



# Phocos CIS-LED

Bedienungsanleitung

User Manual

Manual de Instrucciones

Guide de l'utilisateur

Manual do Usuário

用户说明书



CID: 181815410

## CONTENTS

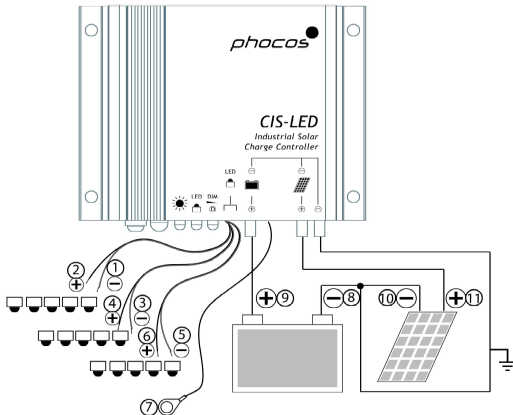
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Bedienungsanleitung     | 1-13  |
| User Manual             | 14-25 |
| Manual de Instrucciones | 26-38 |
| Guide de l'utilisateur  | 39-51 |
| Manual do Usuário       | 52-64 |
| 用户说明书                   | 65-76 |

Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig und gründlich durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Es ist ausgestattet mit einer Reihe von herausragenden Eigenschaften, wie z. B.:

- Eingebauter LED Treiber, Maximale Ausgangsspannung bis zu 38 V
- Dimmer-Funktion & Zwei eingebaute Zeitschalter/Timer
- Farbtreue PWM-Helligkeitsregelung (true colour PWM dimming)
- Gehäuseschutzklasse: IP68 geschützt, in 1,5 m Wassertiefe 72 Stunden
- Fernbedienung (CU) für die Konfiguration des CIS Ladereglers via Infrarot-Schnittstelle
- Externer Temperatursensor für die Temperaturkompensation der Ladespannungen
- Externer LED-Temperatursensor, um die LED-Temperatur zu begrenzen
- 4-stufiges Ladeverfahren (Main, Boost, Equalization, Float) für Flüssigsäure-Batterien, 3-stufiges Laden (Main, Boost, Float) für Gel-Batterien

## Verbindung und Erdung




- Verbinden Sie die Kabel in der angezeigte Reihenfolge 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, um Installationsfehler zu vermeiden.
- Um Spannung an den Kabel zu vermeiden, verbinden Sie zuerst die Kabel am Laderegler, dann an der Batterie, Modul oder Last
- Der empfohlene mind. Kabeldurchschnitt beträgt für den CIS05:  $1,5 \text{ mm}^2$ ;
- Stellen Sie sicher, dass die Kabellänge zwischen Batterie und Laderegler so kurz wie möglich ist
- Maximale Kabellänge zwischen Regler und LEDs:  $< 2\text{m}$
- Beachten Sie, dass die negativen Kabel miteinander verbunden werden und deshalb das gleiche elektrische Potential haben. Wenn eine Erdung benötigt wird, bitte immer an den negativen Kabeln



Befestigen Sie den O-Ring an den LEDs um deren Temperatur zu überwachen

**Achtung:** Die negative LED-Leitung darf nicht mit der Erde oder Masse verbunden werden. Die Leitungen zu den LEDs dürfen nicht wo anders angeschlossen werden

## Display und Warnfunktionen

| LED   | Status               | Funktion  |
|---|----------------------|---|
|  | An                   | Laderegler ist mit der Batterie verbunden, Nacht erkannt                    |
|   | Blinken              | Laderegler ist mit der Batterie verbunden, Tag erkannt                      |
|   | Aus                  | Keine Batterie verbunden  |
|  | An                   | Tiefentladeschutz/ Überspannungsabschaltung (LVD/HVD )                      |
|   | Blinken              | Last Überstrom  |
|   | Aus                  | Last OK   |
|  | An                   | Dimmen aufgrund von LVD/HVD<br>(Tiefentladeschutz/Überspannungsabschaltung) |
|   | Blinken              | Last Übertemperatur   |
|   | Aus                  | Kein Dimmen   |
| Alle LEDs   | Grün > Rot<br>> Grün | Programmierung  |

## LED-Treiber Beschreibung

- Ausgangsspannung bis zu 38 V
- 5 bis 10 LEDs per Strang
- Nenn-Ausgangsstrom: 350 mA
- Externer LED-Temperatursensor für die LED. CIS reduziert den Ausgangsstrom, um die LED-Temperatur zu begrenzen
- Zwei eingebaute Zeitschalter/Timer für die Kontrolle der LED-Helligkeit

## Dimmen Funktion

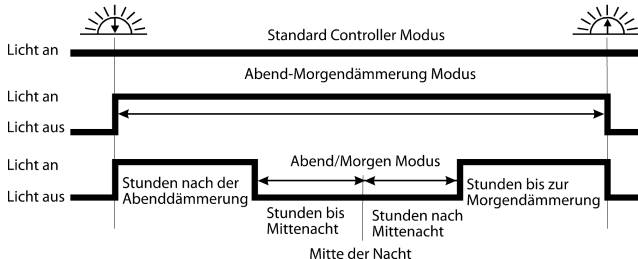
|              | <b>Kein Dimmen</b> | <b>Dimmen an</b> | <b>Last aus</b> |
|--------------|--------------------|------------------|-----------------|
| Zeitnehmer 1 | An                 | An               | Aus             |
| Zeitnehmer 2 | An                 | Aus              | Nicht verfügbar |

## Nachtlichtfunktion

Der CIS-LED Laderegler hat eine hochentwickelte Nachtlichtfunktion. Er kontrolliert den Lastausgang bei Nacht und ist vielseitig programmierbar.

Es stehen 3 Modi zur Verfügung:

Standard Laderegler-Modus, Abend- bis Morgendämmerungs-Modus und Abend/Morgen-Modus



„Nachtmitte“ wird automatisch festgelegt als der Mittelpunkt zwischen Abend- und Morgendämmerung, das Stellen einer Uhr ist nicht erforderlich. Es kann einige Tage dauern bis der Laderegler präzise die Nachtmitte „gelernt“ hat. „Nachtmitte“ kann von 00:00 Mitternacht abweichen, abhängig von ihrem Standort.

Der Laderegler erkennt Tag und Nacht basierend auf der Leerlaufspannung der Solaranlage.

Diese Tag-/Nacht-Schwelle kann den lokalen Lichtverhältnissen und der verwendeten Solaranlage angepasst werden.



## Testfunktion

Das Drücken der „Test“ Taste an der Fernbedienung (CU) schaltet die Ladung am Lasteingang für eine Minute an.

Sollte das Drücken der Taste einen Lastabwurf (LVD Tiefentladungsschutz/SOC, Überstrom) verursachen, wird die Last sofort ausgeschaltet.

## Sicherheitsfunktionen

|                 | <b>Solar-Eingang</b>   | <b>Batterie-Eingang</b> | <b>LED-Ausgang</b>                             |
|-----------------|--|-------------------------|--|
| Verpolung       | Geschützt (1)  | Geschützt (1)           | Nicht anwendbar                                |
| Kurzschluss (2) | Geschützt  | Geschützt (3)           | Schaltet sich sofort aus                       |
| Überstrom       | Nicht anwendbar  | Nicht anwendbar         | Schaltet sich mit Verzögerung aus (4)          |
| Rückstrom       | Geschützt (5)  | Nicht anwendbar         | Nicht anwendbar                                |
| Überspannung    | Max. 30 V (6)  | Max. 18 V               | Schaltet sich über 15,5 V Batteriespannung aus |
| Unterspannung   | Nicht anwendbar  | Nicht anwendbar         | Schaltet sich aus                              |
| Übertemperatur  | Reduziert den Ladestrom des PWM, wenn die Übertemperatur eintritt und schaltet die Last aus, wenn die Temperatur zu hoch wird. |                         |  |

- (1) Panelspannung/Batteriespannung ist auf 40 V begrenzt
- (2) Kurzschluss:  $>3x - 20x$  Nennstrom
- (3) Die Batterie muss mittels Sicherung geschützt werden, oder sie kann durch einen Kurzschluss dauerhaft geschädigt werden
- (4)  $>200\%$  Nennstrom: Abschaltung nach 3 Sekunden  
 $>150\%$  Nennstrom: Abschaltung nach 10 Sekunden  
 $>110\%$  Nennstrom: Abschaltung nach 120 Sekunden
- (5) Ein Rückstrom durch das Solarpanel wird durch einen Serien MOSFET verhindert. Diese Funktion wird ungefähr einmal in der Minute  $\pm 5$  Sekunden aktiviert und geprüft.
- (6) Die Spannung des Solarpanels sollte diese Grenze nicht für längere Zeit überschreiten, da der Spannungsschutz durch einen Varistor gewährleistet wird.

**Warnung:** Die Kombination von verschiedenen Fehlern kann einen Schaden am Laderegler verursachen. Bitte beheben Sie zuerst den Fehler bevor Sie mit dem Anschließen des Ladereglers fortfahren.

### Tiefentladeschutz-Funktion (LVD)

- Ladezustandsgesteuert (SOC): Abschaltung bei 11,00 V bis 11,70 V(SOC1); 11,12 V bis 11,76 V(SOC2); 11,25 V bis 11,83 V(SOC3); 11,38 V bis 11,89 V(SOC4); 11,51 V bis 11,96 V(SOC5); 11,64 V bis 12,02 V(SOC6).
- Spannungsgesteuert (LVD): Abschaltung bei einer bestimmten Spannung zwischen 11,00 V und 11,9 V (Schritt 0,1 V).

**Anmerkung:** Die Batteriespannung muss sich für mehr als 2 Minuten unter dem eingestellten Wert

liegen, bevor der LVD auslöst.

## Werkseinstellungen

Sie können den CIS Laderegler mit der Fernbedienung (CU) einstellen. Siehe CU Bedienungsanleitung für weitere Details.

|                            | <b>Werkseinstellungen</b>            |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Last Modus                 | Standard Controller (Nachtlicht Aus) |
| Tiefentladeschutz          | SOC4                                 |
| Batterietyp                | Gel                                  |
| Dimmwert                   | 50 %                                 |
| Nachtlicht-Status          | 8 V (1)                              |
| Zeitnehmer 1 Abendstunden  | 0 h                                  |
| Zeitnehmer 1 Morgenstunden | 0 h                                  |
| Zeitnehmer 2 Abendstunden  | 0 h                                  |
| Zeitnehmer 2 Morgenstunden | 0 h                                  |

(1) hier handelt es sich um Leerlaufspannung, Tagesniveau = Nachtniveau + 1.5 V

## Technische Daten

| <b>Technische Daten</b>               | <b>CIS-LED-05-1S</b>   |
|---------------------------------------|--|
| Systemspannung                        | 12 V   |
| Max. Ladestrom                        | 5 A  |
| Erhaltungsladung                      | 13,8 V (25 °C)   |
| Hauptladung                           | 14,4 V (25°C), 0,5 Std. (täglich)  |
| Boostladung                           | 14,4 V (25 °C), 2 Std.<br>Aktivierung: Batteriespannung < 12,3 V                               |
| Ausgleichsladung                      | 14,8 V (25 °C), 2 Std.<br>Aktivierung: Batteriespannung < 12,1 V<br>(mindestens alle 30 Tage)  |
| Tiefentladeschutz<br>Abschaltspannung | 11,00-12,02 V SOC gesteuert<br>11,0-11,9 V Spannungsgesteuert<br>(einstellbarer Schritt 0,1 V) |
| Wiedereinschaltspannung               | 12,8 V   |
| Überspannungsschutz                   | 15,5 V   |

|  |  |
|--|--|
| Unterspannungsschutz   | 10,5 V   |
| Max. Panel Spannung<br>(Überspannungsschutz durch Varistor)    | 30 V   |
| Temperaturkompensation   | -25 mV/K   |
| Max. Eigenverbrauch  | 5 – 8 mA   |
| Erdung   | Negative Erdung möglich  |
| Umgebungstemperatur  | -40 bis +60 °C   |
| Max. Höhe  | 4.000 m ü. NN  |
| Batterietyp  | Blei (GEL, AGM, flüssig)   |
| Einstellbereich<br>Abend-/Morgenstunden<br>Tag-/Nachterkennung | 0 – 15 h / 0 – 14 h<br>2,5 – 10 V / 4 – 11,5 V (einstellbarer Schritt 0,5 V) |
| Kabellänge   | 10 cm  |
| Abmessungen (BxHxT)  | 82 x 93 x 20 mm  |
| Gewicht  | 210 g  |

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Kabelquerschnitt | 1.5 mm <sup>2</sup>   |
| Schutzklasse     | IP68 (1,5 m, 72 Std.) |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>LED-Treiberdaten</b>            | <b>CIS-LED-05-1S</b>                     |
| Ausgangsspannung                   | 15 V bis 38 V (5 bis 10 LEDs per Strang) |
| Nominaler Ausgangsstrom pro Strang | 350 mA                                   |
| Länge des LED-Temperatursensors    | 50 cm                                    |
| Dimmniveau                         | 0 – 100% (einstellbare Schrittweite 10%) |

## Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, insbesondere an der Batterie, die durch eine nicht wie vorgesehene oder wie im Handbuch beschriebene Verwendung entstehen, oder wenn die Empfehlungen des Batterieherstellers missachtet werden.

Der Hersteller haftet nicht, wenn Reparaturen oder Kundendienst von nicht autorisierten Personen durchgeführt wurden, bei unsachgemäßer Gebrauch, falscher Installation oder falscher Systemauslegung.

Änderungen jeder Art vorbehalten, selbige können ohne vorherige Benachrichtigung am CIS-Lageregler vorgenommen werden.

Version: 20121119

Hergestellt in einem der folgenden Länder:

Deutschland - China - Bolivien - Indien

Phocos AG - Deutschland [www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001

 RoHS

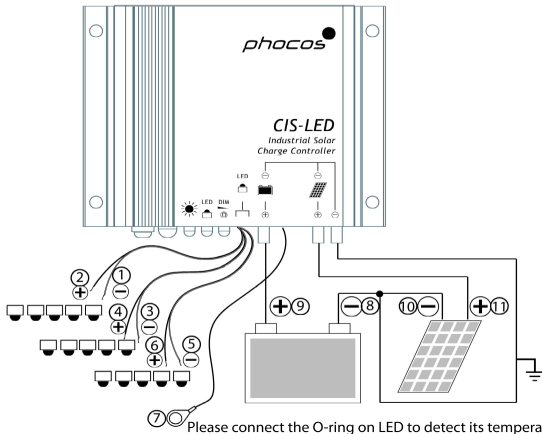
Please read the instructions carefully and thoroughly before using the product. It comes with a number of outstanding features, such as:

- LED driver inside, Maximum output voltage up to 38 V
- Dimming function & Double timer inside
- True colour PWM dimming
- Protection degree: IP68 protection, in 1.5 m water depth 72 Hours
- Control unit (CU) to configure CIS charge controller via infra-red data link
- External temperature sensor for temperature compensation of charging levels
- External LED temperature sensor to keep the LED temperature low
- 4 stage charging (main, boost, equalization, float) for flooded battery, 3 stage charging (main,boost, float) for sealed battery

## Connecting and Grounding

- Connect wires in indicated order 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 to avoid installation faults
- To avoid any voltage on the wires, first connect the wire to the controller, then to the battery, panel or load
- Recommended minimum wire size: CIS05: 1.5 mm<sup>2</sup>;
- Make sure the wire length between battery and controller is as short as possible
- Maximum cable length from charge controller to LEDs: < 2m
- Be aware that the negative terminals of CISLED are connected together and therefore have the same electrical potential. If any grounding is required, always do this on the negative wires









Please connect the O-ring on LED to detect its temperature

**Warning:** The negative wires of the LEDs must not be connected to the ground. The wires to the LEDs are not allowed to be connected anywhere else.

## Display & Warning Functions

EN

| LED  | Status              | Function  |
|--|---------------------|---|
|   | On                  | Controller connected to battery, night detected |
|  | Flash               | Controller connected to battery, day detected   |
|  | Off                 | No battery connected                            |
|   | On                  | Load low/high voltage disconnect(LVD/HVD)       |
|  | Flash               | Load over current                               |
|  | Off                 | Load OK   |
| <br> | On                  | Dimming due to of LVD/HVD                       |
|  | Flash               | Load over temperature                           |
|  | Off                 | No dimming                                      |
| All LED  | Green->Red->Green-> | Programming                                     |

## LED Driver Description

- Output voltage up to 38 V
- 5 to 10 LEDs per string
- Nominal output current: 350 mA
- External LED temperature sensor for LED. CIS reduces output current to limit LED temperature.
- Two timer inside to control LED brightness

## Dimming Function

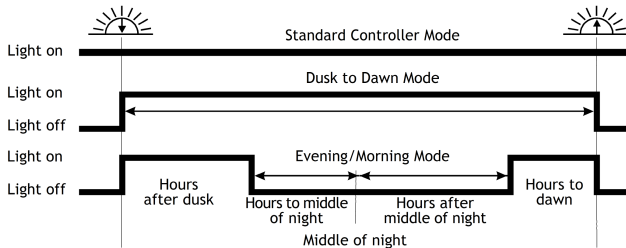
|         | <b>No dimming</b> | <b>Dimming on</b> | <b>Load off</b> |
|---------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Timer 1 | on                | on                | off             |
| Timer 2 | on                | off               | N/A             |

## Night-Light Function

The CIS-LED controller comes with a sophisticated night-light function. It controls the load output at night and is widely programmable.

There are 3 modes available:

Standard Controller, Dusk to Dawn and Evening/Morning modes.



"Middle of night" is detected automatically as the midpoint between dusk and dawn, no setting of a clock is required. It may take several days until the controller has "learned" the middle of the night precisely. "Middle of night" may be different from 12:00 midnight depending on your location.

The controller recognizes day and night based on the solar array open circuit voltage.

This day/night threshold can be modified according to local light conditions and the solar array used.

## Testing Function

By pushing the "Test Button" on the CU (Control Unit), the Load terminal will be switched "on" for 1 minute.

If pressing the button causes a load disconnect event (LVD/SOC, over current) the load will be switched off immediately.

## Safety Features

|                  | <b>Solar terminal</b>   | <b>Battery terminal</b> | <b>LED-output</b>                         |
|------------------|---|-------------------------|---|
| Reverse polarity | Protected (1)   | Protected (1)           | N/A                                       |
| Short circuit(2) | Protected   | Protected (3)           | Switches off immediately                  |
| Over current     | N/A   | N/A                     | Switches off with delay(4)                |
| Reverse current  | Protected(5)  | N/A                     | N/A                                       |
| Over voltage     | Max. 30 V (6)   | Max. 18 V               | Switches off above 15.5 V battery voltage |
| Under voltage    | N/A   | N/A                     | Switches off                              |
| Over temp.       | Reduces the charging current by PWM if over temperature occurs and switches off the load if the temperature reaches a high level. |                         |   |

- (1) Upanel-Ubattery is limited to 40 V.
- (2) Short circuit:  $>3x - 20x$  nominal current.
- (3) Battery must be protected by a fuse, or the it can be permanently damaged in case of a short circuit.
- (4)  $>200\%$  nominal current: disconnect within 3s delay,  
 $>150\%$  nominal current: disconnect within 10s delay,  
 $>110\%$  nominal current: disconnect within 120s delay.
- (5) Reverse current through solar panel is blocked by serial MOSFET. This function is tested and activated approx. one time in 1min +/-5s.
- (6) The solar panel voltage should not exceed this limit for a longer period of time as voltage protection is done by a varistor.

**WARNING:** The combination of different error conditions may cause damage to the controller. Always remove the error before you continue connecting the controller!

## Low Voltage Disconnect Function (LVD)

- State of charge (SOC) controlled: Disconnect at 11.00 V to 11.70 V(SOC1), 11.12 V to 11.76 V(SOC2), 11.25 V to 11.83 V(SOC3), 11.38 V to 11.89 V(SOC4), 11.51 V to 11.96 V(SOC5), 11.64 V to 12.02 V(SOC6).
- Voltage controlled (LVD):  
Disconnect at a fixed voltage between 11.0 V and 11.9 V (Step 0.1 V).

**Note:** Battery voltage must be below setting for longer than 2 minutes for LVD to take effect.

## Factory Settings

You can configure CIS charge controllers via the Control Unit (CU). See CU manual for details.

EN

|                        | <b>Factory setting</b>               |
|------------------------|--------------------------------------|
| Load mode              | Standard controller(night light off) |
| Low voltage disconnect | SOC4                                 |
| Battery type           | Gel                                  |
| Dimming value          | 50 %                                 |
| Night light level      | 8 V (1)                              |
| Timer 1 evening hours  | 0 h                                  |
| Timer 1 morning hours  | 0 h                                  |
| Timer 2 evening hours  | 0 h                                  |
| Timer 2 morning hours  | 0 h                                  |

(1) PV panel open circuit voltage: Day level = Night level + 1.5/3.0 V

## Technical Data

EN

| <b>Technical Data</b>                        | <b>CIS-LED-05-1S</b>  |
|--|---|
| System voltage                               | 12 V  |
| Max. charge current                          | 5 A   |
| Float charge                                 | 13.8 V (25 °C)  |
| Main charge                                  | 14.4 V (25 °C), 0.5 h (daily)   |
| Boost charge                                 | 14.4 V (25 °C), 2 h<br>activation: battery voltage < 12.3 V                             |
| Equalization                                 | 14.8 V (25 °C), 2 h<br>activation: battery voltage < 12.1 V<br>(at least every 30 days) |
| Deep discharge protection<br>Cut-off voltage | 11.00-12.02 V By SOC<br>11.0-11.9 V By voltage (adjustable step 0.1V)                   |
| Reconnect level                              | 12.8 V  |
| Overvoltage protection                       | 15.5 V  |



|   |   |
|---|---|
| Undervoltage protection   | 10.5 V  |
| Max. panel voltage<br>(Overvoltage protection by varistor)        | 30 V  |
| Temperature compensation<br>(Charge voltage)                      | -25 mV/K  |
| Max. self consumption   | 5 – 8 mA  |
| Grounding   | Negative grounding possible   |
| Ambient temperature   | -40 to +60 °C   |
| Max. altitude   | 4,000 m above sea level   |
| Battery type  | lead acid (GEL, AGM, flooded)   |
| Adjustment range:<br>Evening/morning hours<br>Night/day detection | 0 – 15 h / 0 – 14 h<br>2.5 – 10 V / 4 – 11.5 V ( adjustable step 0.5 V) |
| Wire length   | 10 cm   |
| Dimensions(WXHXD)   | 82 x 93 x 20 mm   |
| Weight  | 210 g   |

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Wire cross section | 1.5 mm <sup>2</sup> |
| Protection degree  | IP68 (1.5 m, 72 h)  |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>LED driver data</b>            | <b>CIS-LED-05-1S</b>                   |
| Output voltage                    | 15 V to 38 V (5 to 10 LEDs per string) |
| Nominal output current per string | 350 mA                                 |
| Length of LED temperature sensor  | 50 cm                                  |
| Dimming level                     | 0 – 100% (adjust step 10%)             |

## Liability Exclusion

The manufacturer shall not be liable for damages, especially to the battery, caused by use other than as intended or as mentioned in this manual or if the recommendations of the battery manufacturer are neglected. The manufacturer shall not be liable if there has been service or repair carried out by any unauthorized person, unusual use, wrong installation, or bad system design.

Subject to change without notice. Version: 20121119

Made in one of the following countries:

Germany - China - Bolivia - India

Phocos AG - Germany [www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001

 RoHS

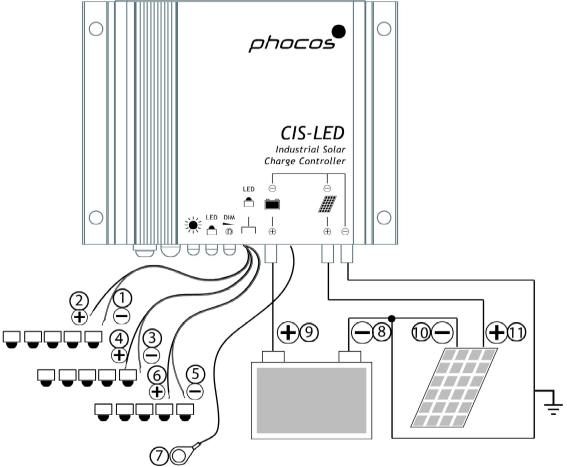
Lea las instrucciones detenidamente y con mucha atención antes de utilizar el producto. Cuenta con varias características extraordinarias, tales como:

- Controlador de LED interno, voltaje máximo de salida de hasta 38 V
- Función de atenuación y doble temporizador interno
- Atenuación PWM del brillo en colores verdaderos
- Grado de protección: protección IP68, en 1,5 m de profundidad de agua durante 72 horas
- Unidad de control (CU) para configurar el controlador de carga CIS por medio de enlace de datos infrarrojo
- Sensor de temperatura exterior para los niveles de carga de compensación de temperatura
- Sensor exterior de temperatura de LED para mantener baja la temperatura de LED
- 4 fases de carga para baterías con electrolito líquido (principal, de floración, rápida, de compensación), 3 fases de carga para baterías selladas (principal, rápida, flotación)

## Conexión y puesta a tierra




- Conecte los cables en el orden indicado 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 para evitar fallas de la instalación
- Para evitar el voltaje en los cables, primero conecte el cable al controlador, luego a la batería, panel o carga
- Sección mínima recomendada para los cables: CIS05: 1,5 mm<sup>2</sup>;
- Asegúrese de que el cable entre la batería y el controlador sea lo más corto posible.
- Longitud máxima de cable entre el controlador y los LED: < 2 m
- Tenga presente que los terminales negativos de CISLED se conectan juntos y por los tanto tienen el mismo potencial eléctrico. Si se necesita una puesta a tierra, debe ser siempre en los cables negativos.

**Advertencia:** Los cables negativos de los LED no deben estar conectados a tierra. No se permite que los cables que conectan a los LED se conecten a otro lado.



Conecte el terminal circular al LED para detectar su temperatura

## Funciones de visualización y advertencia

| LED   | Estado               | Función  |
|---|----------------------|--|
|  | Encendido            | Controlador conectado a la batería, detección nocturna |
|   | Destello             | Controlador conectado a la batería, detección diurna   |
|   | Apagado              | Sin conexión a batería                                 |
|  | Encendido            | Desconexión de carga por voltaje alto/bajo (LVD/HVD)   |
|   | Destello             | Exceso de corriente de carga                           |
|   | Apagado              | Carga correcta   |
|  | Encendido            | Atenuación debida a LVD/HVD                            |
|   | Destello             | Exceso de temperatura de carga                         |
|   | Apagado              | Sin atenuación   |
| Todos los LED   | Verde->Rojo->Verde-> | Programación   |

## Descripción del controlador de LED

- Voltaje de salida de hasta 38 V
- 5 a 10 LED por cadena
- Corriente nominal de salida: 350 mA
- Sensor exterior de temperatura de LED CIS reduce la corriente de carga para mantener baja la temperatura de LED, si la temperatura es alta
- Dos temporizadores interiores para controlar el brillo de los LED

## Función de atenuación

|                | <b>Sin atenuación</b> | <b>Atenuación encendida</b> | <b>Carga apagada</b> |
|----------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Temporizador 1 | encendido             | encendido                   | apagado              |
| Temporizador 2 | encendido             | apagado                     | N/C                  |

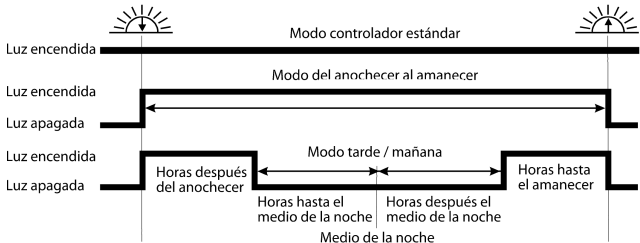
## Función de luz nocturna

El controlador CIS-LED cuenta con una sofisticada función de luz nocturna Controla la salida de carga nocturna y es ampliamente programable.

Hay tres modos 3 disponibles:

Controlador estándar, modo crepúsculo hasta el amanecer y modo tarde/mañana.





ES

"Mitad de la noche" se detecta automáticamente como punto medio entre el crepúsculo y el amanecer, no se requiere configurar un reloj. Puede llevar varios días hasta que el controlador "aprenda" la mitad de la noche con precisión. "Mitad de la noche" puede ser un valor diferente de las 00:00 de la medianoche, dependiendo de su ubicación.

El controlador reconoce el día y la noche sobre la base del voltaje de circuito abierto del módulo solar.

El umbral día/noche se puede modificar de acuerdo a las condiciones locales y al módulo solar utilizado.

## Función de prueba

Al presionar el botón de prueba en la CU (unidad de control) se enciende el terminal de carga durante 1 minuto.

Si al presionar el botón se genera un evento de desconexión de carga (LVD/SOC, exceso de corriente)se desconecta la carga en forma inmediata.

## Funciones de seguridad

|                   | <b>Terminal panel</b>  | <b>Terminal de batería</b> | <b>Salida LED</b>  |
|-------------------|--|----------------------------|--|
| Polaridad inversa | Protegido (1)  | Protegido (1)              | N/C  |
| Cortocircuito (2) | Protegido  | Protegido (3)              | Se apaga inmediatamente  |
| Sobrecorriente    | N/C  | N/C                        | Se apaga con retardo (4)   |
| Corriente inversa | Protegido (5)  | N/C                        | N/C  |
| Sobre voltaje     | Máx. 30 V (6)  | Máx. 18 V                  | Se apaga cuando la tensión de la batería está por encima de 15,5 V |
| Bajo voltaje      | N/C  | N/C                        | Se apaga   |
| Exceso de temp.   | Reduce la corriente de carga por PWM si se produce un exceso de temperatura y apaga la carga si la temperatura alcanza el nivel alto |                            |  |

- (1) UPanel-UBatería se limita a 40 V.
- (2) Cortocircuito:  $>3x - 20x$  de la corriente nominal.
- (3) La batería debe estar protegida por fusibles o se dañará en forma permanente.
- (4)  $>200\%$  de la corriente nominal: desconexión dentro de los 3 s de retardo,  
 $>150\%$  de la corriente nominal: desconexión dentro de los 10 s de retardo,  
 $>110\%$  de la corriente nominal: desconexión dentro de los 120 s de retardo
- (5) Corriente inversa a través del panel solar bloqueada por MOSFET serial. Esta función se prueba y se activa aprox. una vez cada 1 min  $\pm 5$  s.
- (6) El voltaje del panel solar no debe exceder este límite por períodos más largos dado que está protegido por un varistor.

**ADVERTENCIA:** la combinación de diversas situaciones de error puede dañar el controlador.  
¡Corrija siempre el error antes de continuar la conexión del controlador!

### Función de desconexión por bajo voltaje (LVD)

- Controlado por estado de carga (SOC): desconexión a  
11,00 V hasta 11,70 V (SOC1), 11,12 V hasta 11,76 V (SOC2), 11,25 V hasta 11,83 V (SOC3),  
11,38 V hasta 11,89 V (SOC4), 11,51 V hasta 11,96 V (SOC5), 11,64 V hasta 12,02 V (SOC6).
- Controlado por voltaje (LVD):  
desconexión en voltaje fijo entre 11,0 V y 11,9 V (fase 0.1 V).

**Nota:** el voltaje de la batería debe estar por debajo de lo establecido durante más de 2 minutos, para que se haga efectiva la LVD.

## Configuración de fábrica

Puede configurar los controladores CIS por medio de la unidad de control (CU). Consulte los detalles en el manual de la CU.

ES

|                                      | <b>Configuración de fábrica</b>             |
|--------------------------------------|---|
| Modo de carga                        | Controlador estándar (luz nocturna apagada) |
| Desconexión por bajo voltaje         | SOC4  |
| Tipo de batería                      | Gel   |
| Valor de atenuación                  | 50 %  |
| Nivel de luz nocturna                | 8 V (1)                                     |
| Temporizador 1 de horas de la tarde  | 0 h   |
| Temporizador 1 de horas de la mañana | 0 h   |
| Temporizador 2 de horas de la tarde  | 0 h   |
| Temporizador 2 de horas de la mañana | 0 h   |

(1) Aquí hay voltaje de circuito abierto del panel, nivel diurno = nivel nocturno +1,5 V

## Datos técnicos

| <b>Datos técnicos</b>                                       | <b>CIS-LED-05-1S</b>  |
|---|---|
| Tensión del sistema   | 12 V  |
| Máx. corriente de carga                                     | 5 A   |
| Carga de flotación  | 13,8 V (25 °C)  |
| Carga principal   | 14,4 V (25 °C), 0,5 h (diarias)   |
| Carga rápida  | 14,4 V (25 °C), 2 h<br>Activación: voltaje de la batería <12,3 V                            |
| Ecuilibración   | 14,8 V (25 °C), 2 h<br>Activación: voltaje de la batería <12,1 V<br>(al menos cada 30 días) |
| Protección contra descarga total:<br>Tensión de desconexión | 11,00-12,02 V por SOC<br>11,0-11,9 V por voltaje (fase ajustable 0,1 V)                     |
| Tensión de reconexión                                       | 12,8 V  |
| Protección de sobrevoltaje                                  | 15,5 V  |

|   |   |
|---|---|
| Protección contra bajo voltage                                      | 10,5 V  |
| Voltaje máx. del panel<br>(Protección de sobrevoltaje con varistor) | 30 V  |
| Compensación de temperatura<br>(Voltaje de carga)                   | -25 mV/K  |
| Máx. autoconsumo  | 5 – 8 mA  |
| Puesta a tierra   | Puesta a tierra negativa posible                              |
| Temperatura ambiente  | -40 a +60 °C  |
| Altitud   | 4.000 m sobre el nivel del mar                                |
| Tipo de batería   | plomo-ácido (GEL, AGM, electrolito líquido)                   |
| Rango de ajuste:<br>Horas de tarde/mañana<br>Detección noche/día    | 0 - 15 h / 0- 14 h<br>2,5 – 10 V / 4 – 11,5 V ( ajuste 0,5 V) |
| Largo del cable   | 10 cm   |
| Dimensiones (An x Al X Pr)  | 82 x 93 x 20 mm   |
| Peso  | 210 g   |

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Sección del cable   | 1.5 mm <sup>2</sup> |
| Grado de protección | IP68 (1,5 m, 72 h)  |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Datos del controlador LED</b>          | <b>CIS-LED-05-1S</b>                 |
| Voltaje de salida                         | 15 V a 38 V (5 a 10 LED por cadena ) |
| Corriente nominal de salida por cadena    | 350 mA                               |
| Longitud del sensor de temperatura de LED | 50 cm                                |
| Nivel de atenuación                       | 0 – 100% (fase de ajuste 10%)        |

## Exclusión de responsabilidad

El fabricante no será responsable por los daños, especialmente de la batería, provocados por un uso diferente del previsto o mencionado en este manual, ni por la falta de cumplimiento de las recomendaciones del fabricante de la batería. El fabricante no será responsable en caso de reparaciones o servicios realizados por parte de personas no autorizadas, uso inadecuado, instalación incorrecta o mal diseño del sistema.

Sujeto a cambios sin aviso. Versión: 20121119  
Fabricado en uno de los siguientes países:  
Alemania - China - Bolivia - India  
Phocos AG - Alemania [www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001

 RoHS



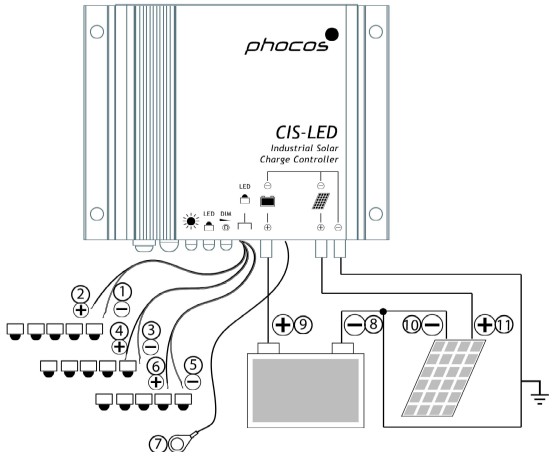
Veillez lire attentivement l'ensemble de ces instructions avant d'utiliser ce produit. Il est doté de caractéristiques exceptionnelles telles que:

- Pilote LED incorporé. Tension de sortie jusqu'à 38 V max.
- Gradateur et deux minuteurs incorporés
- Réglage PWM de la luminosité en couleurs naturelles
- Protection boîtier: protection IP68, résistant à 1,5 m de profondeur dans l'eau
- Unité de commande (CU) servant à configurer le régulateur de charge CIS-LED via un échange de données infrarouge
- Détecteur externe de température pour compenser les températures des tensions de charge
- Détecteur externe de température LED afin de maintenir basse la température des LED
- 4 modes de recharge (tension principale, de boostage, d'égalisation, flottante) pour batteries liquides, 3 modes de recharge (tension principale, de boostage, flottante) pour batteries GEL

## Raccordement et mise à la terre





- Connectez les fils dans l'ordre indiqué (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11) afin d'éviter des erreurs d'installation.
- Afin d'éviter toute tension au niveau des fils, veuillez tout d'abord connecter le fil au régulateur, puis à la batterie, au panneau solaire ou à la charge
- Calibre minimum du fil (recommandé): CIS05: 1,5 mm<sup>2</sup>;
- Assurez-vous que la longueur du fil reliant la batterie au régulateur est la plus courte possible
- Longueur de fil maximum entre le régulateur de charge et les LED : < 2 m
- Assurez-vous que les fils négatifs sont connectés ensemble et qu'ils ont donc le même potentiel électrique. Si une mise à la terre est nécessaire, veillez à le faire avec le fil négatif

**Avertissement:** Les conducteurs négatifs des LED ne doivent pas être reliés à la terre ou à la masse. Il est interdit de relier les conducteurs des LED à d'autres connecteurs quels qu'ils soient.



Veuillez connecter le joint torrique à la LED afin de mesurer sa température.

## Symboles d'affichage et fonctions d'avertissement

| LED  | État                     | Fonction   |
|--|--------------------------|--|
|   | Marche                   | Régulateur connecté à la batterie, détection de nuit         |
|  | Clignote                 | Régulateur connecté à la batterie, détection de jour         |
|  | Arrêt                    | Batterie non connectée                                       |
|   | Marche                   | Protection de décharge profonde / de surtension (LVD/HVD)    |
|  | Clignote                 | Surintensité de charge                                       |
|  | Arrêt                    | Charge OK  |
| <br> | Marche                   | Gradation par protection de décharge profonde /de surtension |
|  | Clignote                 | Surtempérature de charge                                     |
|  | Arrêt                    | Pas de gradation   |
| Toutes les LED   | Vertes > Rouges > Vertes | Programmation en cours                                       |

## Description du pilote LED

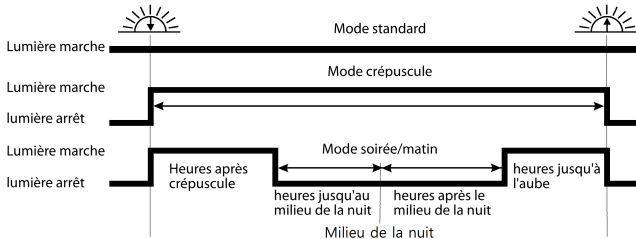
- Tension de sortie jusqu'à 38 V
- 5 à 10 LED par série
- Courant nominal de sortie: 350 mA
- Détecteur externe de température LED pour les LED. Le CIS-LED réduit le courant de sortie afin de maintenir basse la température de la LED si celle-ci augmente.
- Deux minuteurs intégrés afin de contrôler la luminosité des LED

## Fonction Variateur

|            | <b>Pas de gradation</b> | <b>Gradation</b> | <b>Arrêt charge</b> |
|------------|-------------------------|------------------|---------------------|
| Minuteur 1 | Marche                  | Marche           | Arrêt               |
| Minuteur 2 | Marche                  | Arrêt            | Non disponible      |

## Fonction jour/nuit

Le régulateur CIS-LED est équipé d'une fonction avancée jour/nuit qui commande la charge pendant la nuit et est intégralement programmable. Il existe 3 modes différents: Standard, du crépuscule à l'aube et soirée/matin.



Le "milieu de la nuit" est automatiquement identifié comme point central entre le crépuscule et l'aube, aucune configuration n'est requise. Plusieurs jours peuvent être nécessaires avant que le régulateur "apprenne" à reconnaître le milieu de la nuit avec précision. Le "milieu de la nuit" peut, en fonction de votre lieu d'habitation, être différent de 00:00.

Le régulateur différencie le jour de la nuit grâce à la tension à vide du générateur solaire.

Le seuil jour/nuit peut être modifié selon vos conditions d'ensoleillement locales et le générateur solaire utilisé.

## Fonction test

En appuyant sur la touche «test» de l'unité de commande, vous mettez sous tension la borne de charge pendant 1 minute.

Si en appuyant sur la touche vous déclenchez un délestage (LVD/SOC, surintensité), la charge est immédiatement mise hors tension.

## Caractéristiques de sécurité

|                   | Borne panneau  | Borne batterie | Sortie LED  |
|-------------------|--|----------------|---|
| Polarité inversée | Protégée (1)   | Protégée (1)   | Non disponible  |
| Court-circuit (3) | Protégée   | Protégée (4)   | S'éteint immédiatement                                    |
| Surintensité      | Non disponible   | Non disponible | S'éteint avec retard                                      |
| Courant inverse   | Protégée (6)   | Non disponible | Non disponible  |
| Surtension        | 30 V max. (7)  | 18 V max.      | S'éteint lorsque la tension de la batterie dépasse 15,5 V |
| Sous-tension      | Non disponible   | Non disponible | S'éteint  |
| Surtempérature    | Réduit le courant de charge à PWM en cas de surtempérature et coupe la charge si la température atteint un niveau trop élevé |                |   |

(1) La tension de la batterie du module est limitée à 40 V.

(2) Court-circuit:  $>3x - 20x$  courant nominal.

- (3) La batterie doit être protégée par un fusible sinon elle sera endommagée irrémédiablement
- (4) >200 % courant nominal: déconnexion au bout de 3 s,  
>150 % courant nominal: déconnexion au bout de 10 s,  
>110 % courant nominal: déconnexion au bout de 120 s.
- (5) Le courant inversé qui traverse le panneau solaire est bloqué par MOSFET de série. Cette fonction est testée et activée environ une fois par minute +/- 5 s.
- (6) La tension du panneau solaire ne doit pas dépasser la limite autorisée pendant une durée trop longue car c'est une varistor qui assure sa protection contre les surtensions.

**AVERTISSEMENT :** Le régulateur peut se détériorer si différents cas de dysfonctionnement surviennent simultanément. Réglez toujours le problème en cours avant de continuer à utiliser le régulateur!

### Fonction de protection contre les décharges profondes (LVD)

- Commande de l'état de charge (SOC): Déconnecté à 11,00 V à 11,70 V(SOC1); 11,12 V à 11,76 V(SOC2); 11,25 V à 11,83 V(SOC3); 11,38 V à 11,89 V(SOC4); 11,51 V à 11,96 V(SOC5); 11,64 V à 12,02 V(SOC6).
- Déclenchement de la tension (LVD): Déconnecté à une tension fixe comprise entre 11,00 V et 11,9 V (par paliers de 0,1 V).

**Remarque:** Si la tension de la batterie est plus basse que la position de réglage pendant plus de 2 minutes, la tension se déclenche.



## Paramètres d'usine (par défaut)

Vous pouvez configurer le régulateur CIS-LED via l'unité de commande. Consultez le manuel de l'unité de commande pour plus de détails.

|                              | <b>Paramètres d'usine (par défaut)</b>           |
|------------------------------|--|
| Mode de charge               | Régulateur standard (fonction jour/nuit arrêtée) |
| Protection décharge profonde | SOC4   |
| Type de batterie             | Gel  |
| Rapport de gradation         | 50 %   |
| Statut fonction jour/nuit    | 8 V (1)  |
| Minuteur 1 soirée            | 0 h  |
| Minuteur 1 matin             | 0 h  |
| Minuteur 2 soirée            | 0 h  |
| Minuteur 2 matin             | 0 h  |

(1) Si le panneau solaire est sous tension à vide, le niveau du jour = niveau de la nuit + 1,5 V

## Caractéristiques techniques

| <b>Caractéristiques techniques</b>                    | <b>CIS-LED-05-1S</b>   |
|---|--|
| Tension nominale                                      | 12 V   |
| Courant de charge max.                                | 5 A  |
| Charge d'entretien                                    | 13,8 V (25 °C)   |
| Charge principale                                     | 14,4 V (25°C), 0,5 h (quotidiennement)   |
| Charge de boostage                                    | 14,4 V (25 °C), 2 h<br>Activation: Tension de la batterie < 12,3 V                                 |
| Égalisation   | 14,8 V (25 °C), 2 h<br>Activation: Tension de la batterie < 12,1 V<br>(au moins tous les 30 jours) |
| Protection de décharge profonde<br>Tension de coupure | 11,00-12,02 V, état de charge<br>11,0-11,9 V, tension (par paliers de 0,1 V)                       |
| Niveau de reconnexion                                 | 12,8 V   |
| Protection surtension                                 | 15,5 V   |

|  |   |
|--|---|
| Protection sous-tension  | 10,5 V  |
| Tension max. panneau solaire<br>(protection surtension par variston) | 30 V  |
| Compensation thermique<br>(tension de charge)                        | -25 mV/K  |
| Autoconsommation max.  | 5 – 8 mA  |
| Mise à la terre  | Négative (mise à la terre possible)                                   |
| Température ambiante   | -40 à +60 °C  |
| Altitude max.  | 4.000 m au-dessus du niveau de la mer                                 |
| Type de batterie   | Plomb-acide (GEL, AGM, liquide)                                       |
| Gamme de réglage<br>Heures de soirée/matinée<br>Détection nuit/jour  | 0 – 15 h / 0 – 14 h<br>2,5 – 10 V / 4 – 11,5 V (par paliers de 0,5 V) |
| Longueur des fils  | 10 cm   |
| Dimensions (L x h x l)   | 82 x 93 x 20 mm   |
| Poids  | 210 g   |

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| Section transversale des fils | 1.5 mm <sup>2</sup> |
| Type de protection            | IP68 (1,5 m, 72 h)  |

FR

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Données pilote LED</b>            | <b>CIS-LED-05-1S</b>              |
| Tension de sortie                    | 15 V à 38 V (5 à 10 LED en série) |
| Courant nominal de sortie par série  | 350 mA                            |
| Longueur du détecteur de température | 50 cm                             |
| Niveau de gradation                  | 0 – 100% ( par paliers de 10%)    |

## Clause de non-responsabilité

Le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages, plus particulièrement concernant la batterie, résultant d'une utilisation autre que celle pour laquelle l'appareil est prévu, telle qu'elle est décrite ou mentionnée dans ce mode d'emploi, ou si les recommandations du fabricant de la batterie ne sont pas respectées. Le fabricant ne pourra être tenu responsable en cas de maintenance ou de réparation réalisée par toute personne non habilitée, d'utilisation inappropriée, d'installation incorrect ou d'une mauvaise conception du système.

FR

Susceptible d'être modifié sans préavis. Version : 20121119  
Fabriqué dans l'un des pays suivants :  
Allemagne - Chine - Bolivie - Inde  
Phocos AG - Allemagne  
[www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001

 RoHS

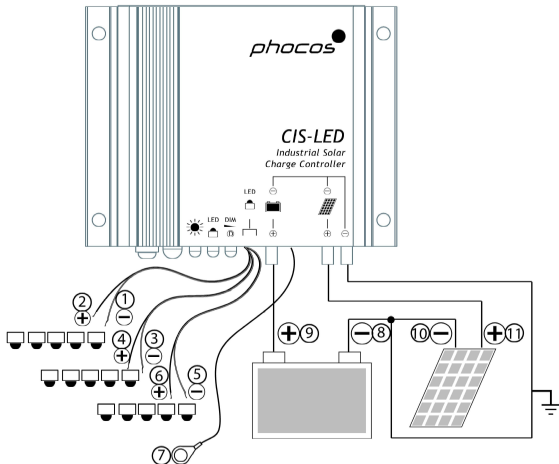
Por favor, leia as instruções cuidadosamente antes de usar o produto. Ele apresenta um conjunto de características relevantes, tais como:

- Driver LED interno, Saída máxima de tensão de até 38 V
- Função de Dimmer e Temporizador duplo embutidos
- Ajuste luminosidade por PWM para maior fidelidade de cores
- Grau proteção: proteção IP68, até 1,5 m de água por 72 Horas
- Unidade de Controle (UC) para configurar o controlador de carga CIS via link de dados infra-vermelho
- Sensor de temperatura externo para compensação em temperatura de níveis de carga
- Sensor LED externo de temperatura para manter a temperatura de LED baixa
- Carga em 4 estágios (principal, rápida, equalização, flutuante) para bateria ventilada, carga em 3 estágios (principal, rápida, flutuante) para bateria selada

## Conexão e Aterramento

- Conecte os condutores na ordem indicada 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 para evitar falhas de instalação
- Para evitar qualquer tensão nos condutores, primeiro conecte o condutor ao controlador, depois à bateria, painel ou carga
- Bitola recomendado de condutores: CIS05: 1,5 mm<sup>2</sup>;
- Certifique-se de que o comprimento do condutores entre a bateria e o controlador seja o menor possível
- Comprimento máximo de condutores: < 2m
- Esteja ciente que os terminais negativos CISLED estão conectados e por isto têm o mesmo potencial elétrico. Caso seja necessário aterrar, sempre o faça através dos condutores negativos





**Advertência:** Os condutores negativos dos LEDs não devem ser ligados ao terra. Os condutores para os LEDs não podem ser ligados a nenhum outro lugar.



Favor conectar o terminal olhal ao LED para detectar sua temperatura



## Funções de Exibição e Advertência

| LED  | Status                   | Função  |
|--|--------------------------|---|
|   | Ligado                   | Controlador conectado à bateria, detectado noite  |
|  | Inintermitente           | Controlador conectado à bateria, detectado dia    |
|  | Desligado                | Bateria desconectada                              |
|   | Ligado                   | Carga desconectada de baixa/alta tensão (LVD/HVD) |
|  | Inintermitente           | Corrente de sobrecarga                            |
|  | Desligado                | Carga OK  |
| <br> | Ligado                   | Redução de brilho devido a LVD/HVD                |
|  | Inintermitente           | Temperatura de sobrecarga                         |
|  | Desligado                | Redução de brilho                                 |
| Todos os LED   | Verde->Vermelho->Verde-> | Programação                                       |

PO

## Descrição do Driver LED

- Tensão de saída de até 38 V
- 5 a 10 LEDs por fileira
- Saída de corrente nominal: 350 mA
- Sensor externo para medição da temperatura de LEDs. CIS-LED reduz a corrente de saída de forma a limitar a temperatura dos LEDs.
- Dois temporizadores internos para controlar o brilho do LED

## Função "Dimmer"

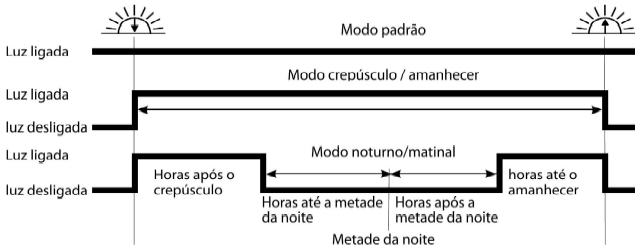
|                | <b>Redução de brilho</b> | <b>Dimmer ligado</b> | <b>Carga desligada</b> |
|----------------|--------------------------|----------------------|------------------------|
| Temporizador 1 | ligado                   | ligado               | desligado              |
| Temporizador 2 | ligado                   | desligado            | N/A                    |

## Função de Luz Noturna

O controlador CIS-LED vem com uma sofisticada função sofisticada de luz noturna. Ele controla a descarga à noite e é amplamente programável.

3 modos estão disponíveis:

Modos de Controlador Padrão, Escurecer ao Amanhecer e Noite/Manhã.



PO

O "Meio da noite" é detectado automaticamente como o ponto médio entre o escurecer e amanhecer, sem necessidade de ajuste por relógio. Pode levar alguns dias até que o controlador tenha "aprendido" com precisão o meio da noite. O "Metade da noite" pode não ser à meia-noite, dependendo de sua localização.

O controlador reconhece o dia e a noite baseado na tensão do circuito do painel solar.

Este limiar de dia/noite pode ser modificado de acordo com condições locais de luz e o painel solar usado.

## Função Teste

Apertar o botão "Test" na UC (Unidade de Controle) que ligara a saída por por 1 minuto. Se pressionar o botão causar um evento de desconexão de carga (LVD/SOC, sobrecarga) a carga será desligada imediatamente.

## Características de Segurança

|                    | <b>Terminal Pannel</b>   | <b>Terminal da Bateria</b> | <b>Saída-LED</b>   |
|--------------------|--|----------------------------|--|
| Polaridade reversa | Protegido (1)  | Protegido (1)              | N/A  |
| Curto circuito(2)  | Protegido  | Protegido (3)              | Desliga imediatamente                                    |
| Sobrecarga         | N/A  | N/A                        | Desliga com retardo (4)                                  |
| Corrente reversa   | Protegido (5)  | N/A                        | N/A  |
| Sobretensão        | Máx. 30 V (6)  | Máx. 18 V                  | Se auto desliga para tensões de bateria acima de 15,5 V. |
| Subtensão          | N/A  | N/A                        | Desliga  |
| Superaquecimento   | Reduz a corrente de carga por PWM se ocorrer superaquecimento e desliga a carga se a temperatura alcançar nível elevado. |                            |  |

- (1) Upainel-Ubateria limitado a 40 V.
- (2) Curto circuito:  $>3x - 20x$  corrente nominal.
- (3) A bateria precisa ser protegida por um fusível, ou poderá danificar o controlador.
- (4)  $>200\%$  da corrente nominal: desligamento dentro de de 3s,  
 $>150\%$  da corrente nominal: desligamento dentro de de 10s,  
 $>110\%$  da corrente nominal: desligamento dentro de de 120s.
- (5) A corrente reversa através do painel solar é bloqueada por MOSFET serial. Essa função é testada e ativada uma vez a cada 1min +/-5s.
- (6) A tensão do painel solar não deve exceder este limite por um período maior pois a proteção de tensão é feita através de varistor.

**ADVERTÊNCIA:** A combinação de diferentes condições de erros pode causar danos ao controlador. Sempre elimine a falha antes de prosseguir a conectar o controlador!

### Função de Desconexão por Baixa Tensão (LVD)

- Controlado por estado de carga (SOC): Desconexão de 11,00 V a 11,70 V(SOC1), 11,12 V a 11,76 V(SOC2), 11,25 V a 11,83 V(SOC3), 11,38 V a 11,89 V(SOC4), 11,51 V a 11,96 V(SOC5), 11,64 V a 12,02 V(SOC6).
- Tensão controlada (LVD):  
Desconexão em uma tensão fixa entre 11,0 V e 11,9 V (Passo 0,1 V).

**Nota:** A tensão da bateria precisa estar abaixo do ajustado por mais de 2 minutos, para que LVD atue.

## Ajustes de fábrica

Você pode configurar os controladores de carga CIS via Unidade de Controle (UC). Consulte o manual da UC para detalhes.

|                               | <b>Ajuste de fábrica</b>                  |
|-------------------------------|---|
| Modo de carga                 | Controlador padrão(luz noturna desligada) |
| Desconexão de baixa tensão    | SOC4                                      |
| Tipo de bateria               | Gel                                       |
| Valor de dimmer               | 50 %                                      |
| Nível de luz noturna          | 8 V (1)                                   |
| Temporizador 1 horas noturnas | 0 h                                       |
| Temporizador 1 horas diurnas  | 0 h                                       |
| Temporizador 2 horas noturnas | 0 h                                       |
| Temporizador 2 horas diurnas  | 0 h                                       |

(1) Tensão de circuito aberto, nível Diurno = nível Noturno +1,5 V

## Dados Técnicos

| <b>Dados Técnicos</b>             | <b>CIS-LED-05-1S</b>   |
|-----------------------------------|--|
| Tensão do sistema                 | 12 V   |
| Corrente máxima de carga          | 5 A  |
| Tensão de flutuação               | 13,8 V (25° C)   |
| Carga principal                   | 14,4 V (25° C), 0,5 h (diariamente)  |
| Tensão de carga rápida            | 14,4 V (25° C), 2 h<br>ativação: tensão da bateria < 12,3 V                                |
| Equalização                       | 14,8 V (25° C), 2 h<br>ativação: tensão da bateria < 12,1 V<br>(pelo menos a cada 30 dias) |
| Proteção contra descarga profunda | 11,00-12,02 V Por SOC  |
| Tensão de corte                   | 11,0-11,9 V Por tensão (passo ajustável 0,1 V)   |
| Nível de reconexão                | 12,8 V   |
| Proteção de sobretensão           | 15,5 V   |

|  |   |
|--|---|
| Proteção de subtensão  | 10,5 V  |
| Tensão máxima do painel<br>(Proteção de sobretensão pelo varistor) | 30 V  |
| Compensação de temperatura<br>(Tensão de carga)                    | -25 mV/K  |
| Auto consumo máximo  | 5 – 8 mA  |
| Aterramento  | É possível aterrar o negativo   |
| Temperatura ambiente   | -40 a +60° C  |
| Altitude máxima  | 4.000 m acima do nível do mar   |
| Tipo de bateria  | chumbo ácido (GEL, AGM, ventilada)                                      |
| Faixa de ajuste:<br>Horas da noite/manhã<br>Detecção de dia/noite  | 0 – 15 h / 0 – 14 h<br>2,5 – 10 V / 4 – 11,5 V ( ajustável passo 0,5 V) |
| Comprimento do condutor  | 10 cm   |
| Dimensões(LXAXP)   | 82x93x20 mm   |
| Peso   | 210 g   |



|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Bitola do condutor | 1.5 mm <sup>2</sup> |
| Grau de proteção   | IP68 (1,5 m, 72 h)  |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>Dados do driver LED</b>                 | <b>CIS-LED-05-1S</b>                |
| Tensão de saída                            | 15 V a 38 V (5 a 10 LEDs por corda) |
| Corrente nominal de saída por corda        | 350 mA                              |
| Comprimento do condutou LED de temperatura | 50 cm                               |
| Nível de "dimmer"                          | 0 – 100% (passo de ajuste 10%)      |

## Exclusão de Responsabilidade

O fabricante não será responsável por danos, especialmente à bateria, causados por uso que não o indicado ou como mencionado neste manual, ou se as recomendações do fabricante da bateria forem negligenciadas. O fabricante não será responsável se serviços ou reparos que tiverem sido feitos por pessoa não autorizada, uso incomum, instalação errada, ou projeto de sistema inadequado.

PO

Sujeito a mudanças sem aviso. Versão: 20121119

Fabricado em um dos países seguintes:

Alemanha - China - Bolívia - Índia

Phocos AG - Alemanha [www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001

 RoHS

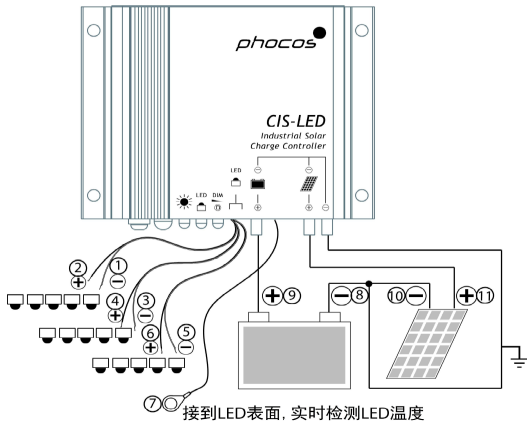
亲爱的用户：非常感谢您选用伏科产品！在使用本产品前，请仔细阅读本手册。新一代的 CIS-LED 控制器，是一款根据最新技术标准开发的，代表最新工业水平的产品。此产品拥有许多卓越的特征：

- 内置 LED 驱动，最大输出电压可达 38V。
- 带功率调节功能，内置两个计时器。
- PWM 真正调光功能
- 防护等级：IP68。1.5 m 水深，72 小时内不受损。
- 控制器本身无任何按键，红外遥控器(CU)设置工作模式。
- 外置温度传感器，测量环境温度更准确，温度补偿更精确。
- 带 LED 温度传感器。
- 铅酸电池 4 段式充电 (工充，浮充，强充，均衡充)，胶体电池 3 段式充电 (工充，浮充，强充)。

## 接线和接地

- 按照图中数字标出的连线顺序把控制器连接到您的太阳能系统中。
- 为了避免电缆上的电压，请首先连接控制器端，然后是蓄电池、太阳能电池板和负载。
- 推荐线径: CIS05: 1.5 mm<sup>2</sup>;
- 电缆上的压降过高会引起的控制器误判，因此请确保蓄电池和控制器之间的电缆尽可能得短。
- LED 端最大电缆长度: < 2 m
- 控制器为共负极设计。因此如果系统需要接地，只允许负极接地。

**警告:** LEDs 的负极不需要也不允许连接到公共负极。



## 显示和报警功能

| 指示灯   | 状态   | 功能                 |
|---|------|--------------------|
|  | 点亮   | 蓄电池连接到控制器上，时间为夜晚   |
|   | 闪烁   | 蓄电池连接到控制器上，时间为白天   |
|   | 关闭   | 没有连接蓄电池            |
|  | 点亮   | 负载低压切断或高压保护        |
|   | 闪烁   | 负载过流               |
|   | 关闭   | 负载正常               |
|  | 点亮   | 功率调节功能开启或低压切断/高压保护 |
|   | 闪烁   | 负载温度过高             |
|   | 关闭   | 功率调节功能未开启          |
| 所以指示灯   | 循环点亮 | 编程中                |

## LED 驱动

- 输出电压在 15V 至 38V 之间。
- 每路负载可接 5 到 10 粒 LED。
- 350 mA 的额定输出电流。
- 带 LED 温度传感器。如果 LED 温度过高，控制器会减小放电电流。
- 两个计时器配合工作实现负载功率调节功能。

## 功率调节功能

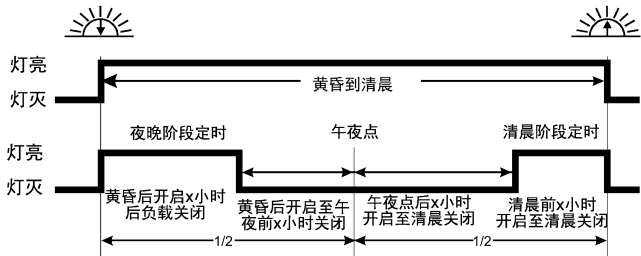
|       | 额定电流输出 | 功率调节开启 | 负载关闭 |
|-------|--------|--------|------|
| 计时器 1 | 开      | 开      | 关    |
| 计时器 2 | 开      | 关      | N/A  |

## 路灯功能

CIS-LED 控制器具有先进的路灯控制功能。负载点亮时间和方式都可以根据客户需要灵活的编程。

有3种模式可供选择：

通用控制器、黄昏到清晨和夜晚/清晨两段式模式。



“午夜点”的确定，控制器会根据实际的黄昏与清晨的持续时间，自动识别中间点，也就是控制器认为的午夜点，不需要用户设定真正的时间。控制器自动确认准确的午夜点需要几天时间的运行。这种方式可能在某些时候不是太准确，但是可以避免用户在不同的季节对时钟进行校核。控制器确定的午夜点与实际时间的午夜是不相同的。

控制器通过测量太阳能电池的开路电压，识别白天和黑夜。

根据所处不同地区和不同太阳能电池板，用户可以自行设置不同的光控点电压（白天和黑夜的临界电压）。

## 测试功能

在遥控器 (CU) 上, 有一测试按键 (Test)。按此按键可将控制器的负载端打开 1 分钟。在白天, CIS-LED 的测试功能可以帮助判断系统安装是否正确, 也可以帮助排除故障。如果按编程按钮打开负载后, 导致系统进入 LVD (放电保护) 状态, 负载会自动关闭。当系统处于 LVD 状态时, 测试功能不可用。

## 安全特性

|        | 太阳能端   | 蓄电池端    | LED 输出端             |
|--------|--|---------|---------------------|
| 极性反接   | 保护 (1)   | 保护 (1)  | N/A                 |
| 短路(2)  | 保护   | 保护 (3)  | 立即切断                |
| 过流     | N/A  | N/A     | 延时切断(4)             |
| 反向充电电流 | 保护(5)  | N/A     | N/A                 |
| 过压     | 最高 30 V (7)  | 最高 18 V | 蓄电池电压大于 15.5 V 立即切断 |
| 欠压     | N/A  | N/A     | 切断负载                |
| 过温     | 当温度过高时, 控制器会用 PWM 方式限制充电电流; 如果温度达到一定的高度, 控制器会切断负载。 |         |                     |



- (1) 太阳能电池板电压减去蓄电池电压不能大于 40 V。
- (2) 实际电流大于 3 倍以上额定电流被认定为短路。
- (3) 我们强烈建议在蓄电池和控制器之间接上保险丝，否则蓄电池会永久性损坏。
- (4) >200% 额定电流: 延时 3 s 切断负载,  
>150% 额定电流: 延时 10 s 切断负载,  
>110% 额定电流: 延时 120 s 切断负载。
- (5) 控制器靠 MOSFET 实现反向电流保护功能。控制器每分钟 (+/-5 s) 检测一次电流流向。
- (6) 太阳能端是靠变阻器分压实现保护功能的, 因此太阳能端电压不能长时间高于 30 V。

**警告:** 两个或两个以上的不同的错误条件同时存在很有可能损坏控制器，所以在继续下一步操作前，首先要先排除现有故障。

## 低压切断功能

- 蓄电池电量方式(SOC)控制: 切断电压范围  
11.00 V 至 11.70 V(SOC1), 11.12 V 至 11.76 V(SOC2), 11.25 V 至 11.83 V(SOC3),  
11.38 V 至 11.89 V(SOC4), 11.51 V 至 11.96 V(SOC5), 11.64 V 至 12.02 V(SOC6)。
- 蓄电池电压(LVD)控制: 切断电压固定, 11.0V 至 11.9V 范围内可调可调 (调整精度 0.1V)。

**注意:** 负载切断前有 2 分钟的延时。

## 出厂设置

CIS-LED 控制器是通过遥控器 (CU) 进行设置的, 详细的设置信息请见 CU 说明书。

|            | 出厂设置         |
|------------|--------------|
| 负载控制方式     | 通用控制器(路灯功关闭) |
| 低压保护方式     | SOC4         |
| 蓄电池类型      | 胶体           |
| 功率调节比例     | 50 %         |
| 夜晚识别电压     | 8 V (1)      |
| 计时器 1 夜晚时间 | 0 h          |
| 计时器 1 清晨时间 | 0 h          |
| 计时器 2 夜晚时间 | 0 h          |
| 计时器 2 清晨时间 | 0 h          |

(1) 这里指的是太阳能电池板开路电压。白天识别电压= 夜晚识别电压 +1.5 V

## 技术参数

| 技术参数          | CIS-LED-05-1S   |
|---------------|---|
| 系统电压          | 12 V  |
| 最大充电电流        | 5 A   |
| 浮充电压          | 13.8 V (25 °C)  |
| 主充电压          | 14.4 V (25 °C), 0.5 小时/天                                  |
| 强冲电压          | 14.4 V (25 °C), 2 小时/次<br>蓄电池电压 < 12.3 V 激活               |
| 均衡充电压         | 14.8 V (25 °C), 2 小时/次<br>蓄电池电压 < 12.3 V 激活(每间隔 30 天至少一次) |
| 过放保护:<br>切断电压 | 11.00-12.02 V 蓄电池电量控制<br>11.0-11.9 V 蓄电池电压控制(调整精度 0.1V)   |
| 恢复电压          | 12.8 V  |
| 过压保护          | 15.5 V  |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 欠压保护                            | 10.5 V  |
| 最大太阳能电池板电压<br>(压敏电阻过压保护)        | 30 V  |
| 温度补偿(充电电压)                      | -25 mV/K  |
| 自消耗电流                           | 5 – 8 mA  |
| 接地                              | 共负极设计, 只允许负极接地  |
| 环境温度范围                          | -40 至 +60 °C  |
| 最高海拔                            | 4,000 m   |
| 蓄电池类型                           | 铅酸电池(胶体, AGM, 液体)   |
| 可调范围:<br>夜晚/清晨运行时间<br>黑夜/白天识别电压 | 0 – 15 h / 0 – 14 h<br>2.5 – 10 V / 4 – 11.5 V (调整精度 0.5 V) |
| 电缆长度                            | 10 cm   |
| 尺寸(WXHXD)                       | 82 x 93 x 20 mm   |
| 重量                              | 210 g   |

|      |                     |
|------|---------------------|
| 线径要求 | 1.5 mm <sup>2</sup> |
| 防护等级 | IP68 (1.5 m, 72 h)  |

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| <b>LED 驱动</b> | <b>CIS-LED-05-1S</b>                |
| 输出电压范围        | 15 V 至 38 V (每路可驱动 5 到 10 个 LED 颗粒) |
| 单路的额定输出电流     | 350 mA                              |
| LED 温度传感器线缆长度 | 50 cm                               |
| 输出功率调节范围      | 0 – 100% (调整精度 10%)                 |

## 免责声明

生产商不承担，由于违反本手册建议或提及的规范，以及忽视蓄电池生产商的建议而造成的任何损失。如果有由非指定人员提供维护服务、不正常使用、错误安装或者错误的系统设计情况出现，生产商不承担任何责任。

CH

如有更改，恕不另行通知。 版本：20121119

在以下国家生产：

德国 - 中国 - 玻利维亚 - 印度

Phocos AG - Germany

[www.phocos.com](http://www.phocos.com)

