



DCL



Bedienungsanleitung

User Manual

Manual de Instrucciones

Guide de l'utilisateur

Manual do Usuário

使用手册

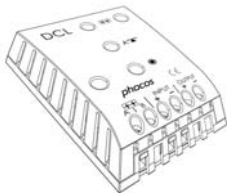
CONTENTS

Bedienungsanleitung (Deutsch)	1~9
User Manual (English)	10~18
Manual de Instrucciones (Español)	19~27
Guide de l'utilisateur (en Français)	28~36
Manual do Usuário (Português)	37~45
使用手册 (简体中文)	46~54

DCL

Linearer DC/DC Wandler

Bedienungsanleitung (Deutsch)



Sehr geehrter Kunde,

Wir bedanken uns für den Kauf eines Phocos Produktes. Vor Benutzung lesen Sie sich bitte die Anleitung sorgfältig und gründlich durch.

Mit Ihrem neuen DCL Regler steht Ihnen ein nach dem neusten Stand der Technik entwickeltes Gerät zur Verfügung, das sich durch besondere Features auszeichnet wie beispielsweise:

- laden eines zusätzlichen Akkumulators mit Überschussenergie
- wählbare Ausgangsspannungen an der Ausgangsklemme
- elektronischer Überlastschutz
- Betrieb zusätzlicher Geräte mit Überschussenergie

Diese Anleitung gibt Ihnen Hinweise zur Installation, zum Betrieb, zur Einstellung und zur Fehlerbehebung. Lesen Sie sie im eigenen Interesse sorgfältig durch. Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Verwendungshinweise am Ende dieser Anleitung.

Funktionsbeschreibung

Der Regler ermöglicht es, in Kombination mit den Laderegler ohne Überschuss-Steuerausgang (CML, CA , siehe Abb. 1.1), bzw. Laderegler mit Überschuss-Steuerausgang (CX-Regler, Abb. 1.2) die in Solarsystemen anfallende überschüssige Energie intelligent zu nutzen. Es ist z.B. möglich, in Wohnmobilen oder Booten neben der Solarbatterie auch die Starterbatterie zu laden. Dies erfolgt mit der Energie, die die Solarbatterie nicht aufnehmen kann (sog. Überschussenergie). Ebenso ist es möglich, diese Überschussenergie durch Betrieb von verschiedenen Geräten (z.B. Betrieb einer Lüftung) einer sinnvollen Nutzung zuzuführen. Die Nennspannung ist dabei einstellbar.

Dadurch wird nicht nur die Solarbatterie in einem optimalen Ladezustand gehalten, sondern auch zusätzlich zuschaltbaren Verbrauchern, wie z.B. der Starterbatterie in einem Wohnmobil, die maximal mögliche Überschussleistung zugeführt. In Abhängigkeit vom Energieüberschuß und der Spannung der Zweitbatterie wird der Strom für den zusätzlichen Akku optimal geregelt.

Diese Art der Steuerung nimmt dem Anwender auch die Sorgfaltspflicht ab, sich stets darum zu kümmern, dass er dem System nicht durch das Anschließen zusätzlicher Verbraucher Energie entzieht, die für den reibungslosen Betrieb des solaren Grundsystems diesem zugeführt werden muss. Durch die Wahl der Ausgangsspannung (immer kleiner als die Eingangsspannung) mittels Jumper wird eine große Auswahl an zuschaltbaren Geräten, wie z.B. Geräte, die im Normalfall mit Trockenbatterien betrieben werden (1.5, 3, 4.5, 6, 9, 12, 13.6 Volt), ermöglicht

Montage und Anschluss

Allgemeines:

Die benötigte Sensorleitung ist lediglich eine Steuerleitung und kann somit als 0.5mm^2 Leitung ausgelegt werden. Wenn die Batterien keine Verbindung haben (Minusleitung), dann muss Minus Lastausgang mit Minus IN verbunden werden. Bei verbundener Minusleitung der Batterien darf die LOAD-

Minusleitung **nicht** mit der Minusleitung IN des DCL verbunden werden.

Beispiele für den Einsatz des DCL finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

Beispiel:

Anschluss in Kombination mit den Laderegler CML, CA (Abb. 1.1)

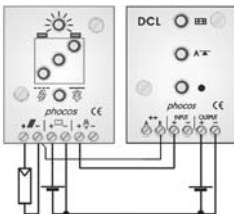


Abb. 1.1

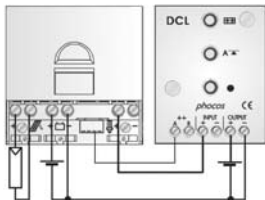


Abb. 1.2

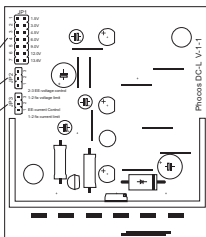
Beispiel:

Anschluss in Kombination mit dem Laderegler CX (Abb. 1.2)

Einstellung des Reglers

Lage der Jumper auf der Platine:

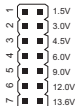
Jumper 1
Jumper 2
Jumper 3



1 . Einstellung der Betriebsart (Jumper 2, Jumper 3)

Betriebsart	Brücke Jumper2	Brücke Jumper3	Brücke Jumper1
Keine Überschussfunktion	1-2	1-2	je nach Anwendung
Batterie Laden (Überschussfunktion) Werkseinstellung	1-2	2-3	7
Alle anderen Verbraucher (Überschussfunktion)	2-3	1-2	je nach Anwendung

2. Einstellung der benötigten Ausgangsspannung (Jumper 1)



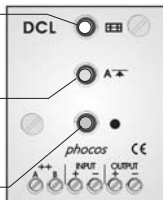
Montage und Inbetriebnahme

(Reihenfolge beachten!)

- Nehmen Sie die Einstellungen der Jumper vor, die der Verwendung des Reglers entsprechen (siehe **Einstellung des Reglers** im vorherigen Kapitel).
- Führen Sie die Wandmontage aus.
- Verbinden Sie die Anschlüsse der Ausgangsklemmen mit dem Überschussverbraucher.
- Nehmen Sie den Anschluss der Eingangsklemmen vor (Polarität beachten!).
- Beenden Sie die Montage mit dem Anschluss der Sensorleitung.

Anzeigefunktionen

- Grüne Led leuchtet: Überschuss ist vorhanden.
- Rote Led leuchtet : Strombegrenzung aktiv.
- Gelbe Led leuchtet: Regler Betriebsbereit.



Allgemeine Sicherheits- und Verwendungshinweise

Schutzfunktionen

Der Regler ist unempfindlich gegen Überlast.

Hinweise zum Betrieb

Eine Erwärmung des Reglers ist normal und abhängig von der angeschlossenen Last . Im Betrieb benötigt er keine besondere Wartung oder Pflege. Entfernen Sie gelegentlich anfallenden Staub mit einem trockenen Tuch.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der DCL-Regler ist ausschließlich für die Nachschaltung an gängige 12V-Photovoltaikanlagen geeignet (keine Shuntregler!). Bei Systemen, in denen die Solarregler CML, CA bzw. CX von PHOCOS zur Anwendung kommen, ist ein optimales Zusammenspiel der Regler gewährleistet.

In Zweifelsfällen wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Sicherheitshinweise

- Akkumulatoren enthalten große Mengen an gespeicherter Energie. Vermeiden Sie unter allen Umständen ein Kurzschließen des Akkumulators. Zur Sicherheit empfehlen wir, direkt an der Batterie eine Schmelzsicherung (träge) anzubringen.
- Durch den Betrieb von Batterieanlagen können brennbare Gase entstehen. Vermeiden Sie unter allen Umständen die Bildung von Funken oder das Verwenden von offenem Feuer

oder Licht. Sorgen Sie für ausreichende Lüftung des Raumes, in dem die Batterien betrieben werden.

- Vermeiden Sie ein Berühren oder Kurzschließen der stromführenden Leiter und Kontakte. Beachten Sie, dass die Spannungen an einzelnen Kontakten bis zum doppelten der Batterienennspannung betragen können. Arbeiten Sie nur mit isoliertem Werkzeug, auf trockenem Untergrund und mit trockenen Händen.
- Halten Sie Kinder von Batterie und Reglern fern.
- Bitte beachten Sie auch die sicherheitstechnischen Hinweise des Batterieherstellers. Bei Zweifel oder Widersprüchen wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Fachhändler.
- Verpolungen an den Anschlussklemmen müssen unbedingt vermieden werden, da sie das Gerät und/oder den Akkumulator zerstören können.
- Dieses Gerät wurde sorgfältig entwickelt und produziert. Trotzdem wird, wie bei jedem technischen Gerät, irgendwann die Lebensdauer beendet sein. Falls mit dem Gerät Akkumulatoren geladen werden sollten Sie regelmäßig prüfen, ob die Spannung des Akkumulators im zulässigen Bereich liegt. Falls nicht, trennen Sie den Regler und die anderen angeschlossenen Komponenten vom Akkumulator und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Haftungsausschluss

Für Schäden durch nicht bestimmungsmäßigen Gebrauch, durch

nicht Beachtung dieser Anleitung oder Angaben des Batterieherstellers kann keinerlei Haftung übernommen werden, insbesondere nicht für Schäden an der Batterie. Dies gilt auch für unsachgemäße Wartung, Betrieb, fehlerhafte Installation und falsche Systemdimensionierung.

Technische Daten

Nennspannung	12V
Laststrom bei Uout = 1,5V	250mA
Laststrom bei Uout = 3V	300mA
Laststrom bei Uout = 4,5V	400mA
Laststrom bei Uout = 6V	450mA
Laststrom bei Uout = 9V	650mA
Laststrom bei Uout = 12V	1000mA
Laststrom bei 13.6V (nur bei Nennspannung $\geq 13.6V$ verfügbar)	2000mA
Anschlußkabel-Querschnitt	0.75 - 16mm ²
Stromaufnahme	6mA
Max. Verlustleistung	4W
Abmessungen	100x80x34(BxHxT)
Gewicht	125g
Umgebungstemperatur	-20 ~ +50° C
Nennspannung Zweitatterie	12V
Ladeendspannung Zweitatterie	13.4V
Max. Ladestrom bei 13.4 V	2A

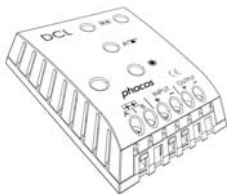
Änderungen vorbehalten. Version: 20080808
 Hergestellt in einem der folgenden Ländern: China - Deutschland
 Phocos AG - Deutschland
www.phocos.com



DCL

Linear DC/DC Convertor

User Manual (English)



Dear customer,

Thank you for buying Phocos product. Please read the instruction carefully and thoroughly before using the product.

With your new DCL controller you own a state-of-the art device which was developed according to the latest available technical standards. It comes with a number of outstanding features, like:

- charging an additional battery with excess energy
- selectable output voltage at the output terminals
- electronic overload protection
- the use of additional devices with excess energy

This manual gives important recommendations for installing, using and programming as well as remedies in case of problems with the controller. Read it carefully in your own interest. Please take note of the safety and usage recommendations at the end of this manual.

Description of Functions

The controller enables you, in combination with the charge controllers without excess energy control output (CML, CA , see fig. 1.1), or charge controllers with excess energy control output (CX controller, fig. 1.2) to use a solar system's excess energy intelligently. For example, in mobile homes or on boats, one can charge the solar battery as well as the starter battery. The starter battery will be charged with the energy that the solar battery can't absorb (so-called excess energy). Likewise, one can also make practical use of this excess energy by operating various

devices (e.g. the use of ventilation system). The nominal voltage can be configured here.

Not only will this keep the solar battery in an optimal state of charge, it will also provide a maximum excess energy supply for additional loads, for example a starter battery in a mobile home. Depending on the amount of excess energy and the voltage of the additional battery, the current for the additional battery is controlled optimally.

This type of control also relieves the user from the obligation to pay attention all the time not to draw energy from the system by connecting additional loads, energy the base solar system needs for its smooth operation. By setting the output voltage with jumpers (the output voltage is always lower than the input voltage), a wide variety of loads can be connected, for example devices that normally run on dry cell batteries (1.5, 3, 4.5, 6, 9, 12, 13.6 Volt).

Mounting and Connecting

General:

The required sensor cable is merely a control cable and can, consequently, be designed as a 0.5mm^2 cable. When the batteries are not connected (Minus line), the Minus load output should be connected with Minus IN. With a connected **Minus line of the batteries**, the LOAD - Minus line should **not** be

connected with the IN Minus line of the DCL.

Examples on the use of the DCL can be found in the appendix of this user manual.

Example:
connecting in
combination with
CML, CA charge
controllers (Fig. 1.1)

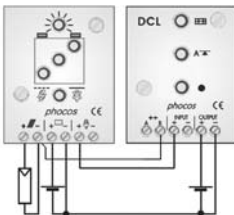


Fig.1.1

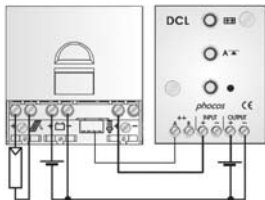


Fig.1.2

Example:
connecting in
combination with the
CX charge controller
(Fig. 1.2)

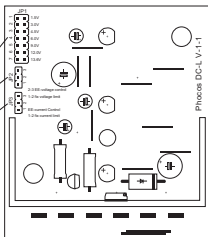
Setting of the Controller

Location of jumpers on the circuit board:

Jumper1

Jumper2

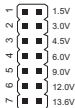
Jumper3



1 . Setting of the mode (Jumper 2, Jumper 3)

Mode	Jumper2	Jumper3	Jumper1
No excess energy function	1-2	1-2	according to use
Charge battery (excess energy function) Factory setting	1-2	2-3	7
All other loads (Excess energy function)	2-3	1-2	according to use

2. Setting of the required output voltage (Jumper 1)



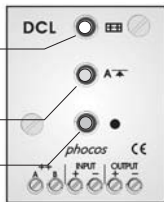
Mounting and Connecting

(keep the right order in mind!)

- Set the jumpers in accordance with the intended use of the controller (see **Setting of the controller** in the previous chapter).
- Mount the controller to the wall.
- Connect the connection points of the output terminals with the excess energy load.
- Connect the input terminals (ensure the correct polarity!).
- Complete the installation by connecting the sensor cable.

Display Functions

- Green LED lights up: Excess energy is available.
- Red LED lights up : Current limitation is active.
- Yellow LED lights up: the controller is ready-to-operate.



General Safety and Usage Recommendations

Safety Features

The controller is not susceptible to overload.

Recommendations for Use

The controller warms up during normal operation, depending on the connected loads. While in operation, the controller does not need any particular maintenance or service. Every now and then, remove dust with a dry tissue.

Intended Use

The DCL controller is intended only for downstream connection with established 12V photovoltaic systems (no shunt controller!). With systems in which the PHOCOS CML, CA or CX controllers are used, an optimal functioning of the controller is ensured. If you have any doubts, please contact your dealer or installer.

Safety Recommendations

- Batteries store a large amount of energy. Never short circuit a battery under any circumstances. We recommend connecting a fuse (slow acting type) directly to the battery.
- Batteries can produce flammable gases. Avoid sparks, open

fire or naked flames under any circumstances.. Make sure that the battery room is sufficiently ventilated.

- Avoid touching or short circuiting wires or terminals. Be aware that the voltages on specific terminals or wires can be up to double the battery voltage. Use isolated tools, stand on dry ground and keep your hands dry.
- Keep children away from the batteries and the charge controller.
- Please observe the safety recommendations of the battery manufacturer. If in doubt, consult your dealer or installer.
- Reverse polarity at the connector clamps should be avoided under all circumstances, as this can damage the device and/or the battery.
- This device has been developed and manufactured with care. As with any technical device, it has a limited life span. If batteries should be charged with the device, you should check regularly, if the voltage of the batteries falls within the permissible range. If no, disconnect the controller and other connected devices from the battery and contact your dealer or installer.

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 according to the recommendations of the battery manufacturer. 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.

Technical Data

Nominal voltage	12V
Load current at Uout = 1.5V	250mA
Load current at Uout = 3V	300mA
Load current at Uout = 4.5V	400mA
Load current at Uout = 6V	450mA
Load current at Uout = 9V	650mA
Load current at Uout = 12V	1000mA
Load current at 13.6V (only available when nominal voltage $\geq$ 13.6V)	2000mA
Connection cable - cross-section	0.75 - 16mm ²
Power consumption	6mA
Max. Power dissipation	4W
Dimensions	100x80x34(WxHxD)
Weight	125g
Ambient temperature	-20 ~ +50 °C
Nominal voltage additional battery	12V
Maximum charging voltage additional battery	13.4V
Max. Charge current at 13.4 V	2A

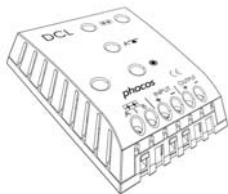
Subject to change without notice. Version:20080808
 Made in one of the following countries: China-Germany
 Phocos AG -Germany
www.phocos.com



DCL

Convertidor Linear DC/DC

Manual de Instrucciones (Español)



Estimado Usuario,

Muchas gracias por adquirir un producto de Phocos. Por favor, antes de utilizar este producto lea las instrucciones detenidamente y al completo.

Con su nuevo controlador DCL, Ud. posee un aparato ultramoderno que ha sido diseñado siguiendo los últimos criterios técnicos vigentes. Incorpora toda una serie de características sobresalientes, como:

- recarga de una batería secundaria con exceso de energía
- opción de selección del voltaje de salida en los bornes de salida
- protección electrónica contra sobrecarga
- el funcionamiento de aparatos adicionales con exceso de energía

Este manual da recomendaciones claves para la instalación, utilización y programación, así como soluciones en caso de que tenga problemas con el controlador. Por su propia conveniencia, léalo detenidamente. Por favor, recuerde las recomendaciones sobre seguridad y empleo correcto, detalladas en las páginas finales de este manual.

Descripción de las Funciones

El controlador le permite utilizar inteligentemente el exceso de energía del sistema solar, en combinación con los controladores de carga con control de salida sin exceso de energía, (CML, CA , ver fig. 1.1), o con los controladores de carga con control de salida con exceso de energía (controlador CX, fig. 1.2). Por ejemplo, en casas rodantes o en barcos, se puede recargar la batería solar así como la batería de arranque. La batería de arranque se recargará con la energía que la batería solar no pueda absorber (lo que se llama exceso de energía). De esta

manera, se puede aprovechar el exceso de energía haciendo funcionar otros aparatos (por ejemplo, activando el sistema de ventilación). Aquí puede configurarse el voltaje nominal. Así no solo permitirá mantener la batería solar en un estado de carga óptimo, sino que también proporcionará un abastecimiento máximo de exceso de energía para consumos adicionales, como por ejemplo para una batería de arranque en una casa rodante. Dependiendo de la cantidad de exceso de energía y del voltaje de la batería secundaria, se controla óptimamente la corriente de la batería secundaria.

Este tipo de control también evita que el usuario, al conectar consumos adicionales, tenga que estar atento todo el tiempo a que no se extraiga demasiada energía del sistema, energía que el sistema solar necesita para su correcto funcionamiento. Seleccionando el voltaje de salida (siempre inferior que el voltaje de entrada) con cables de arranque, puede conectarse una amplia escala de consumos, por ejemplo, aparatos que normalmente funcionan con baterías en seco (1.5, 3, 4.5, 6, 9, 12, 13.6 Volt).

Montaje y Conexión

Indicaciones Generales

El cable sensor requerido es simplemente un cable de control y puede, por consiguiente, designarse como cable de 0.5mm^2 . Si los polos negativos de las baterías no están conectados directamente, la salida negativa del controlador solar y el IN negativo del DCL deben conectarse. En caso **que los polos**

negativos de las baterías estén conectados, la salida negativa del controlador solar y el IN del DCL **no** deben estar conectados. Ejemplos de empleo del DCL pueden encontrarse en el apéndice de este manual de instrucciones.

Ejemplo:
conectando en
combinación con
controladores de carga
CML, CA (Fig. 1.1)

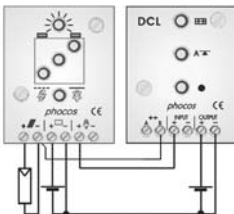


Fig.1.1

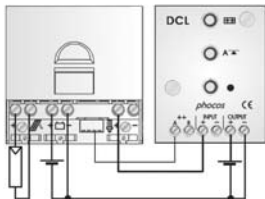


Fig.1.2

Ejemplo:
conectando en
combinación con el
controlador de carga
CX (Fig. 1.2)

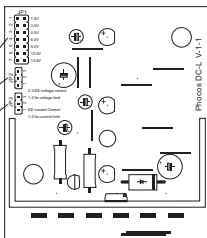
Configuración del controlador

Posición de los cables de arranque en la placa base:

Cable de arranque 1

Cable de arranque 2

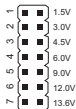
Cable de arranque 3



1 . Configuración del modo (Cable de arranque 2, Cable de arranque 3)

Mode	Cable de arranque 2	Cable de arranque 3	Cable de arranque 3
Función sin exceso de energía	1-2	1-2	de acuerdo al uso dado
Recarga de batería (función de exceso de energía) Parámetro de funcionamiento	1-2	2-3	7
Todos los otros consumos (Función de exceso de energía)	2-3	1-2	de acuerdo al uso dado

2. Configuración del voltaje de salida requerido (Cable de arranque 1)



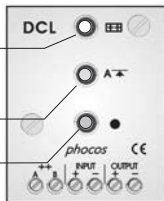
Montaje y conexión

(¡tenga en cuenta seguir el orden correcto!)

- Configure los cables de arranque de acuerdo con el uso establecido del controlador (ver **Configuración del controlador** en el capítulo previo).
- Acople el controlador a la pared.
- Conecte los puntos de conexión de los bornes de salida con el consumo de exceso de energía.
- Conecte los bornes de entrada (¡asegúrese que la polaridad es correcta!).
- Complete la instalación conectado el cable sensor.

Funciones de Visualización

- Encendido del LED verde: Hay disponible un exceso de energía.
- Encendido del LED rojo: Corriente limitada.
- Encendido del LED amarillo: el controlador está listo para funcionar.



Recomendaciones Generales sobre Seguridad y Manejo

Características de Seguridad

El controlador no está expuesto a sobrecarga.

Recomendaciones de Uso

Dependiendo de los consumos conectados, el controlador se calentará durante su funcionamiento. Mientras que esté en funcionamiento, el controlador no requiere ningún mantenimiento o servicio especial. Quite el polvo regularmente con un trapo seco.

Uso Establecido

El controlador DCL está diseñado solo para conexiones con sistemas fotovoltaicos de 12V (¡no es un controlador con derivación!). En sistemas en los que se emplea los controladores PHOCOS CML, CA o CX, se garantiza un óptimo funcionamiento del controlador.

Si tiene alguna duda, por favor, contacte con el vendedor o con el instalador.

Recomendaciones Generales de Seguridad

- Las baterías almacenan una gran cantidad de energía. Bajo ninguna circunstancia, ponga una batería en cortocircuito. Recomendamos conectar un fusible (de acción lenta) directamente a la batería.
- Las baterías pueden producir gases inflamables. Bajo ningún concepto exponga el controlador al contacto con chispas, fuego o llamas. Asegúrese que el espacio de la batería esté

bien ventilado.

- Evite tocar o provocar cortocircuito en los cables o bornes. Tenga en cuenta que el voltaje en bornes o cables específicos puede llegar a doblar el voltaje de la batería. Emplee herramientas aislantes, opere en un lugar seco y mantenga las manos secas.
- Manténgase a los niños alejados de las baterías y del controlador de carga.
- Por favor, cumpla con las recomendaciones de seguridad del fabricante de la batería. Si tiene alguna duda, consulte con el vendedor o con el instalador.
- Bajo ningún concepto deje en polaridad inversa las abrazaderas del conector, ya que dañaría el aparato y/o la batería.
- Este aparato ha sido diseñado y fabricado con cuidado. Como sucede con cualquier otro aparato, dispone de una duración limitada. Si recarga baterías con la ayuda de este aparato debería controlar regularmente que el voltaje de las mismas no descienda más allá de la escala tolerable. En caso contrario, desconecte el controlador y los otros aparatos de la batería, y contacte con su vendedor o instalador.

Exclusión de Responsabilidad

El fabricante no se responsabiliza de los daños, especialmente en la batería, causados por un uso del controlador diferente para el que está pensado e indicado en este manual o si se no se

siguen las recomendaciones del fabricante de la batería. El fabricante no se responsabiliza si ha habido un servicio o reparación llevado a cabo por una persona no autorizada, así como de un uso irregular, de una instalación incorrecta o del mal diseño del sistema.

Datos Técnicos

Voltaje nominal	12V
Corriente de carga a Voltaje de salida = 1.5V	250mA
Corriente de carga a Voltaje de salida = 3V	300mA
Corriente de carga a Voltaje de salida = 4.5V	400mA
Corriente de carga a Voltaje de salida = 6V	450mA
Corriente de carga a Voltaje de salida = 9V	650mA
Corriente de carga a Voltaje de salida = 12V	1000mA
Corriente de carga a 13.6V (solo disponible cuando el voltaje nominal es $\geq 13.6V$)	2000mA
Sección de cable de conexión	0.75 - 16mm ²
Consumo eléctrico	6mA
Máx. Potencia de disipación	4W
Dimensiones	100x80x34(WxHxD)
Peso	125g
Temperatura ambiente	-20 ~ +50°C
Voltaje nominal de la batería secundaria	12V
Máximo voltaje de carga de la batería secundaria	13.4V
Máx. Corriente de carga a 13.4 V	2A

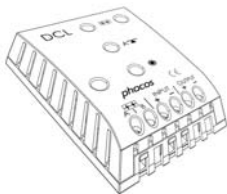
Sujeto a cambios sin previo aviso. Versión: 20080808
 Fabricado en uno de los siguientes países: China - Alemania
 Phocos AG - Alemania
www.phocos.com



DCL

Convertisseur de courant linéaire CC/CC

Guide de l'utilisateur (Français)



Cher Client,

Nous vous remercions pour votre achat d'un de nos produits Phocos. Veuillez lire, avec attention, toutes les instructions avant d'utiliser le produit.

Avec votre nouveau contrôleur DCL, vous avez un système d'avant-garde, qui a été développé selon les dernières techniques, aux normes, disponibles. Il est fourni avec un certain nombre de caractéristiques étonnantes, telles que :

- charger une batterie supplémentaire avec l'énergie excédentaire
- possibilités de sélectionner un voltage de sortie aux bornes de sortie
- protection de surcharge électronique
- utilisation d'appareils supplémentaires avec l'énergie excédentaire

Ce manuel donne des recommandations d'installation importantes, d'utilisation et de programmation, ainsi que des solutions pour résoudre les problèmes rencontrés avec votre contrôleur. Dans votre propre intérêt, lisez le attentivement. Veuillez respecter les recommandations de sécurité et d'utilisation données à la fin du manuel.

Description des fonctions

Le contrôleur vous permet, en association avec les contrôleurs de charge ne possédant pas une sortie de contrôle d'énergie excédentaire (CML, CA , schéma. 1.1), ou les contrôleurs de charge possédant une sortie de contrôle d'énergie excédentaire (contrôleur CX, schéma 1.2), d'utiliser l'énergie excédentaire d'un système solaire intelligemment. Par exemple, dans des mobile homes ou sur des bateaux, on peut charger la batterie solaire, ainsi que la batterie de démarrage. La batterie de

démarrage. La batterie de démarrage sera chargée par l'énergie que la batterie solaire ne pourra absorber (appelée énergie excédentaire). On peut aussi utiliser cette énergie excédentaire pour faire fonctionner des appareils divers (ex. l'utilisation d'un système de ventilation). Le voltage nominal peut être configuré. Cette fonction permettra, non seulement, de garder la batterie solaire dans un état de chargement optimal, elle fournira aussi une alimentation en énergie excédentaire maximale pour des charges supplémentaires, par exemple une batterie de démarrage dans un mobile home. Selon la quantité d'énergie excédentaire et le voltage de la seconde batterie, le courant pour la batterie supplémentaire est contrôlé de manière optimale.

Ce type de contrôle relève l'utilisateur de l'obligation de faire attention tout le temps, que l'énergie de base du système solaire, dont il a besoin pour fonctionner convenablement, ne soit pas tirée du système en connectant les charges supplémentaires. En réglant le voltage de sortie avec des fils de connexion, (le voltage de sortie est toujours plus bas que le voltage d'entrée), une grande diversité de charges pourront être connectées, par exemple des appareils qui fonctionnent normalement sur des batteries à piles sèches (1.5, 3, 4.5, 6, 9, 12, 13.6 Volt).

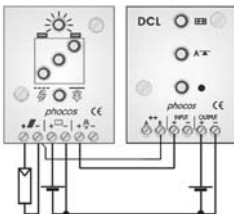
Montage et Connexion

Général :

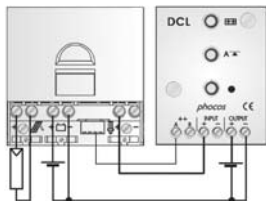
Le câble capteur nécessaire est un simple câble de commande et peut donc être un câble de 0.5mm² . Lorsque les pôles des

batteries ne sont pas connectés directement, la sortie négative du contrôleur solaire et l'entrée (IN) négative du DCL doivent être connectées. Si les pôles **négatifs des batteries sont connectés**, la sortie négative du contrôleur solaire et l'entrée (IN) négative du DCL ne doivent **pas** être connectées.

Exemple :
connecter en association
avec les contrôleurs de
charge CML, CA (Schéma 1.1)



Sch. 1.1



Sch. 1.2

Exemple :
connecter en
association avec le
contrôleur de charge
CX (Schéma 1.2)

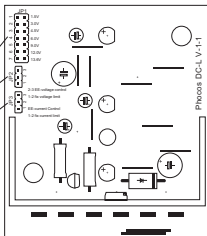
Réglage du contrôleur

Emplacement des Fils de connexion sur la carte du circuit :

Fil de connexion1

Fil de connexion2

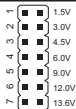
Fil de connexion3



1 . Réglage du mode (Fil de connexion 2, Fil de connexion 3)

Mode	Fil de connexion2	Fil de connexion2	Fil de connexion2
Aucune fonction d'énergie excédentaire	1-2	1-2	selon utilisation
Charger la batterie (fonction d'énergie excédentaire) Función sin exceso de energía	1-2	2-3	7
Toutes les autres charges. (Fonction d'énergie excédentaire)	2-3	1-2	selon utilisation

2. Réglage du voltage de sortie nécessaire (Fil de connexion 1)



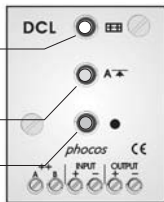
Montage et Connexion

(Faites attention de bien suivre l'ordre!)

- Installer les fils de connexion selon l'utilisation du contrôleur (Voir au chapitre précédent **Réglage du contrôleur**).
- Monter le contrôleur au mur.
- Connecter les points de raccordement des bornes de sortie avec votre surplus d'énergie.
- Connecter les bornes d'entrée (connectez les bonnes polarités !).
- Compléter l'installation en connectant le câble capteur .

Fonctions d'affichage

- DEL verte allumée :
l'énergie excédentaire est disponible.
- DEL rouge allumée :
la limitation du courant est active.
- DEL jaune allumée :
le contrôleur est prêt à fonctionner



Recommandations Générales de Sécurité et d'Utilisation

Caractéristiques de Sécurité

Le contrôleur n'est pas susceptible de surcharge.

Recommandations d'utilisation

Le contrôleur chauffe lors d'un fonctionnement normal, selon les charges connectées. Lors de son fonctionnement, le contrôleur n'a besoin d'aucun entretien ou service particulier. Essayez le, de temps en temps, pour retirer la poussière.

Utilisation prévue

Le contrôleur DCL est conçu uniquement pour des connexions en aval, possédant des systèmes photovoltaïques de 12V (pas de contrôleur en parallèle !). Avec des systèmes où les contrôleurs PHOCOS CML, CA ou CX sont utilisés, un fonctionnement optimal du contrôleur est assuré.

En cas de doute, veuillez consulter votre vendeur ou installateur.

Recommandations de Sécurité

- Les batteries stockent une grande quantité d'énergie. Ne jamais court-circuiter une batterie, sous aucun prétexte. Il est conseillé de connecter un fusible (de type lent) directement à la batterie.
- Les batteries sont susceptibles de produire des gaz inflammables. En toutes circonstances, éviter de les mettre en contact avec des étincelles, du feu ou des flammes. S'assurer que la pièce de la batterie est bien ventilée.

- Eviter de toucher ou de court-circuiter des fils ou des bornes. Avoir à l'esprit que les tensions sur des bornes ou câbles spécifiques peuvent être jusqu'à deux fois plus élevées que la tension de la batterie. Utilisez des outils isolés. Tenez-vous sur un sol sec et gardez les mains bien sèches.
- Placez les batteries et le contrôleur de charge hors de portée des enfants.
- Veuillez suivre les instructions de sécurité du fabricant de la batterie. En cas de doute, consulter votre revendeur ou installateur.
- Eviter, en toute circonstances, une polarité inversée aux cales de connexion, ceci pouvant endommager l'appareil et/ou la batterie.
- Cet appareil a été développé et fabriqué avec soin. Comme tout appareil technique, il a une durée de vie limitée. Dans le cas où les batteries seraient chargées avec l'appareil, vous devez vérifier régulièrement, si le voltage des batteries reste dans l'amplitude tolérée. Si ce n'est pas le cas, débrancher le contrôleur, ainsi que les autres appareils connectés, de la batterie et contacter votre vendeur ou installateur.

Exclusions de responsabilité

Le fabricant ne sera pas tenu responsable pour tout dégât, en particulier sur la batterie, causé par une utilisation différente de celle prévue ou celle mentionnée dans ce guide, ou si les

recommandations du fabricant de la batterie ont été négligées. Le fabricant ne sera pas tenu responsable en cas de maintenance ou de réparation effectuée par une personne non autorisée, d'usage inhabituel, d'installation douteuse, ou de mauvaise conception du système.

Fiche technique

Tension nominale	12V
Intensité de Charge du voltage de sortie = 1.5V	250mA
Intensité de Charge du voltage de sortie = 3V	300mA
Intensité de Charge du voltage de sortie = 4.5V	400mA
Intensité de Charge du voltage de sortie = 6V	450mA
Intensité de Charge du voltage de sortie = 9V	650mA
Intensité de Charge du voltage de sortie = 12V	1000mA
Intensité de Charge à 13.6V (disponible uniquement si le voltage nominal $\geq$ 13.6V)	2000mA
Câble de connexion - coupe transversale	0.75 - 16mm ²
Consommation d'énergie	6mA
Dimension du câble Dissipation d'énergie	4W
Dimensions	100x80x34(LxHxP)
Poids	125g
Température ambiante	-20 ~ +50° C
Voltage nominal de la batterie supplémentaire	12V
Voltage du chargement maximum de la batterie supplémentaire	13.4V
Intensité de Chargement max. à 13.4 V	2A

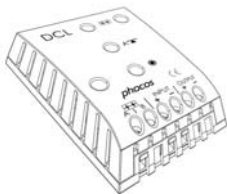
Soumis à modification sans préavis. Version:20080808
 Fabriqué dans un de ces pays : Chine - Allemagne
 Phocos AG - Allemagne
www.phocos.com



DCL

Conversor DC/DC Linear

Manual do Usuário (Português)



Caro Cliente,

Obrigado por comprar um produto Phocos. Favor ler as instruções cuidadosamente antes de usar o produto.

Com este novo controlador DCL tu possuis um aparelho de tecnologia de ponta desenvolvido conforme os padrões técnicos mais avançados. Este é equipado com uma série de recursos que se destacam, como:

- carregar uma bateria adicional com o excesso de energia
- voltagem de saída seleccionável nos terminais de saída
- protecção contra sobrecarga electrónica
- uso de aparelhos adicionais com o excesso de energia

Este manual fornece recomendações importantes para instalar, utilizar e programar como também para remediar possíveis problemas com o controlador. Em teu próprio interesse, leia-o cuidadosamente. Favor observar as recomendações de segurança e uso encontradas no final deste manual.

Descrição das Funções

O controlador oferece, em combinação com os controladores de carga sem controlo da saída do excesso de energia (CML, CA, veja fig. 1.1), ou controladores de carga com controle de saída do excesso de energia (controlador CX, fig. 1.2), a utilizar o excesso de energia de um sistema solar inteligentemente. Por exemplo, em trailers ou em barcos, é possível carregar a bateria solar como também a bateria de partida. A bateria de partida será carregada com a energia que a bateria solar não pode absorver (chamada de excesso de energia). Da mesma forma, é possível utilizar de maneira prática este excesso de energia para operar vários dispositivos (ex. uso do sistema de

ventilação). A voltagem nominal pode ser configurada aqui. Isto não apenas manterá a bateria solar em um ótimo estado de carga, como também proporcionará um fornecimento máximo de excesso de energia para dispositivos adicionais, por exemplo uma bateria de partida em um trailer. Dependendo da quantidade de excesso de energia e da voltagem da bateria adicional, a energia para a bateria adicional é optimamente controlada.

Este tipo de controlo também livra o usuário da obrigação constante de estar atento para não remover energia do sistema ao conectar dispositivos adicionais, energia tal que o sistema precisa para seu bom funcionamento. Ao ajustar a voltagem de saída com ligações em ponte (a voltagem de saída é sempre mais baixa que a voltagem de entrada), uma grande variedade de aparelhos pode ser conectada, por exemplo, aparelhos que normalmente funcionam com pilhas secas (1.5, 3, 4.5, 6, 9, 12, 13.6 Volts).

Montando e Conectando

Geral:

O cabo sensor necessário é apenas um cabo de controlo e pode, consequentemente, ser um cabo de 0.5mm^2 . Se os pólos negativos da bateria não estão directamente conectados, a saída de energia Negativa do controlador Solar e a ENTRADA (IN) Negativa do DCL devem ser conectadas. No caso de **pólos negativos conectados**, a Saída de Energia Negativa do controlador Solar e a ENTRADA (IN) do DCL **não** devem ser

conectadas.

Exemplos do uso do DCL podem ser encontrados no anexo deste manual do usuário.

Exemplo:
conectando em
combinação com os
controladores de carga
CML, CA (Fig. 1.1)

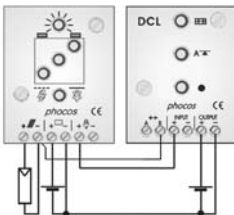


Fig.1.1

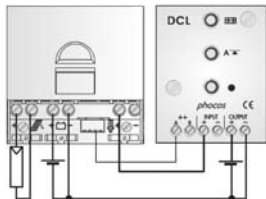


Fig.1.2

Exemplo:
conectando em
combinação com o
controlador de carga
CX (Fig. 1.2)

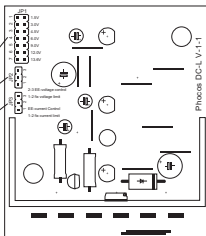
Ajustando o controlador

Posição das ligações em ponte no painel de circuito:

Ligação em Ponte1

Ligação em Ponte2

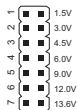
Ligação em Ponte3



1 . Ajuste da modalidade (Ligação em Ponte 2, Ligação em Ponte 3)

Modalidade	Ligação em Ponte 2	Ligação em Ponte 3	Ligação em Ponte 1
Função sem excesso de energia	1-2	1-2	de acordo com o uso
Carregar bateria (função excesso de energia) Ajuste de controlo operacional	1-2	2-3	7
Todos os outros dispositivos (Função excesso de energia)	2-3	1-2	de acordo com o uso

2. Ajuste da voltagem de saída requerida (Ligação em Ponte1)



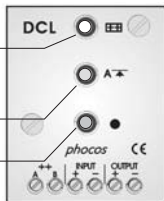
Montando e conectando

(atenção para manter a ordem correcta!)

- Ajustar as ligações em ponte de acordo com o uso intencionado do controlador (veja **Ajustando o controlador** no capítulo anterior).
- Montar o controlador na parede.
- Conectar os pontos de conexão dos terminais de saída com o excesso de carga de energia.
- Conectar os terminais de entrada (assegurar a polaridade correcta!).
- Completar a instalação conectando o cabo sensor.

Funções do mostrador

- Luz verde LED acende:
Excesso de energia está disponível.
- Luz vermelha LED acende:
Limite actual está activo.
- Luz amarela LED acende:
o controlador está pronto para operar.



Recomendações Gerais de Segurança e Uso

Recursos de Segurança

O controlador não é susceptível à sobrecarga.

Recomendações para Uso

O controlador aquece durante a operação normal, dependendo dos dispositivos conectados. Quando em uso, o controlador não necessita de nenhum serviço ou manutenção especial. De vez em quando, limpe a poeira com um pano seco.

Uso Intencionado

O controlador DCL é intencionado apenas para uma conexão downstream com sistemas foto voltaicos de 12V estabilizados (não para controlador de circuito derivado!). Com sistemas em que os controladores CML, CA ou CX PHOCOS são usados, um funcionamento óptimo do controlador é garantido.

Em caso de dúvidas, favor contactar teu revendedor ou instalador.

Recomendações de Segurança

- As baterias armazenam uma grande quantidade de energia. Não curto-circuitar a bateria sob circunstância alguma. Recomendamos conectar um fusível (de acção demorada) directamente na bateria.
- Baterias podem produzir gases inflamáveis. Evite faíscas, fogo exposto, ou qualquer chama desprotegida em qualquer situação. Certifique-se que o cómodo da bateria é ventilado

o suficiente.

- Evite tocar os fios ou terminais, ou causá-los curto-circuitos.
Note que as voltagens nos terminais ou fios específicos podem ser até o dobro da voltagem da bateria. Utilize ferramentas isoladas, mantenha-se em solo seco e mantenha as mãos secas.
- Mantenha as baterias e o controlador de carga fora do alcance de crianças.
Observe as recomendações de segurança do fabricante da bateria. Quando em dúvida, consulte o revendedor ou instalador.
- Polaridade reversa nos grampos de conexão deve ser evitada sob qualquer circunstância, porque isto pode danificar o aparelho e/ou a bateria.
- Este aparelho foi desenvolvido e fabricado com cuidado. Como com qualquer aparelho técnico, ele tem um prazo de vida limitado. Se as baterias forem carregadas com o aparelho, favor verificar com regularidade se a voltagem das baterias está dentro da variação permitida. Se não, favor desconectar o controlador e outros dispositivos conectados na bateria e entrar em contacto com teu revendedor ou instalador.

Exclusão de Responsabilidade

O fabricante não será responsável por danos, especialmente na bateria, causados por uso além dos intencionados ou

mencionados neste manual ou se as recomendações do fabricante da bateria não forem observadas. O fabricante não será responsável caso algum serviço ou conserto seja executado por pessoas não autorizadas, por uso impróprio, instalação incorrecta, ou design malfeito de sistema.

Dados técnicos

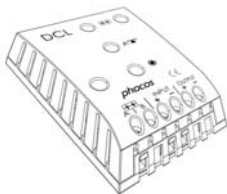
Voltagem nominal	12V
Carga eléctrica na voltagem de saída = 1,5V	250mA
Carga eléctrica na voltagem de saída = 3V	300mA
Carga eléctrica na voltagem de saída = 4.5V	400mA
Carga eléctrica na voltagem de saída = 6V	450mA
Carga eléctrica na voltagem de saída = 9V	650mA
Carga eléctrica na voltagem de saída = 12V	1000mA
Carga eléctrica em 13.6V (apenas disponível com voltagem nominal $\geq 13.6V$)	2000mA
Cabo de conexão - corte transversal	0.75 ~ 16mm ²
Consumo de Energia	6mA
Máx. Dissipação de Energia	4W
Dimensões	100x80x34(CxAxL)
Peso	125 g
Temperatura ambiente	-20 ~ +50 °C
Voltagem nominal da bateria adicional	12V
Voltagem máxima de carregamento da bateria adicional	13.4V
Máx. Carga eléctrica a 13.4 V	2A

Sujeito a mudanças sem notificação. Versão:20080808
Produzido em uns dos seguintes países: China - Alemanha
Phocos AG - Alemanha
www.phocos.com



DCL

直流电压变换器 使用手册（简体中文）



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DCL控制器，是一款根据最新技术开发的，代表最新工业水平的产品。此产品拥有许多卓越的特性，如：

- 使用多余能量给其他蓄电池充电
- 多种输出电压可供选择
- 过载保护
- 利用多余能量给其他负载供电

此产品使用手册提供一些包括安装、使用、编程及故障排除等在内的重要的建议。在使用本产品前，请仔细阅读此说明书，注意在末尾的安全和使用建议。

功能描述

此控制器与其他无多余能量管理功能的控制器(CML, CA见图1.1)或有多余能量管理功能的控制器(CX系列, 图1.2)结合使用，可以充分利用太阳能系统的多余能量给第二块蓄电池充电。例如：在移动房屋或船舶上，你可以给太阳能系统的蓄电池和启动电池同时充电。在这种模式下，太阳能系统用那些不能被系统吸收的能量（所以称作多余能量）给启动电池充电。同样的，你可以充分发挥您的智慧，将多用能量用各种环境中（例如：空气流通系统）。

这种方式，不仅可以让太阳能系统蓄电池工作在最佳状态，还可以最大限度的提供多余能量给第二负载（例如，移动房屋的启动电池）。系统通过多余能量的数量和第二快蓄电池的电压调节第二快蓄电池的最佳充电电流。这种类型的控制，使客户在系统设计不必再集中注意力绘制系统连接的其他负载。仅依据太阳能系统的多余能量便可顺利运作。

您可以通过更改跳线设置输出电压(1.5, 3, 4.5, 6, 9, 12, 13.6伏)(注意：输出电压永远低于输入电压)，任何负载都可以使用，包括只能用于电池的供电的负载。

接线方法

概要：

传感器电缆只是一根控制线，截面积0.5平方毫米。如果DCL端不连接蓄电池，主控制器负载负极要连到DCL输入负极。如果DCL端连接蓄电池，主控制器的负载负极和DCL的输入负极不能连接。DCL的典型用法见此说明书的附录。

实例：
与CML, CA充放电控
制器连接使用（图
1.1）。

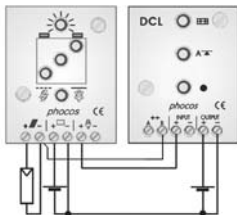


图 1.1

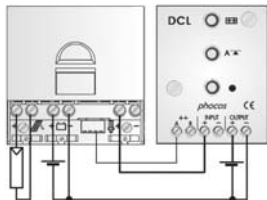


图 1.2

实例：
与CX系列控制
器连接使用(图
1.2)。

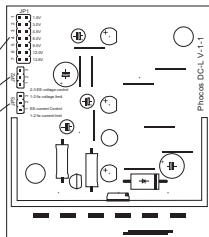
设置方法

跳线位置图：

跳线1

跳线2

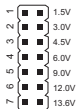
跳线3



1. 设定工作模式(跳线2, 跳线3)

模式	跳线2	跳线3	跳线1
无多余能量管理功能	1-2	1-2	由用途决定
负载为蓄电池	1-2	2-3	7
除蓄电池外的其他负载	2-3	1-2	由用途决定

2. 设置输出电压(跳线1)



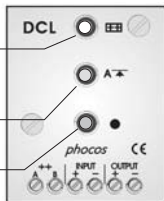
安装步骤

请按照下面的描述步骤，连接控制器，避免错误的安装。

- 根据自己的需要设置控制器的跳线(见控制器的设置)
- 将控制器固定在墙面上
- 将使用多余能量工作的负载连接到DCL的输出端
- 按照正确的极性，将主控制器和DCL连在一起。
- 最后，连接传感器电缆。

显示功能

- 绿色LED灯亮：多余能量有效
- 红色LED灯亮：限流功能启动
- 黄色LED灯亮：控制器准备启动



一般安全和使用建议

安全建议

DCL具有过载保护功能

使用建议

控制器在运行期间本身会发热。控制器本身不需要任何维护，请使用干布擦拭灰尘。

适用范围

DCL控制器只能用在12V太阳能发电系统。与本公司的CML, CA或CX系列控制器使用可以让DCL工作在最佳状态。任何疑问，请联系您当地的经销商或安装人员。

安全建议

- 蓄电池储存了大量能量。在任何情况下一定不要让蓄电池短路。我们建议在蓄电池上联接保险丝（慢动作型，根据控制器额定电流选型）。
- 蓄电池能产生可燃性气体。请远离火花，火或者无保护的火焰。保证蓄电池存放处通风。
- 不要接触或者短路电线或端子。因为在某些端子或电线上可以产生高达蓄电池两倍的电压。需要操作时，注意使用绝缘工具，站在干燥的地面上，保证双手干燥。

- 请保证儿童远离蓄电池和控制器。
- 请遵守蓄电池生产商的安全建议。如果有疑问，请与您的经销商或安装人员联系。
- 请确保极性正确连接，错误的安装极性会引起控制器和/或蓄电池的损坏。
- DCL控制器是严格按照工艺和研发要求生产的，具有很高的质量品质。因为所有的电子器件，都有有限的生命周期。如果用DCL给蓄电池充电，请您定期检查蓄电池电压是否在允许范围之内。如果超出范围，将DCL从系统中移除，并联系您的经销商或安装人员。

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、错误安装或者错误系统设计的情况出现，生产商不承担任何责任。

擅自打开产品外壳后，质量担保即失效。

技术参数

额定电压	12V
1.5V时的负载电流	250mA
3V时的负载电流	300mA
4.5V时的负载电流	400mA
6V时的负载电流	450mA
9V时的负载电流	650mA
12V时的负载电流	1000mA
13.6V时的负载电流(系统电压大于13.6V时有效)	2000mA
连接电缆截面积	0.75 ~ 16mm ²
空载电流	6mA
最大自消耗功率	4W
尺寸	100x80x34(BxHxD)
重量	125g
工作温度范围	-20 ~ +50°C
第二块蓄电池额定电压	12V
第二块蓄电池的最大电压	13.4V
13.4V时的最大充电电流	2A

如有更改, 恕不另行通知 版本: 20080808
 在以下国家制造: 中国- 德国
 Phocos AG – 德国
www.phocos.com

