hz)	Verkkovirran ulostulo päällä
	Punainen	POIS PÄÄLTÄ	Laitteen toiminta normaali
		Jatkuva	Laitteen toiminnassa vika

3.2 Painikkeet



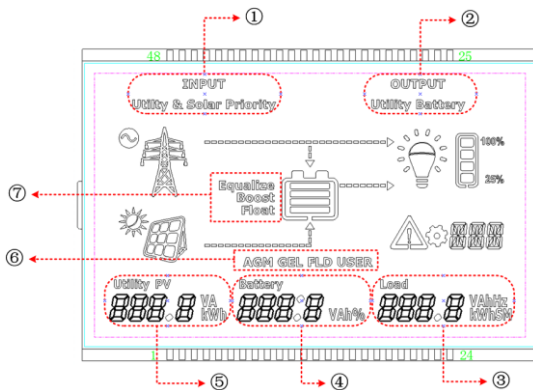
Toiminto	Kuvaus
Paina -painiketta	Poistu nykyisestä näytöstä
Paina -painiketta ja pidä painettuna 2s	Kuittaa viat
Paina / -painiketta	Selaa näyttöjen välillä: Ylös/Alas
Paina -painiketta	Aseta näyttö: Ylös /Alas
Paina -painiketta	Vaihda "Browse Parameter Column" näkymään Vahvista asetuksen parametri
Paina -painiketta ja pidä painettuna 2s	Vaihda "Real Time Interface" näkymä "Set Browse Interface" näkymään Vaihda "Set Browse Interface" näkymä "Parameter Setting Interface" näkymään
Paina painiketta ja pidä painettuna 2s	Invertteri PÄÄLLE/POIS

3.3 Reaaliaikainen näkymä



Kuva	Selitys	Kuva	Selitys
	Verkkovirran kytkentä ja sisäänntulo		PV connecting and input
	Ei kytkeä verkkovirtaan Kytetty verkkovirtaan, mutta ei sisäänntuloa		Paneelit ei kytetty Paneelit kytetty, mutta ei sisäänntuloa

	Kuorma Päällä		Kuorma POIS PÄÄLTÄ
	Kuorman teho 8~25%		Kuorman teho 25~50%
	Kuorman teho 50~75%		Kuorman teho 75~100%



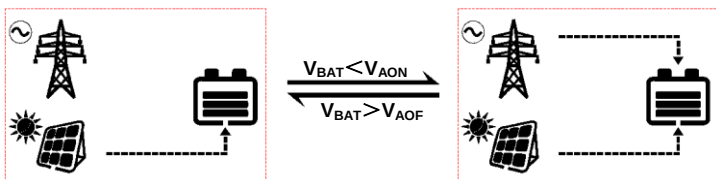
Kohta	Asetus	Sisältö
①	SISÄÄNTULO	Solar priority Utility priority Utility & solar Solar
②	ULOSTULO	Akku Verkkovirta
③	Kuorma	AC lähdön jännite AC Lähdon virta AC Lähdon teho AC Lähdon taajuus
④	Akku	Akun jännite Max. latausvirta (Paneelien latausvirta + verkkovirran latausvirta) Akun lämpötila Akun SOC
⑤	Paneelit	Paneelien jännite Paneelien latausvirta Paneelien latausteho Paneelien latausenergia
	Verkko	Verkon jännite Verkon latausvirta Verkon latausteho

		Verkon latausenergia
⑥	Akun tyyppi	AGM GEL FLD USER
⑦	Akun lataus	Float Boost Equalize(Jokaisen kuun 28. päivä)

① SISÄÄNTULO

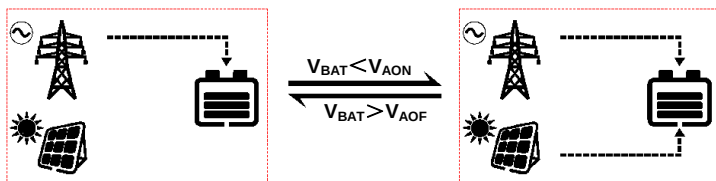
★Solar priority (oletus)

Akut ladataan Solar priority -tilassa paneelien tuottamalla sähköllä ja kun akkujen jännite on alempi kuin "Auxiliary Module ON Voltage(V_{AON})" arvo, alkaa lataus verkkovirralla. Kun akkujen jännite saavuttaa "Auxiliary Module OFF Voltage(V_{AOF})" arvon, lataus verkkovirrasta lopetetaan.

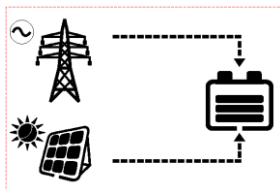


★Utility priority

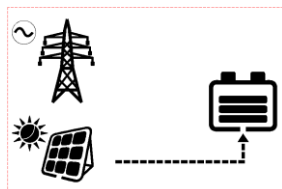
Akut ladataan Utility priority-tilassa verkkovirralla ja kun akkujen jännite on alempi kuin "Auxiliary Module ON Voltage (V_{AON})" arvo, alkaa lataus paneeleilta. Kun akkujen jännite saavuttaa "Auxiliary Module OFF Voltage(V_{AOF})" arvo, Lataus paneeleilta lopetetaan.



★Utility & solar Verkkovirta ja paneelit lataavat akkuja

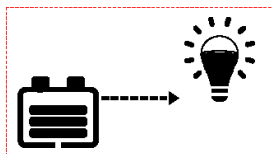


★Solar Paneelit lataavat akkuja

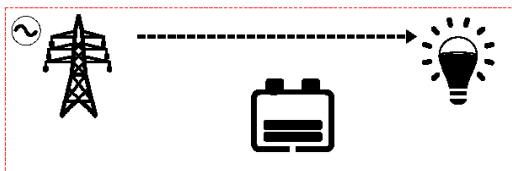


② ULOSTULO

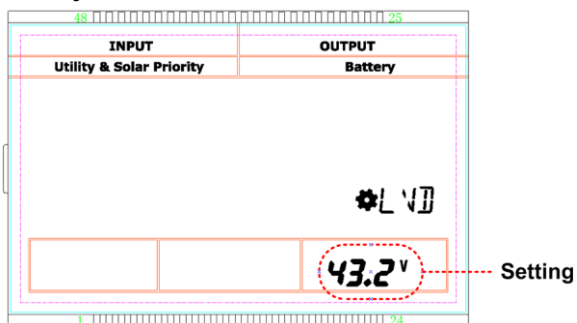
★Akku



★Verkkovirta (oletus)



3.4 Asetukset näyttö



1) Normaali näyttö tavalliselle käyttäjälle

Ohje:

Vaihe 1: Paina  -painiketta ja pidä painettuna 2s reaaliaikaisessa näytössä päästäksesi normaaliin näyttöön.

Vaihe 2: Paina  -painiketta ja pidä painettuna 2s parametrien asetusten näytössä ja valitse parametrit.

Vaihe 3: Paina  -painiketta asettaaksesi parametrit ja paina painiketta uudestaan varmistaaksesi valinnan.

Vaihe 4: Paina  -painiketta poistuaksesi asetusten näytöstä.

Asetus:

Kohta	LCD	Arvo	Oletus	Alueet
-------	-----	------	--------	--------

1	BTP	Akun tyyppi	AGM	AGM GEL FLD USER
2	CSP	Vaihda latauksen priorisointia	Solar priority	Solar priority Utility priority Utility & solar Solar
3	OSP	Vaihda ulostulon priorisointia	Battery	Battery Utility
4	TMU	Lämpötilan yksikkö	°C	°C/°F
5	ELT	Taustavalon aika	30S	30S/60S/100S(ON)
6	EAS	Äänimerkki päällä/pois	ON	ON/ OFF
7	LVD	Alhaisen jännitteen poiskytkennän jännite	21.6V*	User 21.0~22.6V* Muutos 0.2V*
8	LVR	Alhaisen jännitteen takaisinkytkennän jännite	25.0V*	User 24.0~26.0V* Muutos 0.2V*

★ Jännitteen parametrien arvot 25 °C:ssa, 24V järjestelmä, kaksinkertainen 48V järjestelmässä.



HUOMIO: Kun ulostulon priorisointi on "Battery" ja akkujen jännite on alhaisempi kuin alhaisen jännitteen poiskytkennän jännite (LVD säädettävissä), laite vaihtaa verkkovirran käyttövirraksi kuormalle.

2) Edistyneempi näyttö huoltokäyttäjille

Ohje:

Vaihe 1: Paina  +  painikkeita ja pidä painettuna 2s reaaliaikaisessa näytössä.

Vaihe 2: Paina  Painiketta ja pidä painettuna 2s parametrien asetusten näytössä.

Vaihe 3: Paina  Painiketta syöttääksesi parametrin.

Vaihe 4: Paina  Painiketta poistuaksesi asetusten näytöstä.

Asetus:

Kohta	LCD	Arvo	Oletus	Alueet
9	BCT	Boost latauksen aika	30min	30/60/120/180min
10	BCL	Boost latauksen jännite	AGM:28.8V* GEL:28.4V* FLD:29.2V* USER:28.8V*	User 25.0~29.6V* Muutos 0.2V*
11	BVR	Boost jännitteen takaisinkytkentä	26.4V*	User: 25.0~28.0V* Muutos 0.2V*
12	FCL	Float latauksen jännite	27.6V*	User: 26.0~28.0V* Muutos 0.2V*
13	OVV	Ylijännitteen takaisinkytkentäjännite	30.0V*	User: 29.0~31.0V* Muutos 0.2V*
14	OVD	Ylijännitteen	32.0V*	User: 31.0~32.2V*

		poiskytkentäjännite		Muutos \$0.2V^*\$
15	ADF	Apumoduulin poiskytkentäjännite	28.0V [*]	User: 24.0~29.6V [*] Muutos 0.2V [*]
16	ADN	Apumoduulin päällekytkentäjännite	24.0V [*]	
17	DDN	Dry connect päällekytkennän jännite	22.2V [*]	User: 21.6~24.0V [*] Muutos 0.2V [*]
18	DDF	Dry connect poiskytkennän jännite	24.0V [*]	User: 24.0~26.5V [*] Muutos 0.2V [*]
19	MCC	Max. latausvirta	60.0A [*]	15.0~60.0A [*]
20	PSM	Power saving -moodi	POIS PÄÄLTÄ	PÄÄLLÄ/POIS
21	CFI	Poista vika	POIS PÄÄLTÄ	PÄÄLLÄ/POIS
22	QCL	Tyhjennä kertynyt energia	POIS PÄÄLTÄ	PÄÄLLÄ/POIS
23	TBC	Akun kokonaiskapasiteetti	600AH	100~4000AH Muutos 100AH
23	VER	Ohjelmiston versio	U-1.0	—

★ Jännitteen parametrien arvot 25 °C :ssa, 24V järjestelmä, kaksinkertainen 48V järjestelmässä.

◆ Eri tehoiselle invertteri/laturille virran asetusarvot ovat erilaiset. Katso tarkemmat tiedot teknisistä parametreista.

HUOMIO:

15/16: Pysäytä/palauta apumoduulin latausjännite

Apumoduulin latausjännite on toiminnassa vain lataustilan ollessa Solar priority tai Utility priority.

20: Power saving- moodi

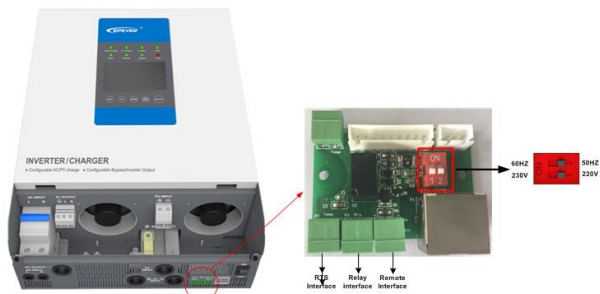
Kun kytkin on "Saving" -puolella invertteri siirtyy säästötilaan. Laite sulkee kuorman syötön, jos kuorman tehon arvo on alle 70W. Laite kytkeyty takaisin päälle ja tarkastaa kuorman tehon arvon uudelleen 10s kuluttua. Jos kuorman teho on yli 70W laite kytkee kuorman syötön päälle. Muuten laite sulkee kuorman syötön. Laite jatkaa edellä kuvattua kiertoa. Älä käytä säästötilaa, jos kuorman teho on tiedettävästi alle 70W.

21: Vikatiloje poisto

Oikosulun tai ylikuormituksen sattuessa vaihtovirran lähteessä vikatila voidaan poistaa.

3.5 Muut toiminnot

1) Lähdön jännitteen ja taajuuden kytkin

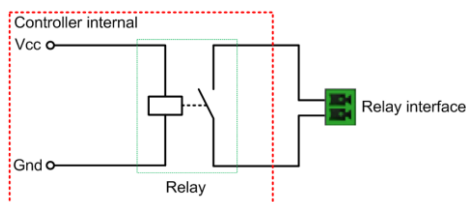


- Kun kytkin 1 on tilassa "ON", lähdön jännitteeksi on valittu 230VAC, ja päinvastoin 220VAC;
- Kun kytkin 2 on tilassa "ON", lähdön taajuudeksi on valittu 60Hz, ja päinvastoin 50Hz.



HUOMIO: Jos lähdön taajuuteen tai jännitteeseen tehdään muutos, tulee laite sulkea ja käynnistää uudelleen.

2) Releilähtö

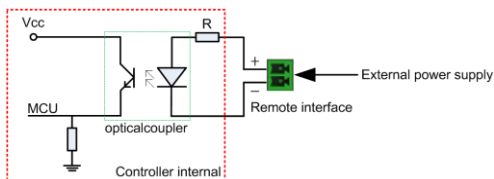


Toimintaperiaate: Kun akun jännite laskee alijännitteen poiskytkentäjännitteen raja-arvon alle (LVD), kela vetää kytkin sulkeutuu. Kuivalla kontaktilla voi käyttää resistiivistä kuormaa 125VAC /1A, 30VDC/1A.

3) Etäkäyttö

Etäkäytön sisääntulon jännite (3.3~12V)

- (1) Sisääntulon jännitteen V_i vaikuttaessa 2.5~ 10s, AC lähdön tila käännetään (kun AC lähtö on ennen ollut päällä se käännetään pois päältä; kun AC lähtö on ollut pois päältä se käännetään päälle;)
- (2) Sisääntulon jännite V_i vaikuttaa yli 10s, AC lähtö on päällä kunnes sisääntulon jännite V_i häviää.



HUOMIO: Jos sillä vaihdetaan sisääntulon jännitealuetta, se voidaan tehdä muuttamalla resistanssin arvoa R.

4. Suojaukset

Suojaus	Ohje				
Paneelien virran rajoitus	Kun paneelien latausvirta ylittää sille annetun virran arvon, tapahtuu lataus annetulla virran arvolla. HUOMIO: Kun paneelit on asennettu sarjaan, varmista, että paneelien avoimen virtapiirin jännite ei ylitä sille annettua maksimiarvoa "max Paneelien jännite avoin virtapiiri ". Inverteri/laturi saattaa vaurioitua jos arvo ylitetään.				
Paneelien oikosulku	Estää laitteen vaurioitumisen jos paneelit eivät lataa ja ovat oikosulussa.				
Paneelien väärinpäin kytkentä	Täysin suojattu paneelien väärinpäin kytkennän varalta, korjaa kytkentä palauttaaksesi normaalin toiminnan. HUOMI: Inverteri/laturi vaurioituu jos paneelit on kytketty oikein ja paneelien antama teho on 1,5 kertaa suurempi kuin määritelty latausteho!				
Väärinpäin lataus	Estää akun purkautumisen paneelien kautta yöllä.				
Verkkovirran syötön ylijännite	Kun verkon jännite ylittää 280V, laite lopettaa latauksen/purkamisen verkkovirrasta.				
Verkkovirran syötön alijännite	Kun verkkovirran jännite alittaa 160V, laite lopettaa latauksen/purkauksen verkkovirrasta.				
Akun ylijännite	Kun akkujen jänniteylittää ennalta asetetun ylijännitteen katkaisujännitteen arvon, laite lopettaa akkujen latauksen estääkseen niiden vaurioitumisen.				
Akun ylipurku	Kun akkujen jännite alittaa ennalta asetetun alijännitteen katkaisujännitteen arvon, laite lopettaa akkujen purkamisen estääkseen niiden vaurioitumisen.				
Kuorman syötön oikosulku	Laite katkaisee automaattisesti syötön jonka jälkeen syöttö kytkeytyy automaattisesti takaisin aikaviiveellä (ensimmäisen kerran 5s viiveellä, toisella kertaa 10s viiveellä, kolmannella kertaa 15s viiveellä); jos oikosulku on vielä kolmannen kerran jälkeen, käynnistä laite uudelleen vasta kun vika on korjattu.				
Kuorman ylikuormitus	Ylikuormitus	1.2	1.5	1.8	2.0
	Kesto	15min.	30s	10s	5s
	Palautuminen 3 kertaa	ensimmäisen kerran 5s viiveellä, toisella kertaa 10s viiveellä, kolmannella kertaa 15s viiveellä			

Laitteen ylläminen	Invertteri/laturi lopettaa latauksen/purkauksen kun sen sisäinen lämpötila on liian korkea ja jätäkä latausta/purkausta kun lämpötila palautuu normaaliksi.
--------------------	---

5. Vianetsintä

5.1 Viat

Moduuli	Koodi	Vika	Akkukehys vilkkuu	Merkkivalo	Summeri	Vikavalto	
Akku	BLV	Akun alhainen jännite	Vilkkuu	—	—	—	
	BDV	Akun ylijännite					
	BDJ	Akun ylipurkaus					
	NVE	Ongelma nimellisessä jännitteessä					
	LTP	Alhainen lämpötila					
Paneelien latausmoduuli	QTP	Yliämpeneminen (paneelien latausmoduuli)	—	Paneelien lataus, vilkkuu nopeasti	SOI	Palaa jatkuvasti	
	CFA	Tietoliikennevika					
Verkkovirran latausmoduuli	IDV	Syötön ylijännite					Verkkovirta, vilkkuu nopeasti
	ILV	Syötön alijännite					
	QTP	Yliämpeneminen (Verkkovirran latausmoduuli)					
	CFA	Tietoliikennevika					
Invertterin ulostulomoduuli	QVA	Ulostulon jännite epänormaali					Invertteri, vilkkuu nopeasti
	IOS	Invertterin ulostulon oikosulku					
	QOL	Ulostulon ylikuormitus					
	QTP	Invertterin lämpötila					
	CFA	Tietoliikennevika					

5.2 Vianhaku

Vika	Vianhaku
Akun ylijännite	Tarkista onko akun jännite liian korkea ja kytke pois paneelit.
Akun ylipurkaus	Odota kunnes akun jännite palautuu ennalta määritellyn arvoon LVR (alhaisen jännitteen takaisinkytkennän jännite) tai vaihda akku.
Akun yliämpö	Invertteri/laturi sulkee automaattisesti järjestelmän. Kun akun lämpötila palaa sallitulle alueelle järjestelmä toimii taas normaalisti.
Laitteen yliämpö	Invertteri/laturi sulkee automaattisesti järjestelmän. Kun laitteen lämpötila palaa sallitulle alueelle järjestelmä toimii taas normaalisti.
Lähdön ylikuormitus	① Vähennä AC kuormana olevia laitteita. ② Käynnistä laite uudelleen tai aseta CFA asetusvalikosta tilaan ON.

6. Kunnossapito ja huolto

1) Seuraavat huoltotoimenpiteet ja tarkastukset on syytä tehdä vähintään kahdesti vuodessa, jotta laitteen suorituskyky pysyy parhaalla mahdollisella tasolla.

- Varmista, että invertteri/laturi on hyvin asennettu puhtaaseen ja kuivaan ympäristöön.
- Varmista, ettei mikään estä ilman virtausta invertteri/laturin ympärillä. Puhdista kaikki lika ja roskat laitteen jäähdytysrivoista.
- Tarkista kaikki paljaat johdot ja niiden eristeet auringon aiheuttamien kulumien, mekaanisen kulumisen, kuivumisen sekä hyönteisten tai jyrsijöiden aiheuttamien yms. vaurioiden varalta. Korjaa tai vaihda johdot tarpeen vaatiessa.
- Kiristä kaikki liitännät. Tarkista kaikki liitännät löysien, rikkoutuneiden tai palaneiden liitosten varalta.
- Tarkista LED -valojen oikea toiminta. Kiinnitä erityistä huomiota vikatilasta tai viasta ilmoittaviin valoihin. Tee vaadittavat toimenpiteet tarpeen mukaan.
- Varmista, että kaikki järjestelmän maadoitusliitännät ovat tiukkoja ja oikein kytkettyjä.
- Varmista, ettei liittimissä ole merkkejä korroosiosta, eristevaurioista, korkean lämpötilan tai palamisen aiheuttamista muutoksista. Kiristä liittinten ruuvit oikeaan momenttiin.
- Tarkista, ettei löydy merkkejä liasta, hyönteisistä tai korroosiosta. Poista edellä mainitut tarpeen vaatiessa.
- Tarkista, että ukkossuojaus on hyvässä kunnossa. Korvaa viallinen suojaus estääksesi mahdolliset vauriot invertteri/laturille tai muihin laitteisiin.



VAROITUS: Sähköiskun vaara!

Varmista, että kaikki virrat on kytketty pois ennen edellä mainittujen toimenpiteiden suorittamista ja suorita vasta sitten edellä mainitut toimenpiteet ohjeiden mukaisesti.

2) Takuu ei korvaa laitetta seuraavissa tilanteissa:

- Vaurio joka johtuu laitteen ohjeiden vastaisesta käytöstä tai käytöstä ohjeiden vastaisissa olosuhteissa.
- Vaurio joka johtuu paneelien tai kuorman ohjearvoa korkeammasta jännitteestä, virrasta tai tehosta.
- Laitetta käytetään ohjeissa mainittua ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa.
- Käyttäjä on avannut laitteen tai yrittänyt korjata sitä itse.
- Invertteri/laturi on vaurioitunut luonnonilmiön kuten salaman vaikutuksesta.
- Invertteri/laturi on vaurioitunut kuljetuksen yhteydessä.

7. Tekniset tiedot

Arvo	UP1000-M3212	UP1000-M3222	UP1500-M3222	UP2000-M3322	UP3000-M3322	UP3000-M6322
Nimellinen akun jännite	12VDC	24VDC				
Nimellinen akun sisääntulon jännitealue	10.8~16VDC	21.6~32VDC				
Invertterin lähtö						
Jatkuva teho	800W	800W	1200W	1600W	2400W	2400W
Teho (15min.)	1000W	1000W	1500W	2000W	3000W	3000W
Ylikuormituksen teho (5s)	1600W	1600W	2400W	3200W	4800W	4800W
Max. tehopiikki	2000W	2000W	3000W	4000W	6000W	6000W
Ulostulon jännitealue	220V -6%~+5% 230V -10%~+5%	220VAC ± 5%,230VAC(-10%~+5%)				
Ulostulon taajuus	50/60 ± 0.1Hz					
Ulostulon tila	Yksi vaihe					
Ulostulon aalto	Puhdas siniaalto					
Kuorman tehokerroin	0.2-1 (VA≤jatkuva ulostulon teho)					
Väärästymä THD	≤3%(12V or 24V resistiivinen kuorma)					
Max. hyötysuhde	91%	94%	95%	95%	95%	95%
Siirtoaika	20mS(resistiivinen kuorma)					
Lataus verkkovirrasta						
Verkkovirran sisääntulon jännitealue	160VAC~280VAC(Toiminta-alue) 170VAC~270VAC(Verkkovirran aloituksen jännitealue)					
Max. utility charge current	20A	20A	20A	30A	30A	30A
Lataus paneeleilta						
Max. paneelien avoimen virtapiirin jännite	60V* 46V*	100V* 92V*				150V* 138V*
Max. paneelien sisääntuloteho	390W	780W	780W	780W	780W	1500W
Max. paneelien latausvirta	30A	30A	30A	30A	30A	60A
Tasaus jännite	14.6V	29.2V				
Boost jännite	14.4V	28.8V				

Ylläpitojännite	13.8V	27.6V				
Seurannan hyötysuhde	≤99.5%					
Latauksen muunnon hyötysuhde	≤98%					
Lämpötilan kompensaation vaikutus	-3mV/°C/2V (Oletus)					
Muut						
Kuormaton kulutus	≤1.2A	≤0.6A	≤0.6A	≤0.8A	≤0.8A	≤0.8A
Kotelointi	IP30					
Ilmankosteus	< 95% (N.C.)					
Ympäristön lämpötila	-20℃～50℃（täysi ulos- ja sisääntulo ilman suorituskvyn alentumista）					
Korkeaus	<5000m (Suorituskvyn lasku IEC62040 mukaan yli 1000m korkeuksissa)					
Mekaaniset tiedot						
Ulkomitat (K x L x S)	386×300×126mm			444×300×126mm		518×310×168mm
Kiinnitysmitat	230mm					
Kiinnitysreian koko	Φ8mm					
Paino	7.3kg	7.3kg	7.4kg	8.5kg	9.2kg	14.9kg

★Ympäristön minimilämpötilassa

◆25°C ympäristön lämpötilassa

Arvo	UP3000-M2142	UP3000-M6142	UP5000-M6342	UP5000-M8342	UP5000-M10342
Akun nimellinen jännite	48VDC				
Akun sisääntulon jännitealue	43.2~64VDC				
Invertterin ulostulo					
Jatkuva teho	2400W	2400W	4000W	4000W	4000W
Teho (15min.)	3000W	3000W	5000W	5000W	5000W
Ylikuormitusteho (5s)	4800W	4800W	8000W	8000W	8000W
Max. tehopiikki	6000W	6000W	10000W	10000W	10000W
Ulostulon jännitealue	220VAC±5%,230VAC(-10%~+5%)				
Ulostulon taajuus	50/60±0.1Hz				
Ulostulon tila	Yksi vaihe				
Ulostulon aalto	Puhdas siniaalto				
Kuorman tehokerroin	0.2-1 (VA≤jatkuva teho)				
Vääristymä THD	≤3%(24V tai 48V resistiivinen kuorma)				

Max. hyötysuhde	95%				
Siirtoaika	20mS (resistiivinen kuorma)				
Lataus verkkovirrasta					
Verkkovirran sisääntulon jännitealue	160VAC~280VAC(Toimiva jännitealue) 170VAC~270VAC(Verkkovirran aloitusjännitteen jännitealue)				
Max. utility charge current	15A	15A	30A	30A	30A
Lataus paneeleilta					
Max. paneelien avoimen virtapiirin jännite	150V* 138V*			200V* 180V*	
Max. paneelien sisääntuloteho	1040W	3000W	3000W	4000W	5000W
Max. paneelien latausvirta	20A	60A	60A	80A	100A
Tasausjännite	58.4V				
Boost jännite	57.6V				
Ylläpitojännite	55.2V				
Seurannan hyötysuhde	≤99.5%				
Latauksen muunnon hyötysuhde	≤98%				
Lämpötilan kompensaaion vaikutus	-3mV/°C/2V (Oletus)				
Muut					
Kuormaton kulutus	≤0.6A	≤0.6A	≤0.8A	≤0.8A	≤0.8A
Kotelointi	IP30				
Ilmankosteus	< 95% (N.C.)				
Ympäristön lämpötila	-20°C~50°C (täysi ulos- ja sisääntulo ilman suorituskyvyn alentumista)				
Korkeaus	< 5000m (Suorituskyvyn lasku IEC62040 mukaan yli 1000m korkeuksissa)				
Mekaaniset tiedot					
Ulkomitat	444×300×126mm	518×310×168mm	605×315×178mm		
Kiinnitysmitat	230mm				
Kiinnitysreian koko	Φ8mm				
Paino	7.3kg	14.7kg	16.6kg	17.5kg	17.8kg

★ Ympäristön minimilämpötilassa

◆25°C ympäristön lämpötilassa

Any changes without prior notice! Version number: V1.5



BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel: +86-10-82894896/82894112

Fax: +86-10-82894882

E-mail: info@epsolarpv.com

Website: www.epever.com