

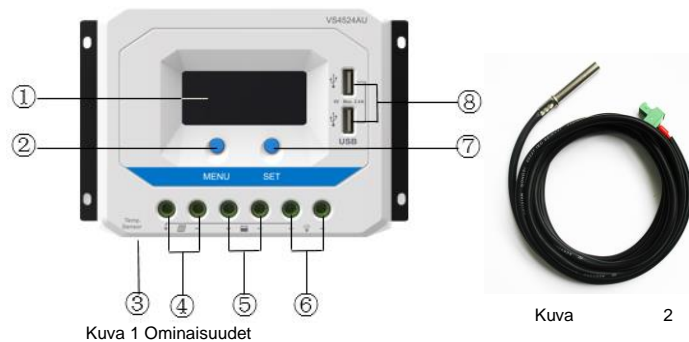
# ViewStar A-sarjan aurinkolataussäädin

## 1. Yleistä

Kiitos, että valitsit ViewStar A-sarjan aurinkolataussäätimen. VS-A-säädin on PWM-lataussäädin, joka hyödyntää uusinta digitaalitekniikkaa ja jossa on sisäänrakennettu LED-näyttö. Useiden kuormituksen ohjaustoimintojen ansiosta se soveltuu käytettäväksi kodin aurinkokennojärjestelmissä, liikennevaloissa, katovalaistuksessa, pihavalaistuksessa jne. Säätimen ominaisuudet:

- 3-vaiheinen älykäs PWM-lataus: lataus, tasaus ja ylläpito.
- Tukee kolmea latausvaihtoehtoa: Suljettu, geeli ja avonainen
- LCD-näyttö näyttää laitteen tiedot ja toimintaolosuhteet
- Useita kuormituksen ohjaustiloja
- Energiatilastointitoiminto
- Akun lämpötilan kompensointitoiminto
- Laaja elektroninen suojaus

## 2. Ominaisuudet



Kuva 1 Ominaisuudet

Kuva 2

①	LCD	⑤	Accun liittimet
	MENU-painike	⑥	Kuormitusliittimet
③	Lämpötila-anturin* liitin	⑦	SET-painike
④	Paneelin liittimet	⑧	USB portti**

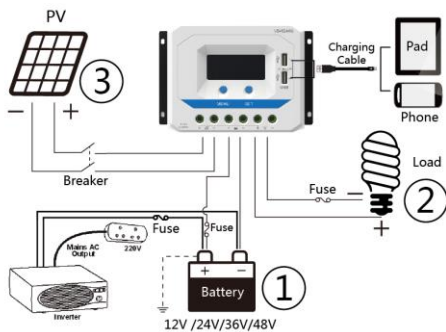
\*Lisävaruste: Lämpötila-anturi (malli: RTS300R47K3.81A)

\*\* USB portit (5VDC/2.4A) oikosulkusuojattu

Lämpötilakompensointiin käytettävässä akun lämpötilassa oletetaan, että käytössä on 3 metrin johdin (pituutta voidaan muuttaa). RTS300R47K3.81A liitetään säätimen neljanteen liittimeen.

**Huomaa:** Jos lämpötila-anturi irrotetaan, akun lämpötilaksi määritetään 25 astetta.

## 3. Johdotus



Kuva 3 Kytentäkaavio

(1) Kytke osat lataussäätimen yllä olevassa järjestyksessä ja huomioi oikea napaisuus. Älä aseta sulaketta paikalleen tai väännä katkaisimesta asennuksen aikana. Irrota järjestelmä noudattamalla ohjeita päinvastaisessa järjestyksessä.

(2) Tarkasta LCD-näyttö virran kytkemisen jälkeen. Katso luku 6. Kytke aina ensin akku, jotta järjestelmä tunnistaa oikean jännitteen.

(3) Akun sulake on asennettava niin lähelle akkua kuin mahdollista. Asennusetaisyys on korkeintaan 150 mm.

(4) VS-AU-sarjan säädin toimii positiivisella maadoituksella. Aurinkokennot, kuormitus tai akku voidaan maadoittaa maahan tarvittaessa.

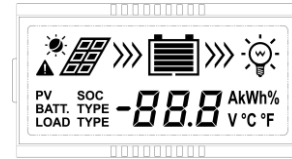
**HUOMAA:** Kytke invertteri tai muu laite, joka käyttää paljon havahtumisvirtaa, säätimen sijasta suoraan akkuun, jos kuormitus on tärkeä.

## 4. Käyttö

### 4.1 Painikkeiden toiminta

Painike	Toiminta
MENU-painike	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selaa käyttöliittymää</li> <li>• Aseta parametri</li> </ul>
SET-painike	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuormitus päälle / pois päältä</li> <li>• Vian kuittaus</li> <li>• Asetustilaan siirtyminen</li> <li>• Tietojen tallennus</li> </ul>

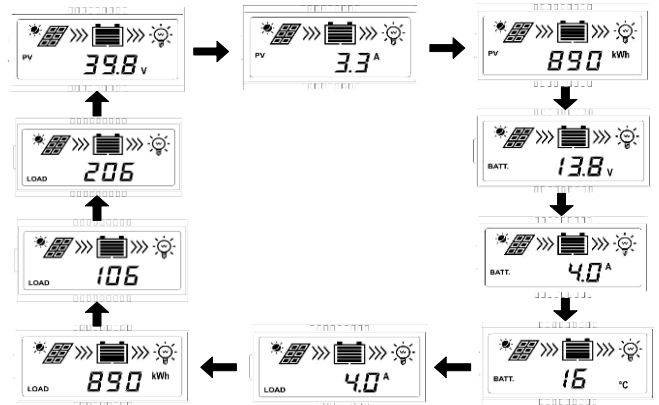
### 4.2 LCD-näyttö



#### ► Tilakuvaus

Kohde	Kuvake	Tila
Kennosto		Päivä
		Yö
		Ei lataa
		Lataa
Akku	<b>PV</b>	Kennoston jännite, virta, teho
		Akun kapasiteetti, lataa
	<b>BATT.</b>	Akun jännite, virta, lämpötila
Kuormitus	<b>BATT. TYPE</b>	Akun tyyppi
		Kuormitus päällä
		Kuormitus pois päältä
	<b>LOAD</b>	Kuormituksen jännite, virta, kuormitustila

#### ► Selaa käyttöliittymää



#### HUOMAA:

Kun säädintä ei käytetä, käyttöliittymä vaihtuu automaattisesti, mutta seuraavaa kahta näyttöä ei näytetä.



- 2) Kumulatiivisen tehon nollaus: Paina PV-näytössä SET-painiketta viiden sekunnin ajan. Arvo vilkkuu. Nollaa arvo painamalla SET.
- 3) Lämpötilayksikön määrittäminen: Paina akun lämpötilanäytössä SET-painiketta viiden sekunnin ajan vaihtaaksesi yksikköä.

#### ► Vika

Tila	Kuvake	Kuvaus
Akku on ylipurkautunut		Varaustasoilmainen näyttää tyhjää ja akkukuvake ja vikakuvake vilkkuvat
Akun ylijännite		Varaustasoilmainen näyttää täyttä ja akkukuvake ja vikakuvake vilkkuvat
Akku ylikuumentunut		Varaustasoilmainen näyttää nykyisen varauksen ja akkukuvake ja vikakuvake vilkkuvat
Kuormitusvika		Ylikuormitus <sup>①</sup> , kuormituksen oikosulku

① Kun kuormituksen virta ylittää 1,02–1,05-, 1,05–1,25- tai 1,35–1,5-kertaisesti nimellisarvon, säädin katkaisee kuormituksen virransaannin automaattisesti 2, 10, 30 tai 50 sekunniksi.

### 4.3 Kuormitustilan määrittäminen

#### Käyttö:

Siirry kuormitustilan määrittämisnäyttöön ja paina SET-painiketta viiden sekunnin ajan. Numero vilkkuu. Määritä parametri MENU-painikkeella ja vahvasta painamalla SET-painiketta.

1**	Ajastin 1	2**	Ajastin 2
100	Valo päälle / pois päältä	2 n	Ei käytössä
101	Kuormitus on päällä yhden tunnin ajan auringonlaskun jälkeen	201	Kuormitus on päällä yksi tunti ennen auringonnousta
102	Kuormitus on päällä kahden tunnin ajan auringonlaskun jälkeen	202	Kuormitus on päällä kaksi tuntia ennen auringonnousta
103-113	Kuormitus on päällä 3-13 tunnin ajan auringonlaskun jälkeen	203-213	Kuormitus on päällä 3-13 tuntia ennen auringonnousta
114	Kuormitus on päällä 14 tunnin ajan auringonlaskun jälkeen	214	Kuormitus on päällä 14 tuntia ennen auringonnousta
115	Kuormitus on päällä 15 tunnin ajan auringonlaskun jälkeen	215	Kuormitus on päällä 15 tuntia ennen auringonnousta
116	Testitila	2 n	Ei käytössä
117	Manuaalitila (kuormitus oletuksena päällä)	2 n	Ei käytössä

**HUOMAA:** Kytke valo päälle / pois päältä, testitila ja manuaalitila käyttämällä ajastinta 1. Tällöin ajastin 2 on pois käytöstä ja näytössä lukee "2 n".

### 4.4 Akun tyyppi

#### > Käyttö

Paina akun jännitteenäytössä SET-painiketta viiden sekunnin ajan vaihtaaksesi akun tyyppiä. Kun olet valinnut akun tyylin MENU-painikkeella, odota viisi sekuntia tai paina SET-painiketta uudelleen vahvistaaksesi muutoksen.

#### > Akun tyyppi



① Suljettu (oletus)      ② Geeli      ③ Avonainen

**HUOMAA:** Katso erityyppiset akut jänniteparametritaulukosta.

### 5. Suojaus

- Kennoston oikosulku  
Jos kennostossa on oikosulku, säädin lopettaa lataamisen. Korjaa vika jatkaaksesi käyttöä.
- Kennoston napaisuus väärä  
Kytke johdot oikein päin jatkaaksesi käyttöä.
- Akun napaisuus väärä  
Kytke johdot oikein päin jatkaaksesi käyttöä.



**Varoitus:** Sähköiskuvaara!  
Kun akun napaisuus on väärä, kuormituksen napaisuus on myös väärä.

#### • Akun ylijännite

Kun akun jännite saavuttaa tietyn pisteen, säädin lakkaa lataamasta akkua yllä lataamisen ehkäisemiseksi.

#### • Akun ylipurkautuminen

Kun akun jännite alittaa tietyn pisteen, säädin lakkaa purkamasta akkua ylipurkautumisen ehkäisemiseksi.

- Akku ylikuumentunut  
Säädin tunnistaa akun lämpötilan ulkoisen anturin avulla. Akun lämpötilan ylittäessä 65 °C akun ylikuumentumissuoja laukeaa. Toiminta palautuu, kun lämpötila laskee alle 50 °C:n.
- Ylikuormitus  
Kuormitus katkaistaan, kun nimellisvirta ylitetään 1,05-kertaisesti. Säädin yrittää kytkeä kuorman automaattisesti viisi kertaa. Jos ylikuormitussuoja on edelleen lauennut, vähennä kuormitusta ja paina SET-painiketta, kytke säätimen virta uudelleen tai odota yhden yö-päivä -syklin ajan (yö >3 tuntia).
- Kuormituksen oikosulku  
Kuormitus katkaistaan, kun kuormitus on oikosulussa (nimellisvirran nelinkertainen ylitys). Säädin yrittää kytkeä kuorman automaattisesti viisi kertaa. Jos oikosulkusuoja on edelleen lauennut, poista oikosulku ja paina SET-painiketta, kytke säätimen virta uudelleen tai odota yhden yö-päivä -syklin ajan (yö >3 tuntia).

- Viallinen lämpötila-anturi  
Jos lämpötila-anturi on oikosulussa tai viallinen, säädin lataa ja purkaa 25 asteen lämpötilassa akun vaurioitumisen ehkäisemiseksi.

- Säätimen ylikuumentuminen  
Säätimen lämpötilan ylittäessä 85 °C säätimen ylikuumentumissuoja laukeaa. Toiminta palautuu, kun lämpötila laskee alle 75 °C:n.

- Virtapiikkisuoja  
Säädin on suojattu pieniltä virtapiikeiltä. Ukkosaltililla alueella suosittelemme käyttämään ulkoista ukkossuojaa.

### 6. Vianetsintä

Vika	Mahdollinen syy	Vianetsintä
LCD-näyttö sammuu päiväsaikaan, kun aurinko on paneeleihin nähden hyvässä asennossa	Kennosto on irronnut säätimestä	Tarkista paneelien liitokset
Johdot on kytketty oikein, LCD-näyttö ei mene päälle	1. Akun jännite on alle 9 voltia 2. Paneelien jännite on pienempi kuin akun jännite	1. Tarkasta akun jännite. Säädin tarvitsee vähintään 9 voltia. 2. Tarkasta paneelien syöttöjännite. Sen tulee olla korkeampi kuin akkujen jännite.
Näyttö vilkkuu	Akun ylijännite	Tarkasta, onko akun jännite liian korkea. Irrota paneelit säätimestä.
Näyttö vilkkuu	Akku on ylipurkautunut	Kun akun jännite palautuu yli raja-arvon, kuormitus kytkeytyy takaisin
Näyttö vilkkuu	Akku ylikuumentunut	Säädin sammuttaa järjestelmän automaattisesti. Säädin jatkaa toimintaansa, kun lämpötila on laskenut alle 50 asteen.
Näyttö vilkkuu	Ylikuormitus tai oikosulku	Vähennä kuormittavien laitteiden määrää tai tarkasta kuormituksen kytkennät.

### 7. Tekniset tiedot

Tuote	VS1024A	VS2024A	VS3024A
Järjestelmän nimellisjännite	12/24VDC automaattinen		
Akun jännitealue	9~32V		
Nimellinen latausvirta	10A	20A	30A
Kennoston jännite enintään	50V		
Lämpötilan kompensointikerroin	-3mV/°C/2V (25°C)		
Virrankulutus	≤8.1mA(12V); ≤6.5mA(24V)		
Latauspiirin jännitehäviö	≤0.29V		
Purkupiirin jännitehäviö	≤0.16V		
Näytön käyttölämpötila	-20°C ~ +55°C		
Käyttölämpötila	-25°C ~ +45°C		
Kosteus	≤95% ei-kondensoiva		
Kotelo	IP30		
Maadoitus	Jaettu positiivinen johdin		
Ulkomitat	132x84.6 x39.7mm	149x94.1 x46.1mm	177.5x106.6 x46.2mm
Kiinnitysmitat	120x56mm	137x60mm	165.5x70mm
Kiinnitysreiän koko	Φ4.5mm		
Liittimet	4mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>
Nettopaino	0.18kg	0.26kg	0.33kg

**Akun jänniteparametrit:** oheiset parametrit koskevat 12 voltin järjestelmää 25 asteen lämpötilassa. Tulpaa lukemat 24 voltin järjestelmän osalta.

Akun latausasetus	Suljettu	Geeli	Avonainen
Ylijännitteen katkaisukynnys	16.0V	16.0V	16.0V
Latauksen rajajännite	15.0V	15.0V	15.0V
Ylijännitteen kytkentäkynnys	15.0V	15.0V	15.0V
Latauksen tasausjännite	14.6V	—	14.8V
Latausjännite	14.4V	14.2V	14.6V
Ylläpitojännite	13.8V	13.8V	13.8V
Latauksen uudelleenkytkentäjännite	13.2V	13.2V	13.2V
Alhaisen jännitteen uudelleenkytkentäkynnys	12.6V	12.6V	12.6V
Alijännitevaroituksen uudelleenkytkentäjännite	12.2V	12.2V	12.2V
Alijännitteen varoituskynnys	12.0V	12.0V	12.0V
Alijännitteen irtikytkentäkynnys	11.1V	11.1V	11.1V
Purkamisen rajajännite	10.6V	10.6V	10.6V
Tasauksen kesto	120 min	—	120 min
Latauksen kesto	120 min	120 min	120 min

### 8. Vastuuvapausilmoitus

Takuu ei ole voimassa seuraavissa olosuhteissa:

- 1) Asiaton käyttö tai käyttö vääränlaisessa ympäristössä
- 2) Kennoston tai kuormituksen virta, jännite tai teho ylittää säätimen nimellisarvot
- 3) Laitetta on yritetty korjata tai purkaa luvatta
- 4) Säädin on vaurioitunut luonnonilmiöiden, kuten ukkosen, johdosta.
- 5) Säädin on vaurioitunut kuljetuksen ja toimituksen aikana.

**Muutoksista ei ilmoiteta erikseen! Versio 1.1**