ECO-WORTHY
ENERGY FOR INDEPENDENCE

Version: 1.0.0

MPPT

# 20A CONTROLLER

## Model：L03DZMPPT20A-2




**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&CA)
+49 6175 6514 999(DE)
+44 7553 406988(UK)
·Web://www.eco-worthy.com/
·E-mail: customer.service@eco-worthy.com

# Contents

Ⅰ. Basic Information .....1

Ⅱ. Product Features .....1

Ⅲ. Charging Stages .....2

Ⅳ. Packing List .....2

Ⅴ .Product Overview .....3

Ⅵ.Installation Steps .....3

Ⅶ.Usage Description .....4

Ⅷ.Setting Description ..... 8

Ⅸ. Technical Parameters .....13

Ⅹ .APP Usage .....15

Ⅺ.Troubleshooting and Maintenance .....15

Ⅻ.Technical Support .....17

# I . Basic Information

This controller is designed specifically for solar power systems. It uses intelligent algorithms to dynamically adjust the working point of the solar panel, maximizing the energy captured from the solar panel for battery charging. It also prevents the battery from overcharging by the solar panel and over-discharging by the load.

# II . Product Features:

1.Automatically detects and identifies 12V/24V GEL/SLA/FLD battery system voltages.

2.Uses MPPT algorithm to automatically find and lock the maximum power point of the solar panel, achieving an efficient tracking efficiency ⩾99% and peak conversion efficiency ⩾98%.

3.External temperature sensor interface allows effective monitoring of battery electrode temperature when connected with a compatible sensor.

4.Supports GEL/SLA/FLD/LFP batteries, and parameters can be customized via APP.

5.Equipped with a 46*27mm high-definition LCD screen to display working status and fault information in real-time.

6.Can activate and charge lithium batteries in over-discharge protection mode, restoring them to usable condition.

7.Features multiple protection functions, including overcharge, over-discharge, and short-circuit protection, effectively extending battery life.

8.Built-in low-power Bluetooth module enables app-based control, parameter adjustment, and real-time status monitoring.

## III. Charging Stages:

**1.Bulk Charging Stage:** The MPPT controller dynamically adjusts the voltage and current of the solar panel to operate at its maximum power point, providing the maximum energy input to the battery. The battery charging will typically enter the bulk charging stage until the battery reaches the bulk charge voltage, at which point it automatically exits this stage.

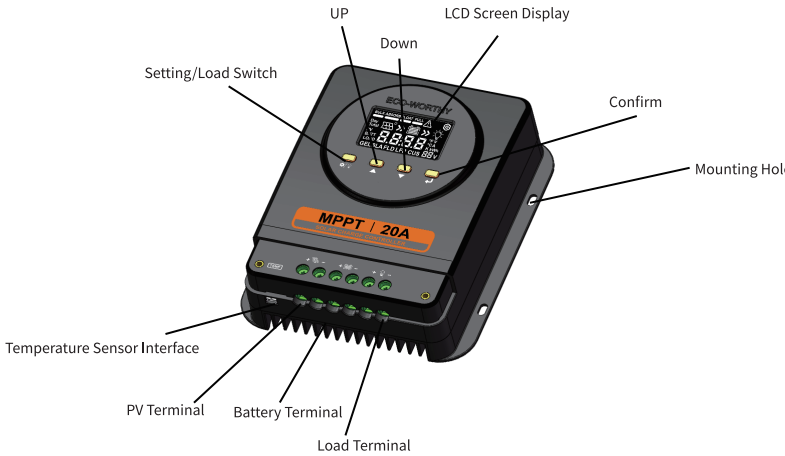
**2.Balancing Charge Stage:** This stage is a maintenance charging phase for lead-acid batteries, effectively extending the overall life of the battery pack. To prevent battery overheating and excessive gas evolution, bulk and balancing charging will not continuously occur in a complete charging cycle. The lead-acid battery will automatically enter the balancing charging stage during the first charge of each month, ending when the balancing charging time is over or the battery voltage equals the balancing charging voltage and the current is below the threshold, after which it enters the float charging stage.

**3.Float Charging Stage:** After the bulk or balancing charging stage is complete, the controller automatically enters the float charging stage, charging the battery with a small current.

## IV. Packing List

- 1 x Controller
- 1 x 1.5M Temperature Sensor
- 5 x M4*30mm Phillips flat head self-tapping screws
- 5 x M6*30 mm Expansion Tube
- 1 x Manual

# V . Product Overview




# VI. Installation Steps

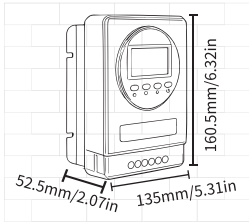
1.Determine the installation location of the product and mark the screw positions on a vertical surface.
Note: Ensure there is sufficient space above and below the controller for cable installation.

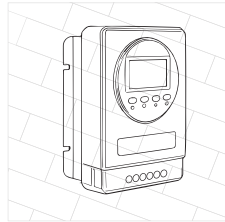
2.Drill holes at the marked positions with a 6mm diameter and a depth of approximately 30mm. Clean the holes thoroughly to remove any debris.
Note: The drilling depth should be greater than the length of the expansion tube to ensure that the expansion tube can be fully inserted into the wall.

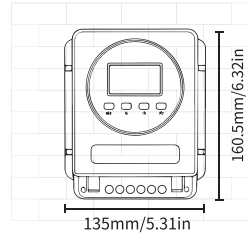
3.Insert the M6*30 expansion tubes into the holes and hammer them into the wall until they are flush with the surface.
Note: Do not use excessive force to avoid damaging the tubes.

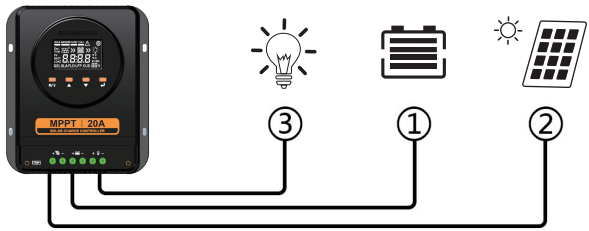
4.Insert the M4*30 Phillips pan-head self-tapping screws through the installation holes of the product and screw them into the expansion tubes from the front.

5.Check that the solar panel and battery are in good condition, then connect the wires in the order of battery first and then solar panel. The controller screen should light up.






## Ⅶ. Usage Description

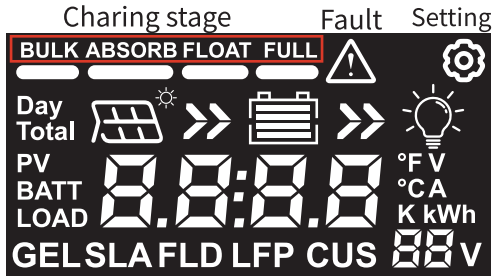
### 1. Product Introduction

The controller is equipped with an LCD screen and four buttons for operation and settings.



| | | |
|---|---|---|
|  | Setting/Load Switch | Single click: Enter/exit the settings menu.<br>Double click: In manual load mode, turn the load on/off. |
|  | Up Switch Button | Single click: Scroll up to view/set menu. |
|  | Down Switch Button | Single click: Scroll down to view/set menu. |
|  | Confirm Button | Long press for 2S: Enter/save and exit the parameter settings. |

## 2. Icon Indicator




| Indicator | Description |
|---|---|
| BULK Indicator | Battery in bulk charging stage |
| ABSORB Indicator | Battery in balancing charging stage |
| FLOAT Indicator | Battery in float charging stage |
| FULL Indicator | Battery is fully charged |
| No Charging Stage Indicator | Battery is not charging |
| Abnormal Indicator | Flashes when the controller detects an abnormality |

| | |
|---|---|
| Setting Indicator | Lights up when entering the settings menu |
| Day Indicator | Displays the daily total value of PV power generation in the numeric display area |
| Total Indicator | Displays the historical total value of PV power generation in the numeric display area |

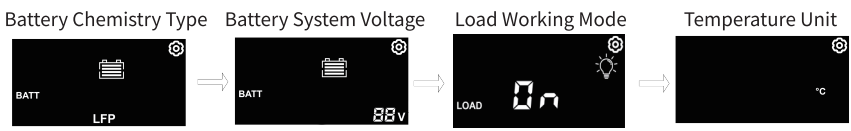
## 3.Viewing Menu Interface

| Viewing Menu | Display Content | Display |
|---|---|---|
| Page-1 | Homepage |  |
| Page-2 | PV Voltage |  |
| Page-3 | Charging Power |  |
| Page-4 | Daily PV Power Generation |  |
| Page-5 | Historical PV Power Generation |  |

| | | |
|---|---|---|
| Page-6 | Battery Charging Current |  |
| Page-7 | Battery Voltage |  |
| Page-8 | Battery Discharge Current/Load Current |  |
| Page-9 | Load Power |  |
| Page-10 | Load Working Mode |  |
| Page-11 | External Temperature Sensor Temperature |  |

## 4.Setting Menu Interface

Click the "Setting/Load Switch " to enter the settings menu. Use the Up/Down Switch Buttons to browse through the settings parameters. To modify a parameter, long press the Confirm Button for 2S until the parameter flashes, then use the Up/Down Switch Buttons to change the value. Save the settings by long pressing the Confirm Button again for 2S until the parameter lights up constantly, after which the system will automatically exit the parameter settings. To exit without making changes, simply click the "Setting/Load Switch " or wait for 10S of inactivity, and the system will automatically return to the viewing menu.




**Note: Other parameter settings can be achieved via the APP.**

# Ⅷ. Setting Description

## 1.Battery Chemistry Type Settings:

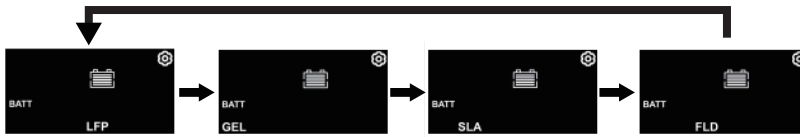
Default initial setting is Lithium Iron Phosphate (LFP). Four battery types can be set directly on the product. Custom battery types (CUS) require APP settings.



Press and hold for 2 seconds

Press and hold the confirmation button again for 2s to save/exit




Click the UP button to switch

## 2.Battery System Voltage Settings:

Follows the battery type and remembers the voltage setting corresponding to the selected battery type. For LFP/CUS batteries, the default initial setting is 12V system voltage. For GEL/SLA/FLD, the default is automatic battery system identification (AU).



Press and hold for 2 seconds

Press and hold the confirmation button again for 2s to save/exit

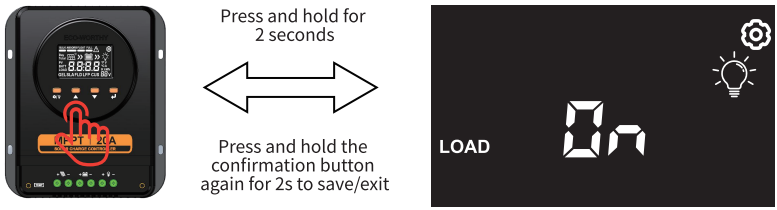


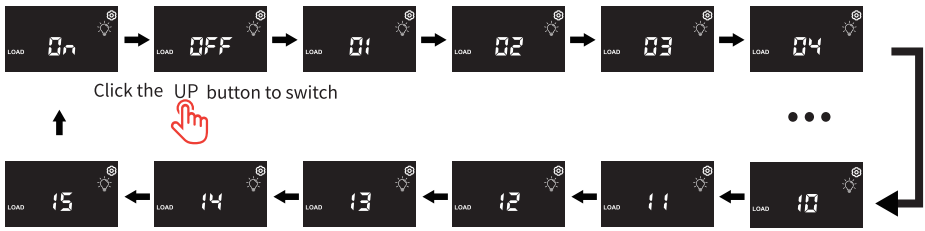




Click the UP button to switch

## 3.Load Working Mode Settings

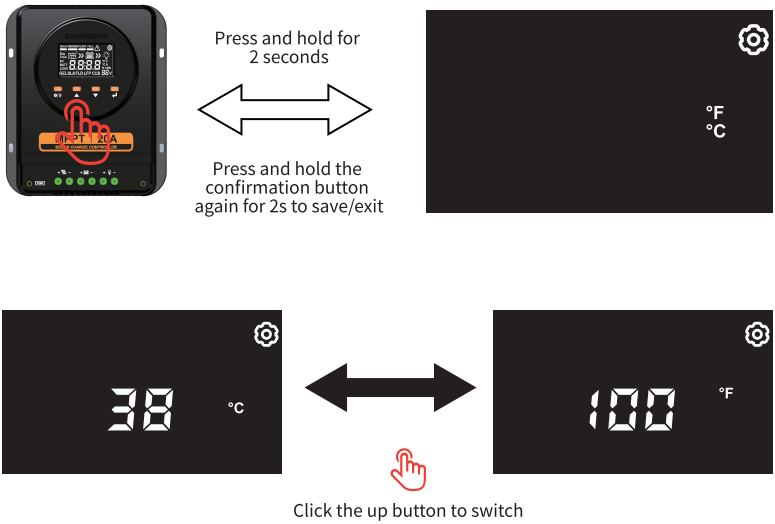



| Setting | Mode | Description |
|---|---|---|
| On | Manual Mode-On | In this mode, users can turn the load on/off at any time by double-clicking the Confirm Button. |
| OFF | Manual Mode-Off | |
| 0 | Pure Light Control | The controller turns on the load when the PV voltage is lower than the battery voltage and turns it off when the PV voltage is higher. |
| 1-15 | Fixed Time Light Control Mode | When the PV voltage is lower than the battery voltage, the load will work until a set time point, after which the load will automatically turn off. |

## 4.Display Temperature Unit Switch:

Connect the temperature sensor to the TEMP interface of the controller and attach OT interface of the other end to the battery electrode. The real-time battery temperature will be displayed. The default unit is Celsius, which can be switched to Fahrenheit.




## 5.Protection Indicators:

If an abnormality is detected, the home page will display an error code and the abnormal icon will flash. If multiple abnormalities exist, the one with the smallest code will be displayed until the abnormality is resolved and the original home page content is restored.

| Protection | Display | Details |
|---|---|---|
| PV Over-voltage |  | If the PV voltage exceeds the maximum input open-circuit voltage of 60V, the controller triggers over-voltage protection and automatically stops charging the battery until the PV voltage drops below 55V. |

| | | |
|---|---|---|
| Charge Overcurrent |  | If the charging current reaches 20A, over-current protection is triggered, and the controller automatically stops charging the battery. |
| Battery High Voltage |  | If the battery voltage exceeds the set value for the battery system, the controller triggers high-voltage protection and automatically stops charging the battery. |
| Battery Low Voltage |  | If the battery voltage falls below the set value for the battery system, the controller triggers low-voltage protection and automatically stops discharging. |
| Battery Overcharge |  | Based on the battery type's threshold, when the battery voltage reaches the overcharge protection point, the controller triggers overcharge protection and automatically stops charging the battery. |

| | | |
|---|---|---|
| Discharge Overcurrent |  | Based on the battery type's threshold, when the discharge current reaches the over-discharge protection point, the controller triggers discharge protection, turns off the load, and stops discharg-ing. |
| Internal Temperature Overheat |  | Internal temperature is too high,normal operation resumes after the temperature drops |
| External Temperature Sensor Overheat |  | When the sensor temperature detected is>75°C,it will display anabnormal prompt when temperature ⩽60°C,it will cancel abnormal prompt. |
| Short-circuit Protection |  | When the current at the battery/load terminal reaches the short-circuit protection value, the controller triggers short-circuit protection, cuts off the battery/ load power, and stops charging/discharging. |

# IX. Technical Parameters

## 1.Basic Technical Parameter

| | |
|---|---|
| Model | L03DZMPPT20A-2 |
| Nominal System Voltage | 12V/24V auto-detection |
| Battery Rated Current | 20A |
| Load Rated Current | 20A |
| Max. Battery Voltage | 32V |
| Max. PV Input Voltage | 60V |
| Max. PV System Input Power | 325W (12V) |
| | 650W (24V) |
| Self-Consumption | ⩽2W |
| Communication Method | Bluetooth |
| Battery Type | Lithium Iron Phosphate (LFP), Flooded Lead Acid (FLD), Gel Lead Acid (GEL), Sealed Lead Acid (SLA) |
| Operating Temperature | -10℃~+60℃ |
| Dimension | 160.5*135*52.5mm/6.32*5.31*2.07in |
| Weight | 0.74KG/1.63Lbs |

## 2.Recommended Battery Charging Parameters

| | Lithium Iron Phosphate (LFP) | Flooded Lead Acid (FLD) | Gel Lead Acid (GEL) | Sealed Lead Acid (SLA) | Custom (CUS) |
|---|---|---|---|---|---|
| Over-discharge Protection Voltage | 11.2V | 11.2V | 10.7V | 11.2V | 11.2V |
| Over-charge Protection Voltage | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 15.0V |
| Over-discharge Recovery Voltage | 13.0V | 12.2V | 12.0V | 12.5V | 12.2V |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Over-discharge Protection Voltage | 14.5V | 14.6V | 14.4V | 14.2V | 14.6V |
| Bulk Charge Voltage | 14.5V | 14.6V | 14.4V | 14.5V | 14.6V |
| Float Charge Voltage | -- | 13.8V | 13.7V | 13.7V | 13.8V |
| Balancing Charge Voltage | -- | 14.8V | -- | 14.6V | 14.8V |
| Balancing Charge Time | -- | 120min | -- | 120min | 120min |

**Notes:**

① For 24V systems, multiply all parameters by 2.

② Lithium batteries only have the bulk charge stage. Lead-acid batteries have bulk-to-float or absorption-to-float stages. Gel batteries do not have the absorption charge stage.

# X . APP Usage

### 1.Installing Mobile Software:

Download the ECO-WORTHY app from the Apple App Store or Google Play Store, or scan the QR code below. The app allows Bluetooth connection without the need for an account. For detailed usage.

(Apple App Store QR code)

(Google Play Store QR code)

(APP User Manual)

# XI. Troubleshooting and Maintenance

| Faults | Solutions |
|---|---|
| The LCD screen is not lit, and the controller appears to be without power | Use a multi-meter to check the battery voltage at the controller's battery terminals. The battery voltage must be at least 10VDC.<br>If the voltage at the controller battery terminals is between 10 and 32VDC and the screen does not display the contents, contact an authorized dealer for service.<br>If no voltage is detected, check the wiring. |
| The controller is not charging | Check the power connections. Use a multi-meter to directly check the array voltage at the MPPT solar input terminals. The input voltage must be higher than the battery voltage before charging begins.<br>Check if the battery voltage displayed on the OLED screen is within the system's recognizable range. |
| The battery remains in a low-power or depleted state | Insufficient solar panels to generate enough energy for the system. Consider increasing the solar panel array.<br>Insufficient battery capacity to store enough energy for the system. Consider increasing the battery pack capacity. |
| The load is not working | Check whether the load operating status is off, or the device triggers protection and the load switch is turned off.<br>Please check if the load connection cable is correct and secure. |

**Precautions for Use:**

1.Do not install the controller in a sealed space with FLD batteries, as it may cause dangerous gas accumulation.

2.Do not connect any inverters or battery chargers to the load terminals of the controller.

3.Disconnect the battery from the MPPT only after the solar input is disconnected.

4.Install the MPPT in a location that is not easily accessible, as the heat sink may become very hot during operation.

5.Pay attention to the abnormal indicator status. If the abnormal icon flashes, troubleshoot the issue immediately.

6.Ensure that the connected load power is within the rated power range of the controller to avoid prolonged overload operation.

7. Do not lose any items in the packing list, including accessories and the user manual.

8.If any abnormal situation occurs during product use, contact our after-sales service immediately.

9.Strictly forbidden to touch the metal heat sink while the controller is running to prevent high-temperature burns!

# XII. Technical Support

## 1) Customer service email:

**E-mail:**customer. service@eco-worthy.com

## 2) Company address: USA/Germany

**Address(US):** 10920 W Sam Houston Pkwy N, Suite 700, Houston, TX77064

**Address(DE):** ECO-Worthy Europe GmbH Otto-Hahn-Str. 20 61381 Friedrichsdorf - Köppern Germany

## 3) Customer service telephone numbers:

**Tel(DE):** +49 6175 6514 999

**Tel(US&CA):**1-866-939-8222

**Tel(UK):** +44 7553 406988

**Note:**

**Customer Service Hours:**

**US:** Mon-Fri 8:30 AM - 6:00 PM (CST)

**UK:** Mon-Fri 9 AM - 5 PM(GMT)

**DE:** Mon-Fri 9 AM - 5 PM(CET)

If you cannot get through by phone, please send us an email.

## 4) Official website address:

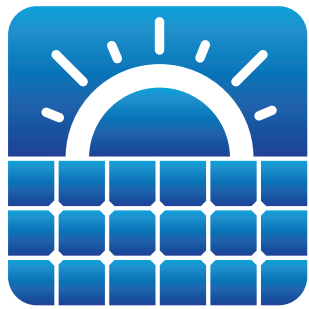
**Web:** https://www.eco-worthy.com/

## 5) Official social media:

**Facebook:** https://www.facebook.com/ecoworthy.store/

**Youtube:** @ecoworthy

**Tiktok:** https://www.tiktok.com/@eco_worthy



**ECO-WORTHY**

ENERGY FOR INDEPENDENCE

ECO-WORTHY
ENERGY FOR INDEPENDENCE

Version: 1.0.0

MPPT

# 20A CONTROLLER

## Model：L03DZMPPT20A-2




**SUPPORT**

Falls Sie technische Probleme haben und in diesem Handbuch keine Lösung finden, wenden Sie sich bitte an ECO-WORTHY für weitere Unterstützung.


·Call:1-866-939-8222(US&CA)
+49 6175 6514 999(DE)
+44 7553 406988(UK)
·Web://www.eco-worthy.com/
·E-mail: customer.service@eco-worthy.com

# Inhaltsverzeichnis

I. Grundinformationen ..... 1

II. Produktmerkmale ..... 1

III. Ladephasen ..... 2

IV. Verpackungsliste ..... 2

V. Produktübersicht ..... 3

VI. Installationsschritte ..... 3

VII. Gebrauchsanleitung ..... 4

VIII. Einstellungsbeschreibung ..... 8

IX. Technische Parameter ..... 13

X. APP - Nutzung ..... 15

XI. Fehlerbehebung und Wartung ..... 15

XII. Technische Unterstützung ..... 17

# I. Grundinformationen

Dieser Steuergerät ist speziell für Solarstromsysteme entwickelt. Es verwendet intelligente Algorithmen, um den Arbeitspunkt der Solarzelle dynamisch anzupassen, wodurch die Energie, die von der Solarzelle für die Batterieladung erfasst wird, maximiert wird. Es verhindert außerdem, dass die Batterie durch die Solarzelle überladen und durch die Last überentladen wird.

# II. Produktmerkmale

1.Automatische Detektion und Identifizierung von 12V/24V GEL/SLA/FLD-Batteriesystemspannungen.

2.Verwendet den MPPT-Algorithmus, um den maximalen Leistungspunkt der Solarzelle automatisch zu finden und zu sperren, wobei eine effektive Verfolgung (Effizienz ⩾99 %) und ein Spitzenwandlungseffizienz (Effizienz ⩾98 %) erzielt wird.

3.Externer Temperatursensoranschluss ermöglicht die effektive Überwachung der Batterielektroden-Temperatur, wenn ein kompatibler Sensor angeschlossen wird.

4.Unterstützt GEL/SLA/FLD/LFP-Batterien, und Parameter können über die APP angepasst werden.

5.Ausgestattet mit einem 46*27mm-Hochdefinition-LCD-Bildschirm, um den Arbeitszustand und Fehlerinformationen in Echtzeit anzuzeigen.

6.Kann Lithiumbatterien im Überentladungsschutzmodus aktivieren und laden, um sie wieder verwendbar zu machen.

7.verfügt über multiple Schutzfunktionen, darunter Überladungs-, Überentladungs- und Kurzschlussschutz, was die Batterielebensdauer effektiv verlängert.

8.Integriertes Niedrigleistung-Bluetooth-Modul ermöglicht die Steuerung über die APP, die Parameteranpassung und die Echtzeit-Zustandsüberwachung.

# III. Ladephasen

1.**Bulk-Ladephase:** Der MPPT-Steuerer regelt die Spannung und den Strom der Solarzelle dynamisch, um am maximalen Leistung-spunkt zu arbeiten und der Batterie die maximale Energiezufuhr bereitzustellen. Die Batterieladung tritt normalerweise in die Bulk-Ladephase ein, bis die Batterie die Bulk-Lade Spannung erreicht, wobei sie automatisch diese Phase verlässt.

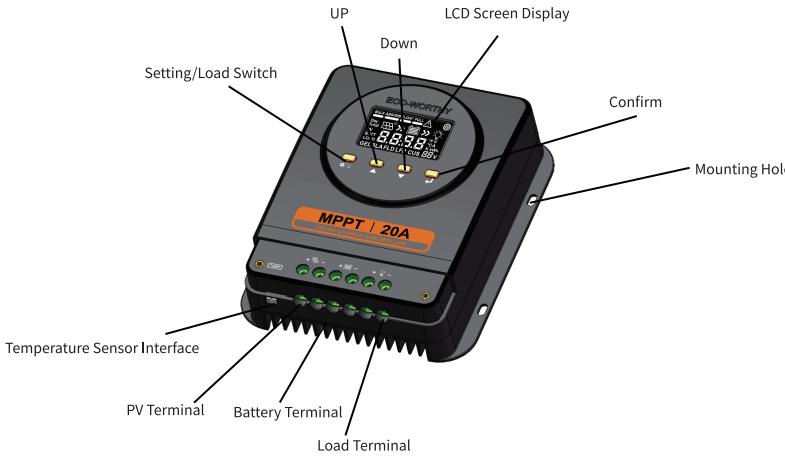
2.**Balancierende Ladephase:** Diese Phase ist eine WartungsLade-phase für Blei-Säure-Batterien, die die Gesamtlebensdauer des Batteriegrup-pen effektiv verlängert. Um zu verhindern, dass die Batterie überhitzt und zu viel Gas entwickelt, erfolgen Bulk- und Balancierungs-Ladung nicht kontinuierlich in einem kompletten Ladezyklus. Die Blei-Säure-Batterie tritt automatisch in die Balancierungs-Ladephase während der ersten Ladung jedes Monats ein, endet, wenn die Balancierungs-Ladezeit abgelaufen ist oder die Batteriespannung der Balancierungs-Lade-Spannung entspricht und der Strom unter dem Schwellwert liegt, wonach sie in die Gleitladephase eintritt.

3.**Gleitladephase:** Nachdem die Bulk- oder Balancierungs-Lade-phase abgeschlossen ist, tritt der Steuerer automatisch in die Gleitladephase ein und lädt die Batterie mit einem kleinen Strom.

# IV. Verpackungsliste

- 1x Steuergerät
- 1x 1.5M-Temperatursensor
- 5x M430mm Phillips-Schlitz-Selbstschrauben
- 5x M630 mm Expansion Tube
- 1x Handbuch

# V. Produktübersicht




# VI. Installationsschritte

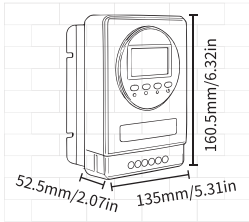
1.Bestimmen Sie den Installationsort des Produkts und markieren Sie die Schraubenpositionen auf einer vertikalen Fläche.
Hinweis: Stellen Sie sicher, dass sich über und unter dem Steuergerät ausreichend Platz für die Kabelinstallation befindet.

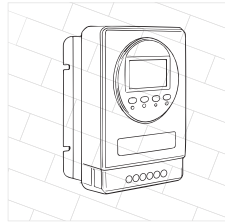
2.Bohren Sie an den markierten Positionen Löcher mit einem Durchmesser von 6 mm und einer Tiefe von ca. 30 mm. Reinigen Sie die Löcher gründlich, um jegliches Debri zu entfernen.
Hinweis: Die Bohrtiefe sollte größer als die Länge der Expansionsrohr sein, um sicherzustellen, dass das Expansionsrohr vollständig in die Wand eingesetzt werden kann.

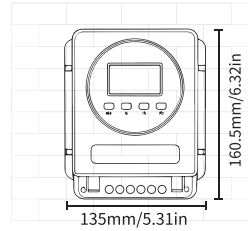
3.Setzen Sie die M6*30-Expansionsrohre in die Löcher ein und hauen Sie sie in die Wand, bis sie eben mit der Oberfläche sind.
Hinweis: Verwenden Sie keine excessive Kraft, um die Rohre nicht zu beschädigen.

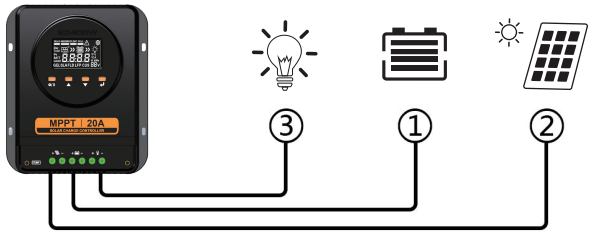
4.Führen Sie die M4*30 Phillips-Schlitz-Selbstschrauben durch die Montagelöcher des Produkts und schrauben Sie sie von vorne in die Expansionsrohre ein.

5.Stellen Sie sicher, dass die Solarzelle und die Batterie in gutem Zustand sind, dann verbinden Sie die Kabel in der Reihenfolge Batterie zuerst und dann Solarzelle. Der Steuergerätebildschirm sollte leuchten.






# VII. Gebrauchsanleitung

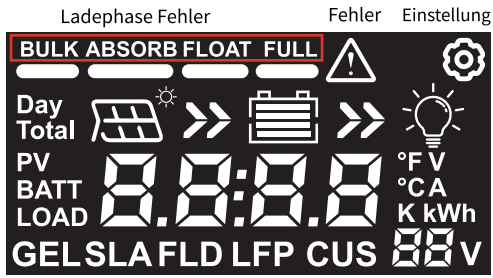
## 1.Produkt Einführung

Der Steuerer ist mit einem LCD-Bildschirm und vier Tasten für den Betrieb und die Einstellungen ausgestattet.



| | | |
|---|---|---|
|  | Einstell-/Lastschal-ter | Einfach klicken: Ein-/Verlassen des Einstellmenüs. Zweimal klicken: Im manuellen Lastmodus Last ein-/ausschalten. |
|  | Up-Schalt Taste | Einfach klicken: Nach oben scrollen, um das Menü anzuzeigen/einzustellen. |
|  | Down-Schalt Taste | Einfach klicken: Nach unten scrollen, um das Menü anzuzeigen/einzustellen. |
|  | Bestätigungs Taste | Langpressen für 2S: Ein-/Speichern und Verlassen der Parametereinstellungen. |

## 2.Symbolanzeige




| Indikator | Beschreibung |
|---|---|
| BULK-Indikator | Batterie in Bulk-Ladephase |
| ABSORB-Indikator | Batterie in Balancierungs-Ladephase |
| FLOAT-Indikator | Batterie in Gleitladephase |
| FULL-Indikator | Batterie ist voll geladen |
| Keine Ladephase Indikator | Batterie lädt nicht |
| Abnormaler Indikator | Blinkt, wenn der Steuerer eine Abnormalität detektiert |

| | |
|---|---|
| Einstell-Indikator | Leuchtet auf, wenn das Einstellmenü betreten wird |
| Tag-Indikator | Zeigt den täglichen Gesamtwert der PV-Stromerzeugung im numerischen Anzeigebereich an |
| Total-Indikator | Zeigt den historischen Gesamtwert der PV-Stromerzeugung im numerischen Anzeigebereich an |

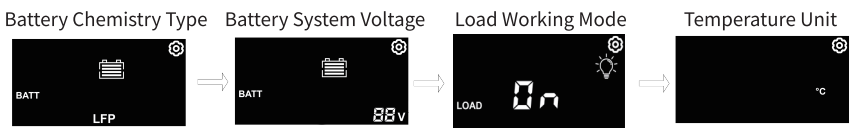
### 3.Anzeigen des Menüinterfaces

| Anzeigemenü | Anzeigeinhalt | Anzeige |
|---|---|---|
| Seite - 1 | Startseite |  |
| Seite - 2 | PV - Spannung |  |
| Seite - 3 | Ladepower |  |
| Seite - 4 | Täglicher PV - Stromerzeugung-swert |  |
| Seite - 5 | Historischer PV - Stromerzeugung-swert |  |

| | | |
|---|---|---|
| Seite - 6 | Batterieladestrom |  |
| Seite - 7 | Batteriespannung |  |
| Seite - 8 | Batterieentlade-strom/Laststrom |  |
| Seite - 9 | Lastleistung |  |
| Seite - 10 | Lastarbeitsmodus |  |
| Seite - 11 | Außen-Temperatur-sensor Temperatur |  |

## 4.Einstellmenü-Interface

Klicken Sie auf den "Einstell-/Lastschalter", um das Einstellmenü zu betreten. Verwenden Sie die Up/Down-Schalt-Tasten, um durch die Einstellungsparameter zu blättern. Um einen Parameter zu , halten Sie die Bestätigungs Taste für 2S lang, bis der Parameter blinkt, dann verwenden Sie die Up/Down-Schalt-Tasten, um den Wert zu ändern. Speichern Sie die Einstellungen, indem Sie die Bestätigungs Taste erneut für 2S lang halten, bis der Parameter ständig leuchtet, wonach das System automatisch aus den Parametereinstellungen aussteigt. Um ohne Änderungen abzubrechen, klicken Sie einfach auf den "Einstell-/Lastschalter" oder warten Sie 10S inaktiv, und das System kehrt automatisch zum Anzeigenmenü zurück.




**Hinweis: Weitere Parametereinstellungen können über die APP vorgenommen werden.**

# VIII. Einstellungsbeschreibung

## 1.Batterie-Chemie-Typ-Einstellungen:

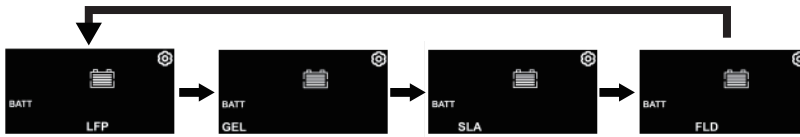
Die Standardanfangseinstellung ist Lithium-Iron-Phosphat (LFP). Vier Batterietypen können direkt am Produkt eingestellt werden. Benutzerdefinierte Batterietypen (CUS) erfordern APP-Einstellungen.



Press and hold for 2 seconds

Press and hold the confirmation button again for 2s to save/exit




Click the UP button to switch

## 2.Batteriesystemspannungseinstellungen:

Folgt dem Batterietyp und erinnert sich der Spannungseinstellung, die zum ausgewählten Batterietyp gehört. Für LFP/CUS-Batterien ist die Standardanfangseinstellung 12V Systemspannung. Für GEL/SLA/FLD ist die Standardeinstellung die automatische Batteriesystemidentifizierung (AU).



Press and hold for 2 seconds

Press and hold the confirmation button again for 2s to save/exit

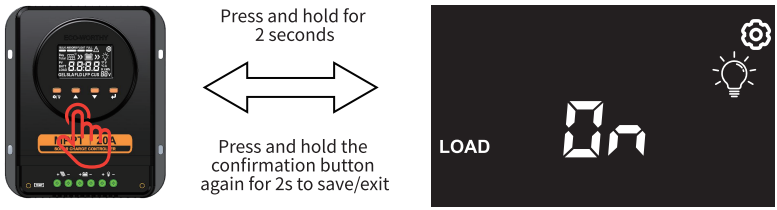


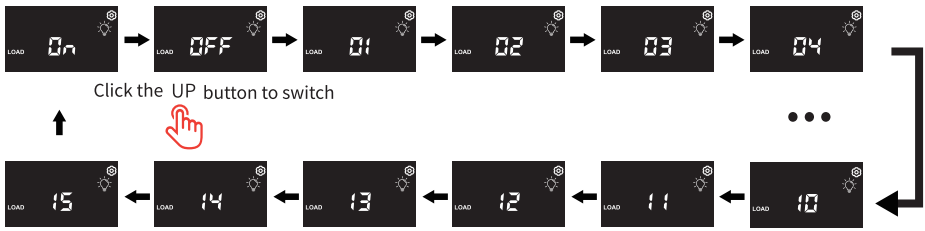




Click the UP button to switch

## 3.Lastarbeitsmoduseinstellungen



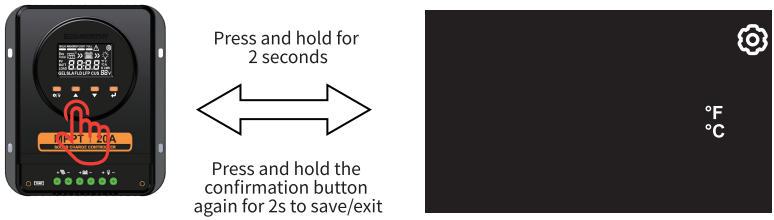

| Einstellung | Modus | Beschreibung |
|---|---|---|
| On | Manueller Modus-Ein | In diesem Modus können Benutzer die Last zu jeder Zeit, indem sie die Bestätigungs Taste zweimal klicken, ein- bzw. ausschalten. |
| OFF | Manueller Modus-Aus | |
| 0 | Reine Lichtsteuerung | Der Steuerer schaltet die Last ein, wenn die PV-Spannung niedriger als die Batteriespannung ist, und schaltet sie aus, wenn die PV-Spannung höher ist. |
| 1-15 | Fixierte Zeit-Lichtsteuer-ungsmodus | Wenn die PV-Spannung niedriger als die Batteriespannung ist, wird die Last bis zu einem festgelegten Zeitpunkt arbeiten, danach wird die Last automatisch ausgeschaltet. |

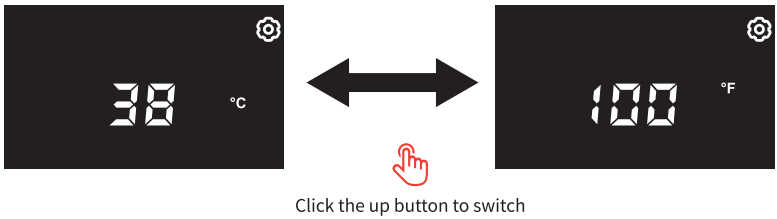
UK

DE

## 4.Anzeigetemperatur-Einheit-Schalter:

Verbinden Sie den Temperatursensor mit dem TEMP-Anschluss des Steuergeräts und befestigen Sie das OT-Interface des anderen Ends an die Batterielektrode. Die Echtzeit-Batterietemperatur wird angezeigt. Die Standardeinheit ist Celsius, die in Fahrenheit umgeschaltet werden kann.




## 5.Schutzeinrichtungen:

Wenn eine Abnormalität detektiert wird, wird auf der Startseite eine Fehlercode angezeigt und das Abnormal Symbol blinken. Wenn mehrere Abnormalitäten vorliegen, wird der mit dem kleinsten Code angezeigt, bis die Abnormalität behoben ist und der ursprüngliche Inhalt der Startseite wiederhergestellt wird.

| Schutz | Anzeige | Details |
|---|---|---|
| PV - Überspannung |   | Wenn die PV - Spannung den maximalen zulässigen Wert von 60V überschreitet, löst der Steuergerät den Überspannungsschutz aus und stoppt automatisch die PV - Ladung. Der Steuergerät bleibt in der Stopp - Phase, bis die PV - Spannung auf unter 55 V abfällt. |

| | | |
|---|---|---|
| Üstromladung |  | Wenn der Ladestrom 20A erreicht, wird der Überstromschutz ausgelöst und stoppt automatisch das Laden der Batterie. |
| Batterie Überspannung |  | Wenn die Batteriespannung den für die Batterie voreingestellten Wert überschreitet, löst der Steuergerät den Überspannungsschutz aus und stoppt automatisch das Laden der Batterie. |
| Batterie Unterspannung |  | Wenn die Batteriespannung unter den für die Batterie voreingestellten Wert fällt, löst der Steuergerät den Unterspannungsschutz aus und stoppt automatisch die Entladung. |
| Batterie Überladung |  | Basierend auf den voreingestellten Parametern der Batterie, wenn die Batteriespannung den Überladungsschutzpunkt erreicht, löst der Steuergerät den Überladungsschutz aus und stoppt automatisch das Laden der Batterie. |

| | | |
|---|---|---|
| Überentladung |  | Basierend auf dem Batterietyp und den voreingestellten Parametern, wenn der Entladestrom den Überentladungsschutz-punkt erreicht, löst der Steuergerät den Überentladungsschutz aus, schaltet die Last aus und stoppt die Entladung. |
| Innenwärme |  | Die innere temperatur wird zu hoch und kehrt nach dem fall zur normalen anwendung zurück |
| Überhitzung des externen Temperatursensors |  | Der externe wärmesensor ist überhitzt Einzelheiten: externen temperatur sensoren überhitzung als entdeckt sensoren temperatur ＞75 °C, temperatur ⩽ 60 °C zeigt er sehr,. Tipp absagen. |
| Last Kurzschluss |  | Wenn der Strom an der Batterie-/Lastklemme den Wert des Kurzschlusss-chutzes erreicht,löst der Controller den Kurzschlussschutz aus, unterbricht die Batterie-/ Lastversorgung und stoppt das Laden/Entladen. |

# IX. Technische Parameter

## 1.Grundlegende technische Parameter

| | |
|---|---|
| Modell | L03DZMPPT20A-2 |
| Nennsystemspannung | 12V/24V auto-detection |
| Batterienennstrom | 20A |
| Lastnennstrom | 20A |
| Maximale Batteriespannung | 32V |
| Maximale PV - Eingangsspannung | 60V |
| Maximale PV - Systemeingangsleistung | 325W (12V) |
| | 650W (24V) |
| Eigenverbrauch | ⩽2W |
| Kommunikationsmethode | Bluetooth |
| Batterietyp | Lithium Iron Phosphate (LFP), Flooded Lead Acid (FLD), Gel Lead Acid (GEL), Sealed Lead Acid (SLA) |
| Betriebstemperatur | -10°C~+60°C |
| Abmessungen | 160.5*135*52.5mm/6.32*5.31*2.07in |
| Gewicht | 0.74KG/1.63Lbs |

## 2.Empfohlene Batterieladeparameter

| | Lithium Iron Phosphate (LFP) | Flooded Lead Acid (FLD) | Gel Lead Acid (GEL) | Sealed Lead Acid (SLA) | Custom (CUS) |
|---|---|---|---|---|---|
| Überentladungsschutzspannung | 11.2V | 11.2V | 10.7V | 11.2V | 11.2V |
| Überladungsschutzspannung | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 15.0V |
| Überentladungs-Wiederherstellungsspannung | 13.0V | 12.2V | 12.0V | 12.5V | 12.2V |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Überentladungss-chutzspannung | 14.5V | 14.6V | 14.4V | 14.2V | 14.6V |
| Bulk-Lade-Span-nung | 14.5V | 14.6V | 14.4V | 14.5V | 14.6V |
| Gleitladungsspan-nung | -- | 13.8V | 13.7V | 13.7V | 13.8V |
| Balan-cierungs-Lade-Spannung | -- | 14.8V | -- | 14.6V | 14.8V |
| Balancierungs-La-dezeit | -- | 120min | -- | 120min | 120min |

**Hinweise:**

①Für 24V-Systeme multiplizieren Sie alle Parameter mit 2.

② Lithiumbatterien haben nur die Bulk-Ladephase. Blei-Säure-Batterien haben Bulk-zu-Gleit- oder Absorptions-zu-Gleit-Phasen. Gel-Batterien haben keine Absorptions-Ladephase.

# X. APP-Nutzung

## 1.Installieren von Mobilsoftware

Laden Sie die ECO-WORTHY-APP aus dem Apple App Store oder Google Play Store herunter oder scannen Sie den unten stehenden QR-Code. Die APP ermöglicht die Bluetooth-Verbindung ohne Kontoerstellung. Für die detaillierte Nutzung.

(Apple App Store QR code)

(Google Play Store QR code)

(APP User Manual)

# XI. Fehlerbehebung und Wartung

| Fehler | Lösungen |
|---|---|
| Der LCD - Bildschirm leuchtet nicht, und das Steuergerät scheint keine Stromversorgung zu haben | Verwenden Sie einen Multimeter, um die Batteriespannung an den Batterieklemmen des Steuergeräts zu prüfen. Die Batteriespannung muss mindestens 10VDC betragen. Wenn die Spannung an den Batterieklemmen des Steuergeräts zwischen 10 und 32VDC liegt und der Bildschirm die Inhalte nicht anzeigt, wenden Sie sich an einen autorisierten Händler für Service. Wenn keine Spannung detektiert wird, prüfen Sie die Verkabelung. |
| Das Steuergerät lädt nicht | Prüfen Sie die Stromanschlüsse. Verwenden Sie einen Multimeter, um direkt die Arrayspannung an den MPPT-Solar-Eingangsklemmen zu prüfen. Die Eingangsspannung muss höher als die Batteriespannung sein, bevor die Ladung beginnt. Prüfen Sie, ob die Batteriespannung, die auf dem LCD -Bildschirm angezeigt wird, innerhalb des vom System erkennbaren Bereichs liegt. |
| Die Batterie bleibt in einem Niedrigenergie - oder leerem Zustand | Insufficientsolarpanelstogenerateenough Energie für das System. Erwägen Sie, die Anzahl der Solarzellen zu erhöhen. Insufficientbatterycapacitytostoreenough Energie für das System. Erwägen Sie, die Kapazität der Batterie - Packung zu erhöhen. |
| Die Last funktioniert nicht | Prüfen Sie, ob die Last in Betrieb ist oder ob der Geräteüberstromschutz aktiviert ist. Bitte prüfen Sie, ob das Lastanschlusskabel richtig und sicher angeschlossen ist. |

**Gebrauchsanweisungen:**

1.Installieren Sie den Steuergerät nicht in einem verschlossenen Raum mit FLD - Batterien, da dies zur Ansammlung gefährlicher Gase führen kann.

2.Verbinden Sie keine Inverter oder Batterieladungen mit den Lastklemmen des Steuergeräts.

3.Trennen Sie die Batterie vom MPPT nur nachdem die Solarzelle - Eingangspannung unterbrochen ist.

4.Installieren Sie den MPPT an einem Ort, der gut erreichbar ist, da die Wärmestrahlung des Heatsinks zu einer hohen Temperatur führen kann.

5.Beachten Sie den Zustand des Abnormal - Indikators. Wenn das Abnormal - Symbol blinkt, beheben Sie umgehend das Problem.

6.Stellen Sie sicher, dass die angeschlossene Leistung innerhalb der Nennleistung des Steuergeräts liegt, um eine dauerhafte Überlastung zu vermeiden.

7.Wenn während des Produktgebrauchs eine Störung auftritt, wenden Sie sich umgehend an unseren Kundenservice.

8.Verlieren Sie keine Teile aus der Verpackungsliste, einschließlich Zubehör und des Benutzerhandbuchs.

9. Es ist strengstens verboten, die metallene Wärmeableiterfläche des Steuergeräts während des Betriebs zu berühren, um Verbrennungen durch hohe Temperaturen zu vermeiden!

# XII. Technische Unterstützung

## 1) E - Mail - Adresse des Kundendienstes:

**E-mail:**customer. service@eco-worthy.com

## 2) Unternehmensadresse: USA / Deutschland

**Address(US):** 10920 W Sam Houston Pkwy N, Suite 700, Houston, TX77064

**Address(DE):** ECO-Worthy Europe GmbH Otto-Hahn-Str. 20 61381 Friedrichsdorf - Köppern Germany

## 3) Telefonnummern des Kundendienstes:

**Tel(DE):** +49 6175 6514 999

**Tel(US&CA):**1-866-939-8222

**Tel(UK):** +44 7553 406988

**Hinweis:**
**Öffnungszeiten des Kundendienstes:**

**US:** Mon-Fri 8:30 AM - 6:00 PM (CST)

**UK:** Mon-Fri 9 AM - 5 PM(GMT)

**DE:** Mon-Fri 9 AM - 5 PM(CET)

Wenn Sie es nicht per Telefon erreichen, senden Sie uns bitte eine E - Mail.

## 4) Adresse der offiziellen Website:

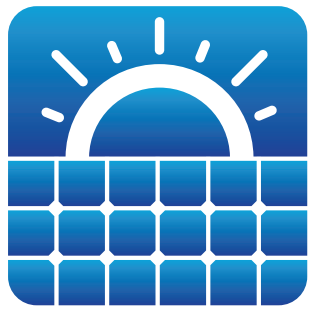
**Web:** https://www.eco-worthy.com/

## 5) Offizielles Social - Media:

**Facebook:** https://www.facebook.com/ecoworthy.store/

**Youtube:** @ecoworthy

**Tiktok:** https://www.tiktok.com/@eco_worthy



**ECO-WORTHY**

ENERGY FOR INDEPENDENCE