

OPERATING INSTRUCTIONS

SOLAR CONTROLLER

CE

SC 10A, 20A, 30A

SCD 10A, 20A, 30A

- automatic recognition of the system voltage 12/24 V
- temperature-controlled charge regulation with gassing control
- exhaustive discharge protection with early warning
- module and power load shutdown in the plus circuit

Dear Customer,

Thank you for placing your trust in us. You have purchased one of the most powerful, compact and reliable solar controllers in its class.

Please read the instructions carefully before starting up your solar system.

ATTENTION!!! Important safety instructions!!!

- Never operate the unit under unfavorable environmental conditions. Unfavorable conditions include: ambient temperatures over 50° C, flammable gases, solvents, vapors, dust, relative humidity over 80 % and wetness.
- The unit may only be used in dry, closed rooms.
- If it is to be assumed that safe operation is no longer possible, the unit must be shut down immediately and secured against unintentional switching on. Safe operation cannot be assumed if the unit has visible damage, transport damage or after storage under unfavorable conditions.
- If the overcharging protection breaks down, hazardous electrolytic gas may develop around the battery. Make sure, therefore, that the battery is installed in a well-ventilated place.
- Observe the correct sequence for connection. Disconnection takes place in the reverse sequence (see Installation).
- In order to avoid short circuits on the line between the solar controller and the battery, an additional fuse must be installed at the plus pole.
- Consumers which, due to their function, are not disconnected from the battery by switching off the load, must be connected directly to the battery via a fuse.

Function description

Lead batteries are generally used for the storage of energy in photovoltaic solar systems. Lead batteries have to be protected against exhaustive discharge and overcharging. This solar controller fulfils both requirements.

Exhaustive discharge protection

Lead batteries have to be protected against exhaustive discharge to prevent damage to the cells. The solar controller protects the batteries reliably against exhaustive discharge by shutting down the DC power load when the end-point voltage is reached. As soon as the batteries have been sufficiently recharged by the solar cells the load is switched on again automatically.

Overcharge protection

When the full charge has been exceeded, the battery begins gassing. Heavy gassing leads to a loss of fluid and can cause the formation of electrolytic gas through the leaking of hydrogen. If, due to the loss of fluid, parts of the battery plates are not covered with electrolyte, the battery can be damaged. If heavy gassing should nonetheless occur, eliminate the cause (see table) and check the water level. The gassing behavior of batteries is temperature-dependent. The end-point voltage is adapted automatically to the ambient temperature by the built-in temperature sensor. When the full charge voltage is reached the battery is still not fully charged. The charging current is then reduced, so that the full charge voltage is not exceeded. This is called trickle charging and charges the battery gently and quickly. The solar controller works on the principle of pulse-width modulated serial control, i.e. the regulation at the charge limits is achieved by modulation of the charging current from the solar module. Alternatively, chargers or stabilizers can be used for charging via the module input.

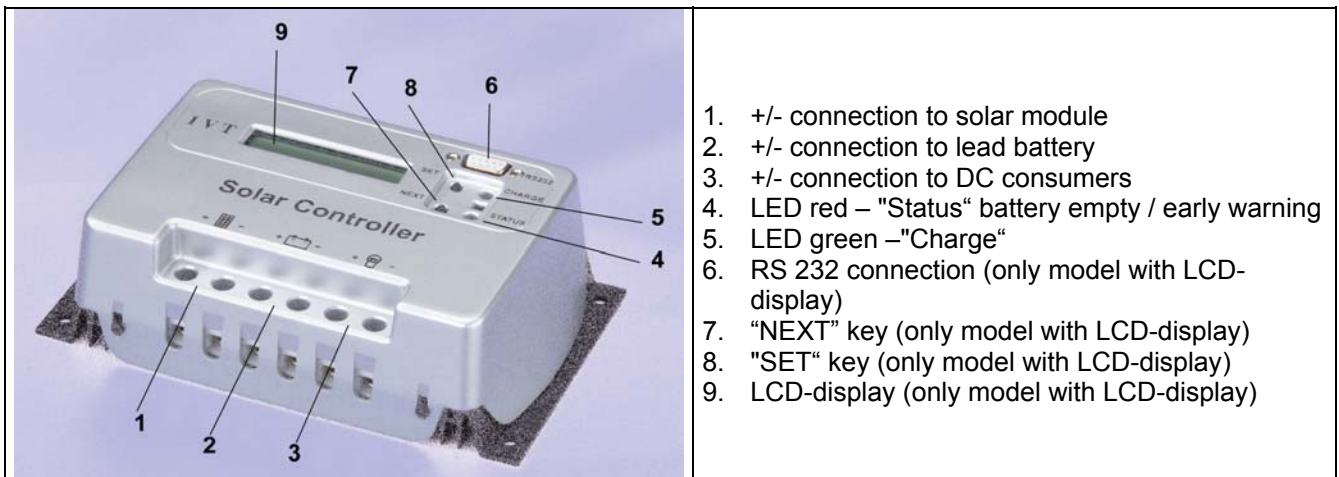
Gassing control

If a lead battery is operated for a prolonged period without the controlled formation of gas, damaging acid layers can be formed. The solar controller eliminates or reduces the formation of acid layers by ensuring gentle, controlled gassing. This behavior is also temperature-dependent and is compensated by the integrated temperature sensor. The solar controller is suitable for the charging of lead-acid, lead-fleece and lead-gel batteries as the thresholds are selected in such a way that the recombination of hydrogen within the closed cells takes place without triggering of the pressure release valve.

Temperature compensation

The integrated temperature sensor ensures optimum adaptation of the charging voltage to the battery ambient temperature. For this purpose, the controller and the battery should be in the same room.

Connection and operation elements



Attention: Reversed polarity at the load and consumer output can destroy even fused units. The individual consumers must be individually fused.

Assembly

The solar control should be installed as close as possible to the battery in accordance with the protective type. The battery should only be installed in well-ventilated rooms. A chimney effect has to be ensured for the function of the controller, i.e. the terminals must be installed facing downwards. The solar controller should not be installed directly above heat sources. Clearance above and below the place of installation should be > 100 mm.

Installation

Attention: Ensure correct polarity!!! In order to use the protective function of the solar controller, it must be connected with the solar module, the lead battery and the consumers. All of the system components, i.e. the solar module, lead battery, consumers and solar charge controller must be coordinated in terms of voltage and current. Check this before installation. See the type plate for the solar controller specifications. If in doubt, consult your dealer. Observe the correct sequence for installation:

1. Connect the battery to the screw terminals provided on the solar controller. In order to keep the voltage drop and thus the associated cable heating as low as possible, the corresponding flexible cable section should be used. The terminals are designed to accommodate cross sections of 16mm². The necessary minimum cross sections are: up to 10A 1.5 mm², up to 20A 2.5 mm², up to 30A 4,0 mm².
2. The appropriate fuse must always be provided directly at the plus pole of the battery in accordance with circuit protection regulations. Both components should be installed close to each other in the same room.
3. Connect the solar module to the corresponding screw terminals at the solar controller.
4. Then connect the consumers to the solar controller. See the symbols on the solar controller of the illustration (Connection and operating elements) for the terminal allocation.

Changing the internal fuse

The solar controller has an internal plug-in fuse. In the event of faults, the cover must be removed to change the fuse. To do this, the connected cables and the four screws at the sides must be removed. The fuse is accessible when the cover is removed. Caution! In the model with LED display, the upper circuit board is connected to the lower one via a cable harness. When replacing the cover make sure that the leads for the LED displays sit correctly in the cover and are not crushed.

Charging the battery fully

The two LED's provide information about the charging status of the battery, the current charge via the solar cell and possible faults. If the battery voltage is within the permitted range, the upper green LED is lit up.

Early warning for battery empty

If the battery voltage falls below the nominal voltage value (12V/24V) the red LED "Status" also lights up as an early warning.

Exhaustive discharge protection (red LED)

In the case of exhaustive discharge the consumers are shut down and the red LED lights up. It goes out when the battery is recharged to the required switch-on voltage. Energy can now be taken again from the DC load output.

LCD-display (only models with LCD display)

When the solar controller is connected to the battery voltage, an initialization process takes place for approx. 1 second. During this time, the manufacturer's name appears in the display:

I V T G m b H

When initialization is complete, the display changes to the following:

1 2 . 3 4 V 0 , 0 A L

The value on the left is the battery voltage, the value on the right is the battery current. The letter on the far right indicates the status: C = charging, D = discharging.

The zero point of the current display is adjusted during initialization. If, over time, the offset values become larger, press the "Set" key and the "Next" key simultaneously to adjust the zero point of the current display. The module and load side are then shut down briefly and the zero point recalibrated.

Press the "NEXT" key to display other measurement values.

The next menu shows the current values occurring:

1 0 , 0 A > > - 1 0 , 0 A

The value on the left is the maximum charging current occurring. The value on the right is the minimum charging current occurring. The negative sign indicates discharging.

To delete the min./max. values press the "Set" key and then simultaneously the "Next" key. The current values are then stored in the min./max. memory.

The next menu shows the voltage values occurring:

1 3 , 4 5 V > > 1 1 , 8 9 V

The value on the left is the maximum battery voltage occurring. The value on the right is the minimum battery voltage occurring.

To delete the min./max. values press the "Set" key and then simultaneously the "Next" key. The current values are then stored in the min./max. memory.

The next menu shows the current temperature:

2 5 ° C

When the "NEXT" is pressed again, the display jumps to the original representation.

Serial interface (only for models with LCD display)

The data can be accessed via the serial interface with the aid of a proprietary 9-pin RS232 cable. Please refer to the "read me" file in the software instructions for details. PC requirements: Pentium as of 100 MHz with at least 16 MB RAM and operating system Windows 9X/NT/XP/ME/2000 with serial interface. Approx. 4 MB of free hard disc space are required for installation. We recommend a screen resolution of 1024x768.

Troubleshooting

Reverse polarity of the battery: plug-in fuse melted; replace with the same type and nominal current (see Changing the internal fuse).

Reverse polarity of the modules: must always be avoided!

Reverse polarity of the consumers: These can be destroyed before the fuse is triggered. Batteries store large volumes of energy. In the event of a short circuit this energy can be quickly released and cause a fire due to heat development at the point of the short circuit.


Two LED's provide information about the status of the system. The current status of the LED's can, in conjunction with certain criteria, also indicate a fault in the system.

LED green	LED red	Fault	Instructions
1 OFF	OFF	Blade-type fuse defective. Battery fuse defective.	Check fuses. Eliminate the cause of the fault.
		Load not functioning although the fuse is ok.	The charge controller is defective..
2 ON	OFF	Battery is charging. Battery is partly charged.	Operating status ok.
3 OFF	ON	Battery is empty. Battery discharged on starting up. The module is charging above the permissible voltage.	Load shedding active, consumers shut down. Automatic system voltage recognition; switches to 12-V system when the battery voltage is less than 18V. No battery is connected, only a module. The direct fusing of the battery is defective. The circuit to the battery is interrupted. The charge controller is defective.
4 ON	ON	The battery is very low. There is no or insufficient charging current. Consumption is too high relative to the module charging power.	Early warning: The power load has been shut down at the exhaustive discharge threshold. The lead to the module is interrupted, the module is defective, dirty, fully or partially covered. Low the power consumption or increase the power input.

Technical data for the solar charger DC power output

See type plate for details on equipment and current strength.!

Nominal voltage:	12 / 24 V
Module current:	10 / 20 / 30 A (depending on the model)
Load current:	10 / 20 / 30 A (depending on the model)
typical power consumption:	10 mA
- charge limit for floating charge at 25°C	13.8 V / 27.6 V
- charge limit for gassing at 25°C	14.4 V / 28.8 V
- Gassing threshold active	12.3 V / 24.6 V
- Temperature compensation	-4 mV/K/cell
Exhaustive discharge shutdown voltage:	
- constant	10.5 V / 21.0 V
- switch back voltage	12.0 V / 24.0 V
Fuse:	10 / 20 / 30 A (depending on the model)
Temperature range:	-25° C ... +40° C
Optional:	
interface	RS232 Pin 2=TXD 3=RXD 5=GND
LCD display	1x16 digits, alpha-numeric
Voltage display	8.00V ... 32.00V +/- 2Digit +/-2% from the maximum
Current display	- 30.0A ...+ 30.0A +/- 2Digit +/-5% from the maximum
Temperature display	- 40 °C ...+ 50°C +/- 2Digit +/- 5% from the maximum
Pack contains:	Solar controller with operating instructions

	<p>GB Environmental protection information</p> <p>When no longer in use, this product may not be deposited in the normal household waste but should be brought to a collection point for the recycling of electrical and electronic appliances. A symbol on the product, the operating instructions or the packaging draws attention to this.</p> <p>The materials are recyclable as marked. By re-use, recycling or another form of using old appliances you are making an important contribution towards the protection of the environment.</p> <p>Please ask your local authorities for the appropriate disposal point.</p>
---	---

We reserve the right to make technical alterations. We assume no liability for printing errors. 07/2002

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

Tel: 09622-71221, Fax: 09622-71220 email: Info@IVT-Hirschau.de Internet: www.IVT-Hirschau.de

NOTICE D'UTILISATION

RÉGULATEUR SOLAIRE

CE

SC 10 A, 20 A, 30 A

SCD 10 A, 20 A, 30 A

- Reconnaissance automatique de la tension du système 12/24 V
- Réglage de la charge en fonction de la température avec contrôle du dégagement gazeux
- Protection contre la décharge profonde avec une pré alarme
- Déconnexion du module et de la résistance de charge dans le circuit positif

Cher client,

Nous vous remercions de votre confiance. Vous avez choisi un des régulateurs solaires les plus performants, les plus compacts et les plus fiables de la catégorie.

Veuillez lire attentivement cette notice d'utilisation avant de mettre en service votre installation solaire.

ATTENTION !!! Consignes de sécurité importantes !!!

- Éviter impérativement d'utiliser le régulateur dans des conditions environnementales défavorables, c'est-à-dire si la température ambiante est supérieure à 50 °C, en cas de gaz combustibles, de solvants, de vapeurs, de poussières, si l'humidité relative de l'air est supérieure à 80 % et si le milieu est humide.
- L'appareil ne doit être utilisé que dans des locaux secs et fermés.
- Si vous supposez que le fonctionnement n'est plus garanti sans danger, il faut immédiatement mettre l'appareil hors service et le protéger pour qu'il ne soit pas remis en service de façon inopinée. Le fonctionnement risque de présenter un danger si l'appareil présente des détériorations visibles, en cas de dégâts de transport ou de dégâts faisant suite à un stockage dans des conditions défavorables
- En cas de panne de la protection contre la surcharge, il se peut qu'un gaz explosif dangereux se développe dans l'environnement de la batterie. C'est pourquoi, vous devez veiller à ce que la batterie soit installée dans un endroit bien ventilé.
- Veillez à respecter l'ordre des opérations pour le branchement ! Et effectuez le débranchement dans l'ordre inverse (voir le paragraphe Installation).
- Pour éviter les courts-circuits sur le fil entre le régulateur solaire et la batterie, il faut en outre installer un fusible sur le pôle plus.
- Les éléments consommateurs, qui ne peuvent pas être isolés de l'accumulateur par la déconnexion de la résistance de charge à cause du type de fonction, doivent être directement raccordés à l'accumulateur par un fusible.

Description du fonctionnement

Sur les installations solaires photovoltaïques, on utilise en règle générale des batteries au plomb pour accumuler l'énergie. Les batteries au plomb doivent être protégées contre la décharge profonde et la surcharge. Ce régulateur solaire répond à ces deux exigences.

Protection contre la décharge profonde

Les batteries au plomb doivent être protégées contre la décharge profonde pour ne pas que les cellules soient endommagées. Le régulateur solaire protège les batteries avec fiabilité contre la décharge profonde car il déconnecte la résistance de charge DC lorsque la tension finale de décharge. Dès que les batteries sont suffisamment rechargées par les cellules solaires, la connexion de la résistance de charge s'effectue automatiquement.

Protection contre la surcharge

Si la tension finale de charge est dépassée, la batterie commence à dégager du gaz. Le fort dégagement de gaz engendre une perte de liquide et peut causer la formation d'un gaz explosif du fait du dégagement d'hydrogène. Si, du fait de la perte de liquide, certaines parties des plaques de la batterie ne sont pas recouvertes par l'électrolyte, la batterie peut s'en trouver abîmée. Si toutefois, il se produisait un fort dégagement de gaz, éliminez la cause (voir le tableau des défauts) et vérifiez le niveau d'eau. Le dégagement de gaz des batteries dépend de la température. Grâce au capteur de température intégré ayant une longueur, la tension finale de charge est automatiquement adaptée à la température ambiante. Si la tension finale de charge est atteinte, la batterie n'est pas encore complètement chargée. Le courant de charge est alors réduit afin que la tension finale de charge ne soit justement pas dépassée. Cette méthode est appelée "charge U/I" et elle permet de charger la batterie rapidement et sans l'abîmer. Le régulateur solaire fonctionne selon le principe du réglage de série par modulation d'impulsions en largeur, c'est-à-dire que le réglage sur la limite de charge est obtenu par une modulation du courant de charge à partir du module solaire. A titre d'alternative, il est de ce fait également possible d'utiliser des appareils de charge ou des stabilisateurs de potentiel pour recharger par l'entrée du module.

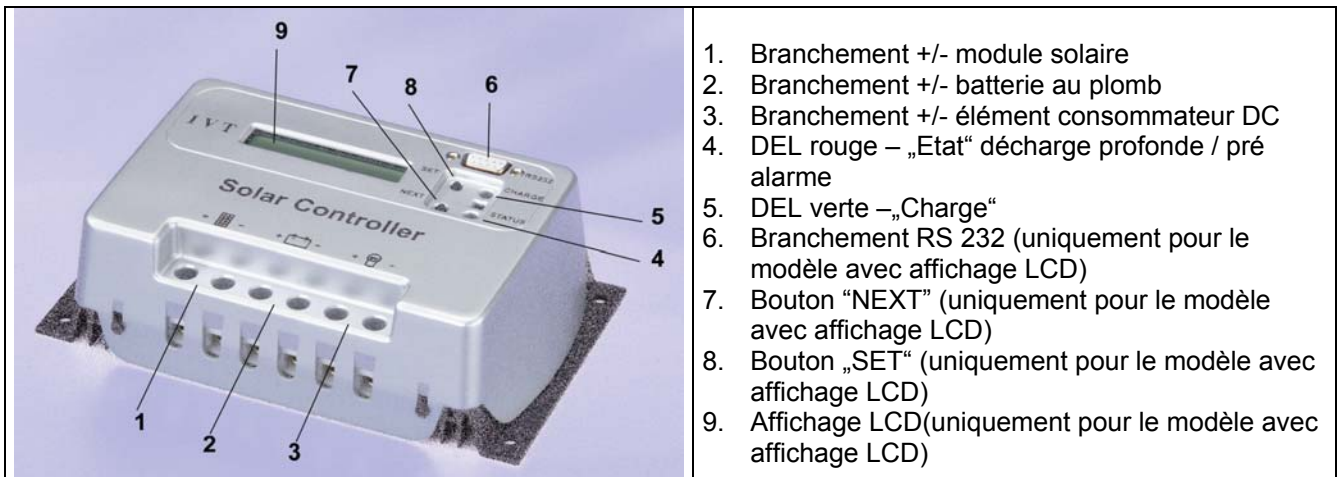
Contrôle du dégagement gazeux

Si une batterie au plomb est utilisée pendant un temps relativement long sans que le développement du gaz soit contrôlé, des couches d'acide toxiques peuvent se former. Le régulateur solaire élimine ou empêche la formation de couches d'acide car la formation du gaz est contrôlée. Cette méthode dépend également de la température et elle est compensée par la sonde de température intégrée. Le régulateur solaire convient pour charger les accumulateurs au plomb (acide, gel, ...) étant donné que les seuils ont été choisis de sorte qu'il se produit une recombinaison de l'hydrogène au sein des cellules fermées sans que la soupape de surpression ne soit déclenchée.

Compensation en température

La sonde de température intégrée permet une adaptation optimale de la tension finale de charge à la température ambiante de la batterie. A cet effet, le régulateur et la batterie doivent être dans la même pièce.

Éléments de raccordement et de commande



Attention : En cas d'inversion de polarité sur la sortie de résistance de charge et d'élément consommateur, les appareils qui sont protégés avec leurs propres fusibles risquent d'être endommagés. Les différents éléments consommateurs doivent être protégés individuellement par des fusibles.

Montage : Le régulateur solaire doit être disposé le plus près possible de la batterie selon son type de protection. Pour ce faire, il faut veiller à ce que la batterie soit disposée uniquement dans des locaux bien ventilés. Pour le fonctionnement du régulateur, il faut que l'effet de cheminée soit assuré, c'est-à-dire que, lors du montage, les bornes doivent être tournées vers le bas. Le régulateur solaire ne doit pas être monté directement au-dessus de sources de chaleur. L'espace libre au-dessus et au-dessous du lieu de montage doit être supérieur à 100 mm.

Installation

Attention: Veillez à ce que la polarité soit correcte !!! Pour assurer la fonction de protection du régulateur solaire, le régulateur doit être relié au module solaire, à la batterie au plomb et aux éléments consommateurs. Tous les composants du système, c'est-à-dire le module solaire, la batterie au plomb, les éléments consommateurs et le régulateur de charge solaire doivent être adaptés les uns aux autres en ce qui concerne la tension et l'intensité du courant. Vous devez vérifier si c'est bien le cas avant de procéder à l'installation ! Vous trouverez les indications concernant le régulateur solaire sur la plaque signalétique. En cas de doute, demandez à votre revendeur spécialisé ! Lors de l'installation, veillez à respecter l'ordre des opérations indiqué :

1. Branchez la batterie sur les bornes à vis prévues à cet effet sur le régulateur solaire. Pour que la chute de tension et l'échauffement du câble soit les plus faibles possibles, il est recommandé d'utiliser une section de câble flexible correspondant. Les bornes sont prévues pour la fixation de sections jusqu'à 16 mm². Les sections doivent être au minimum de 1,5 mm² jusqu'à 10 A, de 2,5 mm² jusqu'à 20 A, de 4,0 mm² jusqu'à 30 A.
2. Il faut toujours prévoir un fusible correspondant directement sur le pôle plus de la batterie conformément aux prescriptions de protection du câble. Les deux composants doivent être installés dans la même pièce et à faible distance.
3. Branchez le module solaire sur les bornes à vis correspondantes sur le régulateur solaire.
4. Et pour finir, branchez les éléments consommateurs au régulateur solaire. Vous pouvez effectuer les branchements en suivant les indications des symboles se trouvant sur le régulateur solaire ou sur l'illustration (voir le paragraphe Éléments de raccordement et de commande).

Remplacement du fusible interne

Le régulateur solaire dispose d'un fusible interne. En cas de défaut, il faut démonter le couvercle de l'appareil pour changer le fusible. Pour ce fait, les câbles raccordés doivent être retirés ainsi que les quatre vis sur le côté. Après avoir retiré le couvercle, vous pouvez accéder au fusible. Prudence ! Sur le modèle disposant d'un voyant DEL, la carte imprimée supérieure est reliée avec la carte imprimée inférieure par un faisceau de câbles ! En remettant le couvercle en place, veillez à ce que le guidage du voyant DEL soit correctement fixé dans le couvercle et qu'aucun câble ne soit coincé.

Batterie complètement chargée

Les deux diodes lumineuses indiquent le niveau de charge de l'accumulateur, la charge qui est en cours par l'intermédiaire de la cellule solaire et les dysfonctionnements éventuels. Si la tension de la batterie est dans la plage autorisée, la diode DEL verte supérieure est allumée.

Pré alarme de décharge profonde

Si la tension de la batterie est descendue en dessous de sa valeur de tension nominale (12 V/24 V), la diode rouge DEL „Etat“ est allumée en plus de la verte qui sert de pré alarme.

Protection contre la décharge profonde (DEL rouge)

En cas de décharge profonde, les éléments consommateurs sont déconnectés et la diode DEL est allumée en rouge. Elle s'éteint lorsque l'accumulateur a été rechargé jusqu'à tension de reprise. La sortie de résistance de charge DC peut de nouveau fournir de l'énergie.

Affichage LCD (uniquement sur les appareils avec affichage LCD)

Si le régulateur solaire est branché à la tension de la batterie, l'initialisation fonctionne pendant environ 1 seconde. Pendant ce temps, le nom du fabricant est affiché à l'écran :

I V T G m b H

Une fois que l'initialisation est terminée, l'affichage suivant apparaît à l'écran :

1 2 . 3 4 V 0 , 0 A L

La valeur de gauche correspond à la tension de la batterie et celle de droite au courant de la batterie. La lettre figurant à l'extrémité droite indique l'état : L = charge E = décharge

Le point zéro de l'affichage du courant est compensé pendant l'initialisation. Si, pendant cette période, des valeurs offset plus importantes apparaissent, vous pouvez, pour égaliser le point zéro de l'affichage du courant, appuyer d'abord sur le bouton „Set “ puis en même temps sur le bouton „Next“. Le module et le côté de la résistance de charge sont alors brièvement déconnectés et le point zéro est de nouveau calibré.

En appuyant sur le bouton „NEXT“, vous pouvez afficher d'autres valeurs de mesure.

Le menu suivant indique les valeurs de courant survenues :

1 0 , 0 A > > - 1 0 , 0 A

La valeur de gauche correspond au courant de charge maximum survenu et celle de droite au courant de charge minimum survenu.

Le signe moins indique le sens du courant de décharge.

Pour effacer les valeurs minimales et maximales, vous devez d'abord appuyer sur le bouton „Set “ puis en même temps sur le bouton „Next“. Les valeurs actuelles sont enregistrées dans la mémoire minimum / maximum.

Le menu suivant indique les valeurs de tension survenues :

1 3 , 4 5 V > > 1 1 , 8 9 V

La valeur de gauche correspond à la tension de la batterie maximale survenue et celle de droite à la tension de la batterie minimale survenue.

Pour effacer les valeurs minimales et maximales, vous devez d'abord appuyer sur le bouton „Set “ puis en même temps sur le bouton „Next“. Les valeurs actuelles sont enregistrées dans la mémoire minimum / maximum.

Le menu suivant indique la température actuelle :

2 5 ° C

Si vous continuez d'appuyer sur le bouton „NEXT“, l'écran revient à l'affichage initial.

Port série (uniquement sur les appareils disposant d'un affichage LCD)

Le port série permet d'accéder aux données à l'aide d'un câble RS232 à 9 pôles que l'on trouve habituellement dans le commerce. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans le fichier „read me“ dans la notice du logiciel. Vous devez disposer d'un ordinateur PC Pentium, de 100 MHz minimum avec une mémoire principale d'au moins 16 Mo et un système d'exploitation Windows 9X / NT / XP / ME / 2000 avec un port série. Pour l'installation du logiciel, vous devez disposer de 4 Mo environ d'espace libre sur le disque dur. Résolution recommandée pour l'écran 1024 x 768.

L'installation solaire ne fonctionne pas – causes possibles

Inversion de polarité de la batterie : fusible fondu ; le remplacer par un fusible du même type avec la même intensité de courant nominale (voir le paragraphe Remplacement du fusible interne).

Eviter impérativement l'inversion de polarité des modules !

Inversion de polarité des éléments consommateurs : ils peuvent être endommagés avant que le fusible se déclenche. Les batteries contiennent de grandes quantités d'énergie. En cas de court-circuit, ces quantités d'énergie peuvent être libérées dans un très bref laps de temps et brûler l'endroit du court-circuit à cause de l'important développement de chaleur.

Deux diodes DEL indiquent l'état de l'installation. L'état réel des diodes DEL est, en association avec les critères déterminés, dans certaines circonstances, également un signe de défaut dans le système.

DEL verte	DEL rouge	Défaut	Intervention
1 OFF	OFF	Fusible plat défectueux. Fusible de batterie défectueux.	Vérifier les fusibles et éliminer la cause des pannes.
		La résistance de charge ne fonctionne pas bien que le fusible soit OK.	Le régulateur de charge est défectueux.
2 ON	OFF	La batterie est chargée. La batterie est partiellement chargée.	Etat de fonctionnement OK.
3 OFF	ON	Décharge profonde de la batterie. Décharge profonde de la batterie lors de la mise en service. Le module charge au-delà de la tension autorisée.	Délestage brusque actif, éléments consommateurs déconnectés. Reconnaissance automatique de la tension du système ; passe sur le système à 12 V lorsque la tension de la batterie est inférieure à 18 V. Ce n'est pas une batterie qui est raccordée mais un module. La sécurité directe de la batterie est défectueuse. Le circuit du cordon d'alimentation avec la batterie est interrompu. Le régulateur de charge est défectueux.
4 ON	ON	L'accumulateur est fortement déchargé. Pas ou peu de courant de charge. La consommation de puissance est trop importante par rapport à la puissance de charge du module.	Pré alarme : La résistance de charge est déconnectée lorsque le seuil de décharge profonde est atteint. Le cordon d'alimentation du module est interrompu, le module est défectueux, encrassé, totalement ou partiellement recouvert. Réduire la consommation de puissance ou augmenter la puissance d'alimentation.

Caractéristiques techniques de la sortie de résistance de charge DC du chargeur solaire

Vous trouverez les renseignements concernant l'équipement et l'intensité du courant de l'appareil sur la plaque signalétique !

Tension nominale :	12 / 24 V
Courant du module :	10 / 20 / 30 A (selon le modèle)
Courant sous charge :	10 / 20 / 30 A (selon le modèle)
Consommation typique de courant propre :	10 mA
- Limite de charge de compensation à 25 °C	13,8 V / 27,6 V
- Limite de charge de dégagement gazeux à 25 °C	14,4 V / 28,8 V
- Seuil de dégagement gazeux actif	12,3 V / 24,6 V
- Compensation en température	- 4 mV /K/ cellule
Tension de déconnexion de charge profonde :	
- constante	10,5 V / 21,0 V
- tension de reprise	12,0 V / 24,0 V
Dispositif de sécurité :	10 / 20 / 30 A (selon le modèle)
Plage de température :	-25 °C ... +40 °C
En option :	
Interface	RS232 Pin 2=TXD 3=RXD 5=GND
Affichage LCD	1x16 caractères, alphanumériques
Indication de la tension	8,00 V ... 32,00 V +/- 2 chiffres +/- 2 % de la valeur max.
Indication du courant	- 30,0 A ... + 30,0 A +/- 2 chiffres +/- 5 % de la valeur max.
Indication de la température	- 40 °C ... + 50 °C +/- 2 chiffres +/- 5 % de la valeur max.
Contenu de la livraison :	Régulateur solaire avec sa notice d'utilisation



F Remarque concernant la protection de l'environnement

Ce produit, lorsqu'il est usagé, ne doit pas être jeté parmi les ordures ménagères ordinaires. Il doit être déposé dans un point de collecte destiné au recyclage des appareils électriques et électroniques. C'est ce qu'indique le symbole apposé sur le produit, la notice d'utilisation ou l'emballage.

Les matériaux sont recyclables conformément à leur marquage. Par le recyclage des matières, la réutilisation ou d'autres formes de valorisation des anciens appareils, vous prenez part activement à la protection de notre environnement.

Veuillez vous adresser à votre mairie pour connaître les points de collecte ou déchetteries appropriés.

Sous réserve de modifications techniques. Nous ne pourrions nullement être tenus responsables des fautes de frappe éventuelles. 07/2002

IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, 92242 Hirschau – Allemagne

Tél. : 09622-71221 - Fax : 09622-71220 email : Info@IVT-Hirschau.de Internet : www.IVT-Hirschau.de