



Phocos CIS-LED

Bedienungsanleitung

User Manual

Manual de Instrucciones

Guide de l'utilisateur

Manual do Usuário

用户说明书



CID: 181815412

CONTENTS

Bedienungsanleitung	1-15
User Manual	16-30
Manual de Instrucciones	31-45
Guide de l'utilisateur	46-60
Manual do Usuário	61-75
用户说明书	76-88

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

Allgemeine Sicherheitshinweise



Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen für die Installation, den Anschluss und sicheren Betrieb.

Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen Sie bitte sorgfältig die im Handbuch aufgeführten Anweisungen und Warnhinweise.

Bitte versuchen Sie nicht, die Produkte von Phocos zu zerlegen oder zu reparieren. Phocos Laderegler enthalten keine Teile die vom Anwender selbst repariert werden können.

Bitte beachten Sie alle aufgeführten Anweisungen in Bezug auf externe Sicherungen/ Stromkreisunterbrecher.

Die im Handbuch enthaltenen Hinweise müssen in ihrer Gesamtheit beachtet werden. Das Handbuch enthält Informationen in Bezug auf die Installation, den Anschluss und den Betrieb.

Wartung und Installation

Zur Vorbeugung von Schäden am Laderegler trennen Sie bitte zuerst die Solarmodule vom Laderegler, bevor Sie Ein- oder Umbauten an Ihrer Solaranlage vornehmen!

Bitte stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen ordnungsgemäß ausgeführt sind und kein Wasser oder Feuchtigkeit eindringen kann.

Andernfalls besteht die Gefahr eines schlechten Kontaktes mit der Möglichkeit einer Überhitzung und eventuell weiterführenden Schäden.

Bitte installieren Sie eine Sicherung oder einen Stromkreisunterbrecher in der Nähe der Batterie, bevor Sie den Regler installieren oder einstellen!

Hochspannungsrisiken

Berühren Sie niemals spannungsführende Bauelemente, Kabel etc. die nicht isoliert sind.

Vorsicht: Gefahr eines elektrischen Schlags!

Arbeiten Sie niemals an spannungsführenden Teilen.

Wenn Sie an einer Batterie arbeiten, achten Sie darauf, diese keinesfalls kurzzuschließen.

Verwenden Sie ausschließlich isoliertes Werkzeug.

Der Betrieb dieses Gerätes kann Hochspannung erzeugen, was bei unsachgemäßer Installation oder Verwendung zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen kann.

Solarmodule können hohe Gleichspannungen erzeugen!

Stromnetz- und Ladestromrisiken

Stellen Sie bitte sicher, dass die Kabel immer an den passenden Anschluss/Klemme angeschlossen sind. Ein Stromschlag kann tödlich sein. Generell kann jeder Stromschlag gesundheitsgefährdend sein.

CE-Kennzeichnung

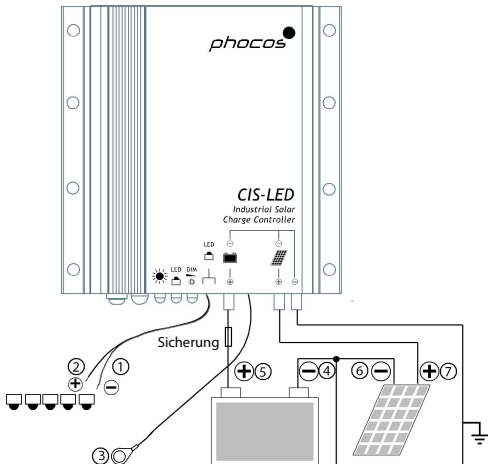
Dieses Produkt entspricht den Richtlinien für die CE-Kennzeichnung.

Verbindung und Erdung





- Verbinden Sie die Kabel in der angezeigte Reihenfolge 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 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 mm²;
- Stellen Sie sicher, dass die Kabellänge zwischen Batterie und Laderegler so kurz wie möglich ist
- Maximale Kabellänge zwischen Regler und LEDs: < 2m
- 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

	Funktion	Kabelkennzeichnung	Kabelquerschnitt	Farbe
①	Negativer LED-Ausgang	---	0,2 mm ²	schwarz
②	Positiver LED-Ausgang	---	0,2 mm ²	rot
③	Temperatursensor für LED	---	Zwillings Kabel mit Befestigungsmöglichkeit	schwarz
④	Negativer Batterieanschluss	COMMON -	2,5 mm ²	schwarz
⑤	Positiver Batterieanschluss	BATTERY +	2,5 mm ²	rot
⑥	Negativer Lastanschluss	COMMON -	2,5 mm ²	schwarz
⑦	Positiver Panelanschluss	SOLAR +	2,5 mm ²	gelb

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.



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

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 (Tiefentladeschutz/Überspannungsabschaltung)
	Blinken	Last Übertemperatur
	Aus	Kein Dimmen
Alle LEDs	Grün > Rot > 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

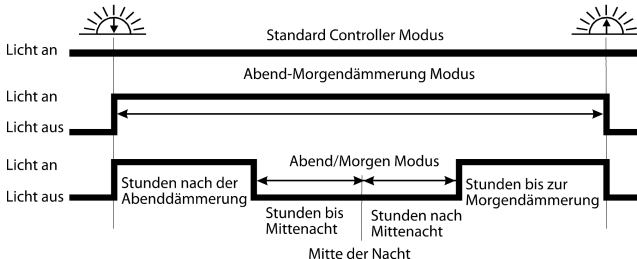
	Kein Dimmen	Dimmen an	Last aus
Zeitnehmer 1	An	An	Aus
Zeitnehmer 2	An	Aus	Nicht verfügbar

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

	Solar-Eingang	Batterie-Eingang	LED-Ausgang
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 ± 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.

	Werkseinstellungen
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

Technische Daten	CIS-LED-05-1S
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. Aktivierung: Batteriespannung < 12,3 V
Ausgleichsladung	14,8 V (25 °C), 2 Std. Aktivierung: Batteriespannung < 12,1 V (mindestens alle 30 Tage)
Tiefentladeschutz Abschaltspannung	11,00-12,02 V SOC gesteuert 11,0-11,9 V Spannungsgesteuert (einstellbarer Schritt 0,1 V)
Wiedereinschaltspannung	12,8 V
Überspannungsschutz	15,5 V

Technische Daten	CIS-LED-05-1S
Unterspannungsschutz	10,5 V
Max. Panel Spannung (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 Abend-/Morgenstunden Tag-/Nachterkennung	0 – 15 h / 0 – 14 h 2,5 – 10V / 4 – 11,5 V (einstellbarer Schritt 0,5 V)
Kabellänge	10 cm
Abmessungen (BxHxT)	82 x 93 x 20 mm
Gewicht	210 g

Technische Daten	CIS-LED-05-1S
Kabelquerschnitt	AWG 13 (2.5 mm ²)
Schutzklasse	IP68 (1,5 m, 72 Std.)

LED-Treiberdaten	CIS-LED-05-1S
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: 20141114

Hergestellt in einem der folgenden Länder:

Deutschland - China - Bolivien - Indien

Phocos AG - Deutschland 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

General Safety Information

This manual contains important installation, set up, and safety operating instructions. Please read the instructions and warnings in this manual carefully before beginning any installation.

Please do not disassemble or attempt to repair Phocos products. Phocos charge controllers do not contain user serviceable parts.

Please observe all instructions with regards to external fuses/breakers as indicated.

The information contained in this manual must be observed in its full extent. The manual contains information regarding installation, set up, and operation.

Maintenance and installation notes

When installing or working on the PV system, please disconnect the PV (solar) modules from the charge controller first, to prevent any damages to the charge controller!

Please verify that all cable/wire connections are done properly and well insulated and that no water or humidity can ingress. This avoids any bad or loose connections that would result in excessive heating or further damage.

Please install a fuse or breaker near the battery before installing or adjusting the controller!

High voltage risks

Never touch any electrical conductors in order to avoid electrical shock.

Never work on live (energized) electrical equipment.

When working around a battery, do not allow tools to bridge the battery terminals, or short circuit any part of the battery.

Use only tools with insulated handles.

Operation of this device may produce high voltage which can cause severe injuries or death in case of improper installation or operation of the device.

PV modules can generate high DC voltages!

Mains and charging current risks

Make sure the cables are always connected to the correct terminal. An electrical shock can be lethal. In general, any electric shock can be dangerous to your health.

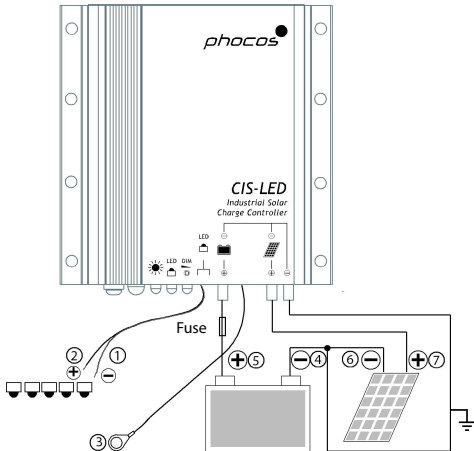
CE labeling

The product is CE compliant.

Connecting and Grounding

- Connect wires in indicated order 1 2 3 4 5 6 7 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 mm²;
- 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





	Function	Cable marker	Wire size (cross section)	Color
①	Negative wire LED-output	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	black
②	Positive wire LED-output	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	red
③	Temperature sensor for LED	---	Twin wire with sheet metal attachment fixtures	black
④	Negative battery terminal	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	black
⑤	Positive battery terminal	BATTERY +	AWG 13 (2.5 mm ²)	red
⑥	Negative panel terminal	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	black



	Function	Cable marker	Wire size (cross section)	Color
①	Negative wire LED-output	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	black
②	Positive wire LED-output	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	red
③	Temperature sensor for LED	---	Twin wire with sheet metal attachment fixtures	black
④	Negative battery terminal	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	black
⑤	Positive battery terminal	BATTERY +	AWG 13 (2.5 mm ²)	red
⑥	Negative panel terminal	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	black
⑦	Positive panel terminal	SOLAR +	AWG 13 (2.5 mm ²)	yellow

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

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
 	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

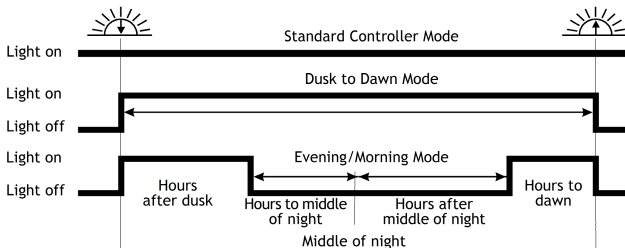
	No dimming	Dimming on	Load off
Timer 1	on	on	off
Timer 2	on	off	N/A

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

EN

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

	Solar terminal	Battery terminal	LED-output
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) $U_{\text{panel}} - U_{\text{battery}}$ 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

EN

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

	Factory setting
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

Technical Data	CIS-LED-05-1S
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 activation: battery voltage < 12.3 V
Equalization	14.8 V (25 °C), 2 h activation: battery voltage < 12.1 V (at least every 30 days)
Deep discharge protection Cut-off voltage	11.00-12.02 V By SOC 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 (Overvoltage protection by varistor)	30 V
Temperature compensation (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: Evening/morning hours Night/day detection	0 – 15 h / 0 – 14 h 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	AWG 13 (2.5 mm ²)
Protection degree	IP68 (1.5 m, 72 h)

LED driver data	CIS-LED-05-1S
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

EN

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: 20141114

Made in one of the following countries:

Germany - China - Bolivia - India

Phocos AG - Germany 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)

Información general de seguridad



Este manual contiene instrucciones de funcionamiento importantes: de instalación, configuración y seguridad.

Por favor lea las instrucciones y advertencias de este manual cuidadosamente antes de comenzar con cualquier instalación.

Por favor no desmonte ni intente reparar los productos Phocos. Los controladores de carga Phocos no contienen partes que puedan ser reparadas o reemplazadas por el usuario.

Por favor cumpla con todas las instrucciones con respecto a los fusibles o disyuntores externos

según lo indicado.

La información que contiene este manual debe cumplirse en su totalidad. El manual contiene información sobre la instalación, configuración y operación.

ES

Por favor lea este manual cuidadosamente antes de usar el producto, y preste especial atención a las recomendaciones de seguridad que se indican.

Notas sobre instalación y mantenimiento

Cuando instale el sistema FV o trabaje en él, por favor primero desconecte los módulos (solares) FV del controlador de carga, para prevenir daños en el controlador de carga.

Por favor verifique que todas las conexiones de los cables se han hecho apropiadamente y que están debidamente aislados y que tanto agua o humedad no pueden ingresar, con el fin de evitar malas conexiones o pérdidas que podrían provocar un calentamiento excesivo o daños mayores.

Por favor instale un fusible o disyuntor cerca de la batería antes de instalar o ajustar el controlador.

Riesgos de voltaje alto

Nunca toque los conductores eléctricos para evitar descargas eléctricas.

Nunca trabaje con el equipo eléctrico activado (energizado).

Cuando se trabaja alrededor de a una batería, no permita deje herramientas cerca para proteger las terminales de la batería, o cortocircuito en cualquier parte de la batería.

Utilice sólo herramientas con mangos aislados.

La operación de este dispositivo puede producir un voltaje alto que podría causar daños graves o muerte en caso de una instalación u operación incorrecta del dispositivo.

Los módulos FV pueden generar voltajes altos de CC!

Riesgos de corriente de carga y de alimentación

Asegúrese de que los cables estén siempre conectados al terminal correcto. Una descarga eléctrica puede ser mortal. En general, cualquier descarga eléctrica puede ser peligrosa para su salud.

Marca CE

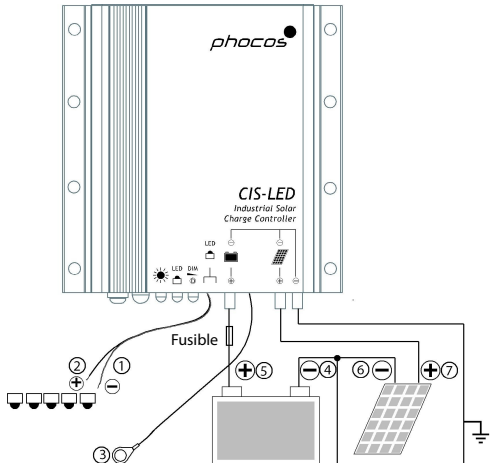
Producto provisto del marcado CE.

Conexión y puesta a tierra

- Conecte los cables en el orden indicado 1 2 3 4 5 6 7 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 mm²;
- 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.




	Función	Marcado del cable	Tamaño del cable (sección)	Color
①	Salida LED negativa	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	Negro
②	Salida LED positiva	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	Rojo
③	Sensor de temperatura para LED	---	Cableado par con posibilidad de sujeción	Negro
④	Terminal negativo de la batería	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	Negro
⑤	Terminal positivo de la batería	BATTERY +	AWG 13 (2.5 mm ²)	Rojo
⑥	Terminal negativo del módulo	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	Negro
⑦	Terminal positivo del módulo	SOLAR +	AWG 13 (2.5 mm ²)	Amarillo

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

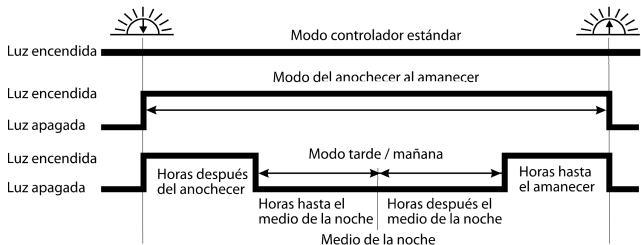
	Sin atenuación	Atenuación encendida	Carga apagada
Temporizador 1	encendido	encendido	apagado
Temporizador 2	encendido	apagado	N/C

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.



"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

	Terminal panel	Terminal de batería	Salida LED
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 ± 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.

	Configuración de fábrica
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

Datos técnicos	CIS-LED-05-1S
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 Activación: voltaje de la batería <12,3 V
Ecuilibración	14,8 V (25 °C), 2 h Activación: voltaje de la batería <12,1 V (al menos cada 30 días)
Protección contra descarga total: Tensión de desconexión	11,00-12,02 V por SOC 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 (Protección de sobrevoltaje con varistor)	30 V
Compensación de temperatura (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: Horas de tarde/mañana Detección noche/día	0 - 15 h / 0- 14 h 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	AWG 13 (2.5 mm ²)

Grado de protección	IP68 (1,5 m, 72 h)
---------------------	--------------------

Datos del controlador LED	CIS-LED-05-1S
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: 20141114
Fabricado en uno de los siguientes países:
Alemania - China - Bolivia - India
Phocos AG - Alemania 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

Informations générales sur la sécurité



Le présent manuel contient des instructions d'installation, de configuration, de fonctionnement et des consignes de sécurité.

Veillez lire les consignes et les mises en garde contenues dans le présent manuel avant de commencer toute tâche d'installation.

Veillez vous abstenir de démonter ou d'essayer de réparer par vous-même les produits Phocos. Les régulateurs de charge Phocos ne contiennent pas de pièces qui puissent être

entretenu par l'utilisateur.

Comme indiqué, veuillez respecter toutes les consignes relatives aux fusibles/disjoncteurs externes.

Il faut respecter l'ensemble des informations contenues dans le présent manuel. Le présent manuel contient des indications concernant l'installation, la configuration et le fonctionnement. Veuillez lire attentivement le présent manuel avant d'utiliser le produit et accorder une attention particulière aux recommandations en matière de sécurité qui s'y trouvent.

Remarques concernant l'installation et l'entretien

Avant de procéder à l'installation du système photovoltaïque ou d'y effectuer une intervention, veuillez d'abord déconnecter les modules photovoltaïques (solaires) du régulateur de charge pour éviter tout dommage à celui-ci!

Veuillez vous assurer que tous les câbles/fils sont dûment raccordés et isolés et que ni eau ni humidité ne peut pénétrer afin d'éviter de mauvais branchements ou des connexions desserrées qui pourraient provoquer un chauffage excessif ou d'autres dégâts.

Veuillez installer un fusible ou un disjoncteur près de la batterie avant de procéder à l'installation ou au réglage du régulateur!

Risques liés à haute tension

Afin d'éviter tout choc électrique, ne touchez jamais les conducteurs électriques.

Ne travaillez jamais sur un équipement électrique sous tension.

Si vous travaillez sur une batterie, veillez à ce que les outils n'effectuent pas de pontage entre

les bornes de la batterie, ni ne provoquent de court-circuit de la batterie.

N'utilisez que des outils à poignées isolantes.

Le fonctionnement de cet appareil peut produire une haute tension susceptible de provoquer de graves blessures, voire la mort, en cas de mauvaise installation ou de fonctionnement anormal du dispositif.

Les modules photovoltaïques peuvent engendrer de hautes tensions CC!

Risques liés au courant de secteur et de chargement

Assurez-vous que les câbles sont toujours branchés sur la borne adéquate. Une décharge électrique peut être mortelle. En règle générale, une décharge électrique peut être dangereuse pour votre santé.

Marquage CE

Le présent produit est conforme aux normes CE.

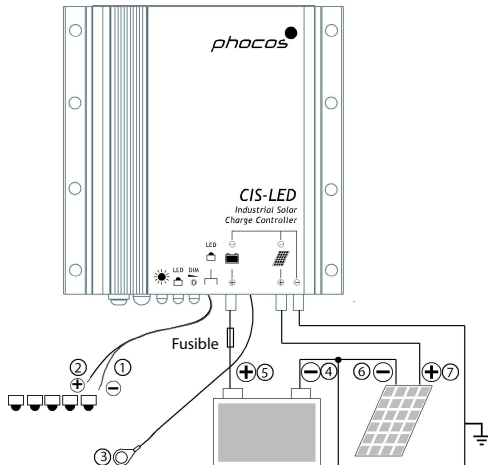
Raccordement et mise à la terre

- Connectez les fils dans l'ordre indiqué (1 2 3 4 5 6 7) 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 mm²;
- 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 le 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





	Fonction	Marquage du câble	Taille du câble (section transversale)	Couleur
①	Sortie LED negative	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	Noir
②	Sortie LED positive	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	Rouge
③	Capteur de temperature pour LED	---	Fil jumele avec possibilite de fixation metallique	Noir
④	Borne négative de la batterie	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	Noir
⑤	Borne positive de la batterie	BATTERY +	AWG 13 (2.5 mm ²)	Rouge
⑥	Borne négative du panneau solaire	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	Noir
⑦	Borne positive du panneau solaire	SOLAR +	AWG 13 (2.5 mm ²)	Jaune

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 torique 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
 	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

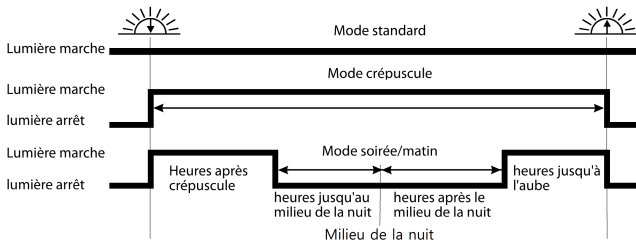
- Tension de sortie jusqu'à 38 V
- 5 à 10 LED par série
- Courant nominal de sortie: 350 mA
- Détecteur externe de température LED pour les LED. Le CIS-LED réduit le courant de sortie afin de maintenir basse la température de la LED si celle-ci augmente.
- Deux minuteurs intégrés afin de contrôler la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

Fonction Variateur

	Pas de gradation	Gradation	Arrêt charge
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.

FR

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.

FR

	Paramètres d'usine (par défaut)
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

Caractéristiques techniques	CIS-LED-05-1S
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 Activation: Tension de la batterie < 12,3 V
Égalisation	14,8 V (25 °C), 2 h Activation: Tension de la batterie < 12,1 V (au moins tous les 30 jours)
Protection de décharge profonde Tension de coupure	11,00-12,02 V, état de charge 11,0-11,9 V, tension (par paliers de 0,1 V)
Niveau de reconnexion	12,8 V
Protection surtension	15,5 V

FR

Protection sous-tension	10,5 V
Tension max. panneau solaire (protection surtension par variston)	30 V
Compensation thermique (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 Heures de soirée/matinée Détection nuit/jour	0 – 15 h / 0 – 14 h 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	AWG 13 (2.5 mm ²)
Type de protection	IP68 (1,5 m, 72 h)

Données pilote LED	CIS-LED-05-1S
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 : 20141114
Fabriqué dans l'un des pays suivants :
Allemagne - Chine - Bolivie - Inde
Phocos AG - Allemagne
www.phocos.com

ISO9001

CE 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

Informações gerais de segurança



Este manual contém instruções de instalação, configuração e operação importantes.

Leia as instruções e avisos neste manual com atenção antes de começar a executar qualquer instalação.

Não desmonte ou tente reparar os produtos Phocos. Os controladores de carga Phocos não contêm partes que possam ser reparadas pelo usuário.

Observe todas as instruções relativas a fusíveis/disjuntores externos, conforme indicado.

As informações contidas neste manual devem ser completamente seguidas. O manual contém informações de instalação, configuração e operação.

Leia este manual com atenção antes de usar o produto e observe especialmente as recomendações de segurança nele incluídas.

Notas sobre instalação e manutenção

Ao instalar ou utilizar um sistema PV, desconecte antes de tudo os módulos PV (solar) do controlador de carga para evitar quaisquer danos na unidade.

Por gentileza verificar que as conexões dos cabos/condutores estevam executadas corretamente e bem isoladas de forma a evitar o ingresso de água ou umidade. Isto poderá resultar em mal-contato que resultaria em aquecimento excessivo com danos consequentes.

Instale um fusível ou disjuntor próximo da bateria antes de instalar ou ajustar o controlador.

Riscos de tensão elevada

Perigo de tensão elevada!

Evite qualquer contato com os condutores de forma a prevenir choque elétrico.

Nunca execute instalação ou manutenção em equipamento energizado

Quando tiver de manusear baterias, não permita que ferramentas venham a curto-circuitar os pólos da bateria.

Somente utilize ferramentas com cabos isolados.

A operação deste dispositivo pode produzir tensões elevadas que poderão causar lesão grave ou morte em caso de instalação ou operação indevida. Os módulos PV podem gerar tensão elevada em C.C. Certifique-se de que todos os condutores estejam sempre conectados ao

terminal correto. Um choque elétrico pode ser letal. De modo geral, qualquer choque elétrico pode trazer riscos para a sua saúde.

Marcação CE

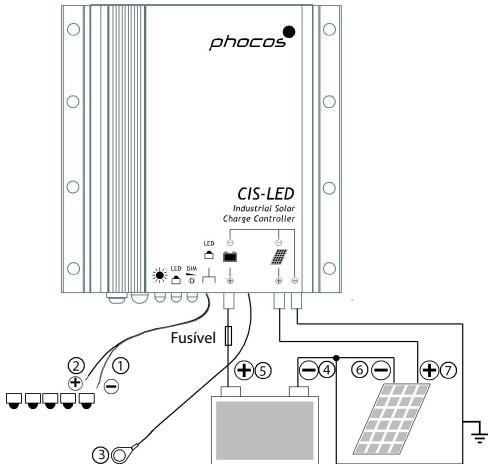
O produto está conforme para utilização da marca CE.

Conexão e Aterramento

- Conecte os condutores na ordem indicada 1 2 3 4 5 6 7 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 mm²;
- 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




	Função	Maucação tubo retrátil	Diametro/seção	Cor
①	Conexao negativa do LED	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	preto
②	Conexao positiva do LED	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	vermelho
③	Sensor de temperatura para o LED/ modulo LED	---	Condutores geminados com terminal de fixacao	preto
④	Terminal negativo da bateria	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	preto
⑤	Terminal positivo da bateria	BATTERY +	AWG 13 (2.5 mm ²)	vermelho
⑥	Terminal negativo do painel	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	preto
⑦	Terminal positivo do painel	SOLAR +	AWG 13 (2.5 mm ²)	amarelo

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
	Ligado	Redução de brilho devido a LVD/HVD
	Inintermitente	Temperatura de sobrecarga
	Desligado	Redução de brilho
Todos os LED	Verde->Vermelho->Verde->	Programação

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"

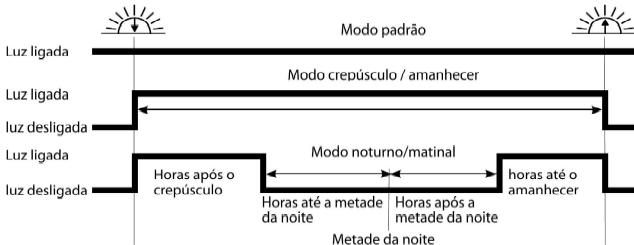
	Redução de brilho	Dimmer ligado	Carga desligada
Temporizador 1	ligado	ligado	desligado
Temporizador 2	ligado	desligado	N/A

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.



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

	Terminal Painel	Terminal da Bateria	Saída-LED
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.

	Ajuste de fábrica
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

Dados Técnicos	CIS-LED-05-1S
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 ativação: tensão da bateria < 12,3 V
Equalização	14,8 V (25° C), 2 h ativação: tensão da bateria < 12,1 V (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 (Proteção de sobretensão pelo varistor)	30 V
Compensação de temperatura (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: Horas da noite/manhã Detecção de dia/noite	0 – 15 h / 0 – 14 h 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	AWG 13 (2.5 mm ²)
Grau de proteção	IP68 (1,5 m, 72 h)

Dados do driver LED	CIS-LED-05-1S
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: 20141114

Fabricado em um dos países seguintes:

Alemanha - China - Bolívia - Índia

Phocos AG - Alemanha 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)

安全建议



此产品使用手册提供了一些包括安装、使用、编程和安全操作等在内的重要建议，在安装控制器之前，请仔细阅读本手册。请不要私自拆卸或修理伏科产品，伏科 CIS-N-LED 控制器未设置用户可以自行修理的部件！蓄电池上存储了大量能量，在任何情况下一定不要使蓄电池短路。我们建议在蓄电池上连接保险丝！在此提到的所有安全使用建议，包含产品的安装、使用、编程和安全操作等，希望客户能够严格遵守。

维修及安装警告：

安装控制器时，请依次连接蓄电池、太阳能组件、负载；当从系统中拆除控制器时，请依

次断开负载、太阳能组件、蓄电池，以防止损坏控制器！
请确认连接控制器的所有线缆连接处是否紧密牢固，绝缘良好且做防水处理，以避免因连接松动或者没有防水处理而导致控制器过热、短路或者其他损坏控制器的情况发生！
请调整控制器位置，使保险丝或断路器以及控制器尽量靠近蓄电池！

高压危险：

不要触摸任何导体，以避免触电。
不要触摸正在工作的（通电）电气设备。
在蓄电池周围工作时，防止各种导电工具作为桥梁使蓄电池短路！
只能使用带绝缘手柄的工具。
错误的安装和操作可能会产生高电压，这可能会导致严重受伤或死亡！
高电压一般由太阳能组件产生。

触电危险：

请确保电缆连接到正确的终端。错误的连接可能导致触电，一般情况下，任何触电都可能危及健康甚至生命。

CE 认证：

此产品已通过 CE 认证。

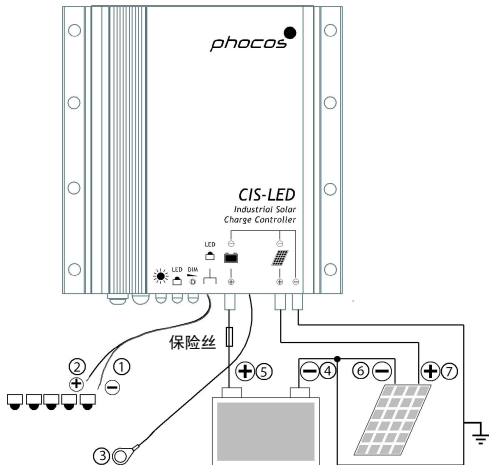
接线和接地

- 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 mm²;
- 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。

	功能	线缆标识	线径规格	颜色	
CH	①	LED 输出端负极电缆	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	黑色
	②	LED 输出端正极电缆	---	AWG 24 (0.2 mm ²)	红色
	③	LED 外置温度传感器	---	双线，线端金属端子	黑色
	④	蓄电池负极	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	黑色
	⑤	蓄电池正极	BATTERY +	AWG 13 (2.5 mm ²)	红色
	⑥	电池板负极	COMMON -	AWG 13 (2.5 mm ²)	黑色
	⑦	电池板正极	SOLAR +	AWG 13 (2.5 mm ²)	黄色

警告: LEDs 的负极不需要也不允许连接到公共负极。



接到 LED 表面，实时监测 LED 温度

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	输出功率调节功能因蓄电池电压达到设定的低压启动电压而启动或者负载高压保护
	闪烁	负载过温保护
	关闭	负载按设定功率正常运行
所以指示灯	循环点亮	编程中

LED 驱动

- 输出电压在 15 V 至 38 V 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

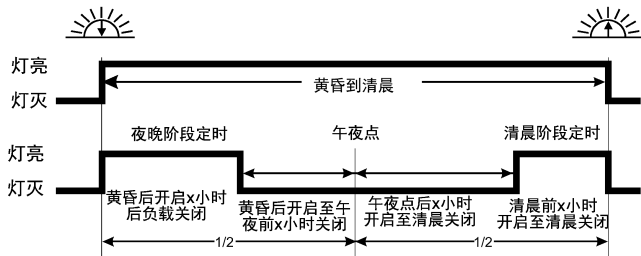
	额定电流输出	功率调节开启	负载关闭
计时器 1	开	开	关
计时器 2	开	关	N/A

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 蓄电池电压 < 12.3 V 激活
均衡充电压	14.8 V (25 °C), 2 小时/次 蓄电池电压 < 12.3 V 激活(每间隔 30 天至少一次)
过放保护: 切断电压	11.00-12.02 V 蓄电池电量控制 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 (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: 夜晚/清晨运行时间 黑夜/白天识别电压	0 - 15 h / 0 - 14 h 2.5 - 10V / 4 - 11.5V (调整精度 0.5V)
电缆长度	10 cm
尺寸(WXHXD)	82 x 93 x 20 mm
重量	210 g
线径要求	AWG 13 (2.5 mm ²)

防护等级	IP68 (1.5 m, 72 h)
LED 驱动	CIS-LED-05-1S
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%)

CH

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。

如有更改，恕不另行通知。 版本：20141114

在以下国家生产：

德国 - 中国 - 玻利维亚 - 印度

Phocos AG - Germany

www.phocos.com

