

# Bedienungsanleitung

## Solar Inselanlage 30 Wp mit Leuchte



Diese Bedienungsanleitung gehört ausschließlich zu diesen Produkten. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie diese Produkte an Dritte weitergeben.

Archivieren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen.

### 1. Einführung

Sehr geehrter Kunde, wir bedanken uns für den Kauf dieses Produktes.

Sie haben ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurde.



Es erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

### 2. Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch!

Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung.

In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet. Achten Sie auf eine sachgemäße Inbetriebnahme. Beachten Sie hierbei diese Bedienungsanleitung.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. Dieses Produkt ist nur für die Verwendung im privaten Bereich konzipiert.

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung, Aufbau und Anschluss

Das Solarmodul ist für den ganzjährigen Aufbau im Außenbereich ausgelegt und zur Gewinnung von elektrischen Strom durch Sonnenenergie bestimmt. Es ist besonders wichtig, dass das Solarmodul schattenfrei nach Süden ausgerichtet ist.

Der Laderegler und der Solarakku müssen im Innenbereich montiert werden.

Beim Aufbau der Anlage ist unbedingt auf korrekte Polarität zu achten!

Folgen Sie den Kennzeichnungen von Plus (+) und Minus (-)!

Sollten Sie mit dem Aufbau der Solaranlage überfordert sein, dann ziehen Sie sich eine autorisierte Fachkraft zu Rate!

Das System ist einfach und schnell aufzubauen und die Inbetriebnahme ist einfach.

Den einzelnen Komponenten liegt eine umfangreiche Bedienungsanleitung bei. Bitte lesen Sie sich alle Anleitungen vor dem Beginn der Installation sorgfältig durch.

Dieses System wird ohne Akku geliefert! Ein passendes Anschlusskabel mit Rundpolklemmen liegt dem Set bei. Als Anschluss wird ein Akku nicht kleiner als 50 Ah empfohlen!

### 4. Inbetriebnahme

1. Entnehmen Sie alle Teile vorsichtig aus der Verpackung.

2. Montieren Sie zuerst den Laderegler auf einem nicht brennbaren Untergrund im Innenbereich und in Reichweite der Anschlusskabel des Akkus und Solarmoduls.

**Hinweis: Vor dem Beginn der Montage lesen Sie sich bitte die Anleitungen der beiliegenden Komponenten sorgfältig durch. Sie enthalten wichtige Informationen zur Montage und Betrieb der Solaranlage!**

3. Stellen Sie nun den Akku (nicht im Lieferumfang) auf.

4. Verbinden Sie das Anschlusskabel für den Akku zuerst mit dem Akku-Anschluss des Ladereglers. **Achten Sie hier auf die richtige Polung!** Überprüfen Sie nach dem Festziehen der Schrauben den Kabelanschluss auf festen Sitz!

5. Montieren Sie nun die Rundpolklemmen polungsrichtig mit den Rundpolen Ihres Akkus. Bei richtigen Anschluss leuchtet nun die LED „BATT“ und evtl. „LOAD“ am Laderegler. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung des Ladereglers.

**Achtung: Bei Kurzschluss am Akku Verbrennungsgefahr!**

6. Verbinden Sie nun das 5 m Anschlusskabel des Solarmoduls mit dem Modulanschluss des Ladereglers. **Achten Sie hier auf die richtige Polung!** Überprüfen Sie nach dem Festziehen der Schrauben den Kabelanschluss auf festen Sitz! (5 m Verlängerungskabel steckerfertig esotec Art.-Nr: 101736, unter [www.esotec.de](http://www.esotec.de))

7. Führen Sie das Kabel auf einem sicheren Weg zum Solarmodul.

8. Stecken Sie nun den verpolungsgeschützten Stecker in die Buchse am Kabel des Solarmoduls. Bei richtiger Polung und Sonnenschein leuchtet nun die LED „SUN“ am Laderegler.

**Hinweis: Der Stecker ist verpolungsgeschützt. Beim Zusammenstecken keine Gewalt anwenden!**

9. Stellen Sie nun den gewünschten Modus am Laderegler ein. Im Normalbetrieb wird die der „Modus 16“ sein. Bitte lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des Ladereglers sorgfältig durch.

10. Nun verbinden Sie das Anschlusskabel der LED Stableuchte mit dem Ausgang des Ladereglers. **Achten Sie hier auf die richtige Polung!** Überprüfen Sie nach dem Festziehen der Schrauben den Kabelanschluss auf festen Sitz! Die Leuchte kann nun mit dem seitlichen Schalter ein- oder ausgeschaltet werden. Bitte lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des Ladereglers sorgfältig durch.

**Achtung:** Bitte beachten Sie, dass der 3-fach Stecker mit USB Ladeanschlussbuchse mit max. 2,5 A Strom belastet werden darf. Bei höherer Strombelastung besteht Brandgefahr! Der USB-Anschluss kann max. 500 mA Strom zum Laden o.ä. liefern!

Am Lastausgang können noch weiter 12 VDC Verbraucher (z. B. LED Leuchten) angeschlossen werden. Bitte beachten Sie das sich dadurch die Versorgungszeit der Geräte reduziert.

Ein kleiner Wechselrichter muss direkt am Akku angeschlossen werden!

Diese Inselanlage kann durch mehrere Solarmodule erweitert werden.

### 5. Technische Daten

#### Solarmodul:

• Type:	Polykristallin mit 36 Solarzellen.
• Nennleistung:	30 Wp
• Nennspannung:	17,28 V
• Leerlaufspannung:	20,88 V
• Nennstrom:	1,73A
• Kurzschlussstrom:	2,06 A
• Schutzart:	IP 65
• Temperaturbereich:	-30°C bis +75°C
• Ersatz Art.-Nr:	121032

#### Zubehör: (Nicht im Lieferumfang, [www.esotec.de](http://www.esotec.de))

5 m Verlängerungskabel für Solarmodul Art.-Nr: 101736

#### Laderegler:

• Max. Lade- und Laststrom:	10 A
• Betriebsspannung:	12 oder 24 VDC (automatische Erkennung)
• Betriebstemperaturbereich:	-35°C bis +55 °C
• Montage:	Im Innenbereich
• Ersatz Art.-Nr:	121020

#### LED Stableuchte

• Betriebsspannung:	12 - 24 VDC
• Leistungsaufnahme:	ca. 8 W
• Lichtfarbe:	4500 K
• Lichtstrom:	640 lm
• Schutzklasse:	III
• Schutzart:	IP 20
• Montage:	Nur im Innenbereich!
• Ersatz Art.-Nr:	121001

### Entsorgungshinweis für Elektrogeräte:

Werter Kunde, wenn Sie sich von dem Artikel trennen möchten, entsorgen Sie ihn zu den aktuellen Bestimmungen. Auskunft erteilt die kommunale Stelle.



### Hersteller, Ersatzteilservice, Beratung:

**esotec GmbH** - Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
Tel.-Nr: 09605-92206-0 Fax.-Nr: 09605-92206-10  
e-mail: [info@esotec.de](mailto:info@esotec.de) Internet: [www.esotec.de](http://www.esotec.de)  
Hersteller Art.-Nr: 120006

Copyright, Änderungen vorbehalten!

# Bedienungsanleitung



## Laderegler

Diese Bedienungsanleitung gehört ausschließlich zu diesen Produkten. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie diese Produkte an Dritte weitergeben.

Archivieren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen.

### 1. Einführung

Sehr geehrter Kunde, wir bedanken uns für den Kauf dieses Produktes.

Sie haben ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurde.



Es erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

### 2. Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch!

Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung.

In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet. Achten Sie auf eine sachgemäße Inbetriebnahme. Beachten Sie hierbei diese Bedienungsanleitung.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. Dieses Produkt ist nur für die Verwendung im privaten Bereich konzipiert.

### Besondere Merkmale

- Intelligente Mikroprozessorsteuerung und professioneller Software.
- Inkl. Intelligenten Tiefentladeschutz durch unterschiedliche Abschaltsschwellen.
- Automatischer Schutz gegen Überladung, Tiefentladung, Kurzschluss und Verpolung.
- Verlängerte Lebensdauer durch PWM-Schaltung.
- LED Display Batteriezustandsanzeige
- Unterschiedliche Betriebsarten für den Ausgang einstellbar.

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Solarregler wurde für Solar Inselsysteme für die Anwendung im privaten Bereich konzipiert. Die Steuerung erfolgt über einen eingebauten Mikroprozessor. Alle und Einstellungen werden über eine Taste vorgenommen.

Der Regler verfügt über viele Schutzfunktionen, wie z.B. Kurzschluss, Überlastung, Falschanschluss, Überladung, Tiefentladung sowie automatische Abschaltung und automatischem Wiedereinschalten, etc. mit genauer Anzeige des Batteriezustands, der Ladung und einer Störung durch Signal-LEDs.

Der Laderegler nutzt den PWM Batterielademodus um sicherzustellen, dass die Batterie immer im besten Zustand ist und deren Lebensdauer verlängert wird.

Es gibt viele Betriebsarten und Entlademöglichkeiten, um einer Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten gerecht zu werden.

Sollten Sie mit der Installation dieser Solaranlage überfordert sein, dann nehmen Sie eine autorisierte Fachkraft (z. B. Elektriker) zu Hilfe.

### 4. Montage und Inbetriebnahme

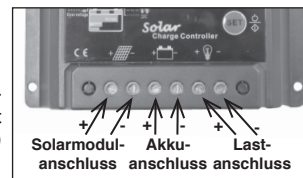
#### 4.1 Allgemeines:

- Bitte verwenden Sie zum Anschluss des Ladereglers immer Kupferleitungen mit ausreichenden Querschnitt und halten Sie die Leitungslängen so kurz wie möglich.
- Es können Kabel mit einem max. Querschnitt vom 4 mm<sup>2</sup> an den Klemmen angeschlossen werden.
- Montieren Sie den Laderegler im Innenraum auf einen festen, nicht brennbaren Untergrund!

#### 4.2 Ladearten:

1. Ist der angeschlossene Akku tiefentladen, dann wird für ca. 10 Min die Ladespannung erhöht. Danach wird der Akku im Normalmodus geladen. Nach dem Vollladen folgt die Erhaltungsladung.
2. Sollte keine Tiefentladung vorliegen, erfolgt keine Erhöhung der Ladespannung. Diese Funktion stellt sicher, dass der Akku möglichst effektiv und schonend geladen wird.

#### 4.3 Anschluss:



1. Als erstes wird das **Akkukabel** angeschlossen. Verbinden Sie das Akkukabel zuerst mit dem Anschluss des Reglers (Akkusymbol) und dann mit den Polen des Akkus.

**Hinweis:** Bitte beim Anschluss des Akkus auf richtige Polarität achten!

**ACHTUNG:** Vorsicht, bei Kurzschluss am Akku Verbrennungsgefahr.

2. Wenn die Polarität korrekt ist, leuchtet die LED „BAT“, zum Überprüfen, drücken Sie die Taste „SET“. Sollte sie nicht leuchten, überprüfen Sie die Kabelverbindung und den Anschluss auf richtige Polung.
3. Schließen Sie nun die **Solarmodulleitung** am Laderegler (Solarmodul Symbol) an. Beachten Sie dabei auch die richtige Polung! Verbinden Sie nun das Kabel mit dem Anschluss an dem Solarmodul.

**Hinweis:** Bitte beim Anschluss des Solarmoduls auf richtige Polarität achten!

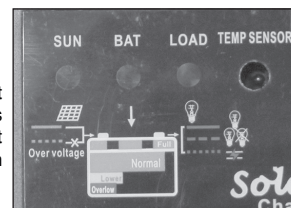
4. Bei Sonnenschein wird die LED „SUN“ leuchten. Sollte sie nicht leuchten, überprüfen Sie die Kabelverbindung und Polarität.
5. Verbinden Sie nun die zu betreibenden Geräte mit dem **Lastausgang** des Ladereglers (Lampensymbol). Achten Sie hier beim Anschluss auf die richtige Polarität.

**Hinweis:** Bitte beim Anschluss der Verbraucher auf richtige Polarität achten! Bei falscher Polarität können die angeschlossenen Geräte zerstört werden!

### 5. LED Anzeigen

#### - LED Anzeige „Sun“

**Grün:** Wenn der Laderegler korrekt angeschlossen wurde und Sonne auf das Photovoltaikmodul scheint, dann leuchtet die grüne LED „SUN“ und zeigt an, dass ein Ladestrom fließt.



**Grün blinkend:** Wenn die LED „SUN“ schnell blinkt, dann liegt Überspannung vor, bitte beachten Sie die Technischen Daten in Punkt 8.

#### - LED Anzeige „BATT“

**Grün:** Wenn die Batteriespannung im normalen Bereich ist, dann leuchtet die LED grün.

**Grün blinkend:** Bei vollgeladenem Akku blinkt die LED „BATT“ langsam.

**Orange:** Wenn eine Unterspannung vorliegt, dann leuchtet die LED Anzeige „BATT“ orange.

**Rot:** Wenn es zu einer Tiefentladung kommt, leuchtet die LED „BATT“ rot. Dann schaltet der Regler die Last automatisch ab und der Akku muss erst wieder durch Sonneneinstrahlung aufgeladen werden.

Sobald die Spannung des Akkus sich wieder erholt hat, leuchtet die LED „BATT“ wieder grün und der Ausgang wird wieder aktiviert.

#### - LED Anzeige „LOAD“

**Grün:** Wenn der Lastausgang aktiviert ist, dann leuchtet die LED „LOAD“ grün.

**Rot langsam blinkend:** Wenn der Laststrom für 60 Sekunden 1,25 mal höher als der Nennstrom des Reglers oder wenn der Laststrom für 5 Sekunden 1,5 mal höher ist als der Nennstrom des Reglers ist, dann blinkt die LED „LAST“ langsam rot.

**Rot schnell blinkend:** Bei Überlast schaltet der Regler die Leistungsabgabe aus. Im Falle eines Kurzschlusses schaltet der Regler die Leistungsabgabe sofort aus und die LED „LOAD“ blinkt schnell.

Um den Lastanschluss zu überprüfen, trennen sie den vom Kurzschluss betroffenen Teil und drücken Sie die Taste „SET“ einmal. Der Laderegler wird nach 30 Sekunden Wartezeit wieder den Betrieb aufnehmen oder am nächsten Tag wieder normal funktionieren.

### 6. Betriebsarten

Der Laderegler kann in 17 verschiedenen Betriebsarten funktionieren. Die unterschiedlichen Möglichkeiten finden sie unter Punkt 6.

#### 6.1 Einstellverfahren:

Drücken Sie den Taster „SET“ für 5 Sekunden um in den Programmiermodus zu gelangen. In der Anzeige „WORK MODE“ finden Sie eine blinkende Nummer. Mit jedem weiteren Drücken des „SET“ Tasters erscheint eine weitere Nummer. Drücken Sie solange, bis die Nummer erscheint, die Sie brauchen. Sobald die LED-Nummer aufhört zu blinken, ist die Einstellung beendet. Die LED-Nummer leuchtet bei jedem Drücken der Taste.

#### 6.2 Mögliche Modi:

##### - WORK MODE 0

Bei Einbruch der Dunkelheit wird nach ca. 10 Min. der Ausgang aktiviert. Bei Tagesanbruch wird nach ca. 10 Minuten der Ausgang abgeschaltet.

### - WORK MODE 1-15

Bei Einbruch der Dunkelheit wird nach ca. 10 Min. der Ausgang aktiviert. Je nach eingestelltem Modus bleibt der Ausgang von 1 Stunde bis max. 15 Stunden aktiviert. Dieser Modus ist besonders für Beleuchtungszwecke (z. B. Gartenbeleuchtung) geeignet.

### - WORK MODE 16

In diesem Modus sind alle Lichtregelungen und Zeitsteuerungsfunktionen beendet und der Laderegler arbeitet wie ein herkömmlicher Laderegler. Der Lastausgang kann über den Taster „SET“ ein- oder ausgeschaltet werden.

### - WORK MODE 17

Die Systemeinstellung funktioniert genauso so wie der WORK MODE 0. Es wird hier nur die 10 minütige Verzögerung deaktiviert. Bei Einbruch der Dunkelheit wird der Ausgang sofort aktiviert und bei Tagesanbruch deaktiviert.

### - Einstellverfahren:

Drücken Sie den Taster „SET“ für 5 Sekunden. WORK MODE zeigt eine blinkende LED-Nummer. Mit jedem weiteren Drücken des Tasters „SET“ erscheint eine weitere Nummer. Drücken Sie solange, bis die Nummer erscheint, die Sie benötigen. Sobald die LED-Nummer aufhört zu blinken, ist die Einstellung beendet. Die LED-Nummer leuchtet zur Kontrolle bei jedem Drücken der Taste.



Problem	Mögliche Lösung
Die Last LED „LOAD“ blinkt schnell, die angeschlossenen Geräte funktionieren nicht!	Kurzschluss im Lastausgang! Überprüfen Sie die Anschlüsse der angeschlossenen Geräte! Trennen Sie alle angeschlossenen Geräte oder klemmen Sie das defekte Gerät ab. Drücken Sie die Taste „SET“, nach ca. 30 Sek. wird der Ausgang wieder aktiviert. Schließen Sie nun die einzelnen Geräte wieder an.
Die Last LED „LOAD“ blinkt langsam, die angeschlossenen Geräte funktionieren nicht!	Die Lastleistung ist höher als die erlaubte max. Anschlussleistung des Ladereglers. Reduzieren Sie die angeschlossenen Geräte und drücken Sie die Taste „SET“. Der Regler wird nach 30 Sekunden in den Normalmodus zurückkehren.
Die LED-„BAT“ leuchtet rot, die angeschlossenen Geräte funktionieren nicht!	Die Batterie ist tiefentladen; nachdem sie wieder durch das Solarmodul geladen ist wird der Ausgang wieder aktiviert.

Modus	LED Nummer	Modus	LED Nummer
Lichtregelung AN+ Lichtregelung AUS	0	Lichtregelung AN+ 9 h Verzögerung AUS	9
Lichtregelung AN+ 1 h Verzögerung AUS	1	Lichtregelung AN+ 10 h Verzögerung AUS	10
Lichtregelung AN+ 2 h Verzögerung AUS	2	Lichtregelung AN+ 11 h Verzögerung AUS	11
Lichtregelung AN+ 3 h Verzögerung AUS	3	Lichtregelung AN+ 12 h Verzögerung AUS	12
Lichtregelung AN+ 4 h Verzögerung AUS	4	Lichtregelung AN+ 13 h Verzögerung AUS	13
Lichtregelung AN+ 5 h Verzögerung AUS	5	Lichtregelung AN+ 14 h Verzögerung AUS	14
Lichtregelung AN+ 6 h Verzögerung AUS	6	Lichtregelung AN+ 15 h Verzögerung AUS	15
Lichtregelung AN+ 7 h Verzögerung AUS	7	Modus allgemeine Verwendung als Laderegler	16
Lichtregelung AN+ 8 h Verzögerung AUS	8	Wie Work Mode 0 ohne 10 Min. Verzögerung	17

## 7. Störungen

Problem	Mögliche Lösung
Die Sonne scheint auf das Photovoltaikmodul, doch die grüne LED „SUN“ leuchtet nicht	Überprüfen Sie die Kabelverbindung des Photovoltaikmoduls! Liegt eine Unterbrechung, schlechter Kontakt oder Verpolung vor?
Die LED „SUN“ blinkt schnell	Die Systemspannung ist zu hoch! offener Batteriestromkreis. Überprüfen Sie, ob die Batterie richtig angeschlossen ist oder nicht oder der Ladestromkreis ist zerstört.
Die LED „LOAD“ leuchtet, die angeschlossenen Geräte funktionieren jedoch nicht!	Überprüfen Sie, ob das Lastkabel richtig angeschlossen ist!

## 8. Technische Daten

- Nennladestrom: 10 A
- Nennlaststrom: 10 A
- Systemspannung: 12/24 V automatische Umschaltung
- Überlast-, Kurzschluss-Schutz: Bei 1,25 mal höher als der Nennstrom: 60 Sek., bei 1,5 mal höher als der Nennstrom: 5 Sek. --- Überlastschutz;  $\geq 3$  höher ist als der Nennstrom --- Kurzschluss-Schutz
- Leerlaufverbrauch:  $\leq 6\text{mA}$
- Spannungsabfall Ladestromkreis:  $\leq 0,26\text{V}$
- Spannungsabfall Entladestromkreis:  $\leq 0,15\text{V}$
- Überspannungsschutz: 17V bei 12 V, 34 V bei 24V
- Betriebstemperatur:  $-35^{\circ}\text{C}$ – $+55^{\circ}\text{C}$
- Erhöhung Ladespannung: 14.6V bei 12 V, 29,2 V bei 24 V
- Direkte Ladespannung: 14.4V bei 12 V, 28,8 V bei 24 V (10 min )
- Erhaltungsladung: 13.6V bei 12 V, 27,2 V bei 24 V
- Ladung Spannungswiederkehr: 13.2V bei 12 V, 26,4 V bei 24 V
- Unterspannung: 12.0V bei 12 V, 24 V bei 24 V
- Tiefentladungsspannung: 11.1V bei 12 V, 22,2 V bei 24 V
- Einschaltspannung nach Tiefentladung: 12.6V bei 12 V, 25,2 V bei 24 V
- Schutzart: IP 63

### Entsorgungshinweis für Elektrogeräte:

Werter Kunde, wenn Sie sich von dem Artikel trennen möchten, entsorgen Sie ihn zu den aktuellen Bestimmungen. Auskunft erteilt die kommunale Stelle.



### Hersteller, Ersatzservice, Beratung:

**esotec GmbH** - Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
 Tel.-Nr: 09605-92206-0 Fax.-Nr: 09605-92206-10  
 e-mail: info@esotec.de Internet: www.esotec.de  
 Hersteller Art.-Nr.: 121020

Copyright, Änderungen vorbehalten!

# Operating Instructions



## Solar Island System 30 Wp with Lamp

These instructions relate **ONLY** to this product and contain important information for using the product for the first time. Please keep these instructions for later reference and should always accompany the product in the event of transference to a new user.

### 1. Introduction

Dear Customer, thank you for purchasing the solar pump kit.

With this solar pump kit you purchased a product manufactured according to the current state of technology.



This product fulfils all requirements of the valid European and national regulations. The conformity was proved. The relevant declarations and documentation are deposited with the manufacturer.

To maintain this state and guarantee a safe operation, you as the user will have to follow this operating manual!

### 2. Safety Instructions



- In case of damages caused by not following this operating manual, the warranty rights will expire! We exclude liability for any consequential damages!
- We exclude liability for property or personal damages caused by inappropriate handling or not following the safety instructions.
- In these cases any guarantee rights will expire.

Due to safety and admission reasons (CE) it is not allowed to arbitrarily reconstruct and/or change the product.

Therefore, please keep to the operating manual.

### 3. Intended Use, Installation and Connection

- The solar module is designed for the all-season outdoor installation and is intended for the generation of electric current by means of solar energy. It is particularly important that the solar module is installed free from shadow and facing south.
- The charge controller and the solar battery have to be assembled indoors.
- **When setting up the system, please pay attention to the correct polarity!**
- **Follow the markings of plus (+) and minus (-)!**
- In case you should feel overwhelmed with the installation this solar system, please consult an authorized specialist!
- It is easy and fast to setup the system and the putting into operation is easy.
- Comprehensive operating instructions are enclosed with the individual components. Please carefully read all the instructions before starting with the installation.
- This system is delivered without battery! A proper connection cable with round pole terminal is enclosed with the set. Recommended as a connection is a battery not smaller than 50 Ah!

### 4. Putting into Operation

1. Carefully take all parts out of the packaging.
2. At first, install the charge controller on a non-flammable surface indoors and within reach of the connection cables of the battery and the solar module.

**Note: Please carefully read the instructions of the enclosed components before starting with the assembly and the operation of the solar system! They contain important information regarding the assembly and the operation of the solar system!**

3. Now install the battery.
4. First, connect the connection cable for the battery with the battery connector of the charge controller. **Pay attention to the correct polarity!** After having tightened the screws, check the cable connector for its firm seating!
5. Now assemble the round pole terminals with the round poles of your battery with correct polarity. The LED „BATT“ and possibly „LOAD“ on the charge controller will light up if the connection is correct. For detailed information, please see the instructions of the charge controller.

**CAUTION: Danger of burning in case of a short circuit on the battery!**

6. Now connect the 5 m connection cable of the solar module with the module connector of the charge controller. **Pay attention to the correct polarity!** After having tightened the screws, check the cable connector for its firm seating! (5 m extension cable connector-ready esotec Art.-No.: 101736, under [www.esotec.de](http://www.esotec.de))
7. Lead the cable to the solar module on a safe path.
8. Now insert the plug with reverse polarity protection into the socket on the cable of the solar module. In case of correct polarity and sunshine, the LED „SUN“ on the charge controller will be illuminated.

**Note: The plug is protected against reverse polarity. Do not apply force when connecting it with the socket!**

9. Now set the desired mode on the charge controller. In normal operation, this will be „Mode 16“. Please carefully read all the instructions for use of the charge controller.
10. Now connect the connection cable of the LED flashlight with the output of the charge controller. **Pay attention to the correct polarity!** After having tightened the screws, check the cable connector for its firm seating! The lamp may now be switched on or off with the switch on the side. For this purpose, please carefully read the operating instructions of the charge controller.

It is possible to connect additional 12 VDC consumers (e.g. LED lamps) on the load output. Please note that this will lead to a reduction of the supply time of the devices.

The system is too small for the connection of an inverter and it may not be realized!

### 5. Technical Data

#### Solar module:

- Type: polycrystalline with 36 solar cells.
- Nominal capacity: 20 Wp
- Nominal voltage: 17.28 V
- Idle voltage: 20.88 V
- Nominal current: 1.157 A
- Short circuit current: 1.37 A
- Protection type: IP 65
- Temperature range: -30°C to +75°C
- Spare part no.: 121030

#### Accessories: (not included in the scope of delivery, [www.esotec.de](http://www.esotec.de))

5 m extension cable for solar module Art.-No.: 101736

#### Charge controller:

- Max. charging and load current: 10 A
- Operating voltage: 12 or 24 VDC (automatic detection)
- Operating temperature range: -35°C to +55 °C
- Assembly: For indoor use
- Spare part no.: 121020

#### Battery:

- Type: 12 V- AGM
- Voltage: 12 V DC (d.c. voltage)
- Capacity: 8 Ah
- Spare part no.: 901034 (12 V/ 7Ah)

#### LED Flashlight

- Operating voltage: 12 - 24 VDC
- Power consumption: approx. 8 W
- Light color: 4500 K
- Light flux: 640 lm
- Protection class: III
- Protection type: IP 20
- Assembly: Only for indoor use!
- Spare part no.: 121001

#### Disposal:

Dear customer, please cooperate in avoiding waste. When you intend to dispose of the product in future, please consider that it contains valuable raw materials suited for recycling.

Therefore, do not dispose it of with domestic waste but bring it to a collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. Thank you very much for your cooperation!



#### Manufacturer:

**esotec GmbH** - Gewerbegebiet Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
Tel.-Nr: +49 9605-92206-0 Fax.-Nr: +49 9605-92206-10  
Manufacturer item no.: 120006  
Internet: [www.esotec.de](http://www.esotec.de) WEEE-Nr: DE59284711

# Using instructions

## Charge regulator



These instructions relate **ONLY** to this product and contain important information for using the product for the first time. Please keep these instructions for later reference and should always accompany the product in the event of transference to a new user.

### 1. Introduction

Dear Customer, thank you for purchasing the solar pump kit. With this solar pump kit you purchased a product manufactured according to the current state of technology.

**CE** This product fulfils all requirements of the valid European and national regulations. The conformity was proved. The relevant declarations and documentation are deposited with the manufacturer.

To maintain this state and guarantee a safe operation, you as the user will have to follow this operating manual!

### 2. Safety Instructions



- In case of damages caused by not following this operating manual, the warranty rights will expire! We exclude liability for any consequential damages!
- We exclude liability for property or personal damages caused by inappropriate handling or not following the safety instructions.
- In these cases any guarantee rights will expire.

Due to safety and admission reasons (CE) it is not allowed to arbitrarily reconstruct and/or change the product. Therefore, please keep to the operating manual.

### Special Features

- Intelligent microprocessor control and professional software.
- Incl. intelligent deep discharge protection by means of different switch-off thresholds.
- Automatic protection against overcharging, deep discharge, short circuit and voltage reversal.
- Extended service life due to PWM circuit.
- LED display battery charge level indicator
- Different operating modes adjustable for the output.

### 3. Intended Use

The solar controller was designed for solar island systems for the use in private respectively domestic environments. The controller is operated via an integrated microprocessor. All settings are made via one button.

The controller has many protective functions such as e.g. short circuit, overcharging, incorrect connection, overcharging, deep discharge as well as an automatic shutdown and automatic restart, etc. with a precise indication of the battery status, the charge and a malfunction by means of signal LEDs.

The charge controller uses the PWM battery charge mode in order to ensure that the battery is always in its best condition and that its service life is extended.

There are many operating modes and discharge options in order to meet the requirements of a multitude of possible applications.

In case you should feel overchallenged with the installation this solar system, please ask an authorized specialist (e.g. electrician) for help.

### 4. Assembly and Putting into Operation

#### 4.1 General Information:

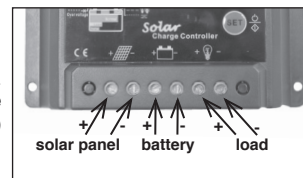
- When connecting the charge controller please always use copper cables with an adequate cross-section and keep the cable lengths as short as possible.
- It is possible to connect cables with a maximum cross-section of 4 mm<sup>2</sup> on the terminals.
- Install the charge controller indoors on a solid on a non-flammable surface!

#### 4.2 Charging Modes:

1. If the connected battery is exhaustively discharged, then the charging voltage is increased for approx. 10 minutes. After that, the battery is charged in normal mode. The trickle charging follows after the full charge.
2. The charging voltage will not be increased if no deep discharge is existent. This function makes sure that the battery is charged as effectively and carefully as possible.

#### 4.3 Connection:

1. The **battery cable** is connected at first. First connect the battery cable with the connection of the controller (battery symbol) and then with the battery's poles.



**Note: Pay attention to the correct polarity when connecting the battery!**

**CAUTION: Danger of burning in case of a short circuit on the battery.**

2. If the polarity is correct then the LED „BAT“ lights up; in order to perform a check, press the button „SET“. In case it should not light up, check the cable connection and the connection for the correct polarity.
3. Now connect the **solar module cable** to the charge controller (solar module symbol). In doing so, please also pay attention to the correct polarity! Now connect the cable with the connection on the solar module.
4. The LED „SUN“ will be illuminated when the sun is shining. In case it should not be illuminated, check the cable connection and the polarity.
5. Now connect the devices to be operated with the **load output** of the charge controller (lamp symbol). In doing so, please also pay attention to the correct polarity.

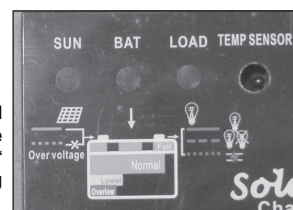
**Note: Pay attention to the correct polarity when connecting the solar module!**

**Note: Pay attention to the correct polarity when connecting the consumers! The connected devices may be destroyed in case of an incorrect polarity!**

### 5. LED Displays

#### - LED Display „Sun“

**Green:** If the charge controller was connected correctly and the sun is shining onto the photovoltaics module, then the green LED „SUN“ is illuminated and indicates that a charging current is flowing.



**Flashing green:** If the LED „SUN“ is flashing quickly, then there is an overvoltage. Please pay attention to the technical data in item 8.

#### - LED Display „BATT“

**Green:** The LED lights up green if the battery voltage is in a normal range.

**Flashing green:** The LED „BATT“ flashes slowly if the battery is fully charged.

**Orange:** The LED display „BATT“ lights up orange in case of an undervoltage.

**Red:** In case of a deep discharge, the LED „BATT“ will light up red. Then the controller will automatically switch off the load and the battery has to be charged by solar radiation.

The LED „BATT“ will again be illuminated green and the output will be reactivated as soon as the battery's voltage has recovered.

#### - LED Display „LOAD“

**Green:** The LED „LOAD“ lights up green if the load output is activated.

**Slowly flashing red:** The LED „LAST/LOAD“ flashes slowly in red if the load current is 1.25 higher than the nominal current of the controller for 60 seconds or of the load current is 1.5 times higher than the nominal current of the controller for 5 seconds.

**Quickly flashing red:** The controller switches of the power output in case of any overload. The controller immediately switches of the power output in case of any short circuit and the LED „LOAD“ flashes quickly.

In order to check the load connection, disconnect the part affected by the short circuit and press the button „SET“ once. The charge controller will recommence its operation after 30 seconds or work normally the following day.

### 6. Operating Modes

The charge controller may work in 17 different operating modes. For the different options, see item 6.

#### 6.1 Setting Procedure:

Press the button „SET“ for 5 seconds to get into the programming mode. In the indication „WORK MODE“, you will find a flashing number. With every other pressing of the button „SET“ another number will appear. Press until the number appears that you need. The setting is finished as soon as the LED number stops flashing. The LED number lights up every time the button is pressed.

#### 6.2 Possible Modes:

##### - WORK MODE 0

At nightfall, the output is activated after approx. 10 minutes. The output is switched off after approx. 10 minutes at the crack of dawn.

### - WORK MODE 1-15

At nightfall, the output is activated after approx. 10 minutes. Depending on the set mode, the output remains activated for a period of 1 hour up to a maximum of 15 hours. This mode is particularly appropriate for illumination purposes (e.g. garden illumination).

### - WORK MODE 16

In this mode, all light controls and timing functions are terminated and the charge controller works like a usual charge controller. The load output may be switched on and off via the button „SET“.

### - WORK MODE 17

The system setting works identical to the WORK MODE 0. Only a 10 minute delay is activated here. The output is immediately activated at nightfall and deactivated at the crack of dawn.

### - Setting Procedure:

Press the button „SET“ for 5 seconds. WORK MODE indicates a flashing LED number. With every other pressing of the button „SET“ another number will appear. Press until the number appears that you need. The setting is finished as soon as the LED number stops flashing. The LED number lights up every time the button is pressed.



Mode	LED Number	Mode	LED Number
Light control ON+ light control OFF	0	Light control ON+ 9 h delay OFF	9
Light control ON+ 1 h delay OFF	1	Light control ON+ 10 h delay OFF	10
Light control ON+ 2 h delay OFF	2	Light control ON+ 11 h delay OFF	11
Light control ON+ 3 h delay OFF	3	Light control ON+ 12 h delay OFF	12
Light control ON+ 4 h delay OFF	4	Light control ON+ 13 h delay OFF	13
Light control ON+ 5 h delay OFF	5	Light control ON+ 14 h delay OFF	14
Light control ON+ 6 h delay OFF	6	Light control ON+ 15 h delay OFF	15
Light control ON+ 7 h delay OFF	7	Mode general use as charge controller	16
Light control ON+ 8 h delay OFF	8	Identical to Work Mode 0 without 10 minutes delay	17

## 7. Malfunctions

Problem	Possible solution
The sun is shining onto the photovoltaics module but the green LED „SUN“ is not illuminated	Check the cable connection of the photovoltaics module! Is there any interruption, bad contact or voltage reversal?
The LED „SUN“ flashes quickly	The system voltage is too high! Open battery circuit. Check whether the battery is connected correctly or not or the charging circuit is destroyed.
The LED „LOAD“ is illuminated but the connected devices do not work!	Check whether the load cable is connected correctly!
The load LED „LOAD“ flashes quickly but the connected devices do not work!	Short circuit in the load output! Check the connections of the connected devices! Disconnect all connected devices or disconnect the defective device. Press the button „SET“; the output will be reactivated after approx. 30 seconds. Now reconnect the individual devices.

Problem	Possible solution
The load LED „LOAD“ flashes slowly but the connected devices do not work!	The charging capacity/load power is higher than the permitted maximum connected load of the charge controller. Reduce the connected devices and press the button „SET“; the controller will be reactivated after approx. 30 seconds.
The LED-„BAT“ is illuminated red but the connected devices do not work !	The battery is exhaustively discharged; the output is reactivated as soon as the battery is recharged by the solar module.

## 8. Technical Data

Nominal charging current:	10 A
Nominal load current:	10 A
System voltage:	12 / 24 V automatic switchover
Overload-, short circuit protection:	If 1.25 times higher than the nominal current: 60 sec., if 1.5 times higher than the nominal current: 5 sec.
--- overload protection; ≥3 higher than the nominal current --- short circuit protection	
No-load consumption:	≤6mA
Voltage drop charging circuit:	≤0.26V
Voltage drop discharging circuit	≤0.15V
Overvoltage protection:	17V at 12 V, 34 V t 24V
Operating temperature:	-35°C-+55°C
Increase charging voltage:	14.6V at 12 V, 29.2 V at 24 V
Direct charging voltage:	14.4V at 12 V, 28.8 V at 24 V (10 min )
Trickle charging:	13.6V at 12 V, 27.2 V at 24 V
Charging voltage recovery:	13.2V at 12 V, 26.4 V at 24 V
Undervoltage:	12.0V at 12 V, 24 V at 24 V
Deep discharge voltage:	11.1V at 12 V, 22.2 V at 24 V
Switch-on voltage after deep discharge:	12.6V at 12 V, 25.2 V at 24 V
Protection class:	IP 63

### Disposal:

Dear customer, please cooperate in avoiding waste. When you intend to dispose of the product in future, please consider that it contains valuable raw materials suited for recycling. Therefore, do not dispose it of with domestic waste but bring it to a collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. Thank you very much for your cooperation!



### Manufacturer:

**esotec GmbH** - Gewerbegebiet Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
 Tel.-Nr: +49 9605-92206-0 Fax.-Nr: +49 9605-92206-10  
 Manufacturer item no.: 121020  
 Internet: www.esotec.de WEEE-Nr: DE59284711

# Mode d'emploi

## Système solaire isolé 30 Wp avec lampe

F

Ce mode d'emploi s'applique exclusivement à la solaire. Il contient des informations importantes concernant la mise en service et la manipulation de la product. Ces informations doivent être observées même lorsque vous donnez ce produit à des tiers. Par conséquent, archivez ce mode d'emploi afin de pouvoir le relire ultérieurement.

### 1. Introduction

Cher client, nous vous remercions d'avoir opté pour cette produit. La product que vous venez d'acheter est un produit qui a été conçu et fabriqué suivant les dernières connaissances techniques.

**CE** Ce produit répond aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Sa conformité a été attestée et les explications et documents correspondants sont déposés chez le fabricant.

Afin de préserver l'état de la lampe et de garantir un fonctionnement sans dangers, vous devez, en tant qu'utilisateur, observer ce mode d'emploi !

### 2. Consignes de sécurité



- En cas de dommages occasionnés suite à la non-observation de ce mode d'emploi, le droit à la garantie est annulé !
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages consécutifs !
- En cas de dommages matériels ou corporels occasionnés suite à une manipulation non conforme ou à la non-observation des consignes de sécurité, nous déclinons toute responsabilité.

- Dans ces cas, tout droit à la garantie est annulé.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), la transformation et/ou la modification de la solaire de sa propre initiative n'est pas autorisée. Veuillez à ce que la produit soit mise en service de façon conforme. A cet effet, observez ce mode d'emploi.

### 3. Utilisation conforme à l'emploi prévu, installation et branchement

- Le module solaire est conçu pour être installé à l'extérieur toute l'année et pour capter le courant électrique par l'énergie solaire. Il est particulièrement important que le module solaire soit orienté côté sud dans un endroit non ombragé.
- Le régulateur de charge et l'accu solaire doivent être montés à l'intérieur.
- Lors de l'installation du système, il faut impérativement respecter la polarité !
- Observez les marquages Plus (+) et Moins (-)!
- Si vous êtes dépassé par l'installation du système solaire, faites appel à un professionnel autorisé !
- Le système est installé facilement et rapidement et la mise en service est simple.
- Un mode d'emploi complet est joint aux éléments. Lisez attentivement toutes les instructions avant le début de l'installation.
- Ce système est livré sans accu ! Un câble de raccordement approprié avec bornes à pôles ronds est fourni avec le kit. Pour le raccordement, il est recommandé d'utiliser un accu non inférieur à 50 Ah !

### 4. Mise en service

1. Enlevez avec précaution toutes les pièces de l'emballage.
2. Montez d'abord le régulateur de charge sur un support non combustible à l'intérieur et à une distance suffisante du câble de raccordement de l'accu et du module solaire.

**Remarque : avant le début du montage, lisez attentivement les instructions des éléments fournis. Elles contiennent des informations importantes pour le montage et l'exploitation du système solaire !**

3. Ensuite, installez l'accu.
4. Reliez d'abord le câble de raccordement pour l'accu à la prise de l'accu du régulateur de charge. **Respectez la polarité !** Vérifiez le bon positionnement de la prise du câble après le serrage des vis !
5. Installez les bornes à pôles ronds en respectant la polarité avec les pôles ronds de votre accu. Si le branchement est correct, la LED « **BATT** » et, le cas échéant, la LED « **LOAD** » sur le régulateur de charge sont allumées. De plus amples informations sont fournies dans le mode d'emploi du régulateur de charge.

**Attention : en cas de court-circuit sur l'accu, risque d'incendie !**

6. Reliez ensuite le câble de raccordement de 5 m du module solaire à la prise du module du régulateur de charge. **Observez la polarité !** Vérifiez le bon positionnement de la prise du câble après le serrage des vis ! (rallonge de 5 m prête à être branchée esotec réf. : 101736, sur [www.esotec.de](http://www.esotec.de))

7. Guidez le câble sur une voie sûre vers le module solaire.
8. A présent, branchez la fiche protégée contre l'inversion de polarité à la prise sur le câble du module solaire. Si la polarité est correcte et le temps ensoleillé, la LED « **SUN** » sur le régulateur de charge est allumée.

**Remarque : la fiche est protégée contre l'inversion de polarité. Pour le branchement, ne pas forcer !**

9. Réglez ensuite le mode souhaité sur le régulateur de charge. En service normal, ce sera le « mode 16 ». A cet effet, lisez attentivement le mode d'emploi du régulateur de charge.
10. A présent, reliez le câble de raccordement de la lampe en tige à LED à la sortie du régulateur de charge. **Observez la polarité !** Vérifiez le bon positionnement de la prise du câble après le serrage des vis ! La lampe peut être allumée ou éteinte au moyen de l'interrupteur situé sur le côté. A cet effet, lisez attentivement le mode d'emploi du régulateur de charge.

A la sortie de charge, des récepteurs 12 VDC (par exemple, voyants à LED) peuvent être également connectés. Notez que le temps d'alimentation des appareils est, par conséquent, réduit.

Pour le branchement d'un onduleur, ce système est trop petit et le branchement ne peut pas être réalisé !

### 5. Caractéristiques techniques

<b>Module solaire :</b>	
• Type :	Polycristallin avec 36 cellules solaires.
• Puissance nominale :	20 Wp
• Tension nominale :	17,28 V
• Tension à vide :	20,88 V
• Courant nominal :	1,157 A
• Courant de court-circuit :	1,37 A
• Indice de protection :	IP 65
• Plage des températures :	de -30°C à +75°C
• Réf. de rechange :	121030

**Accessoires : (non compris dans la livraison, [www.esotec.de](http://www.esotec.de))**  
Rallonge 5 m pour module solaire Réf. : 101736

<b>Régulateur de charge :</b>	
• Courant de recharge et de charge max. :	10 A
• Tension de service :	12 ou 24 VDC (détection automatique)
• Plage des températures de service :	de -35°C à +55 °C
• Montage :	à l'intérieur
• Réf. de rechange :	121020

<b>Accu :</b>	
• Type :	12 V- AGM
• Tension :	12 V DC (tension continue)
• Capacité :	8 Ah
• Réf. de rechange :	901034 (12 V/ 7Ah)

<b>Lampe à LED</b>	
• Tension de service :	12 - 24 VDC
• Puissance absorbée :	env. 8 W
• Couleur de la lumière :	4500 K
• Flux lumineux :	640 lm
• Classe de protection :	III
• Indice de protection :	IP 20
• Montage :	uniquement à l'intérieur
• Réf. de rechange :	121001

#### Fabricant

**esotec GmbH** - Gewerbegebiet Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
Tel.-Nr: +49 9605-92206-0 - Fax.-Nr: +49 9605-92206-10 - Internet: [www.esotec.de](http://www.esotec.de)  
**Produit : n° d'article du fabricant : 120006**

#### Elimination:

Cher client,  
Veuillez nous aider à réduire les déchets. Si vous voulez un jour vous débarrasser de cet article, n'oubliez pas qu'un grand nombre de ses composants sont constitués de matières premières de valeur qui peuvent être recyclées.  
Ne le jetez donc pas à la poubelle mais amenez le au centre de collecte pour les appareils ménagers.  
Merci beaucoup pour votre aide !



# Mode d'emploi régulateur solaire F

Ce mode d'emploi s'applique exclusivement à la solaire.

Il contient des informations importantes concernant la mise en service et la manipulation de la product. Ces informations doivent être observées même lorsque vous donnez ce produit à des tiers. Par conséquent, archivez ce mode d'emploi afin de pouvoir le relire ultérieurement.

## 1. Introduction

Cher client, nous vous remercions d'avoir opté pour cette produit.

La product que vous venez d'acheter est un produit qui a été conçu et fabriqué suivant les dernières connaissances techniques.

**CE** Ce produit répond aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Sa conformité a été attestée et les explications et documents correspondants sont déposés chez le fabricant.

Afin de préserver l'état de la lampe et de garantir un fonctionnement sans dangers, vous devez, en tant qu'utilisateur, observer ce mode d'emploi !

## 2. Consignes de sécurité



- En cas de dommages occasionnés suite à la non-observation de ce mode d'emploi, le droit à la garantie est annulé !
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages consécutifs !
- En cas de dommages matériels ou corporels occasionnés suite à une manipulation non conforme ou à la non-observation des consignes de sécurité, nous déclinons toute responsabilité.

- Dans ces cas, tout droit à la garantie est annulé.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), la transformation et/ou la modification de la solaire de sa propre initiative n'est pas autorisée. Veuillez à ce que la produit soit mise en service de façon conforme. A cet effet, observez ce mode d'emploi.

## Caractéristiques particulières

- Commande intelligente par microprocesseur et logiciel professionnel.
- Incl. protection intelligente contre une décharge totale par des seuils de déconnexion différents.
- Protection automatique contre la surcharge, la décharge totale, le court-circuit et l'inversion de polarité.
- Durée de vie prolongée par le circuit PWM.
- Display à LED pour l'affichage de l'état de la batterie
- Divers modes de service réglables pour la sortie.

## 3. Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le régulateur solaire a été conçu pour des systèmes solaires isolés pour une utilisation dans le domaine privé. La commande s'effectue par un microprocesseur intégré. Tous les réglages sont effectués au moyen d'une touche.

Le régulateur dispose de nombreuses fonctions de protection, comme le court-circuit, la surcharge, le raccordement erroné, la charge excessive, la décharge totale, la coupure automatique et la remise en marche automatique, etc... avec affichage précis de l'état de la batterie, de la charge et un défaut par des LED de signalisation.

Le régulateur de charge utilise le mode de charge de batterie PWM pour s'assurer que la batterie est toujours dans un état optimal et que sa durée de vie est prolongée.

Il existe divers modes de service et diverses possibilités de décharge permettant de répondre à de nombreuses possibilités d'utilisation.

Si vous êtes dépassé par l'installation de ce système solaire, faites appel à un professionnel autorisé (par exemple, électricien).

## 4. Montage et mise en service

### 4.1 Informations générales :

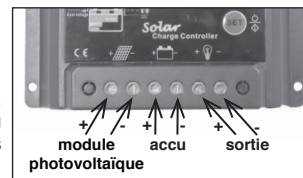
- Pour le raccordement du régulateur de charge, utilisez toujours des fils en cuivre avec une section suffisante et maintenez les longueurs aussi courtes que possible.
- Des câbles avec une section max. de 4 mm<sup>2</sup> peuvent être raccordés aux bornes.
- Montez le régulateur de charge à l'intérieur sur un support fixe, non combustible !

### 4.2 Modes de charge :

1. Si l'accu branché est totalement déchargé, la tension de charge est augmentée pendant env. 10 minutes. Ensuite, l'accu est chargé en mode normal. La charge totale est suivie de la charge d'entretien.
2. Si une décharge totale n'existe pas, une augmentation de la tension de charge n'a pas lieu. Cette fonction assure la charge de l'accu le plus efficacement et le plus économiquement possible.

### 4.3 Branchement :

1. Tout d'abord, le **câble d'accu** est branché. Reliez d'abord le câble d'accu à la prise du régulateur (symbole d'accu), puis aux pôles de l'accu.



**Remarque : observez la polarité correcte lors du branchement de l'accu !**

**ATTENTION : prudence, en cas de court-circuit sur l'accu, risque de combustion.**

2. Si la polarité est correcte, la LED « BAT » s'allume ; pour vérifier, appuyez sur la touche « SET ». Si elle ne s'allume pas, vérifiez le raccordement du câble et la polarité correcte du branchement.
3. Ensuite, raccordez le **câble du module solaire** sur le régulateur de charge (symbole module solaire). Veillez également à ce que la polarité soit correcte ! Reliez ensuite le câble à la prise sur le module solaire.

**Remarque : veillez à ce que la polarité soit correcte lors du branchement du module solaire !**

4. En cas d'ensoleillement, la LED « SUN » s'allume. Si elle ne s'allume pas, vérifiez le raccordement du câble et la polarité.
5. Ensuite, reliez les appareils à exploiter à la **sortie de charge** du régulateur de charge (symbole de lampe). Veillez à ce que la polarité soit correcte lors du raccordement.

**Remarque : veillez à ce que la polarité soit correcte lors du raccordement des récepteurs ! En cas de polarité incorrecte, les appareils raccordés peuvent être détériorés !**

## 5. Voyants à LED

- **Voyant à LED « Sun »**

**Vert** : si le régulateur de charge a été branché correctement et si le soleil atteint le module photovoltaïque, la LED « SUN » s'allume et indique qu'un courant de charge circule.

**Vert clignotant** : si la LED « SUN » clignote rapidement, il y a une surtension, observez les Caractéristiques Techniques au point 8.

- **Voyant à LED « BATT »**

**Vert** : si la tension de batterie se situe dans une plage normale, la LED verte est allumée.

**Vert clignotant** : lorsque l'accu est entièrement rechargé, la LED « BATT » clignote lentement.

**Orange** : en cas de tension insuffisante, le voyant à LED « BATT » est orange.

**Rouge** : si une décharge totale survient, la LED « BATT » est rouge. Ensuite, le régulateur désactive la charge automatiquement et l'accu doit être rechargé par le rayonnement solaire.

Dès que la tension de l'accu s'est rétablie, la LED « BATT » est verte et la sortie est réactivée.

- **Voyant à LED « LOAD »**

**Vert** : si la sortie de charge est activée, la LED « LOAD » est verte.

**Rouge clignotant lentement** : si le courant de charge est 1,25 x plus élevé que le courant nominal du régulateur pendant 60 secondes ou si le courant de charge est 1,5 x plus élevé que le courant nominal du régulateur pendant 5 secondes, la LED « LAST » est rouge et clignote lentement.

**Rouge clignotant rapidement** : en cas de surcharge, le régulateur désactive la puissance de sortie. Dans le cas d'un court-circuit, le régulateur désactive immédiatement la puissance de sortie et la LED « LOAD » clignote rapidement.

Pour vérifier la borne de charge, déconnectez la pièce concernée par le court-circuit et appuyez une nouvelle fois sur la touche « SET ». Le régulateur de charge est remis en service au bout de 30 secondes ou refonctionne normalement le lendemain.

## 6. Modes de service

Le régulateur de charge peut fonctionner dans 17 modes de service différents. Les différentes possibilités sont décrites au point n°6.

### 6.1 Procédure de réglage :

Appuyez sur le bouton « SET » pendant 5 secondes pour accéder au mode de programmation. Un numéro clignotant apparaît sur l'affichage « WORK MODE ». A chaque autre pression du bouton « SET », un autre numéro apparaît. Appuyez jusqu'à ce que le numéro dont vous avez besoin apparaisse. Dès que le numéro LED cesse de clignoter, le réglage est terminé. Le numéro LED s'allume à chaque pression de touche.

### 6.2 Modes possibles :

- **WORK MODE 0**

A la tombée de la nuit, la sortie est activée après environ 10 minutes. A l'aube, la sortie est désactivée après environ 10 minutes.



### - WORK MODE 1-15

A la tombée de la nuit, la sortie est activée après environ 10 minutes. Selon le mode réglé, la sortie reste activée de 1 heure à max. 15 heures. Ce mode est particulièrement approprié à des fins d'éclairage (par exemple, éclairage de jardin).

### - WORK MODE 16

Dans ce mode, tous les réglages des éclairages et toutes les fonctions de temporisation sont terminés et le régulateur de charge fonctionne comme un régulateur de charge conventionnel. La sortie de charge peut être activée ou désactivée au moyen du bouton « SET ».

### - WORK MODE 17

Le réglage du système fonctionne exactement comme le WORK MODE 0 avec la différence que la temporisation de 10 minutes est désactivée dans ce cas. A la tombée de la nuit, la sortie est immédiatement activée et, à l'aube, elle est désactivée.

### - Procédure de réglage :

Appuyez sur le bouton « SET » pendant 5 secondes. WORK MODE indique un numéro LED clignotant. A chaque autre pression du bouton « SET », un autre numéro apparaît. Appuyez jusqu'à ce que le numéro dont vous avez besoin apparaisse. Dès que le numéro LED cesse de clignoter, le réglage est terminé. Le numéro LED s'allume pour le contrôle à chaque pression de touche.



Mode	Numéro LED	Mode	Numéro LED
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + régulation de l'éclairage ARRÉT	0	Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 9 h temporisation ARRÉT	9
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 1 h temporisation ARRÉT	1	Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 10 h temporisation ARRÉT	10
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 2 h temporisation ARRÉT	2	Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 11 h temporisation ARRÉT	11
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 3 h temporisation ARRÉT	3	Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 12 h temporisation ARRÉT	12
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 4 h temporisation ARRÉT	4	Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 13 h temporisation ARRÉT	13
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 5 h temporisation ARRÉT	5	Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 14 h temporisation ARRÉT	14
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 6 h temporisation ARRÉT	6	Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 15 h temporisation ARRÉT	15
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 7 h temporisation ARRÉT	7	Mode Utilisation générale comme régulateur de charge	16
Régulation de l'éclairage MARCHÉ + 8 h temporisation ARRÉT	8	Comme Work Mode 0 sans 10 min. temporisation	17

## 7. Pannes

Problème	Solution potentielle
Le soleil atteint le module photovoltaïque, mais la LED verte « SUN » n'est pas allumée	Vérifiez le raccordement du câble du module photovoltaïque ! En cas d'interruption, mauvais contact ou inversion de polarité ?

Problème	Solution potentielle
La LED « SUN » clignote rapidement	La tension du système est trop élevée ! Circuit de courant de batterie ouvert. Vérifiez si la batterie est branchée correctement ou non ou si le circuit de courant de charge est détérioré.
La LED « LOAD » s'allume. Cependant les appareils connectés ne fonctionnent pas !	Vérifiez si le câble de charge est branché correctement !
La LED de charge « LOAD » clignote rapidement, les appareils connectés ne fonctionnent pas !	Court-circuit dans la sortie de charge ! Vérifiez les branchements des appareils connectés ! Débranchez tous les appareils connectés ou déconnectez l'appareil défectueux. Appuyez sur la touche « SET » ; après environ 30 secondes, la sortie est réactivée. Ensuite, rebranchez les différents appareils.
La LED de charge « LOAD » clignote lentement, les appareils connectés ne fonctionnent pas !	La puissance de charge est plus élevée que la puissance de raccordement max. permise du régulateur de charge. Réduisez les appareils connectés et appuyez sur la touche « SET ».
La LED- « BAT » est rouge, les appareils connectés ne fonctionnent pas !	La batterie est en décharge totale. Une fois qu'elle est rechargée par le module solaire, la sortie est réactivée.

## 8. Caractéristiques techniques

- Courant de recharge nominal : 10 A
- Courant de charge nominal : 10 A
- Tension du système : commutation automatique 12 / 24 V
- Protection contre la surcharge, le court-circuit : 1,25 x plus élevé que le courant nominal : 60 secondes, 1,5 x plus élevé que le courant nominal : 5 secondes --- protection contre la surcharge ; ≥ 3 plus élevé que le courant nominal --- protection contre le court-circuit
- Consommation au ralenti : ≤ 6 mA
- Chute de tension circuit de courant de charge : ≤ 0.26 V
- Chute de tension circuit de courant de décharge : ≤ 0.15 V
- Protection contre la surtension : 17 V à 12 V, 34 V à 24 V
- Température de service : -35°C-+55°C
- Augmentation de la tension de charge : 14.6 V à 12 V, 29,2 V à 24 V
- Tension de charge directe : 14.4 V à 12 V, 28,8 V à 24 V (10 min.)
- Charge d'entretien : 13.6 V à 12 V, 27,2 V à 24 V
- Charge de rétablissement de la tension : 13.2 V à 12 V, 26,4 V à 24 V
- Tension insuffisante : 12.0 V à 12 V, 24 V à 24 V
- Tension de décharge totale : 11.1 V à 12 V, 22,2 V à 24 V
- Tension d'amorçage après décharge totale : 12.6 V à 12 V, 25,2 V à 24 V
- Indice de protection : IP 63

### Fabricant

esotec GmbH - Gewerbegebiet Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
Tel.-Nr: +49 9605-92206-0 - Fax.-Nr: +49 9605-92206-10 - Internet: www.esotec.de  
Produit : n° d'article du fabricant : 121020

### Elimination:

Cher client,  
Veuillez nous aider à réduire les déchets. Si vous voulez un jour vous débarrasser de cet article, n'oubliez pas qu'un grand nombre de ses composants sont constitués de matières premières de valeur qui peuvent être recyclées.



Ne le jetez donc pas à la poubelle mais amenez-le au centre de collecte pour les appareils ménagers.

Merci beaucoup pour votre aide !

# Gebruiksaanwijzing

## Eilandinstallatie 30 Wp op zonne-energie met LED staaflamp

Deze bedieningshandleiding hoort uitsluitend bij de product. Deze bedieningshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen voor de inbedrijfstelling en de bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Archiveer bijgevolg deze bedieningshandleiding na het lezen.

## 1. Inleiding

Zeer geachte klant, wij danken u voor de aankoop van de product. Met deze product heeft u een product gekocht dat volgens de huidige stand van de techniek gebouwd werd.

**CE** Dit product voldoet aan de vereisten van de geldige Europese en nationale richtlijnen. De conformiteit werd bewezen, de dienovereenkomstige verklaringen en documenten zijn bij de fabrikant gedeponeerd.

Om deze status te behouden en om een gevaarloos bedrijf te verzekeren moet u, als gebruiker, deze bedrijfshandleiding in acht nemen!

## 2. Veiligheidsaanwijzingen



- Bij schade, die veroorzaakt worden door het niet naleven van deze bedieningshandleiding, vervalt de aanspraak op garantie!
- Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor volgschaden!
- Bij materiële of persoonlijke schade, die veroorzaakt worden door een onvakkundige

bediening of het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.

- In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie.

Omwille van veiligheids- en toelatingsredenen (CE) is het niet toegestaan om de product eigenhandig om te bouwen en/of te veranderen. Verzeker een vak-kundige inbedrijfstelling van de product.

## 3. Reglementair voorgeschreven gebruik, opbouw en aansluiting

- De zonne-energiemodule is voorzien voor de montage buitenshuis het hele jaar lang en is bestemd voor de winning van elektrische stroom door zonne-energie. Het is zeer belangrijk dat de zonnemodule schaduwvrij naar het zuiden gericht is.
- De laadregelaar en de zonne-energieaccu moeten binnenshuis gemonteerd worden.
- **Bij de montage van de installatie dient onvoorwaardelijk op correcte polariteit gelet te worden!**
- **Geef gevolg aan de markeringen van plus (+) en min (-)!**
- **Indien de montage van de zonne-energie-installatie te veel van u vergt, doet u beroep op een geautoriseerde geschoolde kracht.**
- Het systeem is eenvoudig en snel te monteren en de ingebruikname is eenvoudig.
- Bij de afzonderlijke componenten is een uitgebreide gebruiksaanwijzing gevoegd. Gelieve alle handleidingen vóór het begin van de installatie zorgvuldig door te lezen.
- Dit systeem wordt zonder accu geleverd! Een passende aansluitkabel met ronde poolklemmen is bij de set gevoegd. Als aansluiting wordt een accu niet kleiner dan 50 Ah aanbevolen!

## 4. Ingebruikname

1. Verwijder alle onderdelen voorzichtig uit de verpakking.
2. Monteer eerst de laadregelaar op een niet-brandbare ondergrond binnenshuis en binnen het bereik van de aansluitkabels van de accu en van de zonne-energiemodule.

**Opmerking: Gelieve vóór het begin van de montage de handleidingen van de bijgevoegde componenten zorgvuldig door te lezen. Ze omvatten belangrijke informatie over de montage en werking van de zonne-energie-installatie!**

3. Installeer nu de accu.
4. Verbind de aansluitkabel voor de accu eerst met de accuaansluiting van de laadregelaar. **Let op de correcte poolaansluiting!** Controleer na het vast aandraaien van de schroeven de kabelaansluiting op vaste zitting!
5. Monteer nu de ronde poolklemmen met de correcte polariteit met de ronde polen van uw accu. Bij een correcte aansluiting brandt nu de LED „BATT“ en eventueel „LOAD“ aan de laadregelaar. Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen wij naar de handleiding van de laadregelaar.

**Let op: Bij kortsluiting aan de accu gevaar voor brandwonden!**

6. Verbind nu de 5 m lange aansluitkabel van de zonne-energiemodule van de

laadregelaar. **Let hier op de correcte poolaansluiting!** Controleer na het vast aandraaien van de schroeven de kabelaansluiting op vaste zitting! (5 m lang verlengsnoer geleverd met stekker esotec art.-nr.: 101736, op [www.esotec.de](http://www.esotec.de))

7. Leid de kabel op een veilige manier naar de zonne-energiemodule.
8. Steek nu de tegen een verkeerde poolaansluiting beschermde stekker in het contactvoetje aan de kabel van de zonne-energiemodule. Bij een correcte poolaansluiting en zonnenschijn brandt nu de LED „SUN“ aan de laadregelaar.

**Opmerking: De stekker is beschermd tegen een verkeerde poolaansluiting. Bij de montage niet gewelddadig te werk gaan!**

9. Stel nu de gewenste modus aan de laadregelaar in. In de normale modus zal die de „modus 16“ zijn. Gelieve daarvoor de gebruiksaanwijzing van de laadregelaar zorgvuldig door te lezen.
10. Nu verbindt u de aansluitkabel van de LED staaflamp met de uitgang van de laadregelaar. **Et hier op de correcte poolaansluiting!** Controleer na het vast aandraaien van de schroeven de kabelaansluiting op vaste zitting! De lamp kan nu met de zijdelingse schakelaar in- of uitgeschakeld worden. Gelieve daarvoor de gebruiksaanwijzing van de laadregelaar zorgvuldig door te lezen.

Aan de lastuitgang kunnen nog bijkomende 12 VDC verbruikers (bv. LED lampen) aangesloten worden. Gelieve in acht te nemen dat daardoor de vertragingstijd van de apparaten verkort wordt.

Voor een omvormeraansluiting is dit systeem te klein en deze kan niet gerealiseerd worden!

## 5. Technische gegevens

### Zonne-energiemodule:

- Type: Polykristallijn met 36 zonne-energiecellen.
- Nominaal vermogen: 20 Wp
- Nominale spanning: 17,28 V
- Nullastspanning: 20,88 V
- Nominale stroom: 1,157 A
- Kortsluitstroom: 1,37 A
- Beschermingsgraad: IP 65
- Temperatuurbereik: -30°C tot +75°C
- Reserve art.-nr.: 121030

**Toebehoren: (niet in het leveringspakket inbegrepen, [www.esotec.de](http://www.esotec.de))**  
5 m verlengsnoer voor zonne-energiemodule Art.-nr.: 101736

### Laadregelaar:

- Max. laad- en laststroom: 10 A
- Bedrijfsspanning: 12 of 24 VDC (automatische detectie)
- Bedrijfstemperatuurbereik: -35°C tot +55 °C
- Montage: Binnenshuis
- Reserve art.-nr.: 121020

### Accu:

- Type: 12 V- AGM
- Spanning: 12 V DC (gelijkspanning)
- Capaciteit: 8 Ah
- Reserve art.-nr.: 901034 (12 V/ 7Ah)

### LED staaflamp

- Bedrijfsspanning: 12 - 24 VDC
- Opgenomen vermogen: ca. 8 W
- Lichtkleur: 4500 K
- Lichtstroom: 640 lm
- Beschermingsklasse: III
- Beschermingsgraad: IP 20
- Montage: Uitsluitend binnenshuis!
- Reserve art.-nr.: 121001

## Verwijdering:

Geachte klant

Gelieve behulpzaam te zijn bij het vermijden van afval. Indien u zich ooit eens van een van deze artikels wilt ontdoen, bedenk dan dat veel van zijn componenten uit waardevolle grondstoffen bestaan die gerecycleerd kunnen worden.

Verwijder het product daarom niet in de vuilnisbak, maar breng het naar de voor u bevoegde verzamelinstantie voor elektrische apparatuur.

Wij danken u voor uw hulp!



## Fabricant

**esotec GmbH** - Gewerbegebiet Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
Tel.-Nr.: +49 9605-92206-0 - Fax.-Nr.: +49 9605-92206-10 - Internet: [www.esotec.de](http://www.esotec.de)

Copyright, Änderungen vorbehalten!

# Gebruiksaanwijzing

## zonne-energieregelaar



Deze bedieningshandleiding hoort uitsluitend bij de product. Deze bedieningshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen voor de inbedrijfstelling en de bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Archiveer bijgevolg deze bedieningshandleiding na het lezen.

## 1. Inleiding

Zeэр geachte klant, wij danken u voor de aankoop van de product. Met deze product heeft u een product gekocht dat volgens de huidige stand van de techniek gebouwd werd.

**CE** Dit product voldoet aan de vereisten van de geldige Europese en nationale richtlijnen. De conformiteit werd bewezen, de dienovereenkomstige verklaringen en documenten zijn bij de fabrikant gedeponeerd.

Om deze status te behouden en om een gevaarloos bedrijf te verzekeren moet u, als gebruiker, deze bedrijfshandleiding in acht nemen!

## 2. Veiligheidsaanwijzingen



- Bij schaden, die veroorzaakt worden door het niet naleven van deze bedieningshandleiding, vervalt de aanspraak op garantie!
- Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor volgschaden!
- Bij materiële of persoonlijke schaden, die veroorzaakt worden door een onvakkundige

bediening of het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.

- In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie.

Omwille van veiligheids- en toelatingsredenen (CE) is het niet toegestaan om de product eigenhandig om te bouwen en/of te veranderen. Verzeker een vak-kundige inbedrijfstelling van de product.

## Bijzondere kenmerken

- Intelligente microprocessorbesturing en professionele software.
- Incl. intelligente bescherming tegen volledige ontlading door uiteenlopende uitschakeldrempels.
- Automatische bescherming tegen overlading, volledige ontlading, kortsluiting en omgekeerde polariteit.
- Verlengde levensduur door PWM-schakeling (stroomregeling).
- LED display batterijstatusindicator
- Verschillende bedrijfsmodi voor de uitgang instelbaar.

## 3. Reglementair voorgeschreven gebruik

De zonne-energieregelaar werd ontwikkeld voor eilandsystemen op zonne-energie met het oog op een toepassing voor privédoeleinden. De besturing gebeurt door middel van een ingebouwde microprocessor. Alle instellingen worden door middel van een toets doorgevoerd.

De regelaar beschikt over tal van beschermingsfuncties, zoals bv. kortsluiting, overbelasting, verkeerde aansluiting, overlading, volledige ontlading alsook automatische uitschakeling en automatische nieuwe inschakeling etc. met exacte weergave van de batterijtoestand, van de lading en van een storing door signaal-LED's.

De laadregelaar maakt gebruik van de PWM batterijlaadmodus om te verzekeren dat de batterij altijd in de beste toestand is en de levensduur van de batterij verlengd wordt.

Er zijn tal van bedrijfsmodi en ontlademogelijkheden om een groot aantal gebruiksmogelijkheden te kunnen benutten.

Indien de installatie van de zonne-energie-installatie te veel van u vergt, doet u beroep op een geautoriseerde geschoolde kracht (bv. elektromonteur).

## 4. Montage en ingebruikname

### 4.1 Algemene informatie:

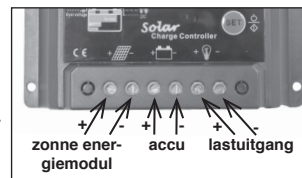
- Gelieve voor de aansluiting van de laadregelaar altijd koperen leidingen met een toereikende dwarsdoorsnede te gebruiken en de lengtes van de leidingen zo kort mogelijk te houden.
- Er kunnen kabels met een max. dwarsdoorsnede van 4 mm<sup>2</sup> op de klemmen aangesloten worden.
- Monteer de laadregelaar binnenshuis op een vaste, niet-brandbare ondergrond!

### 4.2 Laadmethoden:

1. Is de aangesloten accu volledig ontladen, dan wordt ca. 10 min. lang de laadspanning verhoogd. Daarna wordt de accu in de normale modus geladen. Na een volledige lading volgt de gebruiksklare lading.
2. Indien er geen sprake is van een volledige ontlading, volgt er geen verhoging van de laadspanning. Deze functie vrijwaart dat de accu zo efficiënt mogelijk en omzichtig geladen wordt.

## 4.3 Aansluiting:

1. In eerste instantie wordt de **accukabel** aangesloten. Verbind de accukabel eerst met de aansluiting van de regelaar (accusymbol) en dan met de polen van de accu



**Opmerking: Gelieve bij de aansluiting van de accu op een correcte polariteit te letten!**

**LET OP: Wees voorzichtig, bij kortsluiting in de accu bestaat er gevaar voor brandwonden.**

2. Als de polariteit correct is, brandt de LED „BAT“. Ter controle drukt u de toets „SET“ in. Indien deze niet brandt, controleert u de kabelverbinding en de aansluiting op een correcte poolaansluiting.

3. Sluit nu de **leiding van de zonne-energiemodule** op de laadregelaar (symbool zonne-energiemodule) aan. Let daarbij ook op de correcte poolaansluiting! Verbind nu de kabel met de aansluiting op de zonne-energiemodule.

**Opmerking: Gelieve bij de aansluiting van de zonne-energiemodule op een correcte polariteit te letten!**

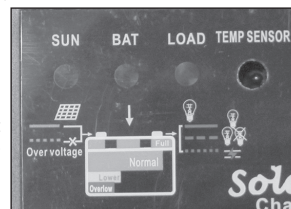
4. Bij zonneshijn zal de LED „SUN“ branden. Indien deze niet brandt, controleert u de kabelverbinding en polariteit.
5. Verbind nu de te bedienen apparaten met de **lastuitgang** van de laadregelaar (lampsymbol). Let hier bij de aansluiting op de correcte polariteit.

**Opmerking: Gelieve bij de aansluiting van de verbruikers op een correcte polariteit te letten! Bij een verkeerde polariteit kunnen de aangesloten apparaten vernield worden!**

## 5. LED displays

### - LED display „Sun“

**Groen:** Wanneer de laadregelaar correct aangesloten werd en er zon op de fotovoltaïsche module schijnt, brandt de groene LED „SUN“ en geeft deze aan dat er een laadstroom vloeit.



**Groen knipperend:** Wanneer de LED „SUN“ snel knippert, is er sprake van overspanning. Gelieve de technische gegevens in punt 8 in acht te nemen.

### - LED display „BATT“

**Groen:** Wanneer de batterijspanning zich binnen het normale bereik bevindt, brandt de LED in het groen.

**Groen knipperend:** Bij een volledig geladen accu knippert de LED „BATT“ langzaam.

**Oranje:** Wanneer er sprake is van onderspanning, brandt het LED display „BATT“ in het oranje.

**Rood:** Wanneer het tot een volledige ontlading komt, brandt de LED „BATT“ in het rood. Dan schakelt de regelaar de last automatisch uit en moet de accu eerst weer door zonnestralen opgeladen worden.

Zodra er weer sprake is van spanning van de accu brandt de LED „BATT“ weer in het groen en wordt de uitgang weer geactiveerd.

### - LED display „LOAD“

**Groen:** Wanneer de lastuitgang geactiveerd is, brandt de LED „LOAD“ in het groen.

**Rood langzaam knipperend:** Wanneer de laststroom 60 seconden lang 1,25 keer hoger is dan de nominale stroom van de regelaar of wanneer de laststroom 5 seconden lang 1,5 keer hoger is dan de nominale stroom van de regelaar, dan knippert de LED „LAST“ langzaam in het rood.

**Rood snel knipperend:** Bij overbelasting schakelt de regelaar de vermogensafgifte uit. In geval van een kortsluiting schakelt de regelaar de vermogensafgifte onmiddellijk uit en knippert de LED „LOAD“ snel.

Om de lastaansluiting te controleren, verbreekt u het door de kortsluiting getroffen onderdeel en drukt u de toets „SET“ één keer in. De laadregelaar zal na 30 seconden weer beginnen werken of de volgende dag weer normaal functioneren.

## 6. Bedrijfsmodi

De laadregelaar kan in 17 verschillende bedrijfsmodi functioneren. De uiteenlopende mogelijkheden vindt u onder punt 6.

### 6.1 Instelprocedure:

Druk de drukknop „SET“ 5 seconden lang in om in de programmeermodus te geraken. Op het display „WORK MODE“ vindt u een knipperend nummer. Telkens wanneer de drukknop „SET“ nogmaals ingedrukt wordt, verschijnt er nog een nummer. Druk zolang totdat het door u benodigde nummer verschijnt. Zodra het LED nummer niet meer knippert, is de instelling beëindigd. Het LED nummer brandt telkens wanneer de toets ingedrukt wordt.

### 6.2 Mogelijke modi:

#### - WORK MODE 0

Bij het invallen van de duisternis wordt na ca. 10 min. de uitgang geactiveerd. Bij het aanbrenken van de dag wordt na ca. 10 minuten de uitgang uitgeschakeld.

### - WORK MODE 1-15

Bij het invallen van de duisternis wordt na ca. 10 min. de uitgang geactiveerd. Afhankelijk van de ingestelde modus blijft de uitgang van 1 uur tot max. 15 uren geactiveerd. Deze modus is in het bijzonder geschikt voor verlichtingsdoeleinden (bv. tuinverlichting).

### - WORK MODE 16

In deze modus zijn alle laadregelingen en tijdbesturingsfuncties beëindigd en werkt de laadregelaar zoals een traditionele laadregelaar. De lastuitgang kan door middel van de drukknop „SET“ in- of uitgeschakeld worden.

### - WORK MODE 17

De systeeminstelling functioneert net zoals de WORK MODE 0. Hier wordt alleen de 10 minuten durende vertraging gedeactiveerd. Bij het invallen van de duisternis wordt de uitgang onmiddellijk geactiveerd en bij het aanbreken van de dag gedeactiveerd.

### - Instelprocedure:

Druk de drukknop „SET“ 5 seconden lang in. „WORK MODE“ toont een knipperend LED nummer. Telkens wanneer de drukknop „SET“ nogmaals ingedrukt wordt, verschijnt er nog een nummer. Druk zolang totdat het door u benodigde nummer verschijnt. Zodra het LED nummer niet meer knippert, is de instelling beëindigd. Het LED nummer brandt ter controle telkens wanneer de toets ingedrukt wordt.



Modus	LED Nummer	Modus	LED Nummer
Lichtregeling AAN+ lichtregeling UIT	0	Lichtregeling AAN+ 9 h vertraging UIT	9
Lichtregeling AAN+ 1 h vertraging UIT	1	Lichtregeling AAN+ 10 h vertraging UIT	10
Lichtregeling AAN+ 2 h vertraging UIT	2	Lichtregeling AAN+ 11 h vertraging UIT	11
Lichtregeling AAN+ 3 h vertraging UIT	3	Lichtregeling AAN+ 12 h vertraging UIT	12
Lichtregeling AAN+ 4 h vertraging UIT	4	Lichtregeling AAN+ 13 h vertraging UIT	13
Lichtregeling AAN+ 5 h vertraging UIT	5	Lichtregeling AAN+ 14 h vertraging UIT	14
Lichtregeling AAN+ 6 h vertraging UIT	6	Lichtregeling AAN+ 15 h vertraging UIT	15
Lichtregeling AAN+ 7 h vertraging UIT	7	Modus algemeen gebruik als laadregelaar	16
Lichtregeling AAN+ 8 h vertraging UIT	8	Zoals Work Mode 0 zonder 10 min. vertraging	17

## 7. Storingen

Probleem	Mogelijke oplossing
De zon schijnt op de fotovoltaïsche module, maar de groene LED „SUN“ brandt niet	Controleer de kabelverbinding van de fotovoltaïsche module! Is er sprake van een onderbreking, slecht contact of omgekeerde polariteit?
De LED „SUN“ knippert snel	De systeemspanning is te hoog! Open batterijcircuit. Controleer, of de batterij al dan niet correct aangesloten resp. of het laadcircuit vernield is.
De LED „LOAD“ brandt, de aangesloten apparaten functioneren echter niet!	Controleer, of de lastkabel correct aangesloten is!
De last-LED „LOAD“ knippert snel, de aangesloten apparaten functioneren niet!	Kortsluiting in de lastuitgang! Controleer de aansluitingen van de aangesloten apparaten! Verbreek alle aangesloten apparaten of klem het defecte apparaat af. Druk de toets „SET“ in, na ca. 30 sec. wordt de uitgang weer geactiveerd. Sluit nu de afzonderlijke apparaten weer aan.

Probleem	Mogelijke oplossing
De last- LED „LOAD“ knippert langzaam, de aangesloten apparaten functioneren niet!	Het lastvermogen is hoger dan het toegestane max. aansluitvermogen van de laadregelaar. Reduceer de aangesloten apparaten en druk de toets „SET“ in. De regelaar wordt na 30 seconden weer naar de normale modus terugkeren.
De LED „BAT“ brandt in het rood, de aangesloten apparaten functioneren niet!	De batterij is volledig ontladen; nadat ze weer door de zonne-energiemodule geladen is, wordt de uitgang weer geactiveerd.

## 8. Technische gegevens

- Nominale laadstroom: 10 A
- Nominale laststroom: 10 A
- Systeemspanning: 12 / 24 V automatische omschakeling
- Bescherming tegen overbelasting, kortsluiting: Bij 1,25 keer hoger dan de nominale stroom: 60 sec., bij 1,5 keer hoger dan de nominale stroom: 5 sec. --- overbelastingsbeveiliging;  $\geq 3$  hoger is dan de nominale stroom ---kortsluitbeveiliging
- Verbruik bij onbelaste werking:  $\leq 6$ mA
- Spanningsdaling laadcircuit:  $\leq 0.26$ V
- Spanningsdaling onlaadcircuit:  $\leq 0.15$ V
- Overspanningsbeveiliging: 17V bei 12 V, 34 V bei 24V
- Bedrijfstemperatuur:  $-35^{\circ}\text{C}$ - $+55^{\circ}\text{C}$
- Verhoging laadspanning: 14.6V bei 12 V, 29,2 V bei 24 V
- Directe laadspanning: 14.4V bei 12 V, 28,8 V bei 24 V (10 min)
- Gebruiksklare lading: 13.6V bei 12 V, 27,2 V bei 24 V
- Lading spanningsterugkeer: 13.2V bei 12 V, 26,4 V bei 24 V
- Onderspanning: 12.0V bei 12 V, 24 V bei 24 V
- Spanning bij volledige ontlading: 11.1V bei 12 V, 22,2 V bei 24 V
- Inschakelspanning na volledige ontlading: 12.6V bei 12 V, 25,2 V bei 24 V
- Beschermingsgraad: IP 63

### Verwijdering:

Geachte klant

Gelieve behulpzaam te zijn bij het vermijden van afval. Indien u zich ooit eens van een van deze artikels wilt ontdoen, bedenken dan dat veel van zijn componenten uit waardevolle grondstoffen bestaan die gerecycleerd kunnen worden. Verwijder het product daarom niet in de vuilnisbak, maar breng het naar de voor u bevoegde verzamelinstantie voor elektrische apparatuur. Wij danken u voor uw hulp!



### Fabricant

esotec GmbH - Gewerbegebiet Weberschlag 9 - D-92729 Weiherhammer  
Tel.-Nr: +49 9605-92206-0 - Fax.-Nr: +49 9605-92206-10 - Internet: www.esotec.de

Copyright, Änderungen vorbehalten!