



WATTSTUNDE



Gebrauchsanleitung

Solarregler von WATTSTUNDE

WSL 30.30

Über diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produkts und muss im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Installation und Nutzung des Produkts für dessen gesamte Nutzungsdauer aufbewahrt werden.

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für die gesamte Nutzungsdauer des Produkts auf.
- Händigen Sie diese Bedienungsanleitung aus, wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben.

Sicherheit

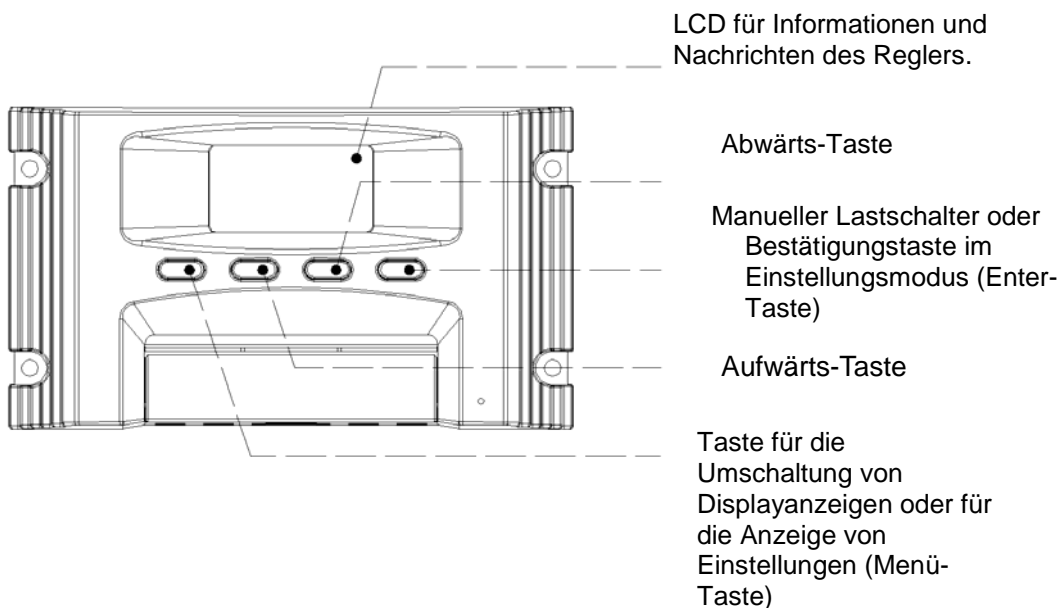
1. Der Solarsystemregler darf nur in PV-Systemen für die Ladung und Regelung von Bleisäurebatterien verwendet werden.
2. Es darf nur ein Solargenerator als Energiequelle an den Solarsystemregler angeschlossen werden.
3. Verbinden Sie keine kaputten oder beschädigten Messgeräte.
4. Beachten Sie die allgemeinen und nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
5. Fabrikschilder und Kennzeichnungen dürfen nicht entfernt oder modifiziert werden.
6. Halten Sie Kinder von PV-Systemen fern.
7. Das Gerät nicht öffnen.
8. Es darf jeweils nur ein Solarpanel mit einem Regler verbunden werden.
9. Berühren Sie niemals blanke Kabelenden.

Funktionen

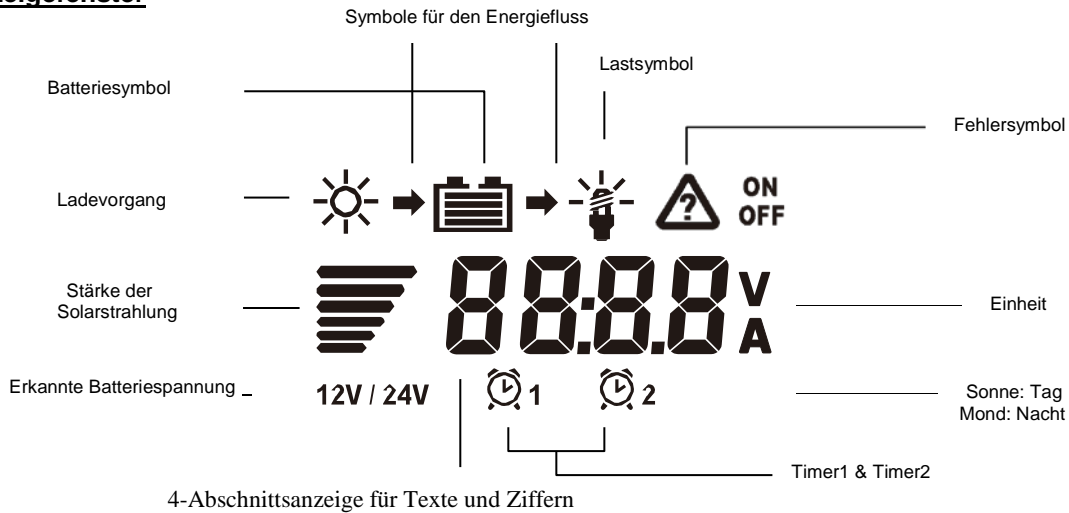
Dieser Solarsystemregler ist für folgende Funktionen vorgesehen:

- ◆ Ladestatus der Batterie überwachen: Energieeinspeisung mithilfe angeschlossener Solarzellen
- ◆ Ladevorgang regeln: angeschlossene Solaranlage lädt die Batterie
- ◆ Programmierbare Timer zum automat. Ein- sowie Ausschalten von Lasten:
 - Kleine Lasten (Pumpe, Beleuchtung etc.) können direkt an den Lastausgang angeschlossen und über den Timer gesteuert werden
- ◆ Automatisches Ein- und Ausschalten von Lasten
- ◆ Stellt ein ordnungsgemäßen Betrieb des Solarsystems sicher
- ◆ Manueller Lastschalter
- ◆ Standardeinstellung der Last beim erstmaligen Anschluss ist EIN.

Display und Bedienelemente



Anzeigefenster



Der aktuelle Ladezustand der Batterie wird dabei durch die Anzahl der Balken im Batteriesymbol dargestellt!

Mit der „Menü-Taste“ wechseln Sie zwischen unterschiedlichen Anzeigefenstern.

1. Nachfolgend ist die Standardanzeige abgebildet. Sie zeigt Batteriespannung/-kapazität der Batterie an. Hier (und nur in dieser Anzeige!) kann die Last manuell mit der „Enter Taste“ ein- bzw. ausgeschaltet werden.



Last ist aus



Last ist eingeschaltet

2. Drücken Sie einmal die „Menü“-Taste, um den Ladestrom anzuzeigen. Dies ist der Strom, welcher von der Solaranlage erzeugt wird, und die angeschlossene Batterie lädt. (Hinweis: Bei der Anzeige von „C 0.5 A“ fließt kein oder nur ein sehr kleiner Strom, wenn es z.B. Nacht ist oder kein Solarpanel angeschlossen ist.)

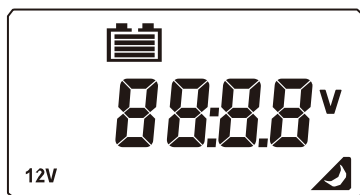


(es fließt kein Strom)

3. Drücken Sie die „Menü“-Taste erneut, um den Laststrom anzuzeigen. Dieser Strom wird von den Verbrauchern entnommen, die am Lastausgang angeschlossen sind.



5. Falls das Solarmodul keinen Strom liefern kann oder der Strom kleiner ist als 1 A, schaltet der Regler nach 5 Minuten in den Nachtmodus um. Dies ist an dem kleinen Mondsymboll in der unteren rechten Ecken zu erkennen.



6. Nach dem dritten Betätigen der „Menü“-Taste wird die Systemzeit des Reglers angezeigt. Wie wird die Uhrzeit eingestellt?

Drücken Sie in diesem Modus einmal die „Enter“-Taste und die Stundenanzeige beginnt zu blinken. Sie können die Stunden mit der Aufwärts-/ Abwärts-Taste einstellen. Drücken Sie die „Enter“-Taste erneut, um die Einstellungen zu bestätigen; das Gerät schaltet von der „Stunden“-Anzeige in die „Minuten“-Anzeige um. Stellen Sie die Minuten mit der Aufwärts-/ Abwärts-Taste ein. Drücken Sie für die abschließende Bestätigung die „Menü“-Taste.



(Anzeige der Uhrzeit)

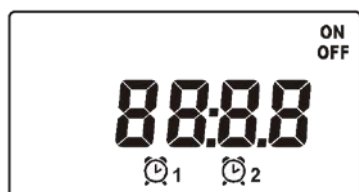
7. Einstellungen für Timer 1 & Timer 2

Mit den eingebauten Timern können Lasten automatisch ein- und ausgeschaltet werden. Es stehen zwei Uhrzeiten zur Verfügung, denen man ein Ausschalten oder Anschalten zuweisen kann.

Nach dem 4. Betätigen der „Menü“-Taste sind Sie bei der Timereinstellung angelangt. Im Display erscheint das Einstellungsfenster für Timer 1. Drücken Sie einmal die „Enter“-Taste und stellen Sie dann mit der „Aufwärts“-/ „Abwärts“-Taste die „Stunden“ ein. Drücken Sie nach dem Einstellen der „Stunden“ die „Enter“-Taste zum Bestätigen; die Anzeige schaltet dann in den Einstellungsmodus für die „Minuten“ um. Stellen Sie die Minuten mit der „Aufwärts“-/ „Abwärts“-Taste ein; bestätigen Sie mit der „Enter“-Taste. Im Display erscheint nun die Anzeige „On/Off“. Wählen Sie mit der „Aufwärts“-/ „Abwärts“-Taste die Option „On“ für Einschalten oder „Off“ zum Ausschalten und bestätigen Sie mit der „Menü“ Taste.

Drücken Sie die „Menü“-Taste ein 5. Mal; im Display erscheint das Einstellungsfenster für Timer 2. Folgen Sie den obigen Anleitungen für die Einstellung der Zeit und die Auswahl von On/Off.

Hinweis: EIN bezieht sich auf die Uhrzeit, zu der die Last eingeschaltet werden soll, und AUS bezieht sich auf die Uhrzeit, zu der die Last ausgeschaltet werden soll. Nach der Auswahl von EIN oder AUS wird die Last entsprechend automatisch ein- oder ausgeschaltet.

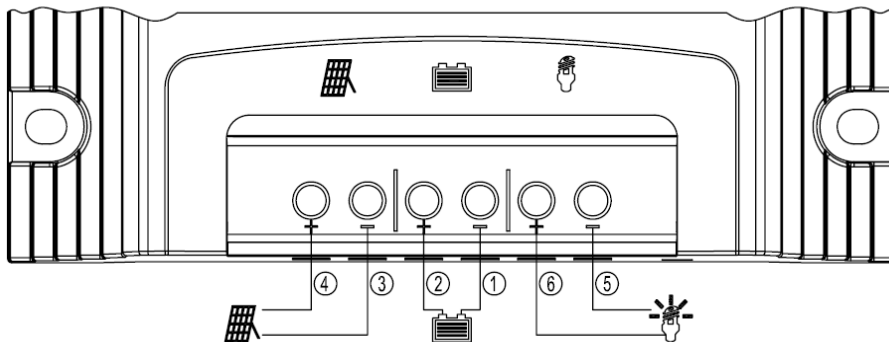


(Beispielsweise könnten Sie den Timer 1 auf 8:00 und On stellen, den Timer 2 auf 10:00 und Off. Eine angeschlossene Last würde dann von 8 bis 10 eingeschaltet sein. Hinweis: Ist die Last schon eingeschaltet, so ändert ein „On-Timer“ an diesem Zustand nichts und eine ausgeschaltete Last bleibt auch ausgeschaltet, wenn ein „Off-Timer“ eingestellt ist.)

Installation

- ◆ Installieren Sie den Regler nur in der Nähe der Batterie und auf einer geeigneten Oberfläche. Die Oberfläche muss fest, stabil, eben, trocken und feuerfest sein.
- ◆ Das Batteriekabel muss so kurz wie möglich sein (1-2 m) und über einen geeigneten Durchmesser verfügen, um Verluste zu vermeiden (Kabel mit 25 mm² und 2 m Länge empfohlen)
- ◆ Installieren Sie das Gerät nicht im Freien. Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Tropfwasser, Regenwasser sowie vor direkter und indirekter Wärme (Sonnenlicht) geschützt werden
- ◆ Um eine ausreichende Belüftung und Kühlung zu gewährleisten, muss an allen Seiten ein Abstand von 15 cm eingehalten werden.
Das LCD muss vor UV-Strahlen (z.B. Sonnenstrahlen) geschützt werden. Die langanhaltende Einwirkung von UV-Strahlen kann zu Verfärbungen des LCDs führen
- ◆ Beachten Sie die Installations- und Gebrauchsanleitungen für alle Komponenten des PV-Systems. Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel beschädigt sind
- ◆ Vergewissern Sie sich, dass die Polarität des Solarpanels/ der Batterie/ der Last ordnungsgemäß und nur mit isolierten Werkzeugen verbunden wird.

Installation des Solarsystems und Gebrauchsmodus



- Anschließen der Komponenten:
Verbinden Sie nacheinander die Drähte 1 bis 6 gemäß obiger Abbildung.
Es wird also zuerst die Batterie (1+2), anschließend die Solaranlage (3+4) um zum Schluss die Lasten angeschlossen (5+6).
- Nur mit 12 V oder 24 V Batterien verwenden; der Regler erkennt die Spannung der Batterie automatisch.
- Überschreiten Sie niemals die vorgegebenen Spezifikationen (siehe technische Daten unten)
- Empfohlene Kabellänge: 10 m für Verbindung des Solarpanels/ 2 m für Verbindung zur Batterie/ 5 m für Verbindung des Lastkabels.

Hinweis:

Die Anschlüsse 5+6 sind zum Anschluss von DC Verbrauchern vorgesehen.

Dieser Lastausgang ist nur für den Betrieb von leistungsarmen Verbrauchern wie z.B. kleinen Pumpen oder einer Beleuchtungsanlage vorgesehen.

Dies bietet den Vorteil, dass der Laderegler die Batterie vor einer Tiefenentladung schützen kann: Unterschreitet der Akku einen bestimmten Ladezustand, so wird der Ausgang automatisch deaktiviert.

WICHTIG:

Leistungsstarke Lasten wie z.B. Wechselrichter sind direkt an die Batterie anzuschließen! Der Lastausgang ist nur für kleine Verbraucher (siehe technische Daten unten) geeignet!

Technische Informationen

Max. Eingangsstrom DC	30 A
Max. Leerlaufspannung	29 V DC @ 12 V DC, 45 V DC @ 24 V DC
Max. Laststrom DC	30 A
Ladeendspannung	14,4/28,8 V DC $\pm 2\%$
Tiefentladeschutzspannung	11/22 V DC $\pm 2\%$
Batterienennspannung	12/24 V DC
Normaler Standby-Verbrauch	20 mA
Betriebstemperatur	-20°C/+50°C

Fehlermeldungen

Vorsicht!

Öffnen Sie den Regler nicht und versuchen Sie nicht, Komponenten bei Störungen eigenständig zu ersetzen. Eine unsachgemäße Wartung kann Gefahren für den Nutzer und das System verursachen.

Falls der Regler einen Fehler oder einen nicht autorisierten Betriebsstatus erkennt, erscheint im Display ein entsprechender Fehlercode. Die Fehlercodes lassen sich nach temporären Fehlfunktionen (z.B. normale Überlast) oder schwerwiegenderen Systemfehlern unterscheiden, die nur durch externe Maßnahmen behoben werden können.

Da nicht alle Fehler gleichzeitig angezeigt werden können, wird der Fehler mit der höchsten Wichtigkeit angezeigt. Falls mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, wird der zweite Fehlercode nach Behebung des wichtigeren Fehlers angezeigt.

Nachfolgend werden die Fehlercodes näher erläutert:

1.



Bedeutung: Verpolung der Batterie

E1

Behebung: Schließen Sie die Batteriekabel ordnungsgemäß an.

8

2.



Bedeutung: Falsche Batterie.

E2

Behebung: Überprüfen Sie die Batteriespannung; diese ist möglicherweise zu hoch oder zu niedrig. Laden Sie die Batterie ggf. manuell auf. Falls die Batterie nicht geladen werden kann, wurde diese möglicherweise tiefentladen. Sie müssen die Batterie in solch einem Fall durch eine neue ersetzen.

3.



Bedeutung: Modulstrom zu hoch.

Behebung: Reduzieren Sie den Laststrom oder die Modulleistung.

4.



Bedeutung: Überstrom am Lastausgang.

Behebung: Reduzieren Sie den Laststrom.

Hinweis: Falls der Strom reduziert wird, funktioniert der Regler nicht.

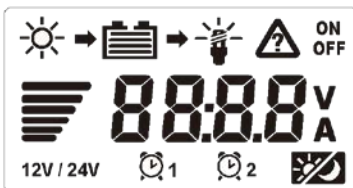
Falls eine der nachfolgenden zwei Situationen auftritt, liegt ein E4-Fehler vor:

1) Last wird nicht verbunden – Drücken Sie die „Enter“-Taste; im LCD erscheint E4.

2) Die Last ist größer als 50W – Drücken Sie die „Enter“-Taste; der Laststrom wird mit 0.00A angezeigt.

Versuchen Sie das Gerät zurückzusetzen, indem Sie alle Verbindungen trennen, dann die „Menü“-Taste gedrückt halten und anschließend die Batterie an den Klemmen +ve und –ve erneut anschließen.

5.



Bedeutung: Offener Schaltkreis oder Kurzschluss der Batterie.

Hinweis: 8888 und alle Symbole blinken im Display.

Behebung: Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Solarladeregler und der Batterie auf einen ordnungsgemäßen Zustand.



WATTSTUNDE

*Viel Spaß und vor allem Sonne wünscht Ihnen das
Team von WATTSTUNDE ®*



For Indoor Use



IP31

Elektronische Altgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Recyceln Sie an entsprechenden Sammelstellen. Informationen erhalten Sie auf Ihrer Behörde vor Ort oder bei Ihrem Händler.

Technische Daten unterliegen unangekündigten Änderungen.
Version Bedienungsanleitung 1.7