

Phocos CIS-N-MPPT-LED 85/15

Solar charge controller with LED driver

[Betriebsanleitung](#)

[User Manual](#)

[Manual del usuario](#)

[Manuel de l'utilisateur](#)

[Manual de Usuário](#)

[用户说明书](#)



CONTENTS

Betriebsanleitung	2 - 14
User Manual	15 - 27
Manual del usuario	28 - 40
Manuel de l'utilisateur	41 - 52
Manual do Usuário	53 - 65
用户说明书	66 - 78

Sehr geehrter Kunde,

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Phocos Produktes! 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 zum Beispiel:

- Herausragende Effizienz (bis zu 98%)
- Drei Funktionen in einem Gerät: Laderegler + Zeitschalter + LED-Treiber
- Maximiert die Leistung und reduziert die Systemkosten
- SMD Aufbau, höhere Zuverlässigkeit
- Schutzart: IP68
- MOSFETs für hohe Stromleistungen
- Hochleistung-Mikrocontroller
- Nachtlicht-Funktion
- Selbstschuttfunktion: Zwei Spannungsabschaltvorgänge
- Kann mit der IR-Fernbedienung CIS-CU programmiert werden
- Datenlogger mit Zubehör MXI-IR und der CISCOM Software
- Kann mit 60-Zellen PV Modulen betrieben werden
- Eingang für Bewegungsmelder
- Programmierbar für Lithium Batterien mit BMS durch CISCOM im Expertenmodus



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

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

Bitte versuchen Sie es 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.

Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Produktes dieses Handbuch sorgfältig, und achten Sie besonders auf die darin enthaltenen Sicherheitsempfehlungen.

Eine Batterie auswählen

Der CIS-N-MPPT-LED eignet sich für den Einsatz mit Bleisäurebatterien (Gel, AGM, Flüssig) sowie 12V und 24V Lithium-Batterien, die mit einem Batteriemanagementsystem (BMS) ausgestattet sind. Verwenden Sie CISCOM im Expertenmodus, um die Ladeeinstellungen anzupassen. Bei Verwendung von Lithium-Ionen-Batterien (LFP, Li-NMC) müssen diese mit einem BMS ausgestattet sein. Lithium-Batterien haben maximal zulässige Ladeströme. Diese Höchstwerte sinken in der Regel bei kalten Temperaturen. Der CIS-N-MPPT-LED beschränkt den Strom unter diesen Einschränkungen nicht. Die Systemauslegung der Solarmodule muss dies berücksichtigen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers.

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!

Bei Anschluss induktiver Lasten (Motoren, Relais, etc.) muss eine Freilaufdiode in Sperrichtung parallel zum Lastausgang angeschlossen werden.

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 / an die passende 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.



Maximum Power Point Tracking
Technik



Infrarot Schnittstelle



Tiefentladeschutz



Außentemperaturfühler



Bis zu 98% Wirkungsgrad



Elektronische Sicherung



Geeignet für Flüssigsäure-
Batterien und GEL/AGM-
Batterien



Automatische Erkennung der
Systemspannung 12/24 V



Gehäuseschutzart IP68



Dimmfunktion



Umgebungstemperatur:-
40 °C bis +60 °C

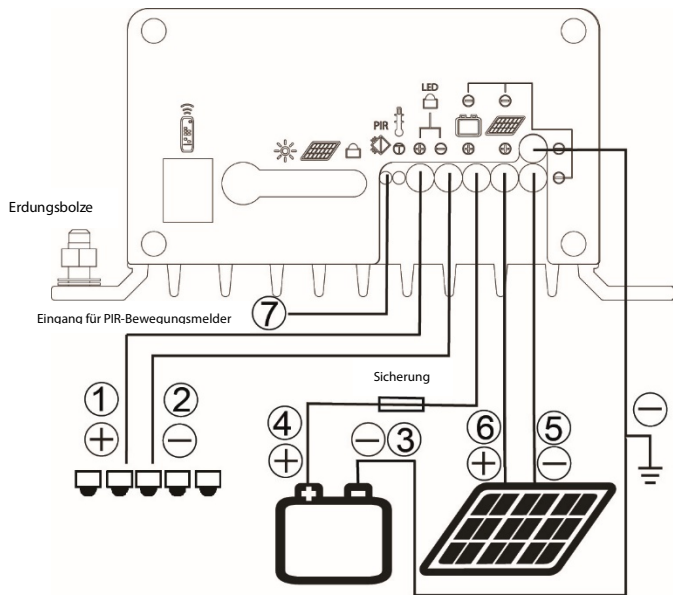


Gemeinsamer Minuspol (für
Erdungszwecke)

Verbindung und Erdung

- Da sich der Regler im Betrieb erwärmen kann, muss er auf einem nicht brennbaren Untergrund montiert werden.
- Verbinden Sie die Kabel in der gezeigten Reihenfolge 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, um Installationsfehler zu vermeiden.
- Um eine unerwünschte Spannungsverteilung an den Kabeln zu vermeiden, verbinden Sie zuerst die Kabel am Laderegler, dann an der Batterie, am Modul oder an der Last.
- Der empfohlene mind. Kabeldurchmesser beträgt 4 mm²
- Stellen Sie sicher, dass die Kabellänge zwischen Batterie und Laderegler so kurz wie möglich ist
- Bedenken Sie, dass die negativen Anschlüsse des CIS-N-MPPT-LED 85/15 zusammengeführt sind und deshalb das gleiche elektrische Potential haben. Wenn abgesehen vom Gehäuse (potentialfrei) eine weitere Erdung benötigt wird, diese bitte immer an das COMMON- Kabel anschließen.
- Das Gehäuse wird mittels des dafür vorgesehenen Gewindebolzens auf der linken Seite des Gehäuses geerdet.
- Maximale Kabellänge vom Laderegler zu den LEDs: < 2 m

	Funktion	Kabelquerschnitt	Farbe
①	Positiver LED-Ausgang	AWG 20 (0,5 mm ²)	Rot
②	Negativer LED-Ausgang	AWG 20 (0,5 mm ²)	Blau
③	Negativer Batterieanschluss	AWG 13 (2,5 mm ²)	Schwarz
④	Positiver Batterieanschluss	AWG 13 (2,5 mm ²)	Rot
⑤	Negativer Panelanschluss	AWG 13 (2,5 mm ²)	Schwarz
⑥	Positiver Panelanschluss	AWG 13 (2,5 mm ²)	Gelb
⑦	Bewegungsmelder-Anschluss	AWG 24 (0,25 mm ²)	Schwarz



Display und Warnfunktion

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	Ladefehler (Überspannung / Überstrom)
	Aus	Laden OK
	An	Last Tief-/Überladeschutz (LVD/HVD)
	Blinken	Last Überstrom
	Aus	Last OK
Alle LEDs	Grün->Rot->Grün->	Programmierung

LED-Treiber-Beschreibung

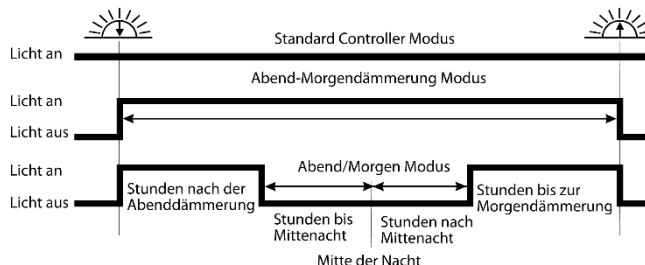
- Ausgangsspannung bis zu 69 V
- Nennausgangsstrom: 350~3500 mA
- Zwei eingebaute Zeitschalter für die Kontrolle der LED-Helligkeit

Nomineller Ausgangsstrom

Der Ausgangsstrom des CIS-N-MPPT-LED 85/15 kann über die CISCOM Software und die MXI-IR Schnittstelle eingestellt werden. Der Ausgangsstrom des CIS-N-MPPT-LED 85/15 ist zwischen 350 mA und 3.500 mA einstellbar.

Nachtlichtfunktion

Der CIS-N-MPPT-LED 85/15 ist mit einer hoch entwickelten Nachtlichtfunktion ausgestattet. Er steuert den Lastausgang nachts und ist vielseitig programmierbar. Es stehen 3 Modi zur Verfügung:



„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 anhand der Leerlaufspannung der Solaranlage.

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

Dimmfunktion

Last-Stunden (Last 1 siehe CIS-CU Gehäusebeschriftung) und Dimm-Stunden (Last 2 siehe CIS-CU Gehäusebeschriftung) arbeiten zusammen um die Dimm-Funktion auszuführen:

	Kein Dimmen	Dimmen AN	Last AUS
Last-Stunden	An	An	Aus
Dimm-Stunden	An	Aus	---

Die Einstellungen der Timerfunktionen und für das Dimmen können mittels CIS-CU-LCD (Infrarot-Fernbedienung) oder MXI-IR (Infrarot-USB Adapter) und CISCOM (PC-Programm) vorgenommen werden.

PIR-Eingang: (0-0,5 V Aus, 4-30 V Ein)

Zum Anschluss eines Bewegungsmelders, der den LED-Treiber bei Aktivierung auf Nenn-Ausgangsstrom schaltet (100% Licht). Dadurch kann der LED-Treiber mit einem geringen DIM-Wert betrieben werden, um noch ausreichend Licht zur Orientierung bereit zu stellen und dadurch signifikant Energie einzusparen. Wenn der Bewegungsmelder eine Person erkennt, wird für die vom Bewegungsmelder bestimmte Zeitdauer auf Volllicht umgeschaltet.

Testfunktion

Das Drücken der „Test“ Taste an der Fernbedienung (CIS-CU) schaltet die Last am Lasteingang für eine Minute an. Sollte das Drücken der Taste einen Lastabwurf (LVD Tiefentladeschutz/SOC, Überstrom) verursachen, wird die Last sofort ausgeschaltet.

Sicherheitsfunktion

	PV-Anschluss	Batterie-Anschluss	Last-Anschluss
Verpolung	Geschützt (1)	Nicht geschützt (2)	Geschützt (3)
Kurzschluss (4)	Geschützt	Geschützt (5)	Nicht geschützt
Überstrom	Begrenzt	---	---
Rückstrom	Geschützt (6)	---	---
Überspannung	Max. 85 V (7)	Max. 50 V	Schaltet sich über 15,5/31,0 V aus
Unterspannung	---	---	Schaltet sich aus
Übertemperatur	Reduziert den Ladestrom, wenn die Übertemperatur eintritt und schaltet die Last aus, wenn die Temperatur zu hoch wird.		

(1) Panels werden durch Dioden kurzgeschlossen, deshalb ist die Überlebensdauer begrenzt. Eine Batterie kann das Gerät beschädigen.

(2) Eine Batteriesicherung ist notwendig, um den CIS-N-MPPT-LED 85/15 durch eine Verpolung an den Batterie-Kontakten zu schützen.

(3) Der Laderegler kann sich selbst schützen, aber Lasten können beschädigt werden.

(4) Kurzschluss: $>3x - 20x$ Nennstrom.

(5) Die Batterie muss durch eine Sicherung geschützt werden, oder sie kann im Falle eines Kurzschlusses dauerhaft beschädigt werden.

(6) Bei der Erkennung eines Rückstroms schaltet sich der MPPT aus.

(7) Bei Spannungen über 85V stoppt der MPPT das Laden.

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!

Tieftentladenschutz-Funktion (LVD)

- Ladezustandsgesteuert (SOC): Abschaltung bei
11,00/22,00 V bis 11,70/23,40 V(SOC1), 11,12/22,24 V bis 11,76/23,52 V(SOC2),
11,25/22,50 V bis 11,83/23,63 V(SOC3), 11,38/22,72 V bis 11,89/23,78 V(SOC4),
11,51/23,02 V bis 11,96/23,92 V(SOC5), 11,64/23,28 V bis 12,02/24,04 V(SOC6).
- Spannungsgesteuert (LVD): Abschaltung bei einer bestimmten Spannung zwischen 11,0/22,0 V und 11,9/23,8 V (Schrittweite 0,1/0,2 V).

Anmerkung: Die Batteriespannung muss für mehr als 2 Minuten unter dem eingestellten Wert liegen, bevor der Tieftentladenschutz (LVD) auslöst.

Anmerkung: Die zwei Spannungsbereiche vor und nach dem Schrägstrich gelten in dieser Anleitung jeweils für 12 V und 24 V Systeme.

Werkseinstellungen

Sie können den CIS-N-MPPT-LED 85/15 Laderegler mit der Fernbedienung (CIS-CU) einstellen. Siehe CIS-CU Bedienungsanleitung für weitere Details.

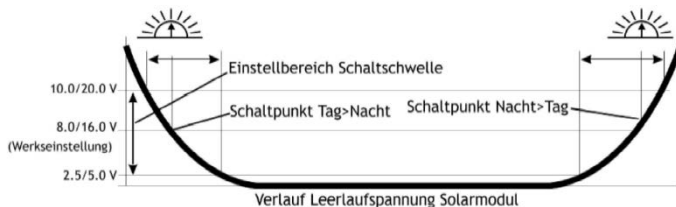
	Werkseinstellungen
Last-Modus	Standard-Controller (Nachtlcht Aus)
Tieftentladenschutz	SOC4
Batterietyp	Gel
Nachtlchtniveau	8,0/16,0 V (1)
Last 1 Abendstunden	0 h
Last 1 Morgenstunden	0 h
Dimmen Abendstunden	0 h
Dimmen Morgenstunden	0 h
Dimmwert	50 %

(1) hier handelt es sich um Leerlaufspannung: Tagesniveau = Nachtniveau + 1,5/3,0 V

Nachtlicht-Schwelle/Schaltswelle

Der Laderegler erkennt Tag und Nacht anhand der Leerlaufspannung der Solaranlage. Diese Tag-/Nacht-Schwelle kann den lokalen Lichtverhältnissen und der verwendeten Solaranlage angepasst werden.

Um die richtigen Werte zu finden, messen Sie bitte die Leerlaufspannung an der Solaranlage in der Zeit, wenn die Dämmerung den Wert erreicht hat und sich der Laderegler an bzw. ausschaltet. Dieser Wert (so genau wie möglich) kann dann entsprechend der Beschreibung im Programmierabschnitt eingestellt werden.



Technische Daten

Anmerkung: Die zwei Spannungsbereiche vor und nach dem Schrägstrich gelten jeweils für 12 V und 24 V Systeme.

Technische Daten	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Systemspannung	12/24 V automatische Erkennung
Max. Ladestrom	15 A
Erhaltungsladung	13,8/27,6 V (25 °C)
Hauptladung	14,4/28,8 V (25 °C), 0,5 h (täglich)
Boostladung	14,4/28,8 V (25 °C), 2 h, Aktivierung: Batteriespannung < 12,3/24,6 V
Ausgleichsladung	14,8/29,6 V (25 °C), 2 h; Aktivierung: Batteriespannung < 12,1/24,2 V (mindestens alle 30 Tage)
Tiefentladeschutz Abschaltspannung	11,0-12,0/22,0-24,0 V bei SOC 11,0-11,9/22,0-23,8 V bei Spannung (einstellbarer Schritt 0,1/0,2 V)
Wiedereinschaltspannung	12,8/25,6 V
Überspannungsschutz	15,5/31,0 V
Unterspannungsschutz	10,5/21,0 V
Max. PV-Spannung	50/85 V
Max. nutzbare PV-Leistung	225 W bei 12 V, 450 W bei 24 V
Max. PV-Anlagenleistung	250 Wp bei 12 V, 500 Wp bei 24 V
Temperaturkompensation (Ladespannung)	-25 mV @ 12 V / -50 mV @ 24 V
Eigenverbrauch (Last Aus / An)	< 10 mA

Erdung	Gemeinsamer Minuspol
Umgebungstemperatur	-40 bis +60 °C
Max. Höhe	4.000 m ü. NN
Batterietyp	Blei (GEL, AGM, flüssig), Lithium (BMS erforderlich)
Einstellbereich: Abendstunden Morgenstunden Nachterkennung Tagerkennung	0 – 15 h 0 – 14 h 2,5 – 10,0 V / 5,0 – 20,0 V (Schrittweite 0,5/1,0 V) 4,0 – 11,5 V / 8,0 – 23,0 V (Schrittweite 0,5/1,0 V)
Kabellänge	20 cm / 7.9 in
Kabeldurchmesser	2,5 mm² (AWG 13)
Abmessung (BXHXT)	88,5 x 150 x 41,4 mm / 3.5 x 6 x 1.6 in
Gewicht	0,78 Kg / 1.72 lbs
Schutzart	IP68 (1,5 m, 72 h)

LED-Treiberdaten	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Ausgangsspannung	15-69 V (12 V), 30-69 V (24 V)
Nominaler Ausgangsstrom	350 - 3500 mA
Maximale Ausgangsleistung	100 W / 200 W
Dimm-Niveau	0-100% (Schrittweite 1.7%)
Eingang für PIR-Bewegungsmelder	4 V – 30 V (Bezugspotential: Batterie -), >= 0.7mA; geschützt bis 50V (kurzz.)

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 unsachgemäßem Gebrauch, falscher Installation oder falscher Systemauslegung.

Änderungen der technischen Daten sind ohne Vorankündigung vorbehalten.
Version: 20190916
Hergestellt in China

Phocos AG
Magirus-Deutz-Str. 12
89077 Ulm, Germany
Phone +49 731 9380688-0
Fax +49 731 9380688-50
www.phocos.com
info@phocos.com



Dear Customer,

Congratulations on buying your Phocos product! Please read the instructions carefully and thoroughly before using the product. It comes with a number of outstanding features, such as:

- High efficiency (up to 98%)
- Three functions in one: charge controller + timer + LED driver
- Power output maximization and system costs reduction
- SMD assembly, greater reliability
- IP68 protection
- High current rated MOSFETs
- High performance microcontroller
- Nightlight function
- Auto-saving function: two voltage disconnect levels
- Programmable via CIS-CU IR remote control unit
- Datalogger via MXI-IR and CISCOM software
- Compatible with 60 cell PV modules
- Input for motion sensor
- Programmable for Lithium batteries with a BMS using CISCOM in expert mode



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 regard 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.

Please read this manual carefully before using the product, and pay special attention to the safety recommendations in it.

Choosing a Battery

The CIS-N-MPPT-LED is suitable for use with lead acid batteries (gel, AGM, flooded) as well as 12V and 24V Lithium batteries that are supplied with a Battery Management System (BMS). Use CISCOM in expert mode to adjust charge settings. If using lithium ion (LFP, Li-NMC), it must be supplied with a BMS. Lithium batteries have maximum allowed charge currents. These maximums typically decrease in cold temperatures. CIS-N-MPPT-LED does not limit current for these restrictions. System design of the solar array must account for this. Follow all battery manufacturer safety instructions.

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!

Verify all cable/wire connections are done properly and are well insulated and that no water or humidity can ingress in order to avoid any bad or loose connections that would result in excessive heating or further damage.

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

When connecting inductive loads (motors, relays, etc.) a freewheel diode must be connected in parallel to the loads in the reverse biased direction.

High voltage risks

Never touch any electrical conductors 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 a high voltage which could 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.



Maximum Power Point Tracking Technology



Infrared interface



Deep discharge protection



External temperature sensor



Up to 98% power conversion efficiency



Electronic fuse



Fit for flooded and GEL/AGM battery



12/24 V, automatic recognition



Type of protection IP68



Dimming function



Ambient temperature:
-40°C to +60°C

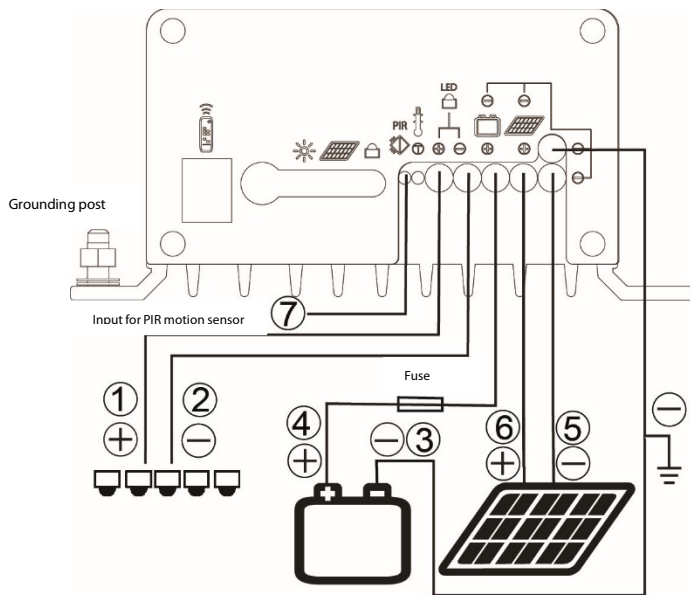


Common negative

Connecting and Grounding

- The controller warms up during operation, and should therefore be installed on a non flammable surface only.
- Connect wires in indicated order 1 2 3 4 5 6 7 to avoid any installation faults
- To avoid any damaging voltage on the wires, first connect the wire to the controller, then to the load, to the battery or to the panel.
- Minimum recommended wire size: 4 mm²
- Make sure the wire length between battery and controller is as short as possible
- Be aware that all negative wires of CIS-N-MPPT-LED 85/15 are connected together and therefore have the same electrical potential. If any grounding is required further to the casing, always do this on the negative wires.
- Grounding of the casing is done by the grounding post on the left side.
- Maximum cable length from charge controller to LEDs: < 2m

	Function	Wire size (cross section)	Color
①	Positive wire LED output	AWG 20 (0.5 mm ²)	Red
②	Negative wire LED output	AWG 20 (0.5 mm ²)	Blue
③	Negative battery terminal	AWG 13 (2.5 mm ²)	Black
④	Positive battery terminal	AWG 13 (2.5 mm ²)	Red
⑤	Negative panel terminal	AWG 13 (2.5 mm ²)	Black
⑥	Positive panel terminal	AWG 13 (2.5 mm ²)	Yellow
⑦	Input for PIR motion sensor	AWG 24 (0.25 mm ²)	Black



LED indications & warning functions

LED	Status	Function
	On	Controller connected to battery, night detected
	Flash	Controller connected to battery, day detected
	Off	No battery connected
	On	Charging failure (overvoltage / overcurrent)
	Off	Charging OK
	On	Load low/high voltage disconnect (LVD/HVD)
	Flash	Load overcurrent
	Off	Load OK
All LEDs	Green->Red->Green->	Programming

LED Driver Description

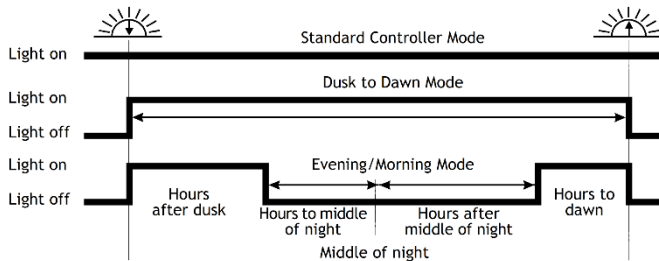
- Output voltage up to 69 V
- Nominal output current: 350~3500 mA
- Two timers inside to control LED brightness

Output base level

The CIS-N-MPPT-LED 85/15 base output current can be adjusted via MXI-IR interface and CISCOM software. The CIS-N-MPPT-LED 85/15 base output current is adjustable between 350 mA and 3500 mA.

Nightlight Function

The CIS-N-MPPT-LED 85/15 controller comes with a sophisticated nightlight function. It controls the load output at night and also is widely programmable. 3 operating modes are available: Standard Controller, Dusk to Dawn and Evening/Morning.



"Middle of night" is automatically detected 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/longitude. The controller recognizes day and night based on the solar array open circuit voltage. The day/night threshold can be modified according to your local light conditions and the type of solar array used.

Dimming Function

Load hours (load 1 on CIS-CU case printing) and dimming hours (load 2 on CIS-CU case printing) work together to affect the dimming function:

	No dimming	Dimming is on	Load off
Load hours	on	on	off
Dimming hours	on	off	N/A

The timer and dimming settings can be adjusted using the CIS-CU-LCD (Infrared remote control) or MXI-IR (Infrared to USB adapter) and CISCOM (PC program).

PIR / DIM override input: (0 - 0.5 V Off, 4 - 30 V On)

Input for a signal from a motion sensor (PIR), to override the dimming and set the light to full brightness in case a person is detected. In this way, one can set a low dimming level to ensure a minimum light level, for sufficient orientation and to save energy. When a motion is detected, the light is switched to 100%. The duration of the activation has to be adjusted on the motion sensor.

Testing Function

Pushing the test button on the CIS-CU (Control Unit) will switch on load terminal for 1 minute.

Should pressing the button cause a load disconnect event (LVD/SOC, overcurrent) then the load will be switched off immediately.

Safety Features

	PV terminal	Battery terminal	LED output
Reverse polarity	Protected (1)	Not protected (2)	Protected (3)
Short circuit (4)	Protected	Protected (5)	Not protected
Overcurrent	Limited	---	---
Reverse current	Protected (6)	---	---
Overvoltage	Max. 85 V (7)	Max. 50 V	Switches off above 15.5/31.0 V
Undervoltage	---	---	Switches off
Over temperature	Reduces the charging current if over temperature occurs and switches off the load if the temperature reaches a high level.		

(1) Panels are short circuited by diodes. The controller can therefore only be subjected to these conditions for a limited time. A battery connected to the panel terminals in reverse polarity will instantly cause a damage to the controller.

(2) A battery fuse is necessary to protect the CIS-N-MPPT-LED 85/15 from getting damaged by reverse polarity connection on the battery terminals.

(3) Controller can protect itself, but any connected loads might be damaged.

(4) Short circuit: $>3x - 20x$ nominal current.

(5) Battery must be protected by a fuse, or it might be permanently damaged in case of short circuit.

(6) MPPT switches off when detecting reverse current.

(7) At voltages above 85 V the MPPT will stop charging.

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

Low Voltage Disconnect Function (LVD)

- State of charge controlled (SOC): Disconnects at
11.00/22.00 V to 11.70/23.40 V(SOC1), 11.12/22.24 V to 11.76/23.52 V(SOC2),
11.25/22.50 V to 11.83/23.63 V(SOC3), 11.38/22.72 V to 11.89/23.78 V(SOC4),
11.51/23.02 V to 11.96/23.92 V(SOC5), 11.64/23.28 V to 12.02/24.04 V(SOC6).
- Voltage controlled (LVD): Disconnects at a fixed voltage between 11.0/22.0 V and 11.9/23.8 V (voltage steps 0.1/0.2 V).

Note: Battery voltage must be below adjusted setting for longer than 2 minutes before LVD occurs.

Note: Voltage levels before/after the slash are valid for 12 V and 24 V systems respectively (valid for the charge controllers presented in this manual).

Factory Settings

You can configure CIS-N-MPPT-LED 85/15 charge controllers via the Remote Control Unit (CIS-CU). See CIS-CU manual for details.

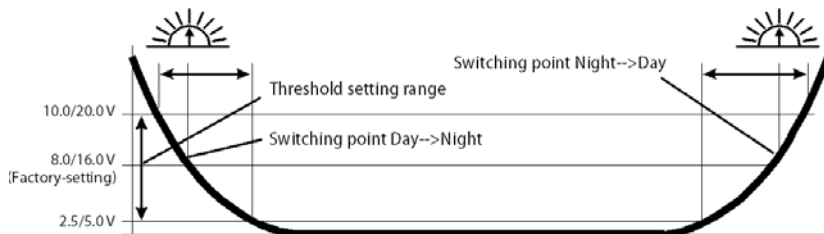
	Factory setting
Load mode	Standard controller (nightlight off)
Low voltage disconnect	SOC4
Battery type	Gel
Nightlight level	8.0/16.0 V (1)
Load 1 evening hours	0 h
Load 1 morning hours	0 h
Dimming evening hours	0 h
Dimming morning hours	0 h
Dimming value	50 %

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

Nightlight level

The controller recognizes "day" and "night" based on the solar PV array open circuit voltage. The daylight threshold can be modified according to the requirements of the local conditions and the solar PV array used.

To find the exact values, we recommend measuring the PV solar array "open circuit voltage" at twilight and when the controller is expected to switch the loads "on" or "off". This value (the closest setting available) can then be set according to the description presented in the programming section.



Open circuit voltage curve of solar array

Technical Data

Note: The voltage levels before/after the slash are valid for 12 V and 24 V systems respectively.

Technical Data	CIS-N-MPPT-LED 85/15
System voltage	12/24 V auto recognition
Max. charge current	15 A
Float charge	13.8/27.6 V (25 °C)
Main charge	14.4/28.8 V (25 °C), 0.5 h daily
Boost charge	14.4/28.8 V (25 °C), 2 h, activation: battery voltage < 12.3/24.6 V
Equalization charge	14.8/29.6 V (25 °C), 2 h, activation: battery voltage < 12.1/24.2 V (at least every 30 days)
Deep-discharge protection	11.0-12.0/22.0-24.0 V (by SOC) 11.0-11.9/22.0-23.8 V (by voltage)
Reconnect level	12.8/25.6 V
Overvoltage protection	15.5/31.0 V
Undervoltage protection	10.5/21.0 V
Max. PV panel voltage	50/85 V
Max. usable PV power	225 W @ 12 V, 450 W @ 24 V
Max. PV array power	250 Wp @ 12 V, 500 Wp @ 24 V
Temperature compensation (charge voltage)	-25 mV/K @ 12 V / -50 mV/K @ 24 V
Idle self-consumption	< 10 mA
Grounding	Common negative

Ambient temperature	-40 to +60 °C
Max. altitude	4,000 m above sea level
Battery type	Lead acid (GEL, AGM, flooded), Lithium (BMS Required)
Adjustment range: Evening hours Morning hours Night detection Day detection	0 – 15 h 0 – 14 h 2.5 – 10.0 V / 5.0 – 20.0 V (adjust step 0.5/1.0 V) 4.0 – 11.5 V / 8.0 – 23.0 V (adjust step 0.5/1.0 V)
Wire length	20 cm / 7.9 in
Wire cross section	2.5 mm ² (AWG 13)
Dimensions (W X H X D)	88.5 x 150 x 41.4 mm / 3.5 x 6 x 1.6 in
Weight	0.78 Kg / 1.72 lbs
Type of protection	IP68 (1.5 m, 72 h)

Dimming output	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Output voltage	15 - 69 V (12 V), 30 - 69 V (24 V)
Nominal output current per string	350 - 3500 mA
Max. load power	100 W / 200 W
Dimming level	0-100% (1.7% steps)
Input for PIR motion sensor	4-30 V with respect to battery negative, >= 0.7 mA; limited protection up to 50 V

Liability Exclusion

The manufacturer shall not be liable for damages, especially on 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.

Specifications are subject to change without notice.

Version: 20190916

Made in China

Phocos AG
Magirus-Deutz-Str. 12
89077 Ulm, Germany
Phone +49 731 9380688-0
Fax +49 731 9380688-50
www.phocos.com
info@phocos.com



Estimado Usuario,

Muchas gracias por adquirir un producto de Phocos! Por favor lea todas las instrucciones cuidadosamente antes de usar el producto. Viene con una gran variedad de características, tales como

- Alta eficiencia (hasta 98%)
- Tres funciones en una unidad: controlador de carga + temporizador + driver LED
- Maximización de la potencia y reducción de los costes del sistema
- Montaje SMD, mayor fiabilidad
- Tipo de protección IP68
- MOSFETs de alta corriente
- Microcontrolador de alto rendimiento
- Control de luz nocturna
- Función de autoprotección: dos niveles de desconexiones de voltaje
- Programable via la unidad de control remoto CIS-CU IR
- Registrador de datos via interface MXI-IR y software CISCOM
- Compatible con módulos fotovoltaicos de 60 células
- Entrada para sensor de movimiento
- Programable para baterías de litio con un BMS usando CISCOM en modo experto

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.

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

Elegir una batería

El LED CIS-N-MPPT es adecuado para su uso con baterías de plomo ácido (gel, AGM, ventiladas), así como baterías de litio de 12V y 24V que se suministran con un Sistema de Gestión de Batería (BMS). Use CISCOM en modo experto para ajustar la configuración de carga. Si utiliza iones de litio (LFP, Li-NMC), debe suministrarse con un BMS. Las baterías de litio tienen corrientes de carga máximas permitidas. Estos máximos generalmente disminuyen en temperaturas frías. El CIS-N-MPPT-LED no limita la corriente para estas restricciones. El diseño del sistema de la matriz solar debe tomar en cuenta esto. Siga todas las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería.

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.

Al conectar cargas inductivas (motores, relés, etc.) un diodo de marcha libre debe estar conectado en paralelo a las cargas en la dirección de polarización inversa.

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 una batería, no permita que las herramientas puedan cortocircuitar los terminales 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.

Sello CE

El producto tiene la conformidad CE.



Tecnología seguidor del punto de máxima potencia



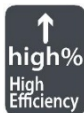
Interfaz IR



Protección contra descarga total



Sensor de temperatura externo



Hasta un 98% de eficiencia de conversión de potencia



Fusible electrónico



Apto para batería de electrolito líquido y de gel/AGM



12/24 V, reconocimiento automático



Tipo de protección IP68



Función de atenuación



Temperatura ambiente:
- 40 °C a + 60 °C

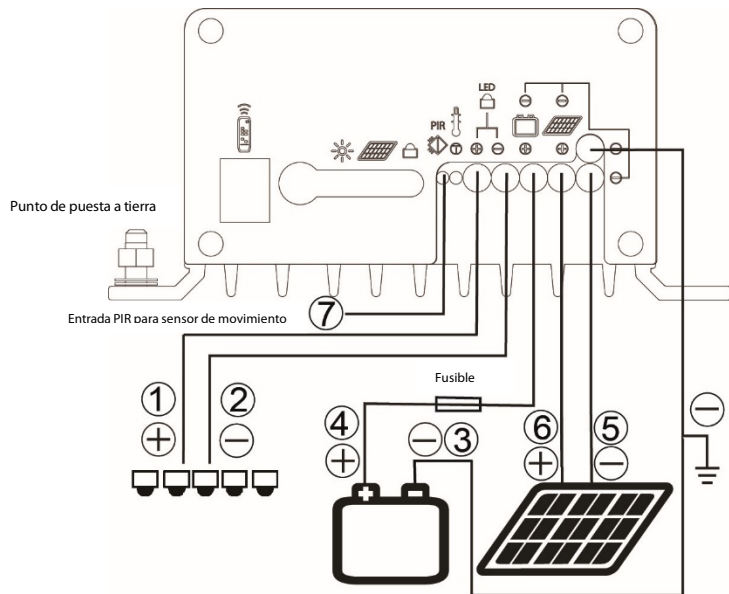


Negativo común

Conexión y puesta a tierra

- El controlador se calienta durante su funcionamiento y, por lo tanto, debe instalarse únicamente sobre una superficie no inflamable.
- Conecte los cables en el orden indicado 1 2 3 4 5 6 7 para evitar cualquier falla de instalación.
- Para evitar cualquier voltaje perjudicial en los cables, primero conecte el cable al controlador, luego a la batería, panel o a la carga.
- Tamaño mínimo recomendado para el cable: 4mm².
- Asegúrese de que la longitud del cable entre la batería y el controlador sea lo más corta posible.
- Tenga presente que todos los cables del CIS-N-MPPT-LED 85/15 se conectan juntos y por este motivo tienen el mismo potencial eléctrico. Si se requiere una puesta a tierra más allá de la carcasa, hágalo siempre en los cables negativos.
- La puesta a tierra de la carcasa se hace con el punto de puesta a tierra a la izquierda.
- Longitud máxima de cable entre el controlador y los LED: < 2 m

	Función	Tamaño del cable (sección)	Color
①	Salida LED positiva	AWG 20 (0,5 mm ²)	Rojo
②	Salida LED negativa	AWG 20 (0,5 mm ²)	Azul
③	Terminal negativo de la batería	AWG 13 (2,5 mm ²)	Negro
④	Terminal positivo de la batería	AWG 13 (2,5 mm ²)	Rojo
⑤	Terminal negativo del módulo	AWG 13 (2,5 mm ²)	Negro
⑥	Terminal positivo del módulo	AWG 13 (2,5 mm ²)	Amarillo
⑦	Entrada PIR para sensor de movimiento	AWG 24 (0,25 mm ²)	Negro



Indicadores LED y funciones de advertencia

LED	Estado	Función
	Encendido	Controlador conectado a la batería, noche detectada
	Intermitente	Controlador conectado a la batería, día detectado
	Apagado	Ninguna batería conectada
	Encendido	Falla de carga (sobrevoltaje/sobrecorriente)
	Apagado	carga correcta
	Encendido	Desconexión por bajo/alto voltaje de carga
	Intermitente	Sobrecorriente de carga
	Apagado	Carga correcta
Alle LEDs	Verde->Rojo->Verde	Programación

Descripción del controlador de LED

- Voltaje de salida de hasta 69 V
- Corriente nominal de salida: 350~3500 mA
- Dos temporizadores interiores para controlar el brillo de los LED

Nivel básico de la corriente de salida

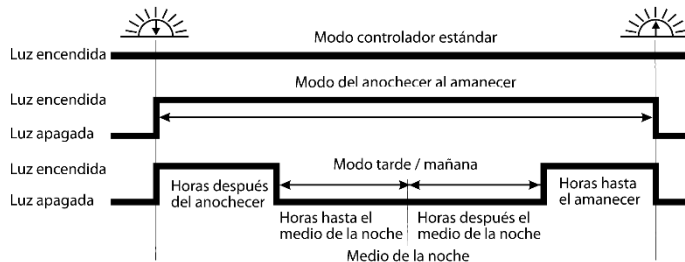
En el CIS-N-MPPT-LED 85/15, la corriente de salida de driver puede ser ajustada vía software CISCOM e Interface MXI-IR. En el CIS-N-MPPT-LED 85/15, la corriente de salida del driver es ajustable entre 350 mA and 3500 mA.

Control de luz nocturna

El controlador CIS-N-MPPT-LED 85/15 viene con una sofisticada función de luz nocturna. Controla la carga de salida a la noche y también es ampliamente programable.

Dispone de 3 modos de operación:

Controlador estándar, desde el crepúsculo hasta el amanecer y nocturno/diurno.



La "mitad de la noche" es detectada automáticamente como el punto medio entre el crepúsculo y el amanecer; no se requiere ninguna configuración de un reloj. Pueden pasar varios días hasta que el controlador haya "aprendido" la mitad de la noche con precisión. La "mitad de la noche" puede ser distinta a las 12:00 de la noche dependiendo de su ubicación y longitud.

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

Se puede modificar el umbral día/noche de acuerdo a las condiciones de luz locales y al tipo de módulo solar utilizado.

Función de atenuación

Las horas de carga (carga 1 en la impresión de la caja de la UC) y las horas de atenuación (carga 2 en la caja de la UC) trabajan juntas para llevar a cabo la función de atenuación:

	Sin atenuación	Atenuación encendida	Carga apagada
Horas de carga	encendido	encendido	apagado
Horas de atenuación	encendido	apagado	N/A

Los ajustes al Temporizador (Timer) y al Atenuador (Dimer) se los puede realizar con el CIS-CU-LCD (control remoto infrarrojo) o con el MXI-IR (adaptador de infrarrojo a USB) y con el CISCOM (PC-program).

Entrada de anulación del Dimer (0-0,5 V encendida, 4-30 V apagada)

Entrada para una señal de detección de movimiento (PIR), que al detectar una persona en movimiento, desactiva el Atenuador (Dimer) y activa la luz a su máxima intensidad. De tal manera, se puede ajustar el Atenuador (Dimer) a un nivel de iluminación mínimo suficiente para que las personas puedan orientarse y para ahorrar energía. Cuando detecta movimiento, la intensidad de luz cambia al 100%. La duración de la activación se ajusta en el detector de movimiento.

Función de pruebas

Al oprimir el botón de pruebas ("test") en la UC (Unidad de control) se encenderá el terminal de carga durante 1 minuto.

Si oprimir el botón causara un evento de desconexión de carga (desconexión por bajo voltaje o estado de carga, sobrecorriente) la carga se apagará inmediatamente.

Características de seguridad

	PV-Anschluss	Batterie-Anschluss	Last-Anschluss
Verpolung	Geschützt (1)	Nicht geschützt (2)	Geschützt (3)
Kurzschluss (4)	Geschützt	Geschützt (5)	Nicht geschützt
Überstrom	Begrenzt	---	---

Rückstrom	Geschützt (6)	---	---
Überspannung	Max. 85 V (7)	Max. 50 V	Schaltet sich über 15,5/31,0 V aus
Unterspannung	---	---	Schaltet sich aus
Sobre temperatura	Reduce la corriente de carga si se produce una sobre temperatura y apaga la carga si la temperatura alcanza un nivel alto.		

- (1) Los paneles se cortocircuitan mediante diodos. Por ello hay un tiempo limitado en el que el controlador puede ser sometido a estas condiciones. Una batería conectada a los terminales del panel en polaridad inversa causará daño al controlador en el acto.
- (2) Se necesita un fusible de batería para proteger el CIS-N-MPPT-LED 85/15 en caso de conexión con polaridad invertida en los terminales de la batería.
- (3) El controlador se puede proteger a sí mismo, pero cualquier carga conectada podría dañarse.
- (4) Cortocircuito: >3x – 20x corriente nominal.
- (5) La batería se debe proteger con un fusible, o podría dañarse permanentemente en caso de cortocircuito.
- (6) El seguidor del punto de máxima potencia se apaga cuando se detecta corriente inversa.
- (7) El seguidor del punto de máxima potencia detendrá su carga a voltajes mayores a 85 V.

PRECAUCIÓN: La combinación de diferentes condiciones de error podrá causar daño al controlador. Elimine siempre la condición de falla antes de seguir con la conexión del controlador!

Función de desconexión por bajo voltaje

- Controlado por estado de carga (SOC): desconexión a 11,00/22,00 V a 11,70/23,40 V(SOC1), 11,12/22,24 V a 11,76/23,52 V(SOC2), 11,25/22,50 V a 11,83/23,63 V(SOC3), 11,38/22,72 V a 11,89/23,78 V(SOC4), 11,51/23,02 V a 11,96/23,92 V(SOC5), 11,64/23,28 V a 12,02/24,04 V(SOC6).
- Controlado por voltaje (LVD): desconexión a un voltaje fijo entre 11,00/22,00 V y 11,9/23,8 V (tensión de paso 0,1/0,2 V).

Nota: El voltaje de la batería debe estar por debajo del ajuste configurado durante más de 2 minutos para que la desconexión por bajo voltaje surta efecto.

Nota: Los niveles de voltaje antes y después de la barra son válidos para sistemas de 12 V y 24 V respectivamente (válidos para los controladores de carga presentados en este manual).

Configuración de fábrica

Usted puede configurar los controladores de carga CIS-N-MPPT-LED 85/15 mediante la unidad de control (CIS-CU). Véase el manual de CIS-CU para más detalles.

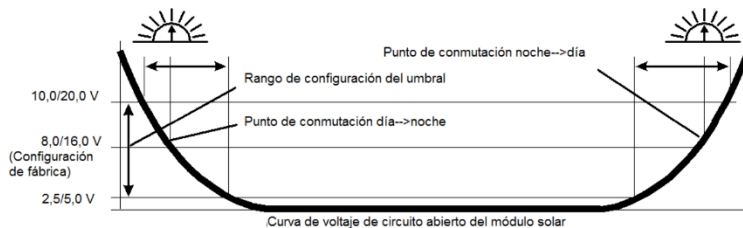
	Configuración de fábrica
Modo de carga	Controlador estándar (luz nocturna apagada)
Desconexión por bajo voltaje	SOC4
Tipo de batería	Gel
Nivel de luz nocturna	8,0/16,0 V (1)
Horas nocturnas de carga	0 h
Horas diurnas de carga	0 h
Horas nocturnas de atenuación	0 h
Horas diurnas de atenuación	0 h
Valor de atenuación	50 %

(1) Voltaje de circuito abierto del panel FV: nivel diurno = nivel nocturno + 1,5/3,0 V.

Nivel de luz nocturna

El controlador reconoce "día" y "noche" basándose en el voltaje de circuito abierto del módulo solar FV. El umbral de luz de día se puede modificar de acuerdo a los requerimientos de las condiciones locales y del módulo solar FV utilizado.

Para encontrar los valores exactos, recomendamos medir el "voltaje de circuito abierto" del módulo solar FV en el crepúsculo y cuando se espera que el controlador "encienda" o "apague" las cargas. Se puede establecer este valor (la configuración disponible más cercana) de acuerdo a la descripción en la sección de programación.



Datos técnicos

Nota: Los niveles de voltaje antes y después de la barra son válidos para sistemas de 12 V y 24 V respectivamente.

Datos técnicos	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Voltaje del sistema	12/24 V reconocimiento automático
Máx. corriente de carga	15 A
Carga de flotación	13,8/27,6 V (25 °C)
Carga principal	14,4/28,8 V (25 °C), 0,5 h (diariamente)
Carga rápida	14,4/28,8 V (25 °C), 2 h, Activación: voltaje de batería < 12,3/24,6 V
Carga de equalización	14,8/29,6 V (25 °C), 2 h, Activación: voltaje de batería < 12,1/24,2 V (al menos una vez cada 30 días)
Protección contra descarga total, Tensión de desconexión	11,0-12,0/22,0-24,0 V por SOC 11,0-11,9/22,0-23,8 V por voltaje (ajustable 0,1/0,2 V)

Tensión de reconexión	12,8/25,6 V
Protección de sobrevoltaje	15,5/31,0 V
Protección contra bajo voltaje	10,5/21,0 V
Máx. voltaje del panel	50/85 V
Máxima potencia de entrada PV	225 W (sistema 12 V), 450 W (sistema 24 V)
Max. potencia del conjunto fotovoltaico	250 W (sistema 12 V) , 500 W (sistema 24 V)
Compensación de temperatura (voltaje de carga)	-25 mV @ 12 V / -50 mV @ 24 V
Autoconsumo parado (consumo apagado / encendido)	< 10 mA
Puesta a tierra	Negativo común
Temperatura ambiente	-40 a +60 °C
Max. altitud	4,000 m sobre el nivel del mar
Tipo de batería	Plomo-ácido (GEL, AGM, electrolito líquido) , Litio (BMS requerido)
Rango de ajuste: Horas nocturnas Horas diurnas Detección noche Detección día	0 – 15 h 0 – 14 h 2,5 – 10,0 V / 5,0 – 20,0 V (ajuste 0,5/1,0 V) 4,0 – 11,5 V / 8,0 – 23,0 V (ajuste 0,5/1,0 V)
Longitud del cable	20 cm /7.9 in
Sección del cable	2,5 mm ² (AWG 13)
Dimensiones (An x Al x Pr)	88,5 x 150 x 41,4 mm / 3.5 x 6 x 1.6 in
Peso	780 gr / 1.72 lbs
Tipo de protección	IP68 (1,5 m, 72 h)

Datos del controlador LED	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Voltaje de salida	15-69 V (12 V) / 30-69 V (24 V)
Corriente nominal de salida	350 - 3500 mA
Potencia de carga máxima	100 W / 200 W
Nivel de atenuación	0-100% (ajustable 1.7%)
Entrada PIR para sensor de movimiento	4 V...30 V para el sistema de 24 V con relación al negativo de la batería, ≥ 0.7 mA; protección limitada hasta 50 V.

Exclusión de responsabilidad

El fabricante no se hará responsable por daños, especialmente a la batería, por otro uso que no sea el previsto o mencionado en este manual, o si no se cumplen las recomendaciones del fabricante de la batería. El fabricante no se hará responsable si se ha llevado a cabo mantenimiento o reparación por parte de cualquier persona no autorizada, uso inusual, instalación incorrecta, o un mal diseño del sistema.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Versión: 20190916

Hecho en China

Phocos AG
 Magirus-Deutz-Str. 12
 89077 Ulm, Germany
 Teléfono +49 731 9380688-0
 Fax +49 731 9380688-50
www.phocos.com
info@phocos.com



Cher client,

Nous vous remercions pour l'achat d'un de nos produits Phocos. Veuillez lire attentivement l'intégralité des instructions avant d'utiliser ce produit. Il est fourni avec un certain nombre de caractéristiques remarquables, telles que:

- Remarquable efficacité (jusqu'à 98 %)
- Allie trois fonctions : régulateur de charge + temporisateur + convertisseur LED
- Optimise la puissance et réduit les coûts du système
- Assemblage CMS, plus grande fiabilité
- Protection IP68
- MOSFETs à courant élevé
- Microcontrôleur de haute performance
- Fonction éclairage de nuit
- Fonction d'économie d'énergie : deux déconnexions de tension
- Programmation possible grâce à l'unité de contrôle à distance CIS-CU IR
- Enregistreur de données grâce au MXI-IR et au logiciel CISCOM
- Compatible avec des panneaux solaires de 60 cellules
- Entrée pour détecteur de mouvement
- Programmable pour batteries Lithium avec BMS avec CISCOM en mode expert



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

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

Veuillez 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 entretenues 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.

Choisir une batterie

Le CIS-N-MPPT-LED est adapté pour une utilisation avec des batteries d'acide de plomb (gel, AGM, liquide) ainsi que 12 V et 24 V batteries au lithium qui sont fournis avec un système de gestion de la batterie (BMS). Utilisez CISCOM en mode expert pour ajuster les paramètres de charge. Si vous utilisez des batteries lithium ion (LFP, Li-NMC), ils doivent être fournies avec un BMS. Les batteries au lithium supportent certains courants de charge maximums autorisés. Ces courants maximaux diminuent généralement à froid. Le CIS-N-MPPT-LED ne limite pas le courant pour ces restrictions. La conception du système de panneaux solaires doit en tenir compte. Suivez toutes les instructions de sécurité du fabricant de batteries.

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 une surchauffe 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!

Pour le raccordement de charges inductives (moteurs, relais, etc.) une diode de roue libre doit être connectée en parallèle à la sortie de charge dans le sens de blocage.

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.

Étiquetage CE

Ce produit est conforme aux normes CE.



Technologie de conversion
d'option optimale d'énergie
(maximum power point tracker)



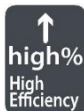
Interface IR



Protection contre la décharge
profonde



Sonde extérieure de
température



Jusqu'à 98% d'efficacité de
conversion d'énergie



Fusible électronique



Adapté pour les batteries à
électrolyte liquide et gel/AGM



12/24 V, reconnaissance
automatique



Type de protection IP68



Fonction gradation



Température ambiante:
- 40°C à + 60°C

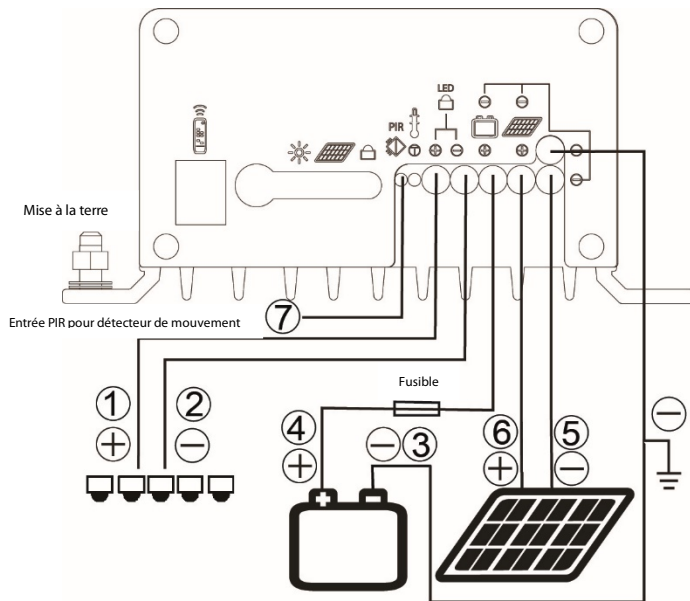


Pôle commun négatif

Connexion et mise à la terre

- Il est donc important de l'installer uniquement sur une surface non inflammable.
- Raccordez les fils suivant l'ordre indiqué 1 2 3 4 5 6 7 pour éviter des erreurs d'installation.
- Pour éviter des dommages dus à la tension circulant dans les fils, branchez d'abord le câble sur le régulateur, puis sur la batterie, le panneau ou sur la charge.
- Dimension minimale de fil recommandée: 4 mm².
- Assurez-vous que la longueur de fil reliant la batterie au régulateur est aussi courte que possible.
- Sachez que tous les fils négatifs du CIS-N-MPPT-LED 85/15 sont connectés ensemble et qu'ils ont, par conséquent, le même potentiel électrique. S'il est nécessaire d'installer une mise à la terre supplémentaire au boîtier (hors tension), placez-la toujours sur les fils négatifs.
- La mise à la terre du boîtier s'effectue à l'aide du goujon fileté situé à la gauche du boîtier.
- Longueur de fil maximum entre le régulateur de charge et les LED : < 2 m

	Fonction	Taille du câble (section transversale)	Couleur
①	Sortie LED positive	AWG 20 (0,5 mm ²)	Rouge
②	Sortie LED negative	AWG 20 (0,5 mm ²)	Bleu
③	Borne négative du panneau solaire	AWG 13 (2,5 mm ²)	Noir
④	Borne positive du panneau solaire	AWG 13 (2,5 mm ²)	Jaune
⑤	Borne négative de la charge	AWG 13 (2,5 mm ²)	Noir
⑥	Borne positive de la charge	AWG 13 (2,5 mm ²)	Orange
⑦	Entrée PIR pour détecteur de mouvement	AWG 24 (0,25 mm ²)	Noir



Description du pilote LED

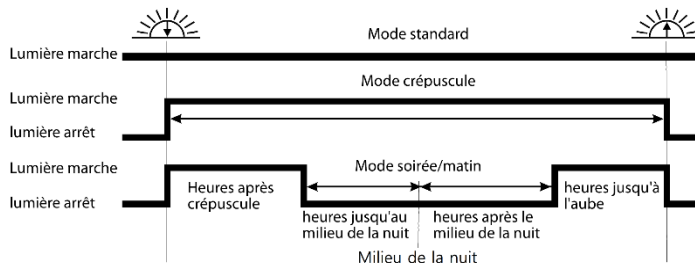
- Tension de sortie jusqu'à 69 V
- Courant nominal de sortie: 350~3500 mA
- Deux minuteurs intégrés afin de contrôler la luminosité des LED

Niveau de base de la sortie

Le courant de sortie de base du CIS-N-MPPT-LED 85/15 peut être réglé grâce au logiciel CISCOM et à l'interface MXI-IR. Le courant de sortie de base du CIS-N-MPPT-LED 85/15 est ajustable entre 350 mA et 3500 mA.

Fonction jour/nuit

Le régulateur CIS-N-MPPT-LED 85/15 est fourni avec une fonction jour/nuit sophistiquée. Elle commande la sortie de charge la nuit et elle est largement programmable. Il existe 3 modes de fonctionnement: Contrôleur standard, crépuscule à l'aube et soir/matin.



Le mode « Milieu de la nuit » est détecté automatiquement comme le milieu entre le crépuscule et l'aube; il n'est pas nécessaire de procéder au réglage d'une horloge. Plusieurs jours peuvent passer avant que le régulateur n'identifie avec précision le milieu de la nuit. Selon votre position/longitude, il est possible que le « milieu de la nuit » soit différent de minuit.

Le régulateur reconnaît le jour et la nuit en fonction de la tension en circuit ouvert du panneau solaire.

Il est possible de modifier le seuil jour/nuit suivant les conditions d'éclairage de votre localité et le type de panneau solaire utilisé.

Fonction gradation

Heures de chargement (indication « charge 1 » sur le boîtier de l'unité de contrôle) et heures de gradation (indication « charge 2 » sur le boîtier de l'unité de contrôle) fonctionnent ensemble pour assurer la fonction gradateur:

	Pas de gradation	Gradation en marche	Chargement désactivé
Heures de chargement	Marche	Marche	Arrêt
Heures de gradation	Marche	Arrêt	Non disponible

Les paramètres du minuteur et du gradateur peuvent être ajustés au moyen soit de la CIS-CU-LCD (unité de commande infrarouge à distance) soit du MXI-IR (adaptateur entre signal infrarouge et USB) et du CISCOM (programme informatique).

Entrée de contournement du gradateur (0-0,5V allumé, 4-30 V éteint)

Entrée pour un signal envoyé par un détecteur de mouvement (PIR) pour contourner la gradation et allumer la lumière à pleine intensité si une personne est détectée. De cette façon, il est possible de sélectionner un niveau de gradation bas pour assurer un niveau de luminosité minimum garantissant une orientation suffisante et pour faire des économies d'énergie. Si un mouvement est détecté, la lumière est allumée à 100 %. La durée de l'activation doit être ajustée sur le détecteur de mouvement.

Fonction Test

En appuyant sur la touche « test » de l'unité de contrôle, 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 sera immédiatement mise hors tension.

Fonctions de sécurité

	Borne panneau	Borne batterie	Borne charge
Polarité inversée	Appareil protégé (1)	Appareil non protégé (2)	Appareil protégé (3)

Court-circuit (4)	Appareil protégé	Appareil protégé (5)	S'éteint immédiatement
Surintensité	Limitée	---	---
Courant inversé	Appareil protégé (6)	---	---
Sur tension	Max. 85 V (7)	Max. 50 V	S'arrête au-delà de 15,5/31,0 V
Sous-tension	---	---	S'arrête
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) Les diodes provoquent des courts-circuits au niveau des panneaux. Le régulateur ne peut donc être soumis à ces conditions que pendant un laps de temps limité. Si lors de la connexion de la batterie aux bornes du panneau la polarité est inversée, le régulateur sera immédiatement endommagé.

(2) La batterie doit obligatoirement être dotée d'un fusible afin de protéger le CIS-N-MPPT-LED 85/15 en cas de polarité inversée des bornes de la batterie.

(3) Le régulateur peut s'autoprotéger, mais toute charge connectée pourrait subir des dommages.

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

(5) La batterie doit être protégée par un fusible, sinon elle sera irrémédiablement endommagée en cas de court-circuit.

(6) Le MPPT s'éteint en cas de détection du courant inversé.

(7) Le chargement du MPPT s'arrêtera lorsque la tension est supérieure à 85 V.

Mise en garde: L'association de différentes erreurs peut occasionner des dommages au régulateur. Réparez toujours la panne avant de continuer à connecter le régulateur!

Fonction de protection contre les décharges profondes (LVD)

- Commande de l'état de charge (SOC): déconnectée à
11,00/22,00 V à 11,70/23,40 V (SOC1), 11,12/22,24 V à 11,76/23,52 V (SOC2),
11,25/22,50 V à 11,83/23,63 V (SOC3), 11,38/22,72 V à 11,89/23,78 V (SOC4),
11,51/23,02 V à 11,96/23,92 V (SOC5), 11,64/23,28 V à 12,02/24,04 V (SOC6).
- Commande de la tension (LVD): se déconnecte à une tension fixe comprise entre 11,0/22,0 V et 11,9/23,8 V (par paliers de 0,1/0,2 V).

Remarque: Il faut que la tension de la batterie soit plus basse que la position de réglage pendant plus de 2 minutes pour que la commande de la tension se déclenche.

Remarque: Les deux niveaux de tension se trouvant avant et après la barre oblique sont respectivement valables pour les systèmes 12 V et 24 V (valable pour les régulateurs de charge présentés dans le présent manuel).

Paramètres d'usine

Vous pouvez configurer les régulateurs CIS-N-MPPT-LED 85/15 via l'unité de contrôle à distance. Consultez le manuel de l'unité de contrôle pour plus de détails.

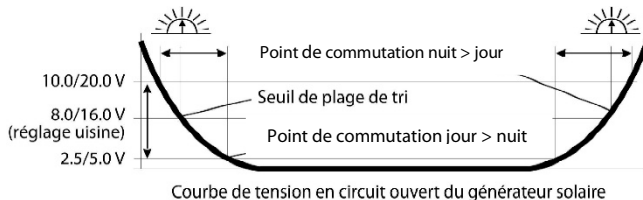
	Paramètres d'usine
Mode de charge	Régulateur standard (fonction jour/nuit arrêtée)
Protection décharge profonde	SOC4
Type de batterie	Gel
Niveau d'éclairage nuit	8,0 / 16,0 V (1)
Charge 1 soirée	0 h
Charge 1 matin	0 h
Gradation soirée	0 h
Gradation matin	0 h
Taux de gradation	50 %

(1) Circuit en tension ouverte du panneau Niveau du jour = Niveau de la nuit + 1,5/3,0 V.

Niveau d'éclairage nuit

Le régulateur reconnaît le « jour » et la « nuit » en fonction de la tension circuit ouvert de la batterie du panneau solaire. Le seuil jour/nuit peut être modifié selon les nécessités de vos conditions locales et le générateur solaire utilisé.

Afin de trouver les valeurs correctes, nous vous recommandons de mesurer la tension à vide du générateur solaire au moment où le crépuscule a atteint le niveau auquel le régulateur doit « allumer » ou « éteindre » les charges. Cette valeur (la plus proche possible) peut alors être programmée selon la description de la partie programmation.



Données techniques

Remarque: Les deux niveaux de tensions précédant/suivant la barre oblique sont valables pour les systèmes 12 V et 24 V respectivement.

Données techniques	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Tension du système	Reconnaissance automatique 12/24 V
Courant de charge max.	15 A
Charge d'entretien	13,8/27,6 V (25 °C)
Charge principale	14,4/28,8 V (25 °C), 0,5 h (chaque jour)
Charge ultra-rapide	14,4/28,8 V (25 °C), pendant 2 h, activation: tension de la batterie < 12,3/24,6 V
Charge d'égalisation	14,8/29,6 V (25 °C), pendant 2 h Activation: tension de la batterie < 12,1/24,2 V (au moins une fois tous les 30 jours)
Protection contre les surtensions	15,5/31,0 V
Protection de décharge profonde, tension de coupure	11,0-12,0/22,0-24,0 V selon l'état de charge 11,0-11,9/22,0-23,8 V selon la tension (par paliers de 0,1/0,2 V)

Niveau de reconnexion	12,8/25,6 V
Protection contre les surtensions	15,5/31,0 V
Protection contre la sous-tension	10,5/21,0 V
Tension max. du panneau solaire	50/85 V
Puissance d'entrée PV maxi	225 W à 12 V, 450 W à 24 V
Puissance max. du champ PV	250 Wp à 12 V, 500 Wp à 24 V
Compensation thermique (tension charge)	-25 mV à 12 V / -50 mV à 24 V
Consommation propre au repos (consommateur arrêt / marche)	< 10 mA
Mise à la terre	Négatif commun
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), Lithium (BMS nécessaire)
Plage de réglages: Heures de soirée Heures de matinée Détection nuit Détection jour	0 – 15 h 0 – 14 h 2,5 – 10,0 V / 5,0 – 20,0 V (par paliers 0,5/1,0 V) 4,0 – 11,5 V / 8,0 – 23,0 V (par paliers 0,5/1,0 V)
Longueur des fils	20 cm / 7,9 po
Section transversale des fils	2,5 mm ² (AWG 13)
Dimensions (L x h x l)	88,5 x 150 x 41,4 mm / 3,5 x 6 x 1,6 po
Poids	780 g / 1,72 lbs

Données pilote LED	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Tension de sortie	15-69 V (12 V) / 30-69 V (24 V)
Courant nominal de sortie	350-3500 mA
Puissance de débit max.	100 W / 200 W
Niveau de gradation	0-100% (par paliers de 1,7%)
Entrée PIR pour détecteur de mouvement	4 V à 30 V selon la borne négative de la batterie, $\geq 0,7$ mA ; protection limitée à 50 V

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 incorrecte ou d'une mauvaise conception du système.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Version: 20190916

Fabriqué en Chine

Phocos AG
 Magirus-Deutz-Str. 12
 89077 Ulm, Germany
 Phone +49 731 9380688-0
 Fax +49 731 9380688-50
www.phocos.com
info@phocos.com



Prezado cliente,

Parabéns por adquirir um produto da Phocos! Leia com atenção antes as instruções de usar o produto. Este contém diversas funções importantes descritas a seguir:

- Elevada eficiência (até 98%)
- Três funções numa unidade: controlador de carga + timer + driver LED
- Maximiza uso da energia e reduz os custos do sistema
- Montagem SMD, elevada confiabilidade
- Nivel de proteção IP68
- MOSFETs de elevada capacidade
- Microcontrolador de alta eficiência
- Controle de luz noturna
- Autoprotégido para níveis de tensão de desconexão
- Programável através da unidade CIS-CU IR
- Datalogger poder ser acessado via Interface MXI-IR e SW de comunicação CISCOM
- Compatível também com módulos solares de 60 células
- Entrada para sinal de Sensor de Movimento
- Programável para baterias de lítio com um BMS usando CISCOM em modo expert.

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 contém 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.

Escolhendo uma Bateria

O CIS-N-MPPT-LED é indicado para uso com baterias de chumbo-ácido (gel, AGM, inundada), bem como baterias de lítio de 12 V e 24 V fornecidas com um Sistema de Gerenciamento de Bateria (BMS). Use CISCOM em modo expert para ajustar as configurações de carga. Se usar íon de lítio (LFP, Li-NMC), deve ser fornecida com um BMS. Baterias de lítio têm correntes de carga máximas permitidas. Esses máximos costumam diminuir em temperaturas frias. CIS-N-MPPT-LED não limita corrente para essas restrições. O projeto do sistema do painel solar deve considerar isso. Siga todas as instruções de segurança do fabricante da bateria.

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 estavam 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.

Ao conectar cargas indutivas, como por exemplo (motores, relés, outros) deverá ser conectado em paralelo à saída um diodo de silício em paralelo com a carga indutiva.

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.

Etiqueta com a marca CE

O produto é compatível com a marca CE.



Tecnologia de ponto de máxima
potência



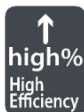
Interface IR



Proteção contra descarga
profunda



Sensor de temperatura externo



Até 98% de eficiência na
conversão de energia



Fusível eletrônico



Adequado para bateria
chumbo-ácida e gel/AGM



12/24 V Reconhecimento
automático



Tipo de proteção IP68



Função ajuste da luminosidade



Temperatura ambiente:
-40°C a +60°C

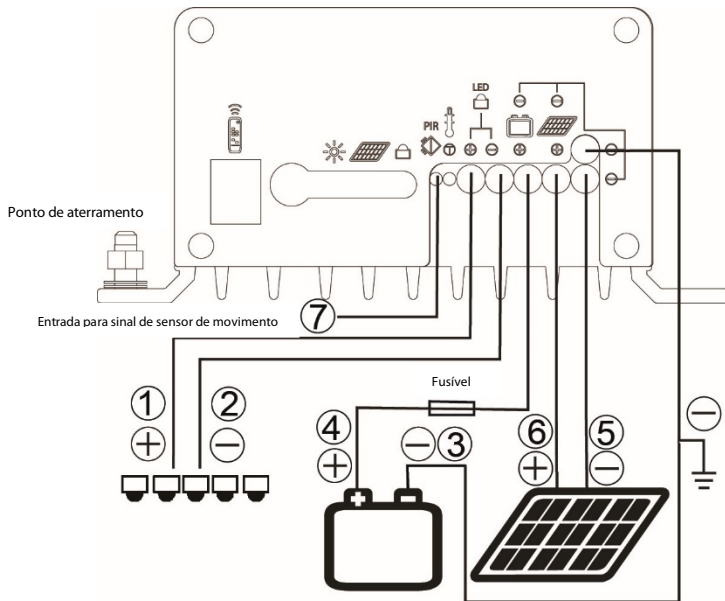


Negativo comum

Conexão e Aterramento

- Il est donc important de l'installer uniquement sur une surface non inflammable.
- Conecte os condutores na ordem indicada 1 2 3 4 5 6 7 para evitar qualquer erro de instalação.
- Para evitar quaisquer danos, conecte primeiro o condutor ao controlador e depois à bateria, painel ou carga.
- Bitola mínima recomendada dos condutores: 4 mm²
- Certifique-se de que o comprimento do condutor entre a bateria e o controlador seja tão curto quanto possível.
- Certifique-se de que todos os condutores negativos do CIS-N-MPPT-LED 85/15 estejam conectados junto e que tenham assim o mesmo potencial elétrico. Caso seja requerido um aterramento adicional do gabinete (galvanicamente isolado), por gentileza utilizar o terminal para aterramento previsto para tanto e que se encontra disponível na lateral esquerda deste gabinete.
- Comprimento máximo de condutores: < 2m

	Função	Diametro/seção	Cor
①	Conexão positiva do LED	AWG 20 (0.5 mm ²)	Vermelho
②	Conexão negativa do LED	AWG 20 (0.5 mm ²)	Azul
③	Terminal negativo da bateria	AWG 13 (2.5 mm ²)	Preto
④	Terminal positivo da bateria	AWG 13 (2.5 mm ²)	Vermelho
⑤	Terminal negativo do painel	AWG 13 (2.5 mm ²)	Preto
⑥	Terminal positivo do painel	AWG 13 (2.5 mm ²)	Amarelo
⑦	Entrada para sinal de sensor de movimento	AWG 24 (0.25 mm ²)	Preto



Funções de Sinalização e Indicação LED

LED	Status	Função
	On (Lig)	Controlador conectado à bateria, detecção "noite"
	Flash	Controlador conectado à bateria, detecção "dia"
	Off (Desl)	Sem conexão de bateria
	On (Lig)	Erro de carga (tensão elevada /corrente elevada)
	Off (Desl)	Em carga
	On (Lig)	Desconexão tensão elevada/baixa carga (LVD/HVD)
	Flash	Sobretensão na carga
	Off (Desl)	Carga ligada/conectada
Todos LEDs	Verde->Vermelho->Verde-> Sequencialmente	Programação

Descrição do Driver LED

- Tensão de saída de até 69 V
- Saída de corrente nominal: 350~3500 mA
- Dois temporizadores internos para controlar o brilho do LED

Nível básico de saída

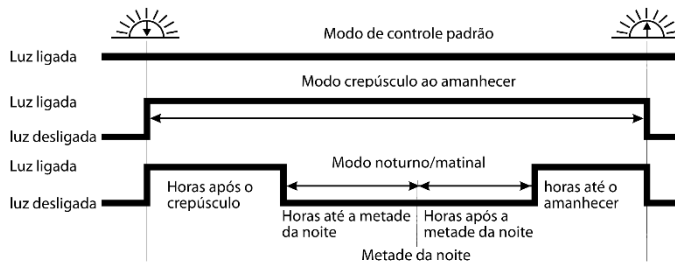
O nível básico de corrente de saída do controlador CIS-N-MPPT-LED 85/15 pode ser ajustado através da interface MXI-IR e do SW de controle CISCOM. A corrente básica de saída do CIS-N-MPPT-LED 85/15 pode ser ajustada entre 350 mA e 3500 mA.

Função Luz Noturna

O controlador CIS-N-MPPT-LED 85/15 é fornecido com sofisticada função "luz noturna". Controla a saída (carga) durante a noite sendo também amplamente programável.

Estão disponíveis 3 modos de operação:

Controlador padrão, crepúsculo até amanhecer e noite/dia.



"Meio da noite" é automaticamente detectado como o ponto médio entre o crepúsculo e o amanhecer; é necessário configurar o temporizador. Pode levar vários dias até que o controlador "aprenda" com precisão o "meio da noite". "O meio da noite" pode ser diferente de meia-noite (12:00), dependendo de sua localização/longitude.

O controlador distingue entre o dia e a noite baseado na tensão de circuito aberto do painel solar. O limite entre o dia e a noite pode ser alterado de acordo com as condições de iluminação locais e o tipo de painel solar utilizado.

Função de Controle de Luminosidade

Horas de carga ("Load 1" no painel da UC) e horas de fluxo luminoso ("Load 2" no painel da UC) funciona em conjunto com a função de ajuste da luminosidade:

	Sem ajuste de luminosidade	Com ajuste de luminosidade	Carga desligada
Tempo de ajuste ("Timer")	ligado	ligado	desligado
Horas de luz	ligado	desligado	N/A

Os ajustes de temporização e de "Dimmer" podem ser efetuados utilizando-se paratanto a unidade CIS-CU-LCD (controle infravermelho) ou a interface MXI-IR (adaptador infravermelho para USB) e o pulso grama CISCOM (para PC).

Entrada controle "dimmer", sobreposto (0-0,5 V ON (ligado), 4-30 V OFF (desligado))

Entrada prioritária (sobreposição) o sinal "Dimming" entrada para um sinal provindo de um sensor de movimento (PIR) que se sobre põe ao sinal de "Dimmer" e que ajusta a luminosidade para intensidade máxima. Desta forma uma pessoa poderá ajustar um nível baixo de iluminação de forma a um nível baixo de luminosidade, suficiente para orientação de forma a economizar energia. Quando um movimento é detectado, a luz será ligada com intensidade de 100%. O tempo de duração da ativação deve ser ajustado no sensor de movimento.

Função de Teste

Pressionando o botão de teste na UC (unidade de controle) ativará o terminal de carga por 1 minuto. Ao pressionar o botão ocasionará um evento de desconexão de carga (LVD/SOC, corrente atual) e também causar o desligamento imediato da carga.

Funções de Segurança

	Terminal PV	Terminal de bateria	Terminal de carga
Polaridade inversa	Protegido (1)	Desprotegido (2)	Protegido (3)
Curto-circuito (4)	Protegido	Protegido (5)	Desliga imediatamente
Corrente alta	Limitado	---	---
Corrente inversa	Protegido (6)	---	---
Tensão alta	Máx. 85 V (7)	Máx. 50 V	Desliga acima de 15,5/31,0V
Tensão baixa	---	---	Desliga
Temp. alta	Reduz a corrente de carga se a temperatura subir; Desconecta se a temperatura se elevar demasiadamente.		

- (1) Os diodos protegem os painéis. Existe portanto um tempo limite para que o controlador possa sujeitar-se a estas condições. Uma bateria conectada aos terminais de painéis com a polaridade inversa causará dano instantâneo ao controlador.
- (2) Uma tensão de bateria deverá obrigatoriamente estar presente no controlador CIS-N-MPPT-LED 85/15 para proteções contra inversão de polaridade.
- (3) O controlador se protege; cargas à ele conectadas poderão ser danificadas.
- (4) Curto-circuito: >3x - 20x a corrente nominal.
- (5) A bateria deve ser protegida por um fusível ou poderá ser permanentemente danificada ante uma situação de curto-circuito.
- (6) MPPT é desligado ao detectar tensão inversa.
- (7) Com tensões acima de 85 V o MPPT deixará de carregar a bateria.

AVISO! A combinação de condições de erro poderá causar dano ao controlador. Remova sempre qualquer condição de erro antes de prosseguir com a conexão do controlador!

Função de Desconexão por Baixa Tensão (LVD)

- Controle por estado de carga (SOC): Desconectar com 11,00/22,00 V a 11,70/23,40 V(SOC1), 11,12/22,24 V a 11,76/23,52 V(SOC2), 11,25/22,50 V a 11,83/23,63 V(SOC3), 11,38/22,72 V a 11,89/23,78 V(SOC4), 11,51 /23,02 V a 11,96/23,92 V(SOC5), 11,64/23,28 V a 12,02/24,04 V(SOC6).
- Controlado por tensão (LVD): desconecta com uma tensão fixa entre 11,0/22,0 V e 11,9/23,8 V (em passos de tensão 0,1/0,2 V).

Nota: A tensão da bateria deverá permanecer abaixo da configuração ajustada por períodos superiores a 2 minutos para que LVD passe a surtir efeito.

Nota: Níveis de tensão de corte (antes/depois) são válidos para sistemas em 12 V e 24 V, respectivamente (válido para os controladores de carga descritos neste manual).

Configurações de Fábrica

Os controladores de carga CIS-N-MPPT-LED 85/15 podem ser configurados via Unidade de Controle (UC). Consulte o manual da UC para maiores detalhes.

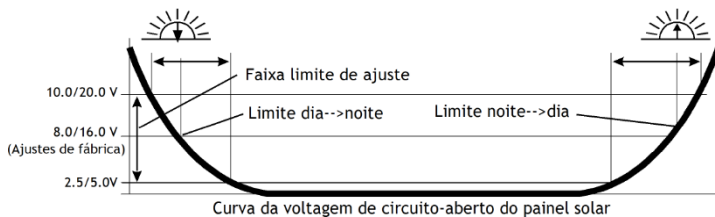
	Configurações de Fábrica
Modo de carga	Controlador padrão (luz noturna desligada)
Desconexão por baixa tensão	SOC4
Tipo de bateria	Gel

Nível de tensão para período	8,0/16,0 V (1)
Carga 2 (Load 2) horas ligado noite	0 h
Carga 1 (Load 1) horas ligado dia	0 h
Ajuste luminosidade período noturno	0 h
Ajuste luminosidade período diurno	0 h
Ajuste luminosidade	50 %

(1) Pannel PV, a tensão em aberto: Nível diurno = Nível noturno + 1,5/3,0 V

Nível luminosidade noturna

O controlador distingue entre “dia e noite” baseado na tensão de circuito aberto do painel solar. O limite de luz diurna pode ser ajustado de acordo com os requisitos das condições locais e o tipo de painel solar utilizado.



Para encontrar valores exatos, recomendamos medir a tensão do painel solar em circuito aberto no crepúsculo nível de tensão “ligar/desligar” cargas. Este valor (o nível mais próximo disponível) pode então ser inserido/utilizado de acordo com a descrição apresentada na seção de programação.

Informações Técnicas

Nota: Níveis de tensão de corte válidos para sistemas 12 V et 24 V, respectivamente.

Informações Técnicas	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Tensão de sistema	Auto reconhecimento 12 ou 24 V
Corrente máxima de carga da bateria	15 A
Tensão de flutuação	13,8/27,6 V(25 °C)
Tensão de carga principal	14,4/28,8 V (25 °C), 0,5 h (diária)
Tensão de carga rápida ("Boost")	14,4/28,8 V (25 °C), 2 h, Ativação: tensão de bateria < 12,3/24,6 V
Tensão de equalização	14,8/29,6 V (25 °C), 2 h Ativação: tensão de equalização (bateria) < 12,1/24,2 V (ao menos uma vez a cada 30 dias)
Proteção contra descarga profunda, tensão de corte	11,0-12,0/22,0-24,0 V por SOC 11,0-11,9/22,0-23,8 V por tensão (passo ajustável 0,1/0,2 V)
Nível da tensão de reconexão	12,8/25,6 V
Proteção de sobretensão	15,5/31,0 V
Proteção contra subtensão	10,5/21,0 V
Tensão máx. do painel solar	50/85 V
Max. pot. painel FV	225 W@12 V, 450 W@24 V (sistema)
Max. potência do campo fotovoltaico	250 W (sistema 12 V) , 500 W (sistema 24 V)
Compensação em temperatura (tensão de carga da bateria)	-25 mV @ 12 V / -50 mV @ 24 V
Autoconsumo repouso (consumidor desligado / ligado)	< 10 mA

Aterramento	Negativo comum
Temperatura ambiente	-40 °C a + 60 °C
Altitude máxima	4.000 m acima do nível do mar
Tipo de bateria	Chumbo ácida (GEL, AGM, flutuação) , Lítio (BMS obrigatório)
Faixa de ajuste: Horas noturnas Horas diurnas Detecção noite Detecção dia	0 – 15 h 0 – 14 h 2,5 – 10,0 V / 5,0 – 20,0 V (passo ajustável 0,5/1,0 V) 4,0 – 11,5 V / 8,0 – 23,0 V (passo ajustável 0,5/1,0 V)
Comprimento do condutor	20 cm / 7.9 in
Bitola do condutor	2,5 mm ² (AWG 13)
Dimensões (L X A X C)	88,5 x 150 x 41,4 mm / 3.5 x 6 x 1.6 in
Peso	780 g / 1.72lbs
Tipo de proteção	IP68 (1,5 m.c.a., 72 h)

Dados do driver LED	CIS-N-MPPT-LED 85/15
Tensão de saída	15-69 V (12 V) / 30-69 V (24 V)
Corrente nominal de saída	350 - 3500 mA
Máxima potencia de demanda	100 W / 200 W
Nível de "dimmer"	0-100% (passo ajustável 1.7%)
Entrada para sinal de sensor de movimento	4 V ... 30 V em relação ao polo negativo, >= 0,7mA; proteção limitada para tensões de até 50V

Cláusula de Exclusão de Responsabilidade

O fabricante não será responsável por danos, especialmente na bateria, causados pelo uso indevido além destes especificados neste manual ou se as recomendações do fabricante de bateria forem negligenciadas. O fabricante não será responsável se o equipamento for reparado por pessoal não autorizado, se for usado indevidamente, instalado fora das especificações fornecidas ou caso seja utilizado em configurações incorretas do sistema.

Sujeito a alterações sem aviso prévio.

Versão: 20190916

Fabricado em China

Phocos AG
Magirus-Deutz-Str. 12
89077 Ulm, Germany
Phone +49 731 9380688-0
Fax +49 731 9380688-50
www.phocos.com
info@phocos.com



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-N-MPPT-LED 85/15 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：

- 内建最大功率追踪系统，可显著提高光伏系统的能量利用率。
- 充放电功能、时控、LED 驱动于一体
- 能量最大输出设计，降低系统成本
- SMD 贴片技术，可靠性更高
- IP68 防护等级
- 高电流利用率 MOSFETs
- 高性能芯片
- 路灯功能
- 自动节能设计：两阶电压切断等级
- 红外遥控器(CIS-CU)设置工作模式
- 使用软件 CISCOM 以及通讯模块 MXI/MXI232 可以实现通讯功能
- 可以与 60 Cell 组件配合使用
- 可与运动传感器配合使用，实现有人经过时最大功率运行
- 在 CISCOM 软件专家模式下可以设置锂电池充电参数

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-MPPT-LED 85/15 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。

电池选择

CIS-N-MPPT-LED 控制恒流一体机适用于铅酸电池（胶体，AGM，富液式）以及带有电池管理系统（BMS）的锂电池。在 CISCOM 软件专家模式下可进行充电参数设置。如果使用的是锂电池(LFP, Li-NMC)，则必须带有电池管理系统 BMS，且需要在 CISCOM 软件专家模式下对控制恒流一体机进行充电参数再设置。锂电池有最大的可允许的充电电流要求，此电流通常在低温下会降低。CIS-N-MPPT-LED 不会对充电电流进行限制。太阳能系统的设计必须考虑到这一点并遵循所有电池制造商的安全说明。

维修及安装警告

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

当连接感性负载（例如电动机，继电器等设备），需要在负载端并联反向的二极管用以保护控制器。

高压危险

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

不要触摸任何导电体，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。

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。



最大功率追踪技术 (MPPT)



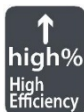
红外线遥控设置



深度放电保护



温度补偿



充电效率高达 98%



电子保险



适用于胶体电池与液体蓄电池



12/24 V 自动识别



防护等级 IP68



功率调节功能



工作温度范围
-40°C 到 +60°C

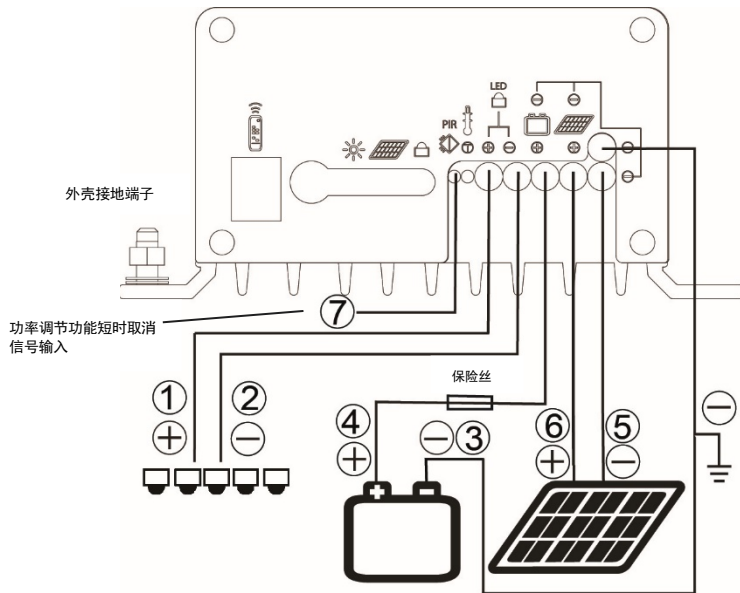


共负极接地

接线和接地

- 控制器工作时温度会上升，因此只能安装在阻燃材料表面上。
- 为避免安装错误，请按照图中数字标出的顺序连线。
- 推荐线径: 4.0 mm²
- 线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。
- CIS-N-MPPT-LED 85/15 控制器的蓄电池负极端子和电池板负极端子是连载在一起的，有相同的电势。因此如果系统需要接地，只允许负极接地。
- 控制器外壳可以使用产品左侧的外壳接地端子进行外壳接地处理。

	功能	线径规格	颜色
①	LED 正极	AWG 20 (0.5 mm ²)	红色
②	LED 负极	AWG 20 (0.5 mm ²)	蓝色
③	蓄电池负极	AWG 13 (2.5 mm ²)	黑色
④	蓄电池正极	AWG 13 (2.5 mm ²)	红色
⑤	电池板负极	AWG 13 (2.5 mm ²)	黑色
⑥	电池板正极	AWG 13 (2.5 mm ²)	黄色
⑦	功率调节功能短时取消信号输入线	AWG 24 (0.25 mm ²)	黑色



显示和报警功能

LED	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	充电异常（太阳能组件端过压、过流）
	关闭	充电正常
	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
所有指示灯	循环点亮	编程中

LED 驱动

- 输出电压高达 69V
- 额定输出电流 350~3500 mA
- 两个计时器配合工作实现负载功率调节功能。

LED 驱动电源基础输出电流

CIS-N-MPPT-LED 85/15 控制器驱动电源基础输出电流可以通过 CISCOM 软件和 MXI-IR 模块来调节,调节范围为 350 mA 至 3500 mA,

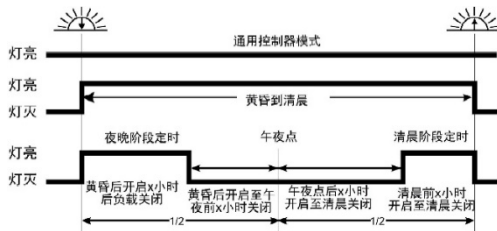
路灯功能

CIS-N-MPPT-LED 85/15 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太准确，但是可以避免用户在不同的季节对时钟进行校准。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）。

功率调节功能

负载工作时间(CIS-CU 上指示为负载 1) 和功率调节时间(CIS-CU 上指示为负载 2) 协调组合工作实现功率调节功能，详细见下表：

	负载开	功率调节开启	负载关
负载工作时间	开	开	关
功率调节时间	开	关	N/A

负载运行时间和功率调节运行时间可以使用 CIS-CU-LCD（红外遥控器）或 MXI-IR（通讯模块）和 CISCOM（电脑软件程序）进行调整。

功率调节功能短时取消信号输入线（0-0.5V 关闭，4 - 30 V 打开）

此信号线可以连接红外运动传感设备的信号输出线，在功率调节功能启动时，若传感设备检测到有人经过，可以使负载全功率最大亮度工作！在这种方式下，客户可以调节负载低功率运行，有人经过时 100%全功率运行，以节约能源。100%全功率运行的时间需安装时在运动检测设备上设置！

测试功能

在遥控器（CIS-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-N-MPPT-LED 85/15 的测试功能可以帮助用户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	负载端
极性反接	保护 (1)	没有保护 (2)	保护 (3)
短路 (4)	保护	保护 (5)	没有保护
过流	限流	---	---
反向充电电流	保护(6)	---	---
过压	最高 85 V (7)	最高 50 V	大于 15.5/31.0 V 立即切断
欠压	---	---	切断负载
过温	当温度过高时，控制器会限制充电电流；如果温度达到一定的高度，控制器会切断负载。		

- (1) 太阳能电池板通过二极管短路, 因此控制器能够承受的反接时间是有限的。蓄电池端或太阳能端有一端极性反接就可能损坏控制器。
- (2) 我们强烈建议在蓄电池端连接保险丝, 用以保护控制器在蓄电池极性反接时不受损坏。
- (3) 控制器能够保护自己, 负载可能会损坏。
- (4) 实际电流大于 3 倍额定电流的情况被认定为短路。
- (5) 我们强烈建议在蓄电池和控制器之间接上保险丝。如果有短路情况的话, 蓄电池可能会永久性损坏。
- (6) 当 MPPT 控制器检测到反向电流时会切断太阳能组件。
- (7) 太阳能电池板端电压高于 85 V 时 MPPT 控制器停止充电。

警告: 两个或两个以上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
11.00/22.00 V 至 11.70/23.40 V(SOC1), 11.12/22.24 V 至 11.76/23.52 V(SOC2),
11.25/22.50 V 至 11.83/23.63 V(SOC3), 11.38/22.72 V 至 11.89/23.78 V(SOC4),
11.51/23.02 V 至 11.96/23.92 V(SOC5), 11.64/23.28 V 至 12.02/24.04 V(SOC6).
- 蓄电池电压(LVD)控制: 切断电压固定, 11.0/22.0 V 至 11.9/23.8 V 范围内可调(调整精度 0.1/0.2 V).

注意: 蓄电池电压低于设定点, 经过后 2 分钟以上的延迟后切断负载。

注意: 斜杠"/前后的数值分别表示在 12 V 和 24 V 系统中的相应电压值。

出厂设置

CIS-N-MPPT-LED 85/15 控制器是通过遥控器 (CIS-CU) 进行设置的, 详细的设置信息请见 CIS-CU 说明书。

	出厂设置
负载控制方式	通用控制器(路灯功能关闭)
低压保护方式	SOC4
蓄电池类型	胶体
夜晚识别电压	8.0/16.0 V (1)

负载夜晚时间	0 h
负载清晨时间	0 h
功率调节夜晚时间	0 h
功率调节清晨时间	0 h
功率调节值	50 %

(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 +1.5/3.0 V

光控点

控制器通过测量太阳能电池板得开路电压识别白天和黑夜。用户可以自行设置光控点电压以适应不同地区和不同类型的太阳能电池板。



如何找到准确的光控点，我们推荐，用户在黄昏或凌晨来临时（即控制器打开或关闭负载端时），测量太阳能电池板的开路电压。用户设置控制器的光控点电压最接近此值即可。

技术参数

注意：斜杠'/'前后的数值分别表示在 12 V 和 24 V 系统中的相应电压值。

技术参数	CIS-N-MPPT-LED 85/15
系统电压	12/24 V 自动识别
最大充电电流	15 A
浮充电压	13.8/27.6 V(25 °C)
主充电压	14.4/28.8 V (25 °C), 0.5 h (每天)
强充电压	14.4/28.8 V (25 °C), 2 小时, 蓄电池电压 < 12.3/24.6 V 激活
均衡充电压	14.8/29.6 V (25 °C), 2 小时 蓄电池电压 < 12.1/24.2 V 激活(每间隔 30 天至少一次)
过放保护 切断电压	11.0-12.0/22.0-24.0 V 蓄电池电量控制 11.0-11.9/22.0-23.8 V 蓄电池电压控制 (调整精度 0.1/0.2 V)
恢复电压	12.8/25.6 V
过压保护	15.5/31.0 V
欠压保护	10.5/21.0 V
最大太阳能电池板电压	50/85 V
最大太阳能电池板可用功率	225 W@12 V 系统, 450 W@24 V 系统
最大太阳能电池板功率	250 W@12 V 系统, 500 W@24 V 系统
温度补偿(充电电压)	-25 mV @ 12 V / -50 mV @ 24 V
自消耗电流(负载关闭/启动)	< 10 mA
接地	只允许蓄电池负极接地

工作环境温度	-40 至 +60 °C
最高海拔	4,000 米
蓄电池类型	铅酸电池 (胶体, AGM, 液体), 锂电池 (需带有电池管理系统 BMS)
可调范围: 夜晚运行时间 清晨运行时间 黑夜识别电压 白天识别电压	0 - 15 h 0 - 14 h 2.5 - 10.0 V / 5.0 - 20.0 V (调整精度 0.5/1.0 V) 4.0 - 11.5 V / 8.0 - 23.0 V (调整精度 0.5/1.0 V)
电缆长度	20 cm / 7.9 in
线径	2,5 mm ² (AWG 13)
尺寸 (WXHxD)	88.5 x 150 x 41.4 mm / 3.5 x 6 x 1.6 in
重量	780 g / 1.72 lbs
防护等级	IP68 (1.5 m, 72 h)

LED 驱动	CIS-N-MPPT-LED 85/15
输出电压范围	15-69 V (12 V) / 30-69 V (24 V)
额定输出电流	350 - 3500 mA
最大负载功率	100 W / 200 W
输出功率调节范围	0-100%
功率调节功能 短时取消输入信号	电压: 4V ~ 30V (相对于蓄电池负极) 电流 ≥ 0.7 mA; 短时间内过压保护可达 50V

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坏。如果有由非生产商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：20190916

中国制造

Phocos AG
Magirus-Deutz-Str. 12
89077 Ulm, Germany
Phone +49 731 9380688-0
Fax +49 731 9380688-50
www.phocos.com
info@phocos.com

