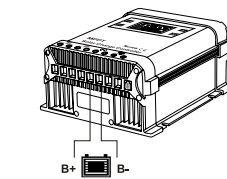


tuuletusaukkoja. Älä käytä laitetta syttyvien materiaalien läheisyydessä!
Muista, että akuissa on varastoituneena suuri määrä energiaa. Mikäli tapahtuu oikosulku nämä energiamäärät voivat purkautua nopeasti. Tällöin vois yntyä korkea kuumuusjoka voia aiheuttaa tulipalon.

Säätimen kytkeminen

Kaikki aurinkokennojärjestelmän osat tulee kytkeä toisiinsa huomioiden jännitteen ja virran voimakkuuden. Tarkista tiedot tyyppikilvistä. epäselvissä tapauksissa ota yhteyttä jälleenmyyjään.
Taataksesi turvallisen käytön noudata oikeaa järjestystä, kun kytket erillisiä järjestelmän osia.



1. Akun kytkeminen:

Liitä akku ja säädin käyttämällä tähän tarkoitettuja ruuvityyppilähtöjä. Varmista, että käytät oikeanlaista johtoa, jotta välttyt jännitepudotuksilta ja johtojen lämpenemiseltä. Ruuvityyppilähdöt on suunniteltu johdoille, jotka ovat alkaen 16mm²

Vaaditut minimi poikkileikkaukset:

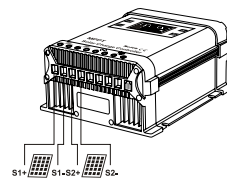
2.5mm ² to	20A	10mm ² to	60A
4.0mm ² to	30A	16mm ² to	70A
6.0mm ² to	40A	16mm ² to	80A
10mm ² to	50A		

Varmista, että linja akun säätimen välillä on sulakkeet ohjeiden mukaisesti.Voit esimerkiksi käyttää 40A sulaketta 30A säätimen kanssa.

2. Aurinkopaneelinliittäminen

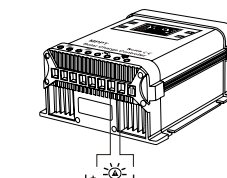
Kytke aurinkopaneeli ja säädin vastaavan napaisiin ruuvityyppilähtöihin. Kytke ensin säädin, sitten aurinkopaneeli.
Huomio: Aseta positiiviset ja negatiiviset johdot lähekkäin minimoidaksetsi elektromagneettiset vaikutukset.

Huomio: Aurinkopaneelit antavat energiaa heti kun ovat auringonvalossa. Noudata paneelin valmistajan suosituksia.



3. Kuorman liittäminen

Liitä johdot oikeiden napaisuuksien mukaisesti. Kytke ensin johdot kuorman ja sitten säätimeen.



Kiihdytystoiminto

Säätimessä on kiihdytystoiminto, toisin sanoen säädin lataa vaikka aurinkojännite on pienempi kuin akun jännite. Tällöin suurin latausvirta on 1A.
Huomio: toiminto ei toimi jos aurinkoenergia on vähäisempi kuin aurinkosäätimen oma kulutus. Tällöin säädin siirtyy valmiustilaan.

Valmiustila toiminto

Kun aurinkolatausvirta on alhaisempi kuin säätimen oma kulutus, laite siirtyy valmiustilaan automaattisesti 30 s jälkeen. Tämä voi tapahtua myös kun moduuli kytketään säätimeen ensimmäistä kertaa.

Syväpurkaussuoja

Säätimet on varustettu syväpurkaussuojalla, eli kun akun jännite laskee 11V saakka, säädin kytkee kuorman päältä automaattisesti. Kun akkulataustasonousee uudelleen, kuormakytkentä palaa automaattisesti.

Yliilataussuoja

Säädin lopettaa lataamisen, kun se saavuttaa täyden latausjännitteen. Tämä suojaa akkua yliilatauksen aiheuttamalta vaurioitumiselta tai kaasuuntumiselta.

Sulfaatinpoistotoiminto (pulsstillataus)

Seuraamalla säännöllistä latausvaiheita, säädin antaa akulle pulsseja. Tämä liuottaa akun sulfaattikerroksia ja pidentää akun käyttöikää huomattavasti.

Lämpötilasuojaus

Säädin katkaisee kuorman virran, kun lämpötila laitteen sisällä nousee liian korkeaksi. Kuorman tuotto jatkuu. Kun säätimen lämpötila on jäähtynyt takaisin normaaliksi, latausvirta kytkeytyy uudelleen automaattisesti.

Napaisuussuojaus

Säätimissä on suojaus joka suojaa laitetta virheellisiltä kytkennöiltä akkuun. Varmista oikeat napaisuudet. Säädin nollautuu automaattisesti ja on jälleen käyttövalmis.

Sisäisen sulakkeen vaihtaminen

Sulakkeen vaihtamista varten, säätimen kotelo tulee avata. Tätä varten irrota kytketyt johdot ja neljä ruuvia kotelon sivulta. Tällöin saat poistettua kotelon kannen ja pääset käsiksi sulakkeeseen.
Huomio: käytä vain sulaketta joka on saman tyyppinen ja jännitteinen!

Kaukosäätimen käyttö (lisävaruste)

Säätimiin saa lisävarusteena kaukosäätimen.

Tekniset tiedot

Tarkista ominaisuudet tyyppikilvestä.

Akun käyttöjännite	12/24V DC tai 48V DC
Moduulijännite	22-60V/30-90V/70-150VDC
Max.moduuli/latausvirta	10/20/30/40/50/60/80A(riippuentyypistä)
Akkutypit	kaikki 12V tai 2 4V tai 48V ladattavat lyijyakut (avoin,AGM,gel)
Oma kulutus, aktiivinen	15mA
Oma kulutus, valmiustila	<1mA
Oma kulutus, kuorman kanssa	130mA
Vakiojännite	14.6V(14-15Vasetettavissa)/29.2V(28-30Vasetettavissa)/58.4V(56-60Vasetettavissa)
Matalajännitteen katkaisu	11V(10.4-11.4Vasetettavissa)/22V(20.8-22.8Vasetettavissa)/44V(41.6-45.6Vasetettavissa)
Matalajännitteen uudelleenkytkentä	12.8V(12.2-13.2Vasetettavissa)/25.6V(24.4-26.4Vasetettavissa)/51.2V(48.8V-52.8Vasetettavissa)
Suojaus	IP20
Navan poikkileikkaus	16mm2

Ympäristonsuojelu

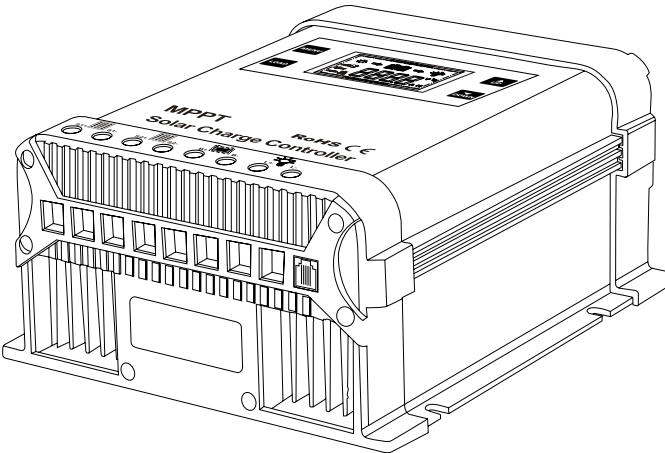
Laitteen käyttöön jälkeen, älä hävitä sitä tavallisen kotitalousjätteen mukana, vaan vie se sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävitys/kierrätyspisteeseen. Näin saat laitteen materiaalit kierrätykseen ja suojelet ympäristöä. Kysy lisäohjeita paikallisilta viranomaisilta tai jälleenmyyjältä



MPPTAURINKOKENNON LATAUSSÄÄDIN

10A/20A/30A/40A/50A/60A/80A

KÄYTTÄJÄN OPAS



Lue käyttöohjeet huolellisesti ja tutustu tuotteeseen, ennen kuin otat sen käyttöön. Ohjeissa on tärkeitä turvallisuuteen, käyttöön ja huoltoon liittyviä ohjeita.

Käyttötarkoitus

Aurinkokennon lataussäädin on kehitetty lyijyakkujen lataamiseen aurinkokennojärjestelmässä. Laite on tarkoitettu yksityiseen kotilouskäyttöön. Suojaa laite kosteudelta. Laitetta ei tule käyttää muihin käyttötarkoituksiin, asiaton käyttö voi aiheuttaa vaurioita laitteelle ja laitteen käyttäjälle/sivullisille. Laitetta ei saa muunnella eikä sen koteloa avata.

Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet on tarkoitettu sekä laitteen että käyttäjän turvallisuuden turvaamiseksi. Lue turvaohjeet huolellisesti ja noudata niitä.

Yleistä

- Turvallisuus ja teknisistä syistä, laitteen luvaton muuntaminen ei ole sallittua.
- Laite ei ole lelu ja lapset eivät saa sitä käyttää! Pidä laite lasten ulottumattomilla.
- Huolto-, asennus- tai korjaustöitä saa suorittaa vain asiantuntija/hyväksytty huoltoliike. Käytä vain alkuperäisiä varaosia korjaamiseen, muiden osien käyttö voi aiheuttaa vakavia omaisuus, ja henkilövahinkoja!
- Käyttäjän ei tule vaihtaa itse mitään osia laitteeseen.
- Älä jätä pakkausmateriaaleja lasten/lemmikkien ulottuville!
- Käsittele tuotetta huolellisesti: iskut ja pudotukset voivat aiheuttaa vaurioita.
- Jos havaitset vaurioita, sammuta laite. Vie se korjattavaksi hyväksyttyyn huoltoliikkeeseen tai hävitä se ympäristöstävälisesti.

Käyttö

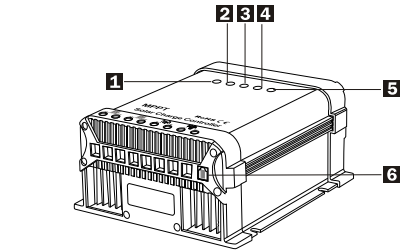
- Tuotetta saa käyttää vain kuivassa ympäristössä. Suojaa se vedeltä ja kosteudelta, muutoin aiheutuu sähköiskujen vaara.
- Tuotteen käyttöä tulee välttää epäsuotuisissa olosuhteissa kuten yli 50 °C:n lämpötilassa, syttyvien kaasujen, liuottimien, höyryjen, pölyn ja kosteuden läheisyydessä.
- Laitetta ei saa käyttää syttyvien materiaalien, avotulen tai kaasujen läheisyydessä. Räjähdysvaara!
- Varmista riittävä ilmanvaihto käytön aikana, älä koskaan peitä laitetta.
- Suojaa säädin sähkömagneettisilta kentiltä ja tärinältä.
- Suojaa säädin kuumuudelta! Jos säädin kuumentuu liikaa, ylikuumenemissuoja kytkee laitteen pois päältä jotta vaurioita ei aiheutuisi. Odota kunnes laite on jäähtynyt
- Vältä äkillisiä lämpötilan vaihteluita! Ne voivat aiheuttaa kondenssiveden muodostumista. Tällöin säädin on säädettävä uuden ympäristön lämpötilaan ennen käynnistämistä hyvin ilmastoidussa paikassa vähintään tunnin ajan.

Akku

- Väärin käytettynä lyijyakut ovat suuri riski ihmisille, eläimille ja ympäristölle. Noudata aina valmistajien turvallisuusohjeita.
- Lyijyakut sisältävät syövyttäviä happeja. Vältä akkunesteen joutumista kosketuksiin silmien ja ihon kanssa. Jos silmät tai iho joutuvat kosketuksiin akkuhapon kanssa, huuhtele välittömästi juoksevilla, puhtaalla vedellä ja hakeudu lääkärin hoitoon. Jos happea joutuu vaatteille, riisu vaatteet välittömästi ja huuhtele iho juoksevilla, puhtaalla vedellä. Älä koskaan yritä purkaa lyijyakkua.

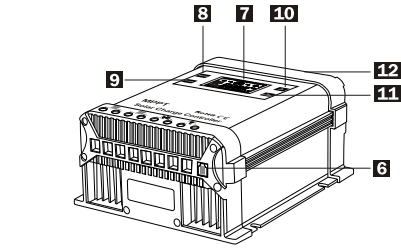
KytKentä ja näyttöelementit

20A-80A MPPT säädin
LED sarja



- 1.LEDosoitin:akunkapasiteetti5%
- 2.LEDosoitin:akunkapasiteetti75%
- 3.Vika
- 4.Virta
- 5.ON/OFFnäppäin
- 6.Kaukosäätimennäyttö(valinnainen)

LCD Sarja



6. Kaukosäätimen näyttö(valinnainen)
- 7.LCDnäyttö
- 8.Menunäppäin
- 9.KuormaON/OFFnäppäin
- 10.Asetusnäppäin(UP)
- 11.Asetusnäppäin (DOWN)
- 12.RS232viestintäliitäntä (valinnainen)

LCD Näytön toiminnot(vain LCD sarja)

Säädin on varustettu isolla LED näyttöllä ja 4 näppäimellä.

Laitteessa on yksi pääikkuna ja seitsemän erilaista näyttötilaa, joita voi vaihtaa menu-näppäimellä.

▲Huomaa: Jos LCD näyttö on pääikkunassa, paina "MENU", jolloin pääset alivalikkoon. Jos olet alivalikossa painamalla "UP" tai "DOWN", voit vaihtaa eri tilaan.

LCDnäyttöjäensellykset:

Pää valikko		Pääikkuna	Akunjännite
		LCD näyttötila No.1	Aurinkokenno jär jestelmän latausvirta
		LCD näyttötila No.2	Kuorman purku virta

Sivu valikot		LCD näyttötila No.3	Aurinkokenno jär jestel män kokonaislataus Ah
		LCD näyttötila No.4	Akun ko konaispäästö Ah
		LCD näyttötila No.5	Tasausvarauksen jännitteen asettaminen: Jos painat pitkään (5s) menu näppäintä pääset asetustilaan (data vilkkuu). Painamalla "UP" näppäintä, voit lisätä arvoa. Painamalla "DOWN" näppäintä, voit pienentää arvoa. ▲Huomio: tehtaan oletusasetus on 14,6V 12V järjestelmässä, 29,2V 24V järjestelmässä. 12V järjestelmä: asetusalue on 14V -15V 24V järjestelmä: asetusalue on 28V -30V
		LCD näyttötila No.6	Matalajännitteen katkaisun asettaminen: Jos painat pitkään (5s) menu näppäintä pääset asetustilaan (data vilkkuu). Painamalla "UP" näppäintä, voit lisätä arvoa. Painamalla "DOWN" näppäintä, voit pienentää arvoa. ▲Huomio:tehtaan oletusasetus on 11V 12V järjestelmässä ja 22V 24V järjestelmässä. 12V järjestelmä:asetusalue on 10,4V -11,4V 24V järjestelmä:asetusalue on 20,8V - 22,8V
		LCD näyttötila No.7	Matalajännitteen uudelleenkytkemisen asettaminen: Jos painat pitkään (5s) menu näppäintä pääset asetustilaan (data vilkkuu). Painamalla "UP" näppäintä, voit lisätä arvoa. Painamalla "DOWN" näppäintä, voit pienentää arvoa. ▲Huomio: tehtaan oletusasetus on 12,8V 12V järjestelmässä ja 25,6V 24V järjestelmässä 12V järjestelmä: asetusalue on 12,2V - 13,2V 24V järjestelmä: asetusalue on 24,4V - 26,4V

Näppäimientoiminnot:

	Kun LCD näyttö on alivalikossa, painamalla menu pääset takaisin pääikkunaan	
	Kun LCD näyttö on päävalikossa, painamalla menu pääset sivuvalikkoon	
	ON/OFFDC kuorma	
	Painamalla lisäät asetusarvoa (tiloissa No.5, 6 ja 7). Sivuvälikossa painamalla "UP" pääset edelliseen näyttötilaan.Esim. Jos LCD näyttö on tilassa No.3, painamalla "UP"pääset tilaan No.2	Jos painat pitkään 5s yhtäaikaisesti "UP" ja "DOWN" näppäimiä säädin palauttaa tehtaan oletusarvot.
	Painamalla vähennät asetusarvoa (tiloissa No.5, 6 ja 7). Sivuvälikossa painamalla "DOWN" pääset seuraavaannäyttötilaan.Esim. Jos LCD näyttö on tilassa No.2, painamalla"DOWN" pääset tilaan No.3	

Huomioi: 1. Jos näyttöä ei käytetä, se palautuu pääikkunaan
2. LCD näyttö sammuu 30s,ei paineta mitään näppäimiä.
3. Vain LCD näytön ollessa pääikkunassa, kuormituksen ON/OFF näppäimen saa toimintaan
Paina UP ja DOWN näppäimiä samanaikaisesti 5s ajan, kun näyttö alkaa vilkkua säädin on uudelleen asetettu.

Huomioi: 1. Jos näyttöä ei käytetä, se palautuu pääikkunaan
2. LCD näyttö sammuu 30s,ei paineta mitään näppäimiä.
3. Vain LCD näytön ollessa pääikkunassa, kuormituksen ON/OFF näppäimen saa toimintaan
Paina UP ja DOWN näppäimiä samanaikaisesti 5s ajan, kun näyttö alkaa vilkkua säädin on uudelleen asetettu.

Toiminnot:

- Käyttää MPPT tekniikkaa
- Automaattinen jännitteen tunnistus(12/24V tai 48V)
- Tulojännitealue 22-60V/30-90V/70-150V
- Lämpötilasta riippuvainen latausparametrien korjaus
- Tehostetoiminnot
- syväpurkaussuoja
- Yilataussuoja
- Pulssin lataus toiminto
- Lämpötila-aktivoitu suojakytkentä
- Napaisuussuojaus
- Kytkevävä kuormalähtö
- SD-kortti paikaisen kaukosäädin näytön liitäntämahdollisuus.
- Rs232 viestintä liitäntä (valinnainen)
- Hyötysuhdetehokkuus: ≥95%

Säätimien MPPT tekniikka tehostaa aurinkoenergian mahdollisimman tehokasta muuntamista aurinkopaneelien käyttöön. Toiminnan teho riippuu tekijöistä kuten valon määrästä, lämpötilasta ja aurinkokennojen tyypistä. Optimaalista toimintaa valvotaan jatkuvasti laitteen sisäisen mikroprosessorin avulla, jolloin MPPT järjestelmä saa akun aina latautumaan mahdollisimman tehokkaasti. Kun akun maksimi latausjännite on saavutettu, säädin kytkee automaattisesti latausvirran pois. Mikroprosessori valvoo yöskaikkia tärkeitäsuojatoimintoja. Kuormalähdön näppäimet mahdollistavat kaikkien järjestelmään kytkettyjen laitteiden sammuttamisen ja käynnistämisen.

Moduulin ja säätimen virran mukauttaminen

Varmista, että moduulin ja säätimen virrat ovat yhdenvastaavat.
Jos moduulin jännite on huomattavasti suurempi, akun latausvirta on korkeampi kuin moduulin annettu maksimivirta. Esimerkiksi 36V ja 5A moduuli lataa12V akkuamax. 15A.Tämä moduulivaatiiMPPT20A säätimen.
Huomio:Jos käytät säädintä jonka latausvirta on liian alhainen, säädin voi vahingoittua pitkässä käytössä!

Maksi mimoduulin virta

	MPPT-10A	MPPT-20A	MPPT-30A	MPPT-40A	MPPT-50A	MPPT-60A	MPPT-80A
12Vakkujärjestelmän jännite	120 watts	240 watts	360 watts	480 watts	600 watts	720 watts	960 watts
24Vakkujärjestelmän jännite	240 watts	480 watts	720 watts	960 watts	1200 watts	1440 watts	1920 watts
48Vakkujärjestelmän jännite	480 watts	960 watts	1440 watts	1920 watts	2400 watts	2880 watts	3840 watts

Asennus

Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen asennusta ja huomioi etenkin turvaohjeet.
Varmista asennuksen aikana, että säädin ja muut järjestelmän osat on asennettu siten, että lapset eivät pääse käsiksi laitteisiin.
Älä kiinnitä säädintä suoraan lämmönlähteen yläpuolelle! Varmista, että akku on sijoitettu hyvin tuuletettuun tilaan!
Varmista oikea napaisuus! Varmista aina, että aurinkosäätimellä on riittävä tuuletus/ilmanvaihto. Älä peitä