

# GEBRAUCHSANWEISUNG

## SOLAR-LADE-REGLER 12 / 24 V 4 A

CE

- 12/24 V-Umschaltung
- Tiefentladeschutz

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für Ihr Vertrauen. Sie haben einen der leistungsstärksten, kompaktesten und zuverlässigsten Solar-Lade-Regler dieser Klasse erworben.

Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, bevor Sie Ihre Solaranlage in Betrieb nehmen.

### **ACHTUNG!!! Wichtige Sicherheitshinweise!!!**

- Der Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Widrige Umgebungsbedingungen sind: Umgebungstemperaturen über 50° C, brennbare Gase, Lösungsmittel, Dämpfe, Staub, Luftfeuchtigkeit über 80% rel. sowie Nässe.
- Das Gerät darf nur in trockenen und geschlossenen Räumen betrieben werden.
- Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr anzunehmen, wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, bei Transportbeschädigungen, nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen.
- Beim Ausfall des Überladeschutzes kann es in der Umgebung der Batterie zu Entwicklung von gefährlichem Knallgas kommen. Achten Sie deshalb darauf, daß die Batterie in einem gut belüfteten Ort installiert ist.
- Als Stromquelle dürfen nur Solarzellen verwendet werden.
- Um Kurzschlüsse auf der Leitung zwischen Solar-Lade-Regler und Batterie zu vermeiden, muß am Pluspol zusätzlich eine Sicherung installiert werden.
- Verbraucher, die bedingt durch die Funktion nicht über die Lastabschaltung vom Akku getrennt werden dürfen, müssen über eine Sicherung direkt am Akku angeschlossen werden.

### **FUNKTIONSBESCHREIBUNG**

In photovoltaischen Solaranlagen werden in der Regel Bleibatterien zur Speicherung der Energie verwendet. Bleibatterien müssen vor Tiefentladung und Überladung geschützt werden. Dieser Solarregler erfüllt beide Anforderungen. Über den 12/24 V-Umschalter wird der Solar-Lade-Regler dem installierten System angepaßt.

#### **12/24 V-Umschaltung**

Der Solarregler kann sowohl in 12 V als auch 24 V Photovoltaik-Solaranlagen betrieben werden. Der Systemabgleich erfolgt über den 12/24 V-Umschalter.

#### **Tiefentladeschutz**

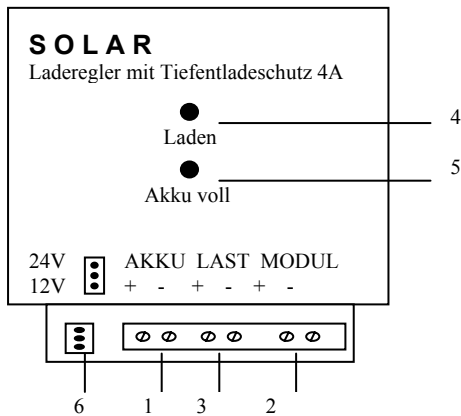
Bleibatterien müssen vor Tiefentladung geschützt werden, da es sonst zu Beschädigungen in den Zellen kommt. Der Solar-Lade-Regler schützt die Batterien zuverlässig vor Tiefentladung indem er die Last bei Erreichen der Entladeschlussspannung abschaltet. Sobald die Batterien über die Solarzellen ausreichend nachgeladen werden, erfolgt die Lastzuschaltung automatisch.

#### **Überladeschutz**

Wird die Ladeendspannung erreicht, ist die Batterie noch nicht vollständig geladen. Der Ladestrom soll deshalb nicht völlig abgeschaltet, sondern nur soweit reduziert werden, daß die Ladeendspannung gerade nicht überschritten wird. Diese Aufgabe übernimmt der Solar-Lade-Regler.

#### **Anschluß- und Bedienelemente**

1. +/- Anschluß Batterie
2. +/- Anschluß Solarmodul
3. +/- Anschluß Verbraucher
4. rote LED - Akku wird geladen
5. grüne LED - Akku voll
6. 12/24V-Umschaltung



## Installation - Achtung: Auf richtige Polarität achten!!!

Der Solar-Lade-Regler muß möglichst in der Nähe der Batterie und vor Witterungseinflüssen geschützt angebracht werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Batterie nur in gut durchlüfteten Räumen untergebracht ist. Um die Schutzfunktion des Solar-Lade-Reglers in Anspruch zu nehmen, muß der Regler mit dem Solargenerator, der Blei-Batterie und den Verbrauchern verbunden werden.

Alle Systemkomponenten, also Solargenerator, Blei-Batterie, Verbraucher und Solarregler müssen in ihren Spannungen aufeinander abgestimmt sein. Überprüfen Sie dies vor der Installation! Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Fachhändler!

Bitte halten Sie bei der Installation die beschriebene Reihenfolge ein:

1. Verbinden Sie die Batterie an den vorgesehenen Schraubklemmen am Solar-Lade-Regler. Um den Spannungsabfall gering und die damit verbundene Kabelerwärmung niedrig zu halten, wird der Kabelquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup> empfohlen. Nur bei der Installation von kurzschlußfesten Verbindungsleitungen kann auf eine Absicherung der Batterieleitung verzichtet werden. Ansonsten ist eine Sicherung direkt an den Pluspol der Batterie vorzusehen, um einen Kurzschluß auf der Leitung zum Regler zu verhindern. Beide Komponenten müssen im selben Raum mit geringem Abstand installiert werden.
2. Verbinden Sie das Solarmodul an den entsprechenden Schraubklemmen am Solar-Lade-Regler.
3. Verbinden Sie schließlich die Verbraucher mit dem Solar-Lade-Regler. Die Anschlußbelegung kann anhand der Symbole Last am Regler.

## Technische Daten

Nennspannung:	12/24 V
Modulstrom:	4 A
Laststrom:	4 A
max. Eigenstromverbrauch:	1,5 mA
Ladeendspannung:	13,8 V / 27,6 V
Tiefentlade-Abschalt-Spannung:	
konstant	10,5 V / 21 V
Rücksetzspannung	12,5 V / 25 V
Temperaturbereich:	-10°C bis +50°C
Abmessungen (LxBxH):	68 x 57 x 28 mm
Gewicht:	150g
Lieferumfang:	Solar-Lade-Regler mit Anleitung

Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. 01/2002

IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, D-92242 Hirschau

Tel: 0 96 22 - 71 99 10, Fax: 0 96 22 - 71 99 120

Internet: [www.IVT-Hirschau.de](http://www.IVT-Hirschau.de) eMail: [info@IVT-Hirschau.de](mailto:info@IVT-Hirschau.de)

# OPERATING INSTRUCTIONS

## SOLAR BATTERY CHARGER UNIT 12 / 24 V 4 A

CE

- for 12/24 V systems
- Dynamic protection against overdischarge

Dear Customer,

Thanks you for buying our product. You have bought one of the most powerful, compact and reliable units of its class.

Please read the operating instructions carefully before use.

### **WARNING!!! Safety Instructions!!!**

(Precautions: to maintain good performance.)

- Do not use the unit:  
In places which are dusty, damp. In a high humidity area (over 80% rel. humidity), Temperatures above 50°C. In areas containing inflammable materials (liquids/solvents, gas). Do not immerse in water.
- Use only in closed, dry areas.
- Should the unit fail to operate, or show signs of not operating properly unplug immediately and make sure that the unit is not put into further operation. Do not use the unit when visible signs of damage - due to transport or inadequate storage are noticeable.
- To prevent the risk of explosion by overcharging, install the battery in a well ventilated place.
- Use only solar panels as power source.
- To prevent a short-circuit between Solar charger unit and battery, install a fuse on the positive terminal/pole.
- Equipment which on account of its function may not be switched off by means of load rejection (e.g. navigation lights) must be connected directly to the battery and fused.

### **FUNCTION-DESCRIPTION OF OPERATION**

The use of lead-batteries is common for the storage of solar energy (photovoltaik solar systems). Lead-batteries require protection against overcharging and overdischarging. This unit satisfies both requirements. The 12/24 V changeover enables the solar battery charger unit to operate with the installed solar system.

#### **12/24 V Changeover**

The unit can be used with both 12 V and 24 V photovoltaik solar systems. The unit can be adapted to both 12 V and 24 V.

#### **Protection against overdischarge**

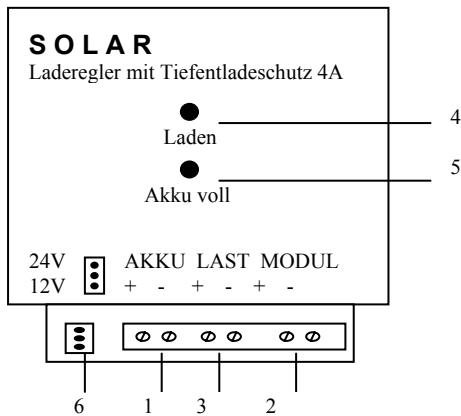
Lead-Batteries need to be protected against being discharged, otherwise damage can occur to the battery cells. The solar battery charger unit protects lead-batteries from undercharging when the required battery power output is not achieved by automatically switching-off. As soon as the batteries are recharged by the solar cells, the load is automatically reconnected.

#### **Protection against overcharge**

The battery is not fully charged when the final charging voltage is reached. The charging current should not be completely switched off, instead reduced, so that the final charging voltage is not exceeded. This is accomplished by the solar charger unit.

#### **Connection and Operating-elements**

1. +/- Terminal/Pole lead-battery
2. +/- Terminal/Pole solar panel
3. +/- Terminal/Pole load
4. LED red: lead-battery is charged
5. LED green: lead-battery fully charged
6. 12/24V Switch/changeover



### Installation - Warning: Take care that the Terminals/Pols correspond!!!

The solar charger unit should be placed proximity to the battery and be sufficiently protected against the weather. Take care to place the battery in a well ventilated place. To guarantee that the unit functions properly it must be connected to the solar generator, the lead-battery and the load.

Each part of the system-solar generator, lead battery, load and solar charger unit should have the corresponding power supply. Please check each component before installation, when in doubt contact a Specialist! Take careful attention of the following installation instructions:

1. Connect the battery to the corresponding terminals on the solar charger unit. To prevent the wiring from overheating and power supply reduction the use of cable/wire 2,5 mm<sup>2</sup> flexible is recommended. Only when a "short-circuit-protection" connection is installed, can the battery be operated without a fuse. Otherwise must a fuse be connected to the battery +terminal/pole in order to prevent the connection to the solar charger unit from "short-circuiting". Both components must be installed close together in the same room.
2. Connect the solar panel to the corresponding terminals on the solar charger.
3. Connect the load to the solar charger unit.  
The connection-terminals pictured on the solar charger.

### Specifications

Nominal voltage:	12/24 V
Charging current (solar cells):	4 A
max. Load:	4 A
max. Power use:	1,5 mA
Final charging voltage:	13,8 V / 27,6 V
Overdischarge disconnection:	
constant	10,5 V / 21 V
reset voltage	12,5 V / 25 V
Temperature range:	-10°C up to +50°C
Measurements:	68 x 57 x 28 mm
Weight:	150 g
Delivered:	Solar Battery Charger Unit with operating instructions

Subject to Technical Alternation. No responsibility will be taken for Printing mistakes. 01/2002

IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, D-92242 Hirschau  
 Phone: (49) 96 22 - 71 99 10, Fax: (49) 96 22 - 71 99 120  
 Internet: www.IVT-Hirschau.de eMail: Info@IVT-Hirschau.de

# MODE D'EMPLOI

## RÉGULATEUR DE CHARGEMENT SOLAIRE 12/24V 4A CE

- commutation 12/24V
- dispositif de protection de déchargement profond-dynamique

Cher client,

nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en achetant cet appareil. Vous venez d'acquérir l'un des régulateurs de chargement solaire les plus puissants, les plus compacts, les plus sûrs de cette classe. Veuillez lire très attentivement le mode d'emploi avant la mise en fonction de cet appareil.

### **ATTENTION!!! Consignes de sécurité importantes!!**

- Evitez absolument la mise en marche de l'appareil dans des conditions environnantes défavorables, comme par exemple, par des températures supérieures à 50°C, à proximité de gaz inflammables, dissolvants, vapeurs, poussière, humidité atmosphérique supérieure à 80% humidité en général.
- Utilisez l'appareil exclusivement dans des endroits secs et clos.
- Si vous supposez qu'un fonctionnement sûr n'est plus certain, mettez alors immédiatement l'appareil hors fonction et préservez-le d'une utilisation imprévue. Une fonction sans danger n'est plus garantie, si l'appareil révèle des détériorations apparentes, en cas d'avaries de transport ou après un stockage dans de mauvaises conditions.
- Des gaz détonants dangereux peuvent se former à proximité de la batterie en cas d'arrêt du système de sécurité lors d'une surcharge. Veillez donc à ce que la batterie soit installée dans un endroit bien aéré.
- Seules des cellules solaires peuvent être utilisées comme source de courant.
- Afin d'éviter des courts-circuits sur la ligne entre le régulateur de chargement solaire et la batterie, il est nécessaire d'installer en supplément, un coupe-circuit à fusible sur le pôle positif.
- Les récepteurs qui ne peuvent pas être séparés de l'accu à la suite de leur fonction par la coupure de la charge de l'accu, doivent être branchés par un fusible directement sur l'accu.

### **DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT**

On utilise habituellement des piles à plomb pour emmagasiner l'énergie dans les installations solaires photovoltaïques. Il faut cependant protéger les piles à plomb d'une décharge profonde et d'une surcharge. Ce régulateur solaire remplit ces deux fonctions. Le régulateur de chargement solaire est adapté au système installé par le commutateur 12/24V.

#### **Commutation 12/24 V**

Le régulateur solaire peut être utilisé dans des installations solaires photovoltaïques 12 V aussi bien que dans celles à 24 V. Le réglage du système s'effectue par le commutateur 12/24 V.

#### **Dispositif de protection du déchargement profond**

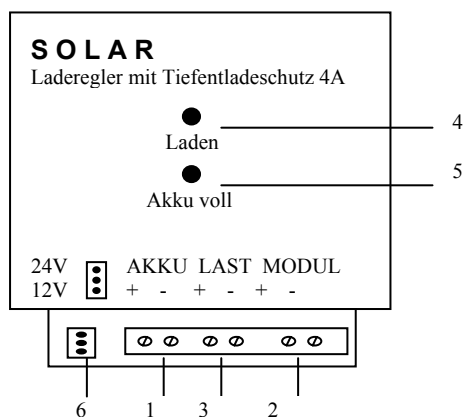
Les batteries à plomb doivent être protégées d'une décharge profonde pour éviter des détériorations dans les cellules. Le régulateur de chargement solaire protège les batteries d'une décharge profonde, d'une manière efficace, en coupant la résistance lorsque la tension finale de décharge est atteinte. La coupure s'effectue de manière dynamique, c'est-à-dire qu'elle dépend du courant de la charge. Lorsque les batteries sont suffisamment rechargées par les cellules solaires, la mise en circuit de la résistance s'effectue automatiquement.

#### **Dispositif de protection en cas de surcharge**

La batterie n'est pas encore complètement rechargée, lorsque la tension de fin de chargement est atteinte. C'est pourquoi le courant de charge ne doit pas être complètement arrêté mais seulement réduit, de manière à ce que la tension de fin de chargement ne soit pas dépassée. Le régulateur de chargement solaire se charge de cette fonction.

### **BRANCHEMENT ET ELEMENTS DE MANIPULATION**

1. +/- Raccord de la batterie à plomb
2. +/- Raccord du module solaire
3. +/- Raccord récepteur/résistance
4. DEL rouge
5. DEL vert
6. Commutateur 12/24V



## Installation - Attention: Faites attention à la polarité exacte

Le régulateur de chargement solaire doit être de préférence, installé à proximité de la batterie et à l'abri des conditions atmosphériques. Il faut également veiller à ce que la batterie soit installée uniquement dans des pièces bien aérées. Pour avoir une fonction de protection du régulateur solaire, le régulateur solaire doit être lié au générateur solaire, à la batterie à plomb et aux récepteurs. Toutes les composantes du système, c'est-à-dire le générateur solaire, la batterie à plomb, les récepteurs et le régulateur solaire doivent être adaptés les uns aux autres en ce qui concerne leur tension. Vérifiez cela avant l'installation et adressez-vous à votre spécialiste en cas de doute.

Respectez l'ordre suivant pour l'installation:

1. Fixez la batterie au régulateur de chargement par les bornes à vis prévues pour cet effet. Nous recommandons le câble flexible de 2,5 mm<sup>2</sup> de diamètre, pour ne pas que la chute de tension soit trop élevée ainsi que le chaudement du câble qui en résulte. On peut ne pas protéger les fusibles de la ligne de la batterie, seulement si on installe des fils de jonction résistant aux courts-circuits. Sinon, il faut protéger directement le pôle positif de la batterie pour éviter un court-circuit sur la ligne menant au régulateur. Les deux composantes doivent être installées dans la même pièce pas très éloignées l'une de l'autre.
  2. Reliez le module solaire au régulateur par les bornes à vis prévues à cet effet.
  3. Enfin, reliez les récepteurs au régulateur.
- Vous pouvez vérifier le branchement des câbles à l'aide des symboles indiqués sur le régulateur ou d'après le schéma de description.

## Caractéristiques techniques

Tension nominale:	12/24V
Courant modulaire:	4 A
Courant de la charge:	4 A
Consommation maximale d'électricité propre:	1,5 mA
Tension finale de charge:	13,8 V / 27,6 V
Tension de blocage du déchargement profond:	
constant	10,5 V / 21 V
tension de retour en arrière	12,5 V / 25 V
Ecart de températures:	-10°C+50°C
Dimensions:	68 x 57 x 28 mm
Poids:	150g
Éléments de livraison:	Régulateur de chargement solaire avec mode d'emploi

Sous réserve de modifications techniques. Sous réserve de fautes d'impression. 01/2002

IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, D-92242 Hirschau  
Tel: (49) 96 22 - 71 99 10, Fax: (49) 96 22 - 71 99 120  
Internet: www.IVT-Hirschau.de eMail: Info@IVT-Hirschau.de