



ECO-WORTHY

Version: 1.0

5A/10A 12V AUTOMATIC BATTERY CHARGER

User Manual



SUPPORT

If you are experiencing technical problems and cannot find a solution in this manual, please contact ECO-WORTHY for further assistance.

·Call: 1-866 939 8222(US)

+44 20 7570 0328(UK)

+49 693 1090 113(DE)

·Email: customer.service@eco-worthy.com

CONTENTS

Safety Precautions	1
General Information	1
Product Overview	2
Charging Modes	3
What's In The Box	3
How To Use	4
Troubleshooting	5
LiFePO ₄ Battery Charging Curve	6
Specifications	7

Safety Precautions

- Read and follow this manual carefully before getting the product work
- Keep the charger away from smoke, heat, rain or snow and keep it at indoor well-ventilated locations
- Do not disassemble the charger by yourself. Take it to a qualified dealer when repair is needed

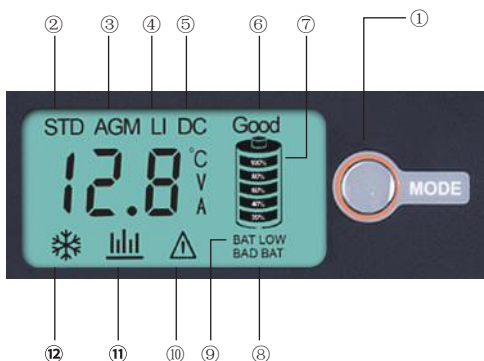
General Information

This manual is written for Eco-worthy 5A/10A smart battery charger designed with many unique and advanced features for different types of battery, including lead-acid, lithium and AGM batteries. Its charging modes consist of STD, AGM, LI, low temperature charging, and can work as a DC adapter.

Key Features

- Work as a tester to figure out battery SOH
- Auto detection will give warning of low battery voltage or capacity loss
- Auto set charging current with auto calculation of battery capacity preventing overcharging
- Auto maintain the battery when charging is finished
- Lithium battery activation saves battery life and performance

Product Overview



- ① MODE button: single press to change battery type or charging mode
- ② STD: charger is in STD charging mode
- ③ AGM: charger is in AGM charging mode
- ④ LI: charger is in LI charging mode
- ⑤ DC: charger is in DC charging mode
- ⑥ When this mark shows in charging mode: battery is fully charged; tester mode: battery is working normally
- ⑦ Battery SOC
- ⑧ Battery is faulty
- ⑨ Battery SOC is too low
- ⑩ The charger is faulty, short-circuited or reversely connected. If the screen is flashing blue light along with this icon, the battery connected should be overvoltage.
- ⑪ Adaptive current charging(lead-acid battery **ONLY**)
- ⑫ Charger is in low temperature charging mode(lead-acid battery **ONLY**)

Charging Modes

The charger was designed with 8 modes: standby, STD, AGM, LI, DC adapter, low temp charging, battery tester and Li battery activation. To start some of them need holding the button for 3~5S, some need single pressing and the rest need auto recognition.

You should be careful when setting the mode, and get to know the difference and purpose of each mode before setting. **DO NOT** operate the charger before confirming the correct charging mode. Refer to the following chart to know the operation and description.

Mode	Description
Standby	Plug the charger into socket without connecting a battery, the charger will stand by and the screen will show 0A current.
STD	STD charging mode for 12V GEL, SLA and VRLA batteries with LCD showing STD.
AGM	AGM charging mode for 12V AGM battery with LCD showing AGM.
LI	LI charging mode for 12V lithium battery with LCD showing LI.
DC Adapter	Hold the MODE button for 3~5S, the charger will be in DC adapter mode, supplying 120W output(12Vdc&10A) with LCD showing DC.
Low Temperature Charging	This mode is designed for quick recovery of battery capacity when the surrounding temperature is lower than -10 °C. Note this mode is ONLY for 12V lead acid batteries(standard, AGM).
Battery Tester	Connect the charger to the battery without getting AC power in, the charger will work as a battery tester. The LCD screen will show battery SOC by BAT LOW (means low SOC) or 20%/40%/60%/80%/100%.
Li Battery Activation	Charger will auto-recognize battery voltage. The charger will activate and charge the battery in low voltage(less than 10V) caused by long-time still or over-discharge.

What's In The Box

5A Charger



5A 12V Charger



0.6m&16AWG
SAE-ring cable



0.6m&16AWG SAE
-crocodile clip cable



Manual

10A Charger



10A 12V Charger



0.6m&13AWG SAE
-ring cable



0.6m&13AWG SAE
-crocodile clip cable



Manual

Plug Type



EU



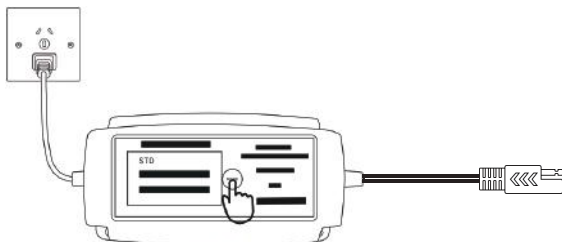
US



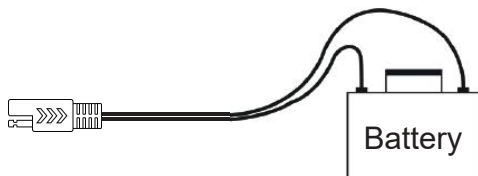
UK

How To Use

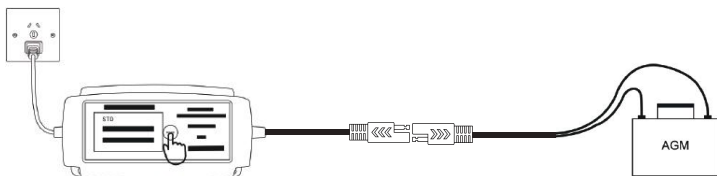
1. Get power supplied to the charger and press the **MODE** button to choose Standard Battery Mode (for GEL, VRLA, and SLA battery), the screen will show **STD**. After that, connect the charger to battery with red cable hooked up on the positive end and black cable on the negative end.



2. Connect the battery with one of the included SAE cables (red end is positive and black end is negative).



3.Connect both the SAE connectors together.



4. Li battery activation mode: charger will auto recognize battery voltage. The charger will activate and charge the battery with low voltage(less than 10V) caused by long-time still or over discharge.



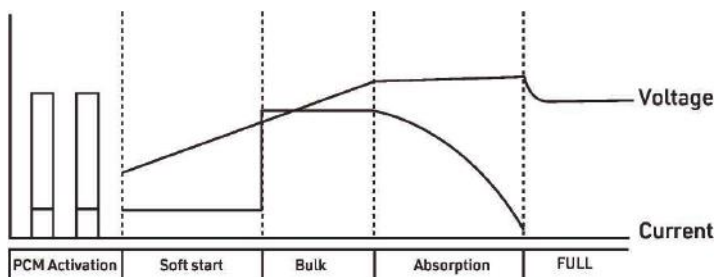
Note:

- ① Battery type **CANNOT** be changed during charging. Please change it when charger is disconnected from battery.
- ② The default battery type is lithium battery. The charger will remember the last battery type you chose.
- ③The SOC and voltage read and shown by the charger is the value in charging.
- ④The charger can **ONLY** work with 12V battery. Connecting a 24V or larger battery will **DAMAGE** the charger.

Troubleshooting

Fault	Solution
Screen won't turn on	Check and ensure connection is correct. Ensure power supply is working.
Screen is on but no charging current	No battery is connected or battery is faulty/under 2V.
Charger is working but the charging icon won't lit on	1) Battery is possibly faulty. Test the battery or replace it with a new one; 2) Overcurrent because of potential short-circuit. Test the battery or replace it with a new one; 3) Charger efficiency is not enough for the battery capacity. A bigger charger is needed.
The charging current is 0A and the screen shows alarm icon	The connection from the charger to the terminals of battery is reversed and needs correction.

LiFePO4 Battery Charging Curve



PCM Activation

When battery is connected, the charger will input a constant pulse to activate PCM before charging.

Soft Start

Soft start is applied when battery voltage is very low. Charging voltage and current will be at a specified level to wake up the battery before bulk charging.

Bulk Charging

After PCM activation and soft start, the charger will give the battery constant and bulk current, quickly charging the battery to 80% SOC.

Absorption

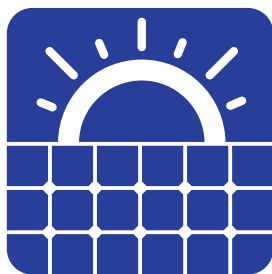
The battery voltage will be still and the charging current will be reduced until the battery is charged to 100%.

Fully Charged

Battery is fully charged and ready to work.

Specifications

Model		5A	10A	
Input		100Vac~240Vac&60Hz/50Hz	110Vac&60Hz	220Vac&50Hz
Output	Lead Acid Battery	12V 5A	12V 10A	
	LiFePO4 Battery	14.6V 5A	14.6V 10A	
	DC Adapter	12V 5A	12V 10A	
Max. Voltage	Lead Acid Battery	14.5V	14.5V	
	AGM Battery	14.9V	14.9V	
	LiFePO4 Battery	14.6V	14.6V	
Min. Start Battery Voltage		2V		
Protection Features		Protection for overcharging, short-circuit, reverse connection		
Operating Temperature		-10~50℃		
Waterproof		IP64		
Recommended Battery		12~200AH Lead Acid Battery 9~108AH LiFePO4 Battery	12~300AH Lead Acid Battery 9~108AH LiFePO4 Battery	



ECO-WORTHY



customer.service@
eco-worthy.com



Tel(DE): +49 693-1090-113
Tel(US): 1-866-939-8222
Tel(UK): +44 20 7570 0328



www.eco-worthy.com



ECO-WORTHY

Version: 1.0

5A/10A 12V

AUTOMATISCHES BATTERIELADEGERÄT

Benutzerhandbuch



UNTERSTÜTZUNG

Wenn Sie technische Probleme haben und in diesem Handbuch keine Lösung finden, wenden Sie sich bitte an ECO-WORTHY, um weitere Unterstützung zu erhalten.

·Call: 1-866 939 8222(US)

+44 20 7570 0328(UK)

+49 693 1090 113(DE)

·Email: customer.service@eco-worthy.com

INHALT

Sicherheitsvorkehrungen.....	1
Allgemeine Informationen.....	1
Produktübersicht	2
Lademodus.....	3
Was ist in der Box.....	3
Wie benutzt man.....	4
Fehlerbehebung	5
LIFEPO4 -Batterieladekurve.....	6
Spezifikationen	7

Sicherheitsvorkehrungen

- Lesen und befolgen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen
- Halten Sie das Ladegerät von Rauch, Hitze, Regen oder Schnee fern und bewahren Sie es an einem gut belüfteten Ort auf
- Zerlegen Sie das Ladegerät nicht selbst. Wenn eine Reparatur erforderlich ist, bringen Sie es zu einem qualifizierten Händler

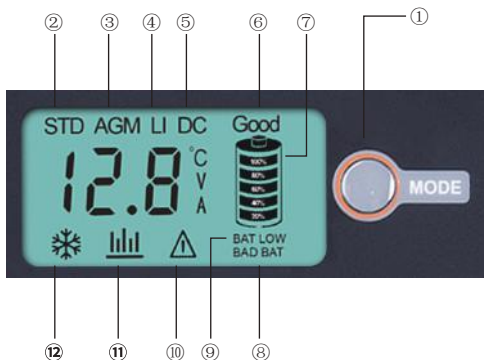
Allgemeine Informationen

Dieses Handbuch wurde für ein umweltfreundliche intelligentes 5A/10A-Batterieladegerät geschrieben, das mit vielen einzigartigen und fortschrittlichen Funktionen für verschiedene Batterietypen, einschließlich Blei-Säure-, Lithium- und AGM-Batterien, ausgestattet ist. Die Lademodi umfassen STD, AGM, LI und Niedertemperaturladen und können als Gleichstromadapter verwendet werden.

Hauptmerkmale

- Arbeiten Sie als Tester, um den Batterie-SOH herauszufinden
- Die automatische Erkennung warnt vor niedriger Batteriespannung oder Kapazitätsverlust
- Automatisch eingestellter Ladestrom mit automatischer Berechnung der Batteriekapazität, um ein Überladen zu verhindern
- Automatische Erhaltung der Batterie, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist
- Die Aktivierung der Lithiumbatterie spart Batterielebensdauer und Leistung

Produktübersicht



- ① MODE Taste: Single Drücken Sie, um den Batterie -Typ oder den Lademodus zu ändern
- ② STD: Ladegerät befindet sich im STD -Lademodus
- ③ AGM: Ladegerät befindet sich im AGM -Lademodus
- ④ LI: Ladegerät befindet sich im Li -Lademodus
- ⑤ DC: Ladegerät befindet sich im DC -Lademodus
- ⑥ Wenn diese Marke im Lademodus angezeigt wird: Batterie ist voll aufgeladen; Testermodus: Batterie funktioniert normal
- ⑦ Batterie SOC
- ⑧ Batterie ist fehlerhaft
- ⑨ Batterie SOC ist zu niedrig
- ⑩ Das Ladegerät ist fehlerhaft, kurzfristig oder umgekehrt verbunden. Wenn der Bildschirm zusammen mit diesem Symbol blaues Licht blinkt, sollte die angeschlossene Batterie überspannt sein.
- ⑪ Anpassungsfähiger Strom aufgeladen (**NUR** Blei-Säure-Akku)
- ⑫ Ladung mit niedrigem Temperatur: Das Ladegerät befindet sich im Ladungsmodus mit niedrigem Temperatur (**NUR** Blei-Säure-Batterie)

Lademodus

Das Ladegerät verfügt über 8 Modi: Standby, STD, AGM, LI, DC-Adapter, Laden bei niedriger Temperatur, Batterietester und Li-Akku-Aktivierung. Zum Starten müssen einige von ihnen die Taste für 3~5S gedrückt halten, einige benötigen einen einzelnen Druck und der Rest benötigt eine automatische Erkennung.

Sie sollten bei der Einstellung der Modi vorsichtig sein und sich vor der Einstellung mit den Unterschieden und dem Zweck der einzelnen Modi vertraut machen. Nehmen Sie das Ladegerät **NICHT** in Betrieb, bevor Sie den richtigen Lademodus eingestellt haben. Schauen Sie sich die folgende Tabelle an, um den Betrieb und die Beschreibung zu kennen.

Modus	Beschreibung
Stehen zu	Stecken Sie das Ladegerät in die Steckdose, ohne einen Akku anzuschließen. Stehen Sie vorbei und der Bildschirm wird 0A aktuell angezeigt.
STD	STD Lademodus für 12V GEL, SLA und VRLA Batterien mit LCD Anzeige STD.
AGM	AGM Lademodus für 12V AGM Batterie mit LCD Anzeige AGM.
LI	LI-Lademodus für 12V-Lithiumbatterie mit LCD Anzeige LI.
DC Adapter	Halten Sie die MODE Taste für 3 ~ 5s gedrückt. Das Ladegerät befindet sich im DC -Adaptermodus und liefert 120 -W -Ausgang (12VDC & 10A), wobei LCD DC anzeigt.
Ladung mit niedriger Temperatur	Dieser Modus ist für die schnelle Wiederherstellung der Batteriekapazität ausgelegt, wenn die umgebende Temperatur niedriger als -10 °C ist. Beachten Sie, dass dieser Modus NUR für 12V Blei Säure Batterien (Standard, AGM) gilt.
Batterie Tester	Schließen Sie das Ladegerät an den Akku an, ohne Wechselstrom einzuholen. Das Ladegerät funktioniert als Batterieprüfer. Der LCD Bildschirm zeigt den Batterie -SOC durch BAT LOW (bedeutet niedrigen SOC) oder 20%/40%/60%/80%/100%.
LI Batterieaktivierung	Das Ladegerät wird die Batteriespannung automatisch anerkennt. Das Ladegerät aktiviert und lädt die Batterie in niedriger Spannung (weniger als 10V) durch, die durch langjährige Still- oder Überladung verursacht werden.

Was ist in der Box

5A-Ladegerät



5A 12V Ladegerät



0,6 m und 16 AWG
SAE-Ring kabel



0,6 m und 16 AWG SAE
-Krokodilklemmen kabel



Handbuch

10A Ladegerät



10A 12V Ladegerät



0.6 m und 13 AWG
SAE-Ring kabel



0.6 m und 13 AWG SAE
-Krokodilklemmen kabel



Handbuch

Steckertyp



EU



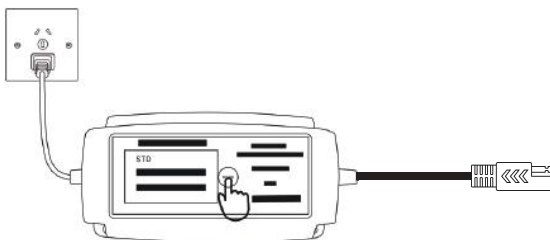
US



UK

Wie benutzt man

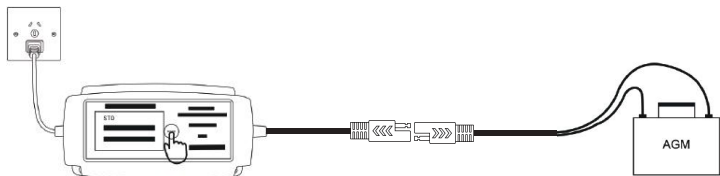
1. Nehmen Sie den Strom für das Ladegerät ab und drücken Sie die **MODE** Taste, um den Standard -Batteriemodus (für Gel, VRLA und SLA -Akku) auszuwählen. Der Bildschirm wird **STD** angezeigt. Schließen Sie das Ladegerät mit einem roten Kabel an das positive Ende und das schwarze Kabel am negativen Ende an.



2. Schließen Sie die Batterie mit einem der mitgelieferten SAE-Kabel an (rotes Ende ist positiv und schwarzes Ende ist negativ).



3. Schließen Sie beide SAE -Anschlüsse miteinander an.



4. Li-Batterie-Aktivierungsmodus: Das Ladegerät erkennt die Batteriespannung automatisch. Das Ladegerät aktiviert und lädt den Akku mit niedriger Spannung (weniger als 10V), die durch längere Standzeit oder Tiefentladung verursacht wird.



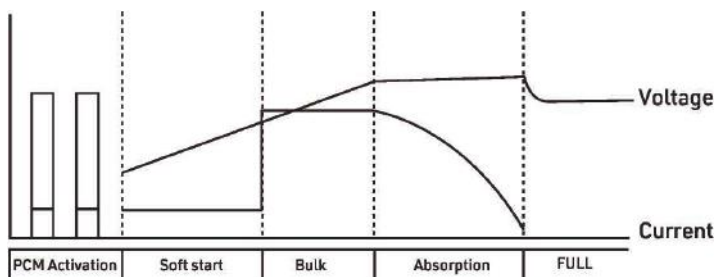
Notiz:

- ① Der Batterietyp kann während des Ladevorgangs **NICHT** geändert werden. Bitte wechseln Sie es, wenn das Ladegerät von der Batterie getrennt ist.
- ② Der Standardbatterietyp ist eine Lithiumbatterie. Das Ladegerät merkt sich den zuletzt gewählten Batterietyp.
- ③ Der vom Ladegerät gelesene und angezeigte SOC und die Spannung sind der Wert beim Laden.
- ④ Das Ladegerät kann **NUR** mit 12-V-Batterien betrieben werden. Das Anschließen einer 24-V-Batterie oder einer größeren Batterie führt zu **BESCHÄDIGUNGEN** am Ladegerät.

Fehlerbehebung

Fehler	Lösung
Bildschirm wird nicht eingeschaltet	Überprüfen und sicherstellen, dass die Verbindung korrekt ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung funktioniert.
Bildschirm ist eingeschaltet, aber kein Ladestrom	Es ist keine Batterie angeschlossen oder die Batterie ist defekt/unter 2V.
Ladegerät funktioniert, aber das Ladesymbol leuchtet nicht auf	1) Die Batterie ist möglicherweise defekt. Testen Sie die Batterie oder ersetzen Sie sie durch eine neue; 2) Überstrom wegen möglichem Kurzschluss. Testen Sie die Batterie oder ersetzen Sie sie durch eine neue; 3) Ladeleistung ist nicht genug für die Batteriekapazität. Ein größeres Ladegerät wird benötigt.
Der Ladestrom ist 0A und der Bildschirm zeigt Alarmsymbol an	Die Verbindung vom Ladegerät zu den Klemmen der Batterie ist umgekehrt und erfordert eine Korrektur.

Ladekurve des LiFePO₄-Akkus



PCM-Aktivierung

Wenn der Akku angeschlossen ist, gibt das Ladegerät einen konstanten Impuls ein, um PCM vor dem Laden zu aktivieren.

Sanfter Start

Softstart wird angewendet, wenn die Batteriespannung sehr niedrig ist. Ladespannung und -strom sind auf einem bestimmten Niveau, um die Batterie vor dem Massensladen aufzuwecken.

Massenladung

Nach PCM-Aktivierung und Softstart gibt das Ladegerät der Batterie konstanten und Bulkstrom und lädt die Batterie schnell auf 80% SOC.

Absorption

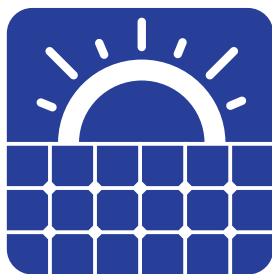
Die Batteriespannung bleibt still und der Ladestrom wird reduziert, bis die Batterie auf 100%.

Voll aufgeladen

Der Akku ist voll aufgeladen und betriebsbereit.

Spezifikationen

Modell		5A	10A	
Eingabe		100Vac~240Vac&60Hz/50Hz	110Vac&60Hz	220Vac&50Hz
Ausgabe	Bleisäurebatterie	12V 5A	12V 10A	
	LiFePO4 Batterie	14.6V 5A	14.6V 10A	
	DC-Adapter	12V 5A	12V 10A	
Max.	Bleisäurebatterie	14.5V	14.5V	
	AGM Batterie	14.9V	14.9V	
Spannung	LiFePO4 Batterie	14.6V	14.6V	
	Min. Startspannung der Batterie		2V	
Schutzfunktionen		Schutz bei Überladung, Kurzschluss, Rückwärtsschaltung		
Betriebstemperatur		-10~50℃		
Wasserdicht		IP64		
Empfohlene Batterie		12~200AH Bleisäurebatterie Batterie 9~108AH LiFePO4	12~200AH Bleisäurebatterie Batterie 9~108AH LiFePO4	



ECO-WORTHY



customer.service@
eco-worthy.com



Tel(DE): +49 693-1090-113
Tel(US): 1-866-939-8222
Tel(UK): +44 20 7570 0328



www.eco-worthy.com