



### TURVALLISUUSOHJEET

- Varmistu oikeasta napaisuudesta, punainen johdin plusliitintään (+), musta johdin miinusliitintään (-). Väärinkytkeä vaurioittaa tuotetta.
- Varo oikosulkemasta johtimia.
- Liitintäjärjestys: akku, lataussäädin, aurinkopaneeli.
- Irrota liitännät aina tässä järjestyksessä: aurinkopaneeli, lataussäädin, akku.
- Virta lataussäätimeltä ei saa ylittää 10 A (E30-53A) tai 20 A (E30-53B).

Lataussäädin ei ole vesitiivis, se on tarkoitettu sisäkäyttöön, jos se asennetaan ulos, takuu ei ole enää voimassa.

- Tuotetta ei ole tarkoitettu henkilöiden (lasten tai aikuisten) käyttöön, joilla on toimintarajoitteita, jos heitä ei valvota tai heille ei ole annettu ohjeita tuotteen turvallisuudesta vastaavan henkilön toimesta.
- Älä altista akkua korkeille lämpötiloille, kipinöille tai tulelle, ne voivat aiheuttaa räjähdysvaaran.
- Käytöstä poistettu tuote on hävitettävä asianmukaisesti.
- Älä yritä muuttaa tuotteen rakennetta tai korjata sitä.
- Asenna sulake tai pääkytkin tarpeen mukaan ja voimassa olevien määräysten mukaisesti.
- Irrota aurinkopaneeli ja sulake / pääkytkin akusta ennen lataussäätimen kytkemistä tai irrottamista.
- Tarkista, että kaapeleiden liitännät ovat kireällä ja liikkumattomia, jotta siirtohäviöt ja virhetoiminnot ja ylikuumentumisvaara minimoidaan.
- Lataa vain sellaisia akkuja, joiden tiedot vastaavat lataussäätimen luokitus tietoja.
- Lataussäätimeen voi liittää yhden tai useamman akun.
- Sähköonnettomuuksien vaara - aurinkopaneeli ja sähkölaitteet voivat tuottaa suuria jännitteitä, kun lataussäädin.

#### KUVA 1

1. Aurinkopaneelin liitin
2. Akkuliitin
3. Kuorman liitin
4. USB-lähtö
5. Kiinnitysreikä
6. Kuormituskytkin
7. Akun tilailmaisin
8. Kulutuksen ilmaisins
9. Aurinkopaneelin latauksen ilmaisins

#### KUVA 2

10. Aurinkopaneeli
  11. Lataussäädin
  12. Akku 1
  13. Akku 2
  14. Akun vaihtokytkin
  15. Kulutuslaitteet
- Akku 2 ja akun vaihtokytkin tai latausjakaja voidaan tarvita esim. matkailuautossa

#### LATAUSSÄÄDIN

Tämä on digitaalinen lataussäädin, jossa on pulssileveysmodulaatio (PWM).  
Lataa ohjain seuraavilla toiminnoilla:

3-vaiheinen älykäs PWM-lataus, bulkkilataus, tasauslataus ja ylläpitolataus

- Kolme akkutyyppeä: suljettu, geeli ja märkä akku
- Akun tilan merkkivalo
- Akun lämpötilakompensointi
- USB-liitäntä elektronisten laitteiden lataamiseen
- Akun tyyppin ja kuormituksen ulostulo
- Sähköiset suojaustoiminnot.

## KÄYTTÖ

- Lataussäätimen kytkimen on oltava OFF-asennossa ja sulakkeiden irrotettuna / pääkytkimen on oltava sammutettuna, kun lataussäädintä kytketään. Liitä positiiviset ja negatiiviset kaapelit oikean napaisuuden mukaisesti.
  - Akkukaapeliin on asennettava varoke, jonka kesto on 1,25-2,00 kertaa lataussäätimen virta, enintään 150 mm akusta.
- Kun latausohjain on kytketty päälle, paina painiketta (6) kytkeäkseen päälle ja pois päältä jännitteen kuluttajille.

## AKKUTYYPIN ASETUS

1. Vaihda asetusta pitämällä painiketta (6) painettuna 5 sekuntia (kunnes akun tilailmaisin, 7 alkaa vilkkua).
2. Valitse haluttu akkutyypin painamalla nappia (6).
3. Kun mitään nappia ei paineta 5 sekunnin aikana, asetettu akkutyypin tallennetaan automaattisesti ja akun tilailmaisin lakkaa vilkkumasta.

Ilmaisoin 1	Ilmaisoin 2	Ilmaisoin 3	Akkutyypin
<input type="checkbox"/>	-	-	Suljettu
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Geeli
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nesteakku

- = LED-ilmaisoin palaa  
 - = LED- ilmaisoin pois

## TURVATOIMINNOT

### Akun ylijännite, poiskytkentä

Kun akkujännite ylittää ylijänniterajan, katkaisee lataussäädin latauksen suojataksien akkua vaurioitumiselta.

### Akun alijännite, syväpurkaussuoja

Kun akkujännite alittaa alijänniterajan syväpurkauksessa, katkaisee lataussäädin akun purun suojataksien akkua syväpurkausvaurioilta.

### Ylivirtasuojin

Virranjakelu kulutuslaitteille katkaistaan, kun virta on yli 1,25 kertaa lataussäätimen nimellisvirran. Käyttäjän on siinä tapauksessa pienennettävä kokonaiskulutusta ja sen jälkeen painettava kuormituskytkintä (6) kytkeäkseen lataussäätimen takaisin toimintaan.

### Oikosulkusuojin

Virransyöttö liitettyyn kuluttajaan katkaistaan, jos kytkettyyn kuluttajaan tulee oikosulku (oikosulku on tapahtunut, jos virta ylittää kolminkertaisen nimellisvirran). Tämän jälkeen käyttäjän on korjattava oikosulku ja painettava sitten kuormituskytkintä (6), jotta lataussäädin kytkeytyy uudelleen toimintaan.

### Virtapiikkisuojin

Lataussäädin on varustettu suojalla jännitepiikkejä vastaan. Tämä on vain perussuoja – jos on odotettavissa voimakkaita jännitepiikkejä esimerkiksi ukkosien johdosta, on suojaa täydennettävä erillisellä virtapiikkisuojalla.



PV OFFGRID SOLAR POWER KIT  
TPS-107S(72)-110W CM0718 & TPS-107S(36)-160W CM0719

## LATAUKSEN JA KUORMITUKSEN ILMAISIMET

ILMAISINVALO	VÄRI	ILMAISU	MERKITYS
Lataustilan ilmaisin	Vihreä	Palaa	Lataus käynnissä
	Vihreä	Sammunut	Ei latausta
	Vihreä	Vilkkuu nopeasti	Ylijännite, akku
Kulutustilan ilmaisin	Vihreä	Palaa	Kuorma liitetty ja päällä
	Vihreä	Sammunut	Kuormaa ei liitetty / laite ei ole päällä
	Vihreä	Vilkkuu hitaasti	Ylikuormitus
	Vihreä	Vilkkuu nopeasti	Oikosulku

## AKUN TILA

ILMAISIN 1	ILMAISIN 2	ILMAISIN 3	ILMAISIN 4	AKUN TILA
Vilkkuu hitaasti	-	-	-	Alijännite
Vilkkuu nopeasti	-	-	-	Syväpurkaus
Akun tilailmaisin nousevalla jännitteellä (lataus)				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	$12,8 \text{ V} < U_{bat} < 13,4 \text{ V}$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	$13,4 \text{ V} < U_{bat} < 14,1 \text{ V}$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$14,1 \text{ V} < U_{bat}$
Akun tilailmaisin laskevalla jännitteellä (purkaus)				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	$12,8 \text{ V} < U_{bat} < 13,4 \text{ V}$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	$12,4 \text{ V} < U_{bat} < 12,8 \text{ V}$
<input type="checkbox"/>	-	-	-	$U_{bat} < 12,4 \text{ V}$

= LED-ilmaisin palaa  
- = LED-ilmaisin pois





TOPRAY  
Solar

SOLAR POWER KIT  
75(36)-160W CM0719

## LATAUSAJAT JA JÄNNITERAJAT

AKKUTYYPPI	SULJETTU	GEELI	NESTEAK- KU
Ylijännite, poiskytkentä	16,0 V	16,0 V	16,0 V
Latauksen katkaisujännite	15,0 V	15,0 V	15,0 V
Ylijännite, takaisinkytkentä	15,0 V	15,0 V	15,0 V
Latausjännite, tasoituslataus	14,6 V	-	14,8 V
Latausjännite, bulkkilataus	14,4 V	14,2 V	14,6 V
Latausjännite, ylläpitolataus	13,8 V	13,8 V	13,8 V
Latausjännite, palautus bulkkilataukseen	13,2 V	13,2 V	13,2 V
Alijännite, takaisinkytkentä	12,6 V	12,6 V	12,6 V
Alijännitevaroitus lakkaa	12,2 V	12,2 V	12,2 V
Alijännitevaroitus	12,0 V	12,0 V	12,0 V
Alijännite, poiskytkentä	11,1 V	11,1 V	11,1 V
Alijännite, syväpurkausraja	10,6 V	10,6 V	10,6 V
Tasoituslatausaika	120 min	-	120 min
Bulkkilatausaika	120 min	120 min	120 min





PV OFFGRID SOLAR POWER KIT  
TPS-107S(72)-110W CMO7 18 & TPS-107S(36)-160W CMO7 19



## VIANHAKU

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	RATKAISU
Latauksenilmaisoin sammuu päivällä auringonpaisteen aikaan	Löysä liitos tai katkos aurinkopaneelin liitoksissa	Tarkista, että aurinkopaneelin ja akun johdot ovat kunnolla liitettynä oikeisiin napoihin ja liittimet on kunnolla kiristetty.
Kaikki merkkivalot sammuneita	Erittäin alhainen akkujännite, todennäköisesti alle 8 V.	Mittaa akkujännite yleismitarilla. Lataussäädin vaatii vähintään 8 V jännitteen alkaakseen toimia.
Latauksen ilmaisoin vilkkuu nopeasti.	Ylijännite, akku	Tarkista, onko akkujännite ylittänyt poiskytkentärajan, sekä irrota aurinkopaneelin liitännät.
Ilmaisoinvalo 1 vilkkuu nopeasti	Alijännite, akku	Akkujännite on laskenut alle poiskytkentärajan ja syväpurkaussuoja on kytkenyt kuorman pois akulta. Kun akkujännite palautuu pienimpään takaisinkyntäjännitteeseen, kuorma kytketään uudelleen.
Kuormituksen ilmaisoin vilkkuu hitaasti	Ylikuormitus *	Sammuta yksi tai useampia kuluttajia pienentääksesi virrankulutusta. Paina kuormituskytkintä (6) kytkeäksesi kuormituksen takaisin päälle.
Kuormituksen ilmaisoin vilkkuu nopeasti	Oikosulku	Tarkista kulutuslaitteet ja niiden kytkennät huolellisesti ja korjaa oikosulut pois. Paina kuormituskytkintä (6) kytkeäksesi kuormituksen takaisin päälle.

\* Jos lähtövirta (kulutuslaitteiden virrankulutus) 1,25-kertaisesti / 1,5-kertaisesti / 2-kertaisesti lataussäätimen nimellisvirran, se katkaisee automaattisesti virransyötön 60 / 5 / 1 sekunnin jälkeen.

Kierrätetään elektroniikkajätteenä, ei saa heittää talousjätteeseen.