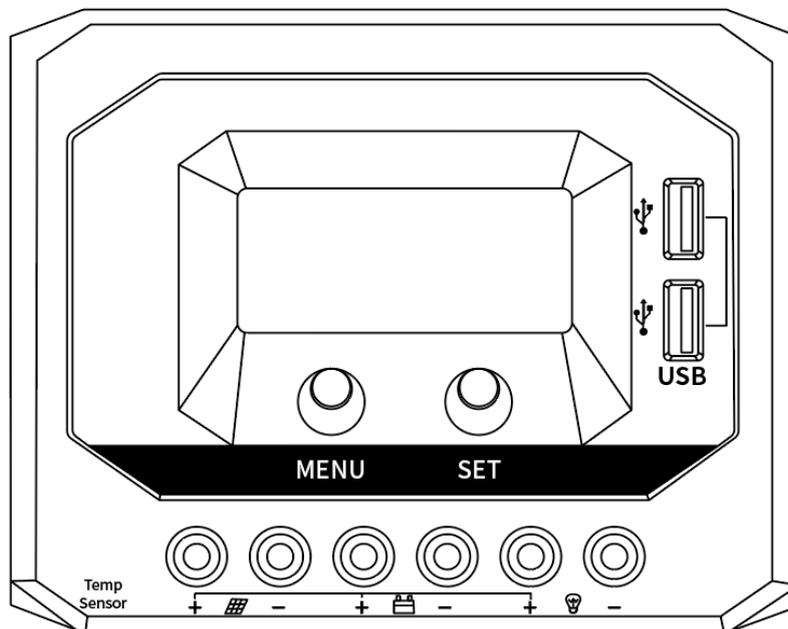




# BETRIEBSANLEITUNG

Solar Laderegler PWM VS-AU Serie



# Solarladeregler der ViewStar AU-Serie

## 1. Übersicht

Vielen Dank, dass Sie sich für den Solarladeregler ViewStar AU-Serie ausgewählt haben. Der VS-AU-Controller ist ein PWM-Laderegler mit eingebautem LCD-Display, das die fortschrittlichste digitale Technik anwendet. Die Multi Last Control Modi ermöglichen es, weit verbreitet auf Solar-Home-System, Ampel, Solar-Straßenbeleuchtung, Solar-Garten-Lampe, etc. zu verwenden. Die Funktionen sind unten aufgeführt:

- Nehmen Sie hochwertige Komponenten von ST, IR und Infineon, stellen Sie die Lebensdauer des Produkts sicher.
- Terminals haben UL- und VDE-Zertifizierung, das Produkt ist sicherer und zuverlässiger
- Der Laderegler kann fortlaufend beim Vollast im Umgebungstemperaturbereich von -25 bis 55 °C arbeiten
- 3-stufige intelligente PWM-Ladung: Bulk, Boost/Equalize, Float
- Unterstützung von 3 Ladeoptionen: Sealed, Gel und Flooded
- LCD-Display-Design, dynamische Anzeige der Betriebsdaten und des Betriebszustands des Geräts
- Doppeltes USB-Design, die Netzteiladung für elektrische Geräte
- Mit anwenderfreundlichen Tasteneinstellungen wird die Bedienung komfortabler und bequemer
- Mehrere Laststeuerungsmodi
- Funktion der Energiestatistik
- Batterietemperaturkompensationsfunktion
- Umfangreicher elektronischer Schutz

## 2. Produkt Funktionen

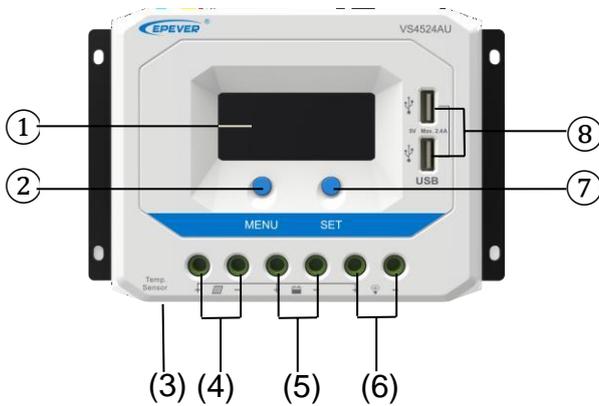


Abbildung 1 Merkmal

①	Lcd	⑤	Batterieklemmen
②	MENU-Taste	⑥	Ladeklemmen
③	RTS-Anschluss	⑦	SET-Taste
④	PV-Klemmen	⑧	USB-Ausgangsanschlüsse

• **USB-Ausgangsanschlüsse bieten die Stromversorgung von 5VDC/2.4A und verfügen über einen Kurzschlusschutz.**



### Optionaler RTS-Zugang:

**Name:** Remote-Temperatursensor

**Modell:** RTS300R47K3.81A

Erfassung der Batterietemperatur für die Durchführung Temperaturkompensation der Regelparameter, die Standardlänge des Kabels ist 3m (Länge kann angepasst werden). Der RTS300R47K3.81A verbindet sich mit dem Port

(3) auf dem für die Verarbeitung Verantwortlichen.



**HINWEIS:** Ziehen Sie den RTS ab, die Temperatur der Batterie wird auf einen festen Wert von 25°C eingestellt.

## 3. Verdrahtung

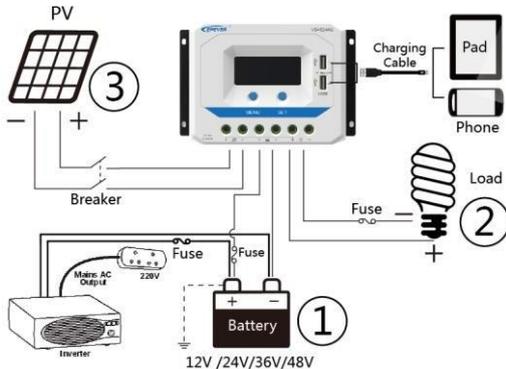


Abbildung 2 Verbindungsdiagramm

(1) Verbinden Sie Die Komponenten mit dem Laderegler in der oben gezeigten Sequenz und achten Sie sehr auf das "+" und "-". Bitte legen Sie die Sicherung nicht ein oder schalten Sie den Brecher während der Installation nicht ein. Beim Trennen des Systems wird die Bestellung reserviert.

(2) Überprüfen Sie nach dem Einschalten des Controllers die LCD-Anzeige. Andernfalls wenden Sie sich bitte an Kapitel 6. Immer die Batterie zuerst anschließen, damit der Controller die Systemspannung erkennen kann.

③ Die Batteriesicherung sollte so nah wie möglich an der Batterie installiert werden. Der empfohlene Abstand liegt innerhalb von 150mm.

④ Die VS AU-Serie ist ein positiver Bodenregler. Einerey positive Verbindung von Solar, Last oder Batterie kann bei Bedarf erdgeschliffen werden.



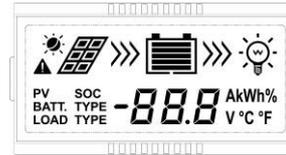
**HINWEIS:** Bitte schalten Sie den Wechselrichter nicht mit dem Laderegler an. Der Wechselrichter muss an den Batterien angeschlossen werden.

## 4. Vorgang

### 4.1 Button-Funktion

Taste	Funktion
MENU-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchsuchen der Benutzeroberfläche</li> <li>Einstellungsparameter</li> </ul>
SET-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laden Ein/Aus</li> <li>Beseitigen Fehler</li> <li>In den Set-Modus wechseln</li> <li>Daten speichern</li> </ul>

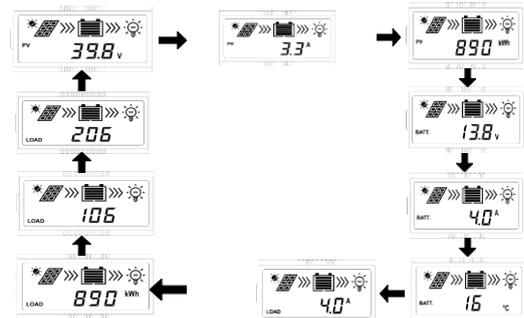
### 4.2 LCD-Display



### > Statusbeschreibung

Artikel	Symbol	Status
PV-Array		Tag
		Nacht
		Keine Ladung
		Aufladung
	<b>PV</b>	PV-Spannung, Strom, Leistung
Batterie		Batteriekapazität, während d. Beladung
	<b>BATT.</b>	Batteriespannung, Strom, Temperatur
	<b>BATT. TYPE</b>	Batterietyp
Lade n		Last Ein
		Last Aus
	<b>LOAD</b>	Lastspannung, Strom, Lastmodus

### > Menüansicht



### ANMERKUNG:

1) Wenn kein Betrieb stattfindet, schaltet das Interface automatisch um, aber die beiden folgenden Ansichten werden nicht dargestellt.



2) PV Ertrag löschen: Bei PV Power-Schnittstelle die SET-Taste für 5 Sek. gedrückt halten. Beim Blinken der Anzeige drücken nochmal die SET-Taste um den Wert zu löschen.

3) Einstellung Der Temperatureinheit: Drücken Sie unter Batterietemperaturschnittstelle die SET-Taste und halten Sie 5s gedrückt, um sie einzuschalten.

### > Fehleranzeige

Status	Symbol	Beschreibung
Batterieüberentladung		Batteriestand zeigt leer, Batterierahmen blinken, Fehlersymbol blinken
Batterieüberspannung		Batteriestand zeigt volle, Batterierahmen blinken, Fehler-Symbol blinken

Batterieüberhitzung		Batteriestand zeigt aktuellen Wert, Batterierahmen blinken, Fehlersymbol blinken
Lastfehler		Lastüberlast, Last-Kurzschluss

① Wenn der Laststrom 1,02-1,05-mal, 1,05-1,25-mal, 1,25-1,35-mal und 1,35-1,5-mal mehr als der Nennwert erreicht, schaltet der Regler die Lasten in 50er, 30er, 10er und 2ern automatisch aus.

### 4.3 Einstellung des Lademodus

#### Betriebsschritte:

Bei den Lastmodus-Einstellungen, drücken Sie die SET-Taste 5 Sekunden lang bis die Zahlen blinken. Drücken Sie MENU-Taste um die Parameter zu verändern und bestätigen sie ihre Eingabe wieder mit der SET-Taste.

**	Timer 1	**	Timer 2
00	Licht EIN/AUS	2n	Deaktiviert
01	Die Last wird für 1 Stunde eingeschaltet sein seit Sonnenuntergang	201	Die Last wird für 1 Stunde eingeschaltet sein vor Sonnenaufgang
03-13	Die Last wird für 3 x13 an Stunden seit Sonnenuntergang	203-213	Die Last wird für 3 x13 an Stunden vor Sonnenaufgang
02	Die Last wird seit Sonnenuntergang 2 Stunden lang an	202	Die Last wird 2 Stunden vor Sonnenaufgang eingeschaltet sein
14	Die Last wird seit Sonnenuntergang 14 Stunden lang an	214	Die Last wird 14 Stunden vor Sonnenaufgang eingeschaltet sein
15	Die Last wird für 15 Stunden an seit Sonnenuntergang	215	Last wird für 15 Stunden vor Sonnenaufgang
16	Testmodus	2n	Deaktiviert
17	Manueller Modus (Standardlast ON)	2n	Deaktiviert

**HINWEIS:** Bitte stellen Sie das Licht EIN/ AUS, Testmodus und manueller Modus über Timer1. Timer2 wird deaktiviert und zeigt "2 n" an.

### 4.4 Batterietyp

#### > Betriebsschritte

Drücken Sie unter Batteriespannungsschnittstelle die SET-Taste und halten Sie die 5s-Taste gedrückt und geben Sie dann in die Schnittstelle des Batterietyps Setting ein. Nach der Auswahl des Batterietyps durch Drücken der MENU-Taste, Warten auf 5s oder erneutes SET-Taste, um erfolgreich zu ändern.

#### > Batterietyp



(1) Sealed (Standard) (2) Gel (3) Flooded

**ANMERKUNG:** Bitte beachten Sie die Tabelle der Batteriespannungsparameter für den Batterietyp.

## 5. Schutz

Schutz	Bedingungen	Status
PV-Reverse Polarität	Wenn die Batterie richtig angeschlossen ist, kann die PV umgekehrt werden.	Der Regler ist nicht beschädigt
Batterie-Reverse Polarität	Wenn die PV nicht angeschlossen ist, kann umgekehrt werden.	
Batterie Überspannung	Die Batteriespannung reicht bis zum OVD	Laden stoppen
Batterie Überentladung	Die Batteriespannung reicht bis zum LVD	Entladung stoppen
Batterieüberhitzung	Temperatursensor ist höher als 65°C	Ausgang ist AUS
	Temperatursensor ist weniger als 55°C	Ausgang ist Ein

## 7. Technische Daten

Artikel	VS1024AU	VS2024AU	VS3024AU	VS3048AU	VS4524AU	VS4548AU	VS6024AU	VS6048AU
Nennnetzspannung	12/24VDC Auto		24.12.2014/48V DC Auto		12/24VDC Auto		24.12.2014/48V DC Auto	
Batterieeingangsspannungsbereich	9V bei 32 V		9V bei 64 V		9V bei 32 V		9V bei 32 V	
Nennstrom	10A@55°C	20A@55°C	30A@55°C		45A@55°C		60A@55°C	
Max. PV-Spannung	50v		96V		50v		96V	
Batterietyp	Sealed(Default) / Gel / Flooded							
Ausgleichsladespannung	Sealed:14.6V/ Gel: No/ Flooded:14.8V							
Boost Ladespannung	Sealed:14.4V/ Gel:14.2V/ Flooded:14.6V							
Float-Ladespannung	Sealed/Gel/Flooded:13.8V							
Niederspannung Wiederanschluss-Spannung	Sealed/Gel/Flooded:12.6V							
Niederspannungs-Trennschaltung	Sealed/Gel/Flooded:11.1V							
Eigenverbrauch	≤9,2 mA/12V; ≤11,7 mA/24V; ≤14,5mA/36V; ≤17mA/48V							
Temperatursensorkoeffizient	-3mV/°C/2V(25°C)							
Ladeschaltung Spannungsabfall	≤0,29 V							
Entladungskreis Spannungsabfall	≤0,16V							
LCD-Temperaturbereich	-20°C bei+70°C							
Temperatur der Arbeitsumgebung	-25°C bis+55°C(Produkt kann kontinuierlich bei Vollast arbeiten)							

Controller-Überhitzung	Temperatursensor ist höher als 85°C	Ausgang ist AUS
	Temperatursensor ist weniger als 75°C	Ausgang ist EIN
Last-Kurzschluss	Laststrom ≥2,5-facher Nennstrom Ein Kurzschluss, der Ausgang ist AUS 5s; Zwei Kurzschluss, der Ausgang ist AUS 10er Jahre; Drei Kurzschluss, der Ausgang ist AUS 15er; Vier Kurzschluss, der Ausgang ist AUS 20er; Fünf Kurzschluss, der Ausgang ist AUS 25s; Sechs Short-Schaltung, der Ausgang ist AUS	Ausgang ist AUS <b>Löschen Sie den Fehler:</b> Starten Sie den Laderegler neu, oder warten Sie auf Nacht-Tag-Zyklus (Nachtzeit>3 Stunden).
Lastüberladung	Laststrom ≥2,5-facher Nennstrom 1,02-1,05-fach, 50er Jahre, 1,05-1,25 mal, 30er Jahre 1,25-1,35 mal, 10er 1.35-1.5	Ausgang ist AUS <b>Löschen Sie den Fehler:</b> Starten Sie den Laderegler neu, oder warten Sie auf Nacht-Tag-Zyklus (Nachtzeit>3 Stunden).
Beschädigte RTS	Der RTS ist kurzgeschlossen oder beschädigt	Aufladen oder Entladung bei 25°C

## 6. Problembehandlung

Fehler	Mögliche Gründe	Problembehandlung
Lade-LED-Anzeige ist während des Tages deaktiviert, wenn Sonnenschein unmittelbar auf das Solarmodul fällt.	PV - Keine Verbindung	Überprüfen Sie die Kabelverbindung auf festen Sitz und ob sie richtig angeschlossen sind
Kabelverbindung richtig. Das Display zeigt nichts an	1. Batteriespannung unter 9V 2. PV-Spannung ist kleiner als Batteriespannung	1. Überprüfen Sie die Batteriespannung. Der Regler benötigt 9V um zu starten 2. Überprüfen sie die PV-Eingangsspannung. Sie muss höher als Batteriespannung sein
Anzeige Blinkt	Batterie Überspannung	Batteriespannung ist höher als die Überspannungstrennschaltung (OVD). Kontrollieren Sie, ob die Batteriespannung zu hoch ist und trennen Sie die Solarmodule.
Anzeige blinken	Batterie Überentladung	Wenn sich die Batteriespannung wieder erholt hat/gestiegen ist bis LVR (Unterspannungsauslöser), wird der Lastausgang wieder aktiviert.
Anzeige blinken	Batterieüberhitzung	Der Regler schaltet automatisch das System ab. Wenn die Batterie wieder unter 50°C ist, wird der Betrieb fortgesetzt.
Anzeige blinken	Überlast oder Kurzschluss	Bitte reduzieren Sie die Anzahl der elektrischen Geräte oder überprüfen Sie sorgfältig Lasten Anschluss.

## 8. Haftungsausschluss

Diese Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:

- 1) Schäden durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung in einer ungeeigneten Umgebung.
- 2) PV oder Laststrom, Spannung oder Leistung, die den Nennwert der Steuerung überschreitet.
- 3) Die Arbeitstemperatur des Ladereglers überschreitet die Grenze der Arbeitsumgebungstemperatur.
- 4) Benutzerdemontage oder Reparaturversuch des Ladereglers ohne Erlaubnis.
- 5) Der Laderegler ist unter natürlicher Elemente wie starke Sonnenlicht beschädigt.
- 6) Der Laderegler wird beim Transport und Versand beschädigt.

Relative Luftfeuchtigkeit	≤95%, N .C.							
Gehäuse	IP30							
Erdung	Gemeinsames Positiv							
USB-Ausgang	5VDC/2.4A(Gesamt)							
Gesamtdimension	142x85x41.5mm	160x94.9x49.3mm	181x100.9x59.8mm		194x118.4x63.8mm		214x128.7x72.2mm	
Montagedimension	130x60mm	148x70mm	172x80mm		185x90mm		205x100mm	
Montagelochgröße	F4.5mm		F5mm		F5mm		F5mm	
Terminals	4mm <sup>2</sup> /12AWG	10mm <sup>2</sup> /8AWG	16mm <sup>2</sup> /6AWG		16mm <sup>2</sup> /6AWG		25mm <sup>2</sup> /4AWG	
Nettogewicht	0.22kg	0.35kg	0.55kg	0.58kg	0.76kg	0.88kg	1.02kg	1.04kg
<b>•Über den Parametern sind in 12V-System bei 25°C, zweimal in 24V-System, dreifach in 36V-System und vierfach in 48V-System.</b>								