

# MPPT



Bedienungsanleitung

---

User Manual

---

Manual de Instrucciones

---

Guide de l'utilisateur

---

Manual do Usuário

---

使用手册

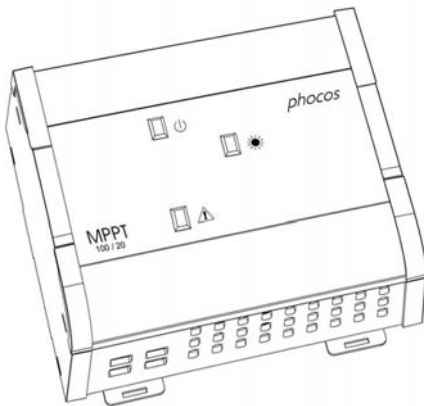
CID:181303010

# CONTENTS

<b>Bedienungsanleitung (Deutsch)</b>	1~8
<b>User Manual (English)</b>	9~16
<b>Manual de Instrucciones (Español)</b>	17~24
<b>Guide de l'utilisateur (Français)</b>	25~32
<b>Manual do Usuário (Português)</b>	33~40
<b>使用手册 (简体中文)</b>	41~ 47

# Phocos MPPT

## Maximum Power Point Tracker 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.

Wir bedanken uns herzlich für den Kauf dieses Phocos Produktes. Mit Ihrem neuen MPPT Maximum Power Point Tracker steht Ihnen ein auf dem neuesten Stand der Technik entwickeltes Gerät zur Verfügung. Es zeichnet sich durch besondere Features aus, wie beispielsweise:

- "MPP-Tracking"-Technologie, die die Leistungsfähigkeit Ihres PV-Systems erhöht
- Geeignet für den Gebrauch von preiswerteren netzgekoppelten Modulen für 12/24 V Insysteme
- Automatische 12/24 Volt-Erkennung
- Temperatur-kompensiertes, dreistufiges Ladeverfahren nach I-U-Kennlinie
- Vollständiger elektronischer Schutz (Verpolung, Überstrom, Kurzschluss, Übertemperatur, usw.)
- Hoher Wirkungsgrad
- DIN Hutschienen kompatibel
- Negative Erdung

Diese Anleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zur Montage und zum Betrieb des MPP-Trackers. Lesen Sie sie sorgfältig durch. Beachten Sie bitte unbedingt die Sicherheits- und Benutzungshinweise am Ende dieser Anleitung.

## Hauptfunktionen

- Der MPPT lädt Ihre Batterie viel schneller, als ein gewöhnlicher Solar-Laderegler
- Der MPPT schützt die Batterie vor Überladung durch den Solargenerator. Die Ladung erfolgt durch eine mehrstufige Ladecharakteristik, die zusätzlich temperaturkompensiert ist, um eine optimale Batterieladung zu erzielen.
- Der MPPT stellt sich automatisch auf 12V oder 24V Systemspannung ein.
- Der MPPT besitzt eine Reihe von Schutz- und Anzeigefunktionen.

## Hinweise zum Betrieb

- Der MPPT erwärmt sich während des Normalbetriebes.
- Der MPPT benötigt keine besondere Wartung oder Pflege. Entfernen Sie gelegentlich Staub mit einem trockenen Tuch.
- Es ist sehr wichtig, dass der Bleiakkumulator regelmäßig (zumindest monatlich) immer wieder vollständig geladen wird. Andernfalls wird die Batterie dauerhaft geschädigt.
- Die Vollladung kann vom Laderegler nur dann durchgeführt werden, wenn nicht gleichzeitig zu viel Energie entnommen wird. Achten Sie darauf, vor allem wenn Sie zusätzliche Verbraucher an die Solaranlage anschließen.

## Montage und Anschluss

- Der MPPT ist nur für die Anwendung im Innenbereich geeignet. Das Gerät muss vor Witterungseinflüssen wie direkter Sonneneinstrahlung oder Nässe geschützt werden. Er darf nicht in Feuchträumen wie z.B. Badezimmern montiert werden.
- Der MPPT misst zur Bestimmung der Ladespannung die Temperatur. Der MPPT und die Batterie müssen daher im selben Raum untergebracht werden.
- Der MPPT erwärmt sich während des Normalbetriebes und muss deshalb auf einem nicht brennbaren Untergrund montiert werden.

**HINWEIS:** Schließen Sie den MPPT in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge an, um Anschlussfehler zu vermeiden.

①



②



③



Auf den Abb. 1, 2 und 3 sehen Sie, wie man den MPPT auf einer Standard 35mm Hutschiene montiert. Achten Sie darauf, dass die Belüftungsschlitze an Ober- und Unterseite frei sind. Montieren Sie die DIN Hutschiene auf einer senkrechten Oberfläche. Montieren Sie den MPPT so, dass unten und oben genügend Abstand für die vertikale Luftzufuhr zu den Lüftungsschlitzen vorhanden ist.



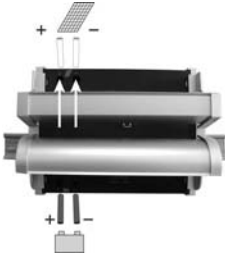
Schließen Sie die Zuleitungen zum Solargenerator polrichtig an. Um spannungsfrei zu arbeiten, schließen Sie die Kabel zuerst an den Regler, dann an den Solargenerator an. Achten Sie auf die Kabelquerschnitte:

MPPT 100/30: mind. 16 mm<sup>2</sup>

Schließen Sie die Abdeckung an der Solar-Seite.

**HINWEIS:** Die Plus- und Minus-Leitungen müssen dicht nebeneinanderliegen, um elektromagnetische Effekte zu minimieren.

**HINWEIS:** Solarmodule liefern Strom, sobald sie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Beachten Sie unbedingt die Hinweise des Modulherstellers.



Öffnen Sie die Abdeckung an der Batterie-Seite. Schließen Sie die Zuleitungen zur Batterie polrichtig an. Um spannungsfrei zu arbeiten, schließen Sie die Kabel zuerst an den MPPT an und danach an die Batterie. Achten Sie auf die Zuleitungslänge (mind. 30cm bis max. 100cm) und die Kabelquerschnitte:

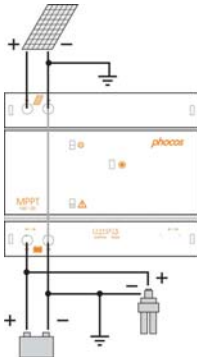
10mm<sup>2</sup> bis 16mm<sup>2</sup>: max. 1m

25mm<sup>2</sup> bis 35mm<sup>2</sup>: max. 2m

Schließen Sie die Abdeckung an der Batterie-Seite.

**HINWEIS:** Beachten Sie auch die Hinweise des Batterieherstellers. Unmittelbar an der Batterie sollte eine Schmelzsicherung angebracht werden, um eventuelle Kurzschlüsse in den Batterieleitungen abzusichern. Die Sicherung muss dem Nennstrom des MPPTs oder mehr entsprechen. Vorschlag: Benutzen Sie eine träge 40A Schmelzsicherung.

## Erdung des Solarsystems



Beachten Sie, dass die Minuspole des MPPT auf gleichem Potenzial liegen. Sollte eine Erdung des Systems notwendig sein, darf dies nur an den Minus-Leitungen geschehen.

## Inbetriebnahme des Reglers

Sobald der MPPT polrichtig mit Batteriespannung versorgt wird, ist er bereit zu arbeiten und zeigt dies durch eine gelbe LED an.

Wenn die Modulspannung die Batteriespannung überschreitet, fängt der MPPT an die die Batterie zu laden und zeigt dies durch eine grüne LED an.

**HINWEIS:**Die Änderung der LED-Anzeigen kann verzögert auftreten!  
Wenn der Regler sich im Ruhezustand befindet, kann es eine Minute lang bis zur Aktivierung dauern.

## Systemspannung

Der MPPT stellt sich automatisch auf 12V oder 24V Systemspannung ein.  
Sobald die Spannung bei Inbetriebnahme 18.0V überschreitet, stellt sich der MPPT auf 24V Betrieb ein.

## Anzeigefunktionen

Der MPPT verfügt über 3 LED-Anzeigen.

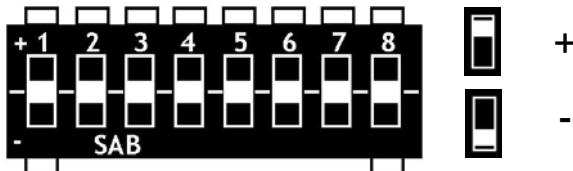


LED-Anzeige 1 (Grün):	AN-Tag (Aufladung)
LED-Anzeige 2 (Gelb):	AUS-Nacht (keine Aufladung)
LED-Anzeige 3 (Rot):	AN- MPPT ist an AUS- MPPT ist aus AN-Störung AUS-Normalbetrieb

## Einstellung Ihres MPPT

Modularsystem-Gerät

Der MPPT verfügt über einen 8 poligen DIP-Schalter, um Ihren MPPT einzustellen.



Mit DIP-Schalter Nr.8, kann der Betrieb des MPPT als Komponente innerhalb modularen Systems in Verbindung mit einer MCU, oder als Standalone-Gerät gewählt werden.

Modularsystem:

Wenn für DIP-Schalter Nr.8 die Stellung "+" (für das modulare System) verwendet wird, dienen die DIP-Schalter Nr.1 bis 4 dazu, die Geräte-Adresse von "0" bis "15" einzustellen. Jeder MPPT100/30 der an das Modularsystem angeschlossen wird, benötigt eine eigene Adresse.

DIP-Schalter Nr.7 hat dann keine Auswirkung.

DIP-sw NO. \ Device-Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
4	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

### Standalone-Gerät

DIP-Schalter Nr. 7 dient zur Einstellung des Batterietyps wenn der MPPT als Standalone-Gerät verwendet wird (DIP Nr. 8 auf Stellung "-") und hat keine Auswirkung für den Einsatz im modularen System, da alle Batterie-abhängigen Parameter von der MCU (Modular Control Unit) über den Datenbus kommuniziert werden.

Die DIP-Schalter Nr. 1 bis 4 haben hier keine Wirkung. Stellen Sie diese auf POS. "-".

DIP NO.	Typ	Schalterstellung	Betriebs-Modus
5	Reserviert Funktionen	-	---
		+	---
6	Reserviert Funktionen	-	---
		+	---
7	Batterietyp	-	GEL-Batterie
		+	Normaler Bleiakкумуляtor
8	Anwendung	-	Standalone
		+	Modulares System



## Sicherheitshinweise

- Akkumulatoren enthalten große Mengen 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 Funkenbildung, Feuer oder offene Flammen in der Nähe des Akkumulators. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Raumes, in dem die Batterien betrieben werden.
- Vermeiden Sie ein Berühren oder Kurzschließen der Strom führenden Leiter und Kontakte. Beachten Sie, dass die Spannung an einzelnen Kontakten und Kabeln bis zu 95 V betragen kann. Arbeiten Sie nur mit isoliertem Werkzeug, auf trockenem Untergrund und mit trockenen Händen.
- Halten Sie Kinder von Batterie und Laderegler fern.
- Bitte beachten Sie auch die sicherheitstechnischen Hinweise des Batterieherstellers. Bei Zweifeln und Widersprüchen wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Fachhändler.

## Haftungsausschluss

Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, durch nicht Beachtung dieser Anleitung oder der 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.

Ein Öffnen des Gerätes führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruches.

## Technische Daten

TYP	MPPT100/30
Nennspannung	12V / 24 V, automatische Erkennung
Nenn-Batterieladestrom	30A
Max. Solareingangsspannung Uoc	95V
Max. PV-Eingangsleistung	450W@12V, 900W@24V
Max. Batterieladestrom	33A
Effiziente Leistungsumwandlung	Max. 98%
Standby-Energieverbrauch	< 30mW @12V Systemspannung ( < 2 mA) < 80mW @24V Systemspannung ( < 3 mA)
Temperaturausgleich	-4mV/cell*K
Max. Kabelquerschnitt	32mm <sup>2</sup>
Abmessungen	185x150x115mm
Gewicht	1.6kg
Temperaturbereich	-40 bis + 50 °C
Schutzklasse	IP 22

Änderungen vorbehalten

Version: 20080718

Hergestellt in eines der folgenden Ländern:

China - Deutschland

Phocos AG - Deutschland

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

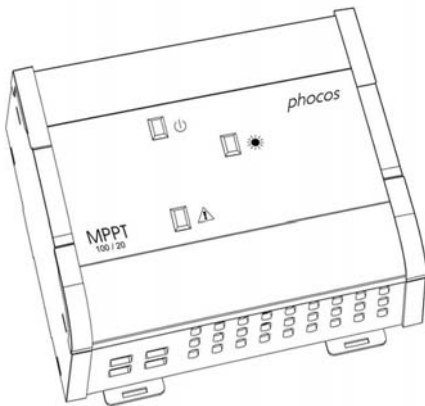
ISO9001:2000



RoHS

# Phocos MPPT

## Maximum Power Point Tracker User Manual (English)



**Dear customer,**

Thank you very much for buying this Phocos product. Please read the instructions carefully and thoroughly before using the product.

With your new MPPT Maximum Power Point Tracker, 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, such as:

- Maximum Power Point Tracking technology, which increases the efficiency of your PV system
- Allows for the use of less expensive grid-connected solar panels for 12/24V stand-alone systems
- Automatic 12/24 Volt detection
- Temperature-Compensated, Three-Stage I-U Curve Charge Regulation
- Full electronic protection (Reverse Polarity, Over-Current, Short-circuit, Over-Temperature, etc.)
- High efficiency
- DIN rail compatible
- Negative ground

This manual gives important recommendations for installing and using the MPP Tracker. Read it carefully and mind the safety and usage recommendations at the end of this manual.

### Major Functions

- The MPPT charges your battery much faster than a regular charge controller.
- The MPPT protects the battery from being overcharged by the solar array. The charging characteristics include several stages which include automatic adaptation to the ambient temperature.
- The MPPT adjusts itself automatically to 12V or 24V system voltage.
- The MPPT has a number of safety and display functions.

### Recommendations for Use

- The MPPT warms up during normal operation.
- The MPPT does not need any maintenance or service. Remove dust with a dry tissue.
- It is important that the battery is fully charged frequently (at least monthly). Otherwise the battery will be permanently damaged.
- A battery can only be fully charged if not too much energy is drawn during charging. Keep this in mind, especially if you install additional loads.

### Mounting and Connecting

- The MPPT is intended for indoor use only. Protect it from direct sunlight and place it in a dry environment. Never install it in humid rooms (like bathrooms).
- The MPPT measures the ambient temperature to determine the charging voltage. The MPPT and the battery must be installed in the same room.
- The MPPT warms up during operation, and should therefore be installed on a non-flammable surface only.

**NOTE:** Connect the MPPT by following the steps described below to avoid installation problems.

①



②



③



Please see Fig 1, 2 and 3 that show how to install the MPPT on a standard 35mm DIN Rail.

Make sure that the ventilation slits are unobstructed.

Mount Din Rail onto the vertical surface.

Mount MPPT in a way that ensures there is enough space below and above for the air to vertically flow through the ventilation slots.



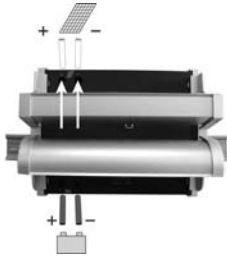
Connect the wires leading to the solar array with the correct polarity. To avoid any voltage from the wires, first connect the controller, then the solar array. Mind the recommended wire size:

MPPT 100/30: min 16 mm<sup>2</sup>

Close the cover of solar side.

**NOTE:** Place the positive and the negative wires close to each other to minimize electromagnetic effects.

**NOTE:** Solar panels provide voltage as soon as exposed to sun light. Mind the solar panel manufacturer's recommendations.



Open the cover at the battery side. Connect the wires leading to the battery with the correct polarity. To avoid any voltage from the wires, first connect the MPPT and then the battery. Mind the recommended wire length (min 30cm to max approx. 100cm) and the wire size:

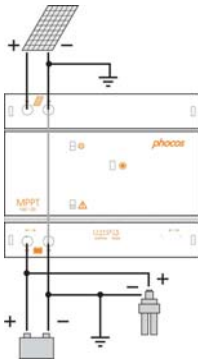
10 mm<sup>2</sup> to 16 mm<sup>2</sup>: max. 1 m

25 mm<sup>2</sup> to 35 mm<sup>2</sup>: max. 2 m

Close the cover of the battery side.

**NOTE:** Mind the recommendations of your battery manufacturer. We strongly recommend connecting a fuse directly to the battery to protect any short circuit in the battery wiring. The fuse must at least take the MPPT nominal current or more.  
Suggestion: Use a slow acting 40A fuse.

## Grounding the Solar System



Be aware that the negative terminals of the MPPT are connected internally and therefore have the same electrical potential. If any grounding is required, always do this on the negative wires.

## Starting up the Controller

As soon as the MPPT is connected to the battery voltage, it starts operating and shows the yellow LED. When solar voltage is applied, it will activate the green LED and start charging the battery.

**NOTE:** There may not be an immediate change in the LED lights !  
If the controller has gone into sleep mode, it may take up to one minute to activate.

## System Voltage

The MPPT adjusts itself automatically to 12V or 24V system voltage.

As soon as the voltage at the time of start-up exceeds 18.0V, the MPPT implies that it is a 24V system.

## Display Functions

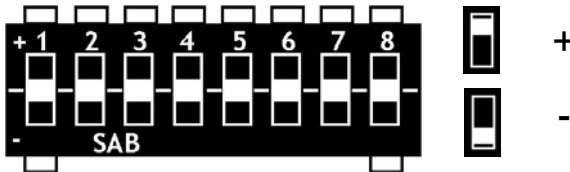
The MPPT is equipped with 3 LEDs.



- |                |  |
|----------------|--|
| LED1 (Green):  | ON-Day (charging)<br>OFF-Night (no charging) |
| LED2 (Yellow): | ON- MPPT is on<br>OFF- MPPT is off           |
| LED3 (Red):    | ON-Failure<br>OFF-Normal operation           |

## Setting up your MPPT

The MPPT comes with an 8 pole DIP-switch, which can be used to set up your MPPT.



With DIP No. 8, operation as component within a Modular System in conjunction with a MCU or operation as standalone unit can be chosen.

With DIP No.8, In setting "+" (for the Modular System), DIP 1 to 4 have to be used to set the Modular Address from "0" to "15". Each MPPT100/30 that is connected to the system must then have it's own address.

The DIP-switch No.1-4 are meant for the Modular System device address selection (0-15):

DIP-sw NO. \ Device-Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
4	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

DIP No.5 and 6 are reserved for future functions.

DIP No. 7 has no effect for the use in the modular system, as all battery dependant parameters are transmitted from the MCU (Modular Control Unit) which controls all connected units.

DIP-switch No.8 is meant to choose between standalone or modular operation.

DIP NO.	Type	Switch position	Operation mode
5	Reserved functions	-	---
		+	---
6	Reserved functions	-	---
		+	---
7	Battery type	-	Regular lead acid battery
		+	GEL-type battery
8	Application	-	Standalone
		+	Modular system

With DIP No. 8, in setting "-" (for the use as standalone system), DIP 1 to 4 have no effect. Adjust them to pos. "--".

DIP No. 7 is then used to choose the battery type:

Setting	+	GEL-type battery
	-	Regular lead acid battery



## **Safety Recommendations**

- Batteries store a large amount of energy. Under no circumstances, never short-circuit a battery. We recommend connecting a fuse (slow acting type, according to the nominal regulator current) directly to the battery terminal.
- Batteries can produce flammable gases. Avoid making sparks, or using fire or any open flame around the battery. Make sure that the battery room is ventilated.
- Avoid touching or short circuiting wires or terminals. Be aware that the voltages on specific terminals or wires can be as much as 95V. Use isolated tools, stand on dry ground, and keep your hands dry.
- Keep children away from batteries and the charge regulator.
- Please observe the safety recommendations of the battery manufacturer. If in doubt, consult 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 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, incorrect installation, or poor system design. Opening the case voids the warranty.

## Technical Data

TYPE	MPPT100/30
Nominal voltage	12V / 24V, automatic recognition
Norminal battery charge current	30A
Max. solar input voltage Voc	95V
Max. PV input Power	450W@12V, 900W@24V
Max. battery charge current	33A
Power conversion efficiency	Max. 98%
Standby power consumption	< 30mW @12V system voltage (< 2 mA) < 80mW @24V system voltage (< 3 mA)
Temperature compensation	-4mV/cell*K
Max. wire size	32mm <sup>2</sup>
Dimensions	185x150x115mm
Weight	1.6kg
Ambient temperature range	-40 to + 50 °C
Case protection	IP 22

Subject to change without notice.

Version: 20080718

Made in one of the following countries:

China - Germany

Phocos AG - Germany

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

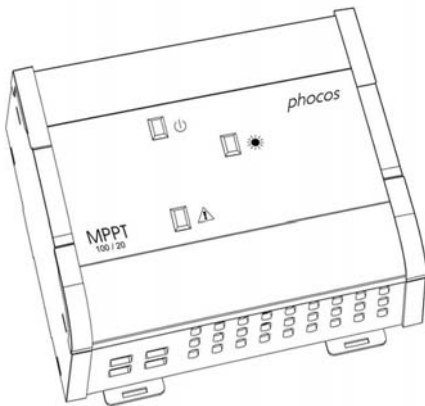
ISO9001:2000



RoHS

# Phocos MPPT

## Maximum Power Point Tracker 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 MPPT Maximum Power Point Tracker, usted posee un dispositivo con tecnología punta que ha sido diseñado siguiendo los últimos estándares técnicos disponibles. Incluye una serie de características sobresalientes, tales como:

- Tecnología de Seguimiento de Punto de Maxima Potencia (Maximum Power Point Tracking), que aumenta la eficacia de su sistema PV
- Permite el uso de módulos menos costosos conectados en forma de red para sistemas autónomos de 12 / 24V
- Detección automática de 12/24 Volt
- Temperatura-Compensada, Regulación de Curva de Carga I-U en
- Tres Estados y protección electrónica completa (Polaridad Inversa, Sobre-Corriente, Cortocircuito, Sobre-Temperatura, etc.)
- Alta eficacia
- Carril DIN compatible
- Toma a tierra negativa

Este manual da recomendaciones importantes para instalar y utilizar el MPP Tracker. Léalo detenidamente y cumpla las recomendaciones de seguridad y de uso al final de este manual.

### **Funciones Principales**

- El MPPT carga la batería mucho más rápido que un controlador de carga convencional.
- El MPPT protege a la batería contra sobrecarga de los módulos solares. Las características de carga comprenden diversos estados que incluyen la adaptación automática a la temperatura ambiente.
- El MPPT se ajusta automáticamente a sistemas de voltaje de 12V o 24V.
- El MPPT tiene un número de funciones de seguridad y de visualización.

### **Recomendaciones de Uso**

- El MPPT se calienta durante su funcionamiento normal.
- El MPPT no requiere operaciones de mantenimiento. Límpielo con un trapo seco.
- Es importante que la batería se cargue completamente con frecuencia (al menos una vez por mes). De otro modo, la batería dañada estará permanentemente.
- Una batería solo puede estar completamente cargada si durante los consumos no se pierde mucha energía. Tenga esto en cuenta, especialmente si instala consumos adicionales.

### **Montaje y Conexión**

- El MPPT ha de ser usado únicamente en interiores. Protéjalo de la luz directa del sol y colóquelo en un lugar seco. No lo instale nunca en habitaciones húmedas (como baños).
- El MPPT mide la temperatura ambiente para determinar el voltaje de carga. El MPPT y la batería deben instalarse en la misma habitación.
- El MPPT se calienta durante su funcionamiento, y en consecuencia, debe instalarse únicamente sobre una superficie no inflamable.

**NOTA:** Conecte el MPPT siguiendo los pasos descritos a continuación para evitar problemas en la instalación.

①



②



③



Por favor, vea las Fig 1,2 y 3 en las que se muestra como instalar el MPPT en un carril DIN estándar de 35mm.

Asegúrese que la ventilación lateral no esté obstruida.

Monte el carril DIN en la superficie vertical. Monte el MPPT de forma que asegure suficiente espacio inferior y superior para que el aire fluya verticalmente a través de las ranuras de ventilación.



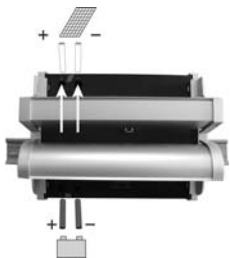
Conecte con la polaridad correcta los cables que van al módulo solar. Para evitar cualquier voltaje de los cables, conecte primero el controlador y luego el módulo solar. Utilice el grosor de cable recomendado:

MPPT 100/30: min 16 mm<sup>2</sup>

Cierre la tapa del lado del panel solar.

**NOTA:** Ponga los cables positivo y negativo juntos para minimizar los efectos electromagnéticos.

**NOTA:** Los paneles solares proporcionan voltaje desde el momento que reciben luz solar. Siga las recomendaciones del fabricante del panel solar.



Abra la tapa en el lado de la batería. Conecte con la polaridad correcta los cables que van a la batería. Para evitar el voltaje en los cables, conecte primero el MPPT y luego la batería. Aplique la longitud de cable recomendada (de 30 cm. como mínimo a un máximo aprox. de 100 cm.) y el tamaño del cable:

10 mm<sup>2</sup> a 16 mm<sup>2</sup>: max. 1m

25 mm<sup>2</sup> a 35 mm<sup>2</sup>: max. 2m

Cierre la tapa del lado de la batería.

**NOTA:** Siga las recomendaciones del fabricante de su batería. Recomendamos encarecidamente conectar un fusible directamente a la batería, para protegerla contra cualquier cortocircuito en el cableado. El fusible debe como mínimo tomar la corriente nominal del MPPT o más.  
Sugestión: Use un fusible de acción lenta de 40A.

## Toma a Tierra del Sistema Solar



Tenga en cuenta que las terminales negativas del MPPT están conectadas internamente y, en consecuencia, tienen el mismo potencial eléctrico. Si se requiere una toma a tierra, hágala siempre con los cables negativos.

## Encendido del Controlador

Tan pronto como el MPPT se conecta al voltaje de la batería, empieza a funcionar y muestra un LED amarilla. Cuando se aplica voltaje solar, se activará la LED verde y la batería comenzará a cargarse.

**NOTA:** ¡Puede que no se de un cambio inmediato en las luces LED!  
Si el controlador ha pasado al modo apagado, puede tardar un minuto en activarse.

## Voltaje del Sistema

El MPPT se ajusta automáticamente a sistemas de voltaje de 12V o 24V.

Tan pronto como el voltaje a la hora del arranque exceda de 18.0 V, el MPPT implica que es un sistema de 24 V.

## Funciones de Visualización

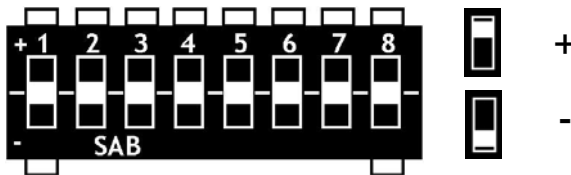
El MPPT está equipado con 3 LEDs.



- LED1 (Verde): ON-Día (cargando)  
OFF-Noche (no carga)
- LED2 (Amarilla): ON- el MPPT está encendido  
OFF- el MPPT está apagado
- LED3 (Roja): ON-Error  
OFF-Funcionamiento normal

## Configuración de su MPPT

El MPPT viene con un interruptor-DIP de 8 polos, que puede utilizarse para configurar su MPPT.



Con DIP No. 8, la operación como un componente dentro un sistema modular en conjunto con el MCU u operación independiente, puede ser elegida.

Con DIP No.8, en la posición "+" (para el Sistema Modular), DIP 1 al 4 tienen que ser usados para fijar la Dirección de modular "0" a "15". Cada MPPT100/30 que está conectado al sistema debe tener su propia dirección.

El No. 1-4-DIP switch son para el Sistema Modular dispositivo de selección de direcciones (0-15):

Dirección de dispositivo DIP-sw NO.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
4	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

El NO. 5-6-DIP switch se reservan para futuras funciones.

DIP No. 7 no tiene ningún efecto para la utilización en el sistema modular, ya que todos los parámetros dependientes de la batería son transmitidos de la MCU (unidad de control modular) que controla todas las unidades conectadas.

El No.8 DIP-switch está destinado a elegir entre funcionamiento modular o independiente.

DIP NO.	Tipo	Posicion del switch	Modo de Operacion
5	Funciones Reservados	-	---
		+	---
6	Funciones Reservados	-	---
		+	---
7	Tipo de batería	-	Batería de ácido de plomo
		+	Tipo de batería GEL
8	Aplicacion	-	Standalone
		+	Sistema modular

Con DIP No. 8, en posicion "-" (para el uso como sistema de standalone), DIP 1 a 4 no tienen ningún efecto. Ajuste a la POS. "-".

DIP No. 7 se utiliza para elegir el tipo de batería:

Parámetro	+	Tipo de batería GEL
	-	Batería de ácido de plomo



## Recomendaciones de Seguridad

- Las baterías almacenan una gran cantidad de energía. Bajo ninguna circunstancia, ponga en cortocircuito una batería. Recomendamos conectar un fusible (de acción lenta, dependiendo de la corriente del regulador nominal) directamente al borne de la batería.
- Las baterías pueden producir gases inflamables. Evite hacer chispas, o usar fuego o una llama alrededor de la batería. Asegúrese de que esté ventilada la habitación de la batería .
- Evite tocar o provocar cortocircuito en los cables o terminales. Tenga en cuenta que los voltajes de terminales o cables específicos puede ser tanto como 95V. Emplee herramientas aislantes, opere en un lugar seco, y mantenga sus manos secas.
- Manténgase a los niños alejados de las baterías y del regulador de carga.
- Por favor, cumpla con las recomendaciones de seguridad del fabricante de la batería. Si tiene alguna duda, consulte con su vendedor o instalador.

## Exclusión de Responsabilidades

El fabricante no se responsabilizará de cualquier daño, especialmente de la batería, causado por un uso indebido o no especificado en este manual o si se desatienden 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.

Abrir la caja anula la garantía.

## Datos Técnicos

TIPO	MPPT100/30
Voltaje Nominal	12V / 24 V, reconocimiento automático
Corriente Nominal de carga de la batería	30A
Máx. voltaje de entrada Voc	95V
Máx. corriente de entrada PV	450W@12V, 900W@24V
Máx. corriente de carga de la batería	33A
Eficiencia de conversión de Potencia	Max. 98%
Consumo en Standby	< 30mW @12V voltaje del sistema (< 2 mA) < 80mW @24V voltaje del sistema (< 3 mA)
Compensación de temperatura	-4mV/cell*K
Máx. grosor del cable	32mm <sup>2</sup>
Dimensiones	185x150x115mm
Peso	1.6kg
Rango de Temperatura Ambiental	-40 a + 50 °C
Caja de protección	IP 22

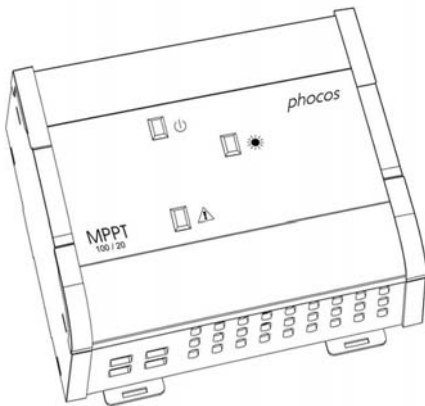
Sujeto a cambios sin previo aviso.  
 Versión: 20080718  
 Fabricado en uno de los siguientes países:  
 China - Germany  
 Phocos AG - Germany  
[www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001:2000

 RoHS

# Phocos MPPT

## Maximum Power Point Tracker Guide de l'utilisateur (Français)



**Cher Client,**

Merci beaucoup d'avoir acheté un produit Phocos. Veuillez lire, avec attention, toutes les instructions avant d'utiliser le produit.

Votre nouveau MPPT vous fait bénéficier dorénavant de tous les avantages d'un dispositif de pointe conçu conformément aux standards techniques les plus avancés. Il comporte un certain nombre de caractéristiques qui font la différence, telles que:

- La technologie Maximum Power Point Tracking qui augmente l'efficacité de votre système.
- La possibilité d'employer des appareils meilleur marché fonctionnant sur des systèmes autonomes de 12 et 24V.
- Une détection automatique de voltage 12/24V
- Un équipement stabilisé en température, une régulation en trois phases à courbe I-U
- Une protection électronique totale (inversion de polarité, surintensité, court-circuit, surchauffe etc.)
- Une efficacité record
- S'adapte sur un rail DIN.
- Masse négative

Ce manuel contient des recommandations précieuses pour l'installation et l'emploi du Tracker MPP. Veuillez le lire soigneusement suivre attentivement les conseils d'utilisation donnés à la fin de ce manuel.

## Fonctions principales

- Le MPPT recharge votre batterie plus vite que régulièrement un contrôleur de charge.
- Le MPPT protège les batteries d'une surcharge provoquée par le générateur solaire. Les caractéristiques de chargement comportent plusieurs étapes qui incluent l'adaptation automatique à la température ambiante.
- Le MPPT s'adapte automatiquement à la tension du système en 12V ou 24V.
- Le MPPT est équipé de fonctions de sécurité et d'affichage.

## Recommandations d'utilisation

- Il est normal que MPPT chauffe en fonctionnant.
- Le MPPT ne nécessite aucun entretien. Epoussetez avec un chiffon sec.
- Il est important que la batterie soit chargée à pleine capacité fréquemment (au moins une fois par mois.) sans quoi elle pourrait s'endommager irrémédiablement.
- On ne peut charger une batterie entièrement que lorsque l'énergie utilisée pendant le chargement est faible. Pensez-y, en particulier si vous y branchez des appareils supplémentaires.

## Installation et connexion

- Le MPPT est conçu uniquement pour une utilisation en intérieur. Placez le dans un environnement sec et à l'abri des rayons directs du soleil. Ne l'installez surtout pas dans une pièce humide (comme une salle de bain).
- Le MPPT mesure la température ambiante pour déterminer le voltage du chargement. Le MPPT et la batterie doivent être installés dans la même pièce.
- Le MPPT chauffe durant le fonctionnement et doit par conséquent être installé sur une surface ininflammable.

**REMAQUE :** Branchez le MPPT en suivant les étapes décrites ci-dessous afin d'éviter tout problème d'installation.

①



②



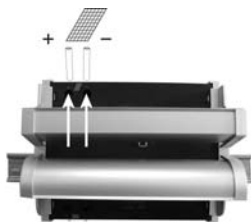
③



Veillez consulter les Fig. 1, 2 et 3 qui expliquent comment installer le MPPT sur un rail DIN standard de 35mm.

Assurez-vous que rien ne fait obstruction à la bonne la circulation d'air sur les côtés.

Installez le rail DIN sur la surface verticale. Installez le MPPT de façon à ce qu'il y ait suffisamment de place pour laisser l'air circuler en dessous et au dessus dans les orifices de ventilation.



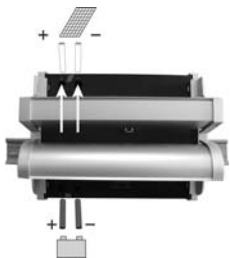
Raccordez les câbles allant vers le générateur solaire en respectant la polarité. Afin d'éviter un choc électrique provenant des câbles, commencez par brancher le MPPT puis ensuite la batterie. Respectez les sections de câblage recommandées :

MPPT 100/30 : min.16 mm<sup>2</sup>

Refermez le couvercle du côté de la batterie.

**REMARQUE :** Placez les câbles positif et négatif à proximité l'un de l'autre afin de réduire les effets électromagnétiques.

**REMARQUE :** Les panneaux solaires commencent à fournir du courant dès qu'ils sont exposés à la lumière du soleil. Respectez les recommandations du fabricant de vos panneaux solaires.



Ouvrez le couvercle du côté de la batterie. Raccordez les câbles allant à la batterie en respectant la polarité. Afin d'éviter un choc électrique provenant des câbles, commencez par brancher le MPPT puis ensuite la batterie. Respectez la longueur de câble recommandée (min. 30 cm, max. 100 cm approximativement) et la taille du câble de :

de 10 mm<sup>2</sup> à 16 mm<sup>2</sup>: max. 1 m

de 25 mm<sup>2</sup> à 35 mm<sup>2</sup>: max. 2 m

Refermez le couvercle du côté de la batterie.

**REMARQUE :** Respectez les recommandations du fabricant de votre batterie. Nous vous recommandons fortement de raccorder un fusible directement à la batterie, afin d'éviter tout court-circuit au niveau du câblage de la batterie. Le fusible doit au moins supporter la tension nominale du MPPT.

Suggestion : utilisez un fusible de 40 A à action lente.

## Mise à la masse du système solaire



Attention à bien brancher internement les bornes négatives du MPPT et qu'elles aient bien le même potentiel électrique. Si une mise à la masse est requise, veillez à toujours le faire sur les câbles négatifs.

## Mise en marche du contrôleur

Dès que le MPPT est connecté à la tension de la batterie, il commence à fonctionner et la DEL jaune s'allume. Quand la tension solaire est en fonction, elle allumera la DEL verte et commencera à charger la batterie.

**REMARQUE :** Les DEL peuvent ne pas réagir immédiatement !

Si le contrôleur est passé en mode repos, la réactivation peut prendre jusqu'à une minute.

## Voltage du système

Le MPPT s'adapte automatiquement à la tension du système en 12V ou 24V.

Dès que le voltage au moment de la mise en marche dépasse 18.0 V, le MPPT en déduit qu'il s'agit d'un appareil en 24 V.

## Fonctions d'affichage

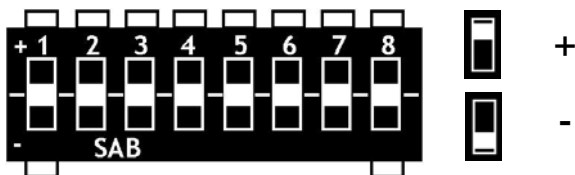
Le MPPT est équipé de trois DEL.



- DEL1 (Verte): ALLUMÉE-Jour (chargement)  
ÉTEINTE-Nuit (pas de chargement)
- DEL2 (Jaune): ALLUMÉE- MPPT en marche  
ÉTEINTE- MPPT éteint
- DEL3 (Rouge): ALLUMÉE-problème  
ÉTEINTE-Fonctionnement normal

## Installation de votre MPPT

Le MPPT est fourni avec un commutateur DIP à 8 pôles qui peut être utilisé pour installer votre MPPT.



Avec DIP NO. 8, le fonctionnement en tant que composant dans un système modulaire en collaboration avec un MCU ou de l'exploitation comme unité autonome, peuvent être choisies.

Avec DIP NO. 8, dans la mise en "+" (pour le système modulaire), DIP 1 à 4 doivent être utilisés pour définir le modulaire Adresse auprès de "0" à "15". Chaque MPPT100/30 qui est connecté au système doit alors sa propre adresse.

Les commutateurs NO. 1-4-DIP sont destinés aux systèmes modulaires, adresse de selection des dispositif (0-15):

DIP-sw NO. \ Dispositif Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
4	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

Le NO. 5-6-DIP switch fonctions sont réservés.

DIP NO. 7 n'a pas d'effet pour l'utilisation dans le système modulaire, que tous les paramètres de batterie à charge sont tranbsmitted de MCU (Modular Control Unit) qui contrôle toutes les unités connectées.

Le NO. 8 DIP-Switch est destiné à choisir entre autonome ou modulaire.

DIP NO.	Type	Position de l'interrupteur	Mode de fonctionnement
5	Fonctions réservés	-	---
		+	---
6	Fonctions réservés	-	---
		+	---
7	Type de pile	-	Batteries d'accumulateur au plomb classiques
		+	Batteries à électrolyte gélifié
8	Application	-	Stanalone
		+	Système modulaire

En DIP No. 8, dans la mise en "-" (pour l'utilisation en tant que système stanalone), DIP 1 à 4 n'ont pas d'effet. Ajuster les POS. "-".

DIP No. 7 est ensuite utilisé pour choisir le type de pile:

Réglage	+	Batteries à électrolyte gélifié
	-	Batteries d'accumulateur au plomb classiques



## Précautions d'emploi

- Les batteries stockent une grande quantité d'énergie. Ne court-circuitez jamais et en aucun cas, une batterie. Nous vous recommandons de connecter un fusible (de type lent, selon le courant nominal du régulateur) directement sur la cosse de la batterie.
- Les batteries sont susceptibles de produire des gaz inflammables. Évitez les étincelles, ou les flammes et le feu à proximité de la batterie. S'assurer que la pièce de la batterie est bien ventilée.
- Évitez de toucher ou de court-circuiter des fils ou des bornes. Attention : le voltage sur certaines bornes ou câbles peut atteindre 95V. Utilisez des outils isolés , tenez- vous sur un sol sec et gardez les mains bien sèches.
- Placer les batteries et le régulateur de charge hors de portée des enfants.
- Veuillez vous conformer aux instructions de sécurité du fabricant de la batterie. En cas de doute, consultez votre revendeur ou installateur.

## Restrictions de responsabilité

Le fabricant ne sera tenu responsable pour aucun dommage, en particulier sur la batterie, provoqué 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 si l'entretien ou une réparation a été effectuée par une personne non autorisée, si l'utilisation est abusive, l'installation douteuse ou l'équipement mal conçu.

L'ouverture du boîtier invalide la garantie.

## Fiche technique

TYPE	MPPT100/30
Tension nominale	12V / 24 V, reconnaissance automatique
Courant nominal de la charge batterie	30A
Voltage d'entrée solaire Vco max.	95V
Intensité maximale Entrée PV	450W@12V, 900W@24V
Intensité maximale de la charge de batterie	33A
Capacité de conversion	Max. 98%
Consommation en veille	< 30mW @12V voltaje del sistema ( < 2 mA) < 80mW @24V voltaje del sistema ( < 3 mA)
Compensation de température	-4mV/cell*K
Taille maximum du câble	32mm <sup>2</sup>
Dimensions	185x150x115mm
Poids	1.6kg
Température ambiante	-40 à + 50 °C
Protection du boîtier	IP 22

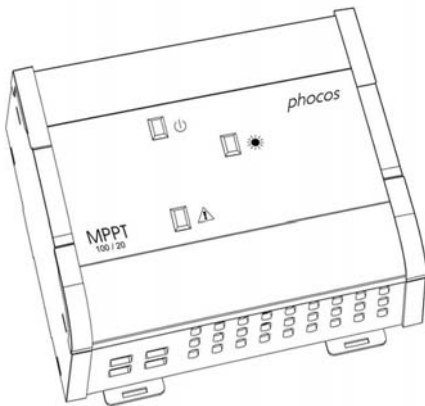
Sujet à modification sans préavis  
 Version : 20080718  
 Fabriqué dans l'un des pays suivants :  
 Chine - Allemagne  
 Phocos AG - Allemagne  
[www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001:2000

 RoHS

# Phocos MPPT

## Maximum Power Point Tracker Manual do Usuário (Português)



**Caro Cliente,**

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

Com o novo MPPT equipado com circuito seguidor automático do Ponto de Máxima Potência, está disponível agora um dispositivo de tecnologia de ponta, desenvolvido de acordo com os mais recentes padrões tecnológicos. O MPPT dispõe de vários recursos entre os quais se destacam:

- Tecnologia de seguimento do Ponto de Máxima Potência/Energia que aumenta a eficiência do seu Sistema de Energia Solar Fotovoltaica
- Permite o uso de módulos normalmente utilizados em sistemas conectados à rede, com preços mais atraentes, agora em sistemas autônomos com 12 ou 24 Vcc
- Detecção automática da tensão 12 ou 24 Vcc
- Compensação de Temperatura, Regulação da Carga baseado na Curva de  $U \times I$  em 3 passos
- Proteção eletrônica completa (Polaridade Reversa, Sobrecarga, Curto-circuito, Excesso de Temperatura, etc.)
- Elevada eficiência
- Compatível com o trilho para montagem DIN
- Negativo aterrado

Este manual fornece recomendações importantes para a instalação e uso do Controlador MPPT. Leia-o cuidadosamente e observe as recomendações de segurança e uso encontradas ao final deste manual.

## Principais Funções

- O MPPT efetua a carga da sua bateria mais rapidamente que controladores convencionais.
- O MPPT protegendo contra sobrecarga do painel solar. As características de carga incluem vários estágios, dentre eles, funcionamento ajustado à temperatura ambiente.
- O MPPT se ajusta automaticamente aos sistemas de tensão em 12 v ou 24 Vcc.
- O MPPT oferece funções de segurança e “display”/mostrador.

## Recomendações de Uso

- O MPPT se aquece ligeiramente durante operação normal.
- O MPPT Não requer qualquer manutenção ou serviço. Remover poeira com pano seco.
- É importante que a bateria seja carregada plenamente com frequência (ao menos uma vez por mês). Caso contrário a bateria será permanentemente danificada.
- A bateria só pode ser completamente carregada se não houver excesso de energia drenada durante o processo de carga. Deve-se lembrar disto, principalmente quando houverem consumidores adicionais instalados.

## Instalando e Conectando

- O MPPT deve ser utilizado somente em interiores. Proteja-o contra exposição à luz direta do sol e instale-o em ambiente seco apenas. Nunca instale o controlador em ambientes úmidos (como banheiros por exemplo).
- O MPPT monitora a temperatura ambiente para ajustar o ciclo de carga. MPPT e bateria do sistema devem ser instalados no mesmo ambiente.
- O MPPT se aquece durante operação normal e por isso, deve ser instalado somente sobre superfícies de material não inflamável.

**OBS:** Conecte o MPPT de acordo com os seguintes passos a fim de evitar falhas na instalação.

①



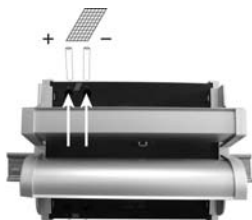
②



③



Verificar as Figuras 1, 2 e 3 que apresentam como instalar o MPPT num trilho padrão DIN de 35mm. Certifique-se que as aberturas laterais de ventilação estejam desobstruídas. Monte o trilho DIN em paredes/superfícies verticais. Afixe o MPPT de modo a garantir que exista espaço suficiente acima e abaixo de forma a garantir o fluxo de ventilação de ar através das aberturas de ventilação.



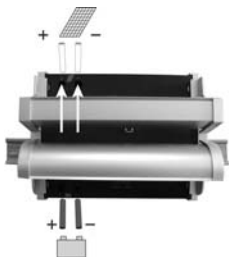
Conecte os condutores que conduzem ao painel solar com a polaridade correta. Objetivando evitar a presença de qualquer tensão nos condutores, conecte primeiro o controlador e em seguida o painel solar. Observe a bitola recomendada do condutor:

MPPT 100/30: mín. 16 mm<sup>2</sup>

Feche a tampa do lado do painel solar

**OBS:** Conduza os condutores “positivo” e “negativo” próximos um ao outro de forma a minimizar os efeitos eletromagnéticos.

**OBS:** Painéis solares fornecem tensão tão logo sejam expostos à luz solar. Observe as recomendações do fabricante do painel solar.



Abra a tampa do lado da “bateria”. Conecte os condutores à bateria observando a polaridade. Para evitar a presença de qualquer tensão nos condutores, primeiro conecte o MPPT e depois a bateria. Observe o comprimento recomendado dos condutores (mín. 30 cm até máx. 100 cm) e a bitola do condutor:

10 mm<sup>2</sup> a 16 mm<sup>2</sup>: máx. 1 m

25 mm<sup>2</sup> a 35 mm<sup>2</sup>: máx. 2 m

Feche a tampa do lado “bateria”.

**OBS:** Verifique as recomendações do fabricante da bateria. Recomenda-se sempre conectar um fusível diretamente ao polo da bateria de forma a protegê-la contra quaisquer curtos-circuitos que possam ocorrer no circuito da bateria. O fusível deve suportar no mínimo a corrente nominal do MPPT.

Sugestão: Utilizar fusível de 40A, ação retardada.

## Ligando o Sistema Solar ao terra



Observe que os terminais negativos do MPPT estão conectados internamente e por isso eles têm o mesmo potencial elétrico. Quando for requerido conectar os condutores ao terra, utilize sempre os terminais negativos para esta finalidade.

## Inicializando o Controlador

Assim que o MPPT for conectado à uma bateria, inicia-se sua operação e o LED amarelo se acende. Na presença da luz solar (tensão), o LED verde é ativado e a carga da bateria se inicia.

**OBS:** A troca de cor dos LEDs pode não ocorrer imediatamente !

Caso o controlador entre para o modo “dormente”, poderá transcorrer até um minuto antes que este se ative novamente.

## Tensão do Sistema

O MPPT se ajusta automaticamente a sistemas com tensão de 12 Vcc ou 24 Vcc. Tão logo a tensão exceda 18.0Vcc, o MPPT assume tratar-se de um sistema em 24Vcc.

## Funções do Display

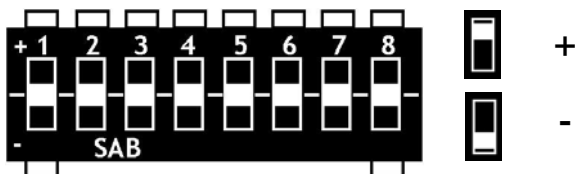
O MPPT está equipado com 3 LEDs.



- |                  |  |
|------------------|--|
| LED1 (Verde):    | LIGADO-Dia (carregando)<br>DESLIGADO-Noite (não carregando)    |
| LED2 (Amarela):  | LIGADO- O MPPT está ligado<br>DESLIGADO- O MPPT está desligado |
| LED3 (Vermelha): | LIGADO-Falha<br>DESLIGADO-Operação normal                      |

## Ajustando seu MPPT

O MPPT vem equipado com chave DIP de 8 interruptores e deve ser usada para ajustar o MPPT.



Com DIP No. 8, opta-se pelo funcionamento como componente de um conjunto com um MCU (Unidade de Controle Modular) ou como sistema autônomo/isolado.

Com No.8 DIP, ajustado para a posição “+” (Sistema Modular), os interruptores DIP 1 a 4 serão utilizados para definir o Endereço Modular de “0” a “15”. Cada MPPT100/30 que esteja conectado ao sistema deve ter seu próprio endereço.

As posições de 1 a 4 do DIP-estão previstas para a seleção de endereço do sistema modular (0-15):

Endereço do Componente DIP-SW Núm.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
4	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

Posições 5 e 6 do DIP estão reservadas para uso futuro.

DIP No. 7 não tem nenhuma função na utilização no sistema modular, uma vez que todos os parâmetros dependentes bateria são gerados a partir do MCU (Unidade de Controle Modular) que por sua vez controla todas as unidades conectadas.

A posição No.8 do DIP é utilizada para selecionar entre modo de operação autônomo ou modular.

DIP NO.	Tipo	Posição da chave	Modo de operação
5	Funções reservadas	-	---
		+	---
6	Funções reservadas	-	---
		+	---
7	Tipo de bateria	-	Bateria chumbo ácida normal
		+	Bateria tipo GEL
8	Aplicação	-	Autônomo
		+	Sistema modular

Com o interruptor DIP posição 8, em "-" (para utilização como sistema autônomo/isolado), os interruptores DIP 1 a 4 não desempenham qualquer função. Ajuste-os para a posição "-".

DIP No. 7 é então usada para escolher o tipo de bateria:

Ajustes	+	Bateria tipo GEL
	-	Bateria chumbo ácida normal



## Recomendações de Segurança

- As baterias armazenam elevada quantidade de energia. Em nenhuma situação deverá uma bateria ser exposta a curtos-circuitos. Recomenda-se sempre instalar um fusível (de ação retardada, com capacidade compatível com a corrente nominal do regulador) diretamente ao terminal da bateria.
- Baterias podem produzir gases inflamáveis. Evite provocar faíscas, ou uso de fogo ou qualquer chama desprotegida próximo à bateria. Certifique-se que o ambiente que contém as baterias seja ventilado.
- Evite tocar ou curto-circuitar terminais ou condutores. Esteja ciente que a tensão em determinados terminais ou condutores pode alcançar 95 Vcc. Utilize ferramentas isoladas, mantenha-se sobre piso seco e mantenha suas mãos secas.
- Mantenha baterias e controlador de carga fora do alcance de crianças.
- Observe as recomendações de segurança do fabricante da bateria. Em caso de dúvida, consulte seu 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 incorreta, ou sistema mal desenhado.

Abrir o gabinete invalida a Garantia.

## Dados Técnicos

TIPO	MPPT100/30
Tensão nominal	12V / 24 V, reconhecimento automático
Corrente nominal de carga da bateria	30A
Tensão máxima de entrada	95V
Máxima Potência Pannel Fotovoltaico	450W@12V, 900W@24V
Corrente máxima de carga da bateria	33A
Eficiência na conversão de energia	Max. 98%
Consumo de Energia em "Standby"	< 30mW @ Sistema de tensão 12V (< 2 mA) < 80mW @ Sistema de tensão 24V (< 3 mA)
Compensação da temperatura	-4mV/cell*K
Bitola máxima do condutor	32mm <sup>2</sup>
Dimensões	185x150x115mm
Peso	1.6kg
Faixa de temperatura ambiente	-40 a + 50 °C
Gabinete protetor	IP 22

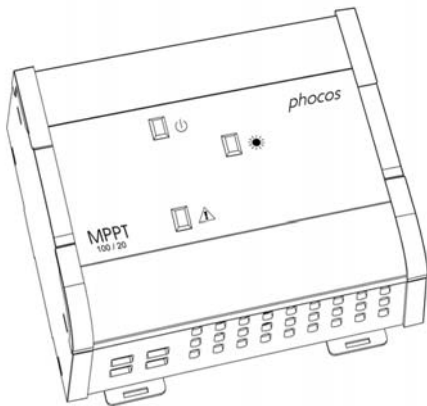
Sujeito a mudanças sem prévio aviso.  
Versão: 20080718  
Fabricado em um dos seguintes países:  
China - Alemanha  
Phocos AG - Alemanha  
[www.phocos.com](http://www.phocos.com)

ISO9001:2000

CE RoHS

# Phocos MPPT

## 最大功率追踪器 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MPPT控制器，是一款根据最新技术标准开发的，代表最新工业技术发展水平的产品。此产品拥有许多优秀的特性，如：

- 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。
- 用于并网系统的较低成本的太阳能电池板也可以用在12/24V离网系统中。
- 12V/24V自动识别。
- 内置温度补偿, 三阶段充电方式, 强充-均衡冲-浮充
- 全面电子保护：极性反接，过流，短路，过温保护
- 高效率
- 德国标准DIN导轨安装
- 共负极设计

此产品说明书提供一些与控制器有关的重要建议，包括安装和使用。使用产品前请仔细阅读此说明书，注意末尾的安全使用建议。

### 功能描述

- MPPT控制器与一般的控制器相比，能更快的给蓄电池充电。
- 控制器主要用来保护蓄电池，避免源自太阳能电池板的能量对蓄电池过度充电。充电特性包括几个阶段，控制器可以根据环境温度自动调节充电电压——自动温度补偿。
- 控制器自动识别12V或24V系统电压。
- 本产品拥有一系列的保护和显示功能。

### 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。
- 蓄电池经常性的被充满非常重要（至少一个月一次）。否则，蓄电池将永久损坏。
- 只有充入的能量大于放出的，蓄电池才会被充满。请记住这一点，特别是在增加负载时。

### 安装和连接

- 控制器只适用于户内使用。避免阳光直射，放置在干燥的环境里。一定不要安装在潮湿的房间里（例如浴室）。
- 控制器可以检测周围温度以调节充电电压，因此控制器必须和蓄电池安装在同一房间内。
- 控制器运行期间自身温度会升高，所以要将其安装在不易燃的表面上。

注释：请按照下面的步骤，连接控制器，避免安装错误。

①



②



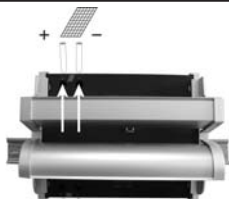
③



请按照图1, 2和3正确的把控制器安装在标准35mm DIN导轨上。

确保控制器散热槽不被阻挡。

把DIN导轨安装在垂直的表面上。请保证MPPT上方和下方空气流通顺畅。



按照正确的极性，将太阳能电池板与控制器连接在一起。为避免故障，请先把电线接在控制器上，然后是太阳能电池板。

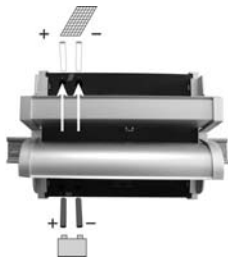
推荐线径：

MPPT 100/30:最小16mm<sup>2</sup>

关上保护盖。

注释：请将正极和负极的连线尽量靠近，以减少电磁影响。

注释：如果太阳能板暴露在太阳光下，马上会产生电压。请注意太阳能电池板制造商的建议。



打开蓄电池端保护盖。按照正确的极性把蓄电池连到控制器上。为避免故障，请先把电线接在控制器上，然后是蓄电池。

推荐的控制器与蓄电池之间的距离为30厘米与100厘米之间。

推荐线径：

10mm<sup>2</sup>到16mm<sup>2</sup>:最大1m

25mm<sup>2</sup>到35mm<sup>2</sup>:最大2m

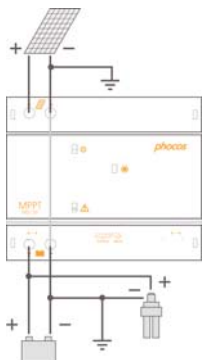
关上保护盖。

注释：请注意您的蓄电池供应商的推荐。我们强烈建议在蓄电池的接线端接一个保险丝，

以提供短路保护。保险丝必须能承受控制器的额定电流：

建议：用40A慢动作型保险丝。

## 太阳能系统接地



在控制器内部，负极是连载一起的，因此电势一样。如果需要系统接地，只允许负极接地。

## 控制器的启动

只要控制器连上蓄电池，便马上启动，黄灯亮。当太阳能电池板电压达到充电电压，绿灯亮，并开始给蓄电池充电。

注释:如果控制器正处于睡眠状态，LED指示灯不会立即变亮，大约需要1分钟的时间才能激活。

## 系统电压

控制器自动识别12V或24V系统电压。  
在启动时电压超过18V，控制器识别为24V系统。

## 显示功能

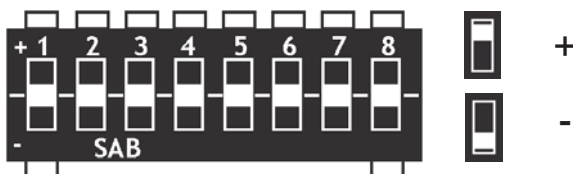
控制器有3个LED用于显示信息。



- LED1 (绿色): ON-白天 (充电)  
OFF-夜晚 (不充电)
- LED2 (黄色): ON-MPPT开  
OFF- MPPT 关
- LED3 (红色): ON-故障  
OFF-正常运转

## 设置MPPT

MPPT用8个双列直插开关进行设置。



No.8开关用来设定MPPT单独使用或者作为模块系统的一个组件与MCU配合使用。

No.8开关设置为"+"（用于模块系统），No. 1到4用来设置模块地址从"0"到"15"。

每一个MPPT100/30在用于模块系统时都有一个自己的地址。

No. 1到4开关用来设置模块系统设备的地址(从"0"到"15")。

设备地址 DIP-sw NO.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
3	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
4	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

No. 5到6开关为预留功能开关，以后使用。

No. 7开关在模块系统中不起作用，所有的蓄电池参数设置由控制所有连接单元的MCU（模块控制单元）来设定传递。

No. 8开关用来设定控制器单独使用还是作为模块系统组件使用。

DIP NO.	类型	开关设置位置	运行模式
5	预留功能	-	---
		+	---
6	预留功能	-	---
		+	---
7	蓄电池类型	-	铅酸电池
		+	胶体电池
8	应用类型	-	单独使用
		+	模块系统

No.8开关设置为“-”（单独使用），No. 1到4不起作用, 将它们设置为“-”位置。

No.7开关用来设置蓄电池的类型。

设置	+	胶体电池
	-	铅酸电池

### 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连接保险丝（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端子。因为在某些端子或电线上可以产生高达95V的电压。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。

### 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。如果有非指定人员提供维护服务、不正常使用、错误安装或者不良系统设计的情况出现，生产商不承担任何责任。

打开外壳，保修失效。



## 技术参数

类型	MPPT100/30
额定电压	12V / 24 V, 自动识别
额定充电电流	30A
太阳能端最大输入开路电压	95V
光伏系统最大输入功率	450W@12V, 900W@24V
最大充电电流	33A
能量转换效率	Max. 98%
待机能量消耗	< 30mW @12V 系统 ( < 2 mA) < 80mW @24V 系统 ( < 3 mA)
温度补偿	-4mV/cell*K
最大接线尺寸	32mm <sup>2</sup>
尺寸	185x150x115mm
重量	1.6kg
工作温度范围	-40 到 + 50 °C
防护等级	IP 22

如有更改，恕不另行通知。

版本：20080718

在以下国家生产：

中国 - 德国

Phocos AG - 德国

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

ISO9001:2000

CE RoHS