



BATTERY MONITOR

Model:ECO-BM100V3

User Manual



SUPPORT

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

Contents

- Safety Precautions1
- General Information2
- Specifications.....3
- What’s In The Box.....4
- Product Overview5
- Installation6
- How To Use13
- Troubleshooting21
- Appendix22

Safety Precautions

- Thank you so much for choosing our products. Please read this manual carefully before using this product as it includes important information and advice on installation, use, troubleshooting, etc. Accidental damage, unauthorized repair, improper storage and use will cause failure of warranty coverage.
- Keep the product work in dried locations between $-20 - 50^{\circ}\text{C}$.
- Voltage and current limitation being exceeded will damage the product.
- As the power supply from battery is Vdc, connecting Vac directly to the Monitor will damage the product.
- Reverse connection to positive and negative terminal of battery will fail or even damage the product.
- Make sure the direction of the arrow on the Hall Sensor is correct, otherwise the display may be wrong.
- It will be better to regularly fully charge and completely drain the battery to ensure the SOC and SOH read correctly.
- Save all the items in the package: attachments, manual, etc.
- Any quality issues in using the product please contact Eco-worthy customer service for help.

General Information

This Monitor is designed for 9-80V lithium and lead-acid batteries. It includes a high precision Hall Sensor and 3.5in touchable screen with clean and brief designed UI.

With the Monitor you can check and set up the electric current, voltage, SOC, SOH, capacity and cycles of your battery. The product can work in off grid solar power system, low-speed electric vehicle and other cases.

Key Features

- Data collection with high-precision Hall Sensors with less than 1% current and voltage error
- Support dual Hall Sensors to collect both input and output current separately, and display input and output power
- Resistive color touch screen with brief UI design and user-friendly interaction improves user experience
- Current and SOH correction reads more accurate data
- Battery health monitoring automatically detects the actual capacity and cycles of the battery
- Multiple user customized alarms for better protection of battery life and use
- Both flat surface and embedded installation
- Automatic screen sleep to reduce power consumption

Specifications

Product Model	ECO-BM100V3	
Monitor Size(L*W*H)	120*23*81(mm)	
Hall Sensor Size(L*W*H)	60*23.7*61(mm)	
Operating Voltage	9 - 80 (V)	
Input Current Range	0 - 300(A)	
Operating Power	< 2(W)	
Standby Dissipation	< 1(W)	
Accuracy	Voltage Measurement	< $\pm 1\%$
	Current Measurement	< $\pm 1\%$
Alarm Threshold Range	High Voltage	0-80V
	Low Voltage	0-80V
	Over Current	0-300A
	Low SOC	0-100%
Screen Size	3.5 inch	
Screen Resolution	480*320	
Operating Temp Range	-20 - 50 (°C)	



Note:

The High Voltage alarm threshold MUST be higher than that of Low Voltage.

What's In The Box

Item#	Name	Quantity	Note
1	Monitor	1	
2	Hall Sensor	1	
3	5m Power Cable	1	2-pin
4	5m Hall Sensor Cable	1	4-pin
5	Base	1	
6	Self Drilling Screw	5	M3.9*19mm
7	Pan Head Cross Screw	3	M4*10mm
8	Manual	1	
9	Groove Installation Aid Drawing	1	

Product Overview



Fig. 1 Product Overview

Item#	Name	Description
1	Touch Screen	Display info and status of the system
2	Power Button	Long press the button to turn on or turn off the Monitor. Short press to wake up or close the screen
3	Power Indicator	Indicates on/off
4	Screw Cap	Cover and hide the screw
5	DC IN Port	Supply power to Monitor
6	Hall Sensor Port	Connect Hall Sensor

Installation

Lead the positive ends of the battery's input and output cables through the Hall Sensor.

The system can be installed as one of the following 2 modes:

1.Single Hall Sensor

1.1 Definition

Only one single Hall Sensor is connected to detect the battery current. If the wiring of Hall Sensor is correct: when the input current is greater than the output current, the battery is being charged and the current value is positive; and vice versa, the battery is discharging and the current value is negative.

1.2 How to wire

Lead the positive ends of the battery's input and output cables(including Monitor power cable) through one single Hall Sensor. Make sure the arrow on the Hall Sensor points to the battery's positive terminals along the cables. Refer to Fig.2 for diagram.

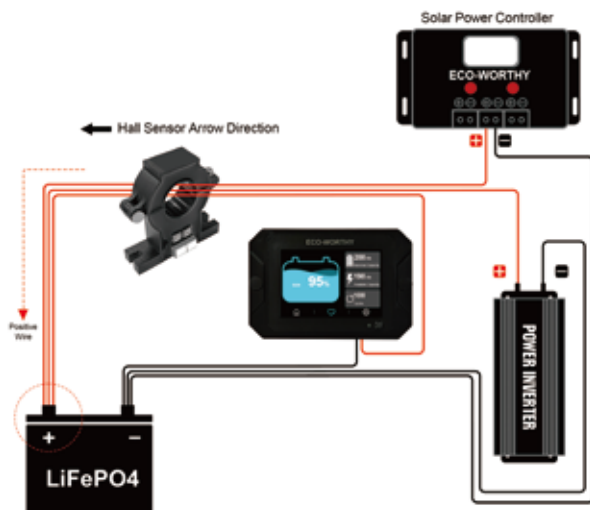


Fig.2 Single Hall Sensor Wiring

2. Dual Hall Sensors

2.1 Definition

Two Hall Sensors are connected and the input and output cables of the battery are respectively lead through the Hall Sensors. (only 1*Hall Sensor is included. If you need to use dual Hall Sensors, buy another one individually) In this way the battery input and output current can be monitored at the same time, but please note the 2 Hall Sensors can not be used for reading the same thing.

2.2 How to wire

Lead the positive ends of the battery's input cables through one of the Hall Sensor.

Lead the positive ends of the battery's output cables through the other Hall Sensor(including Monitor power cable).

Make sure the arrow on the Hall Sensor points to the battery's positive terminals along the cables. Refer to Fig.3 for diagram.

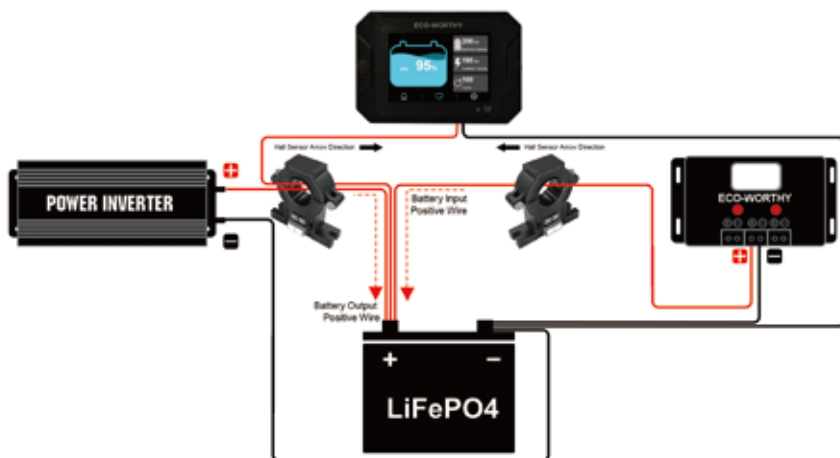


Fig.3 Dual Hall Sensors Wiring

3. Connect the Monitor with Hall Sensor

3.1 Single Hall Sensor

Connect the Hall Sensor to one of the port(Hall 1/Hall 2) on the Monitor with 5m Hall Sensor Cable.

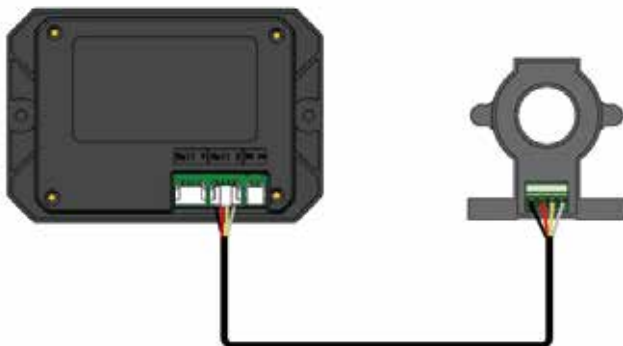


Fig.4 Connect the Monitor with Single Hall Sensor

3.2 Dual Hall Sensors

Connect each Hall Sensor to either one of the port on the Monitor with 5m Hall Sensor Cable.

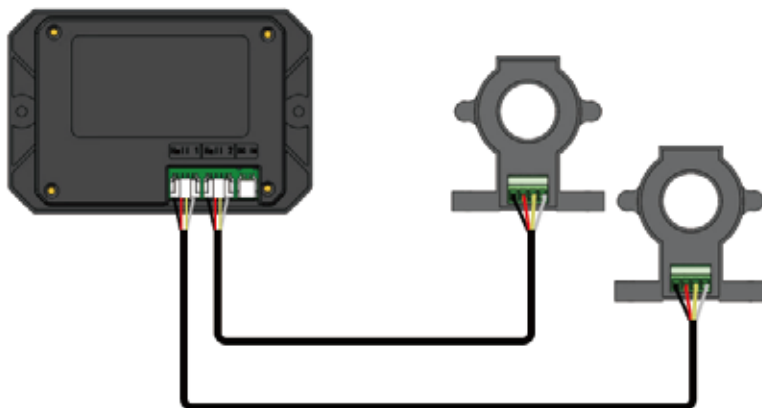


Fig.5 Connect the Monitor with Dual Hall Sensors

4. Get Power Supply

Hook up the 5m Power Cable on the battery (DO NOT reverse the 2 terminals), and plug the other end in the DC IN port on the Monitor.

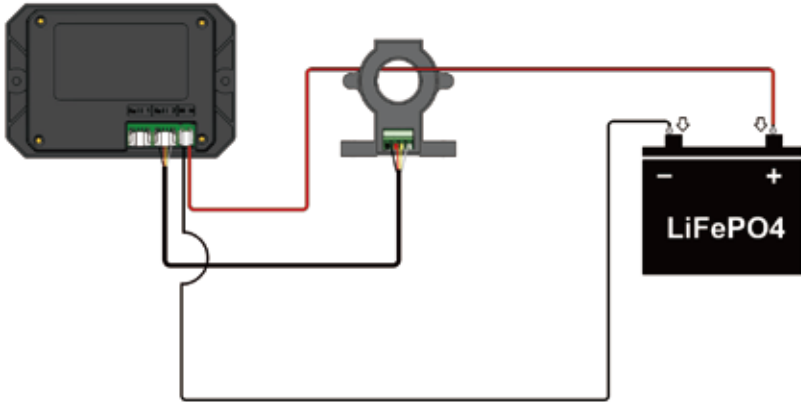


Fig.6 Connect the Battery to Monitor

When installation is finished, the whole system should look as follows:

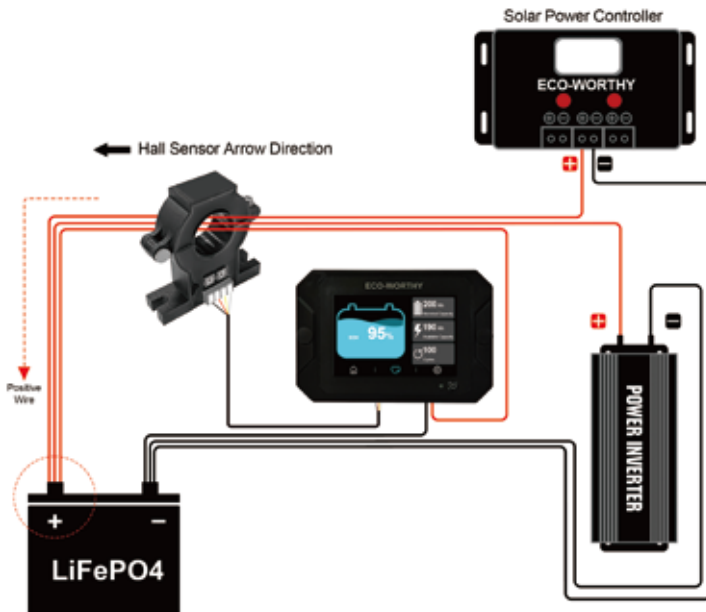


Fig.7 Monitor System Wiring with Single Hall Sensor

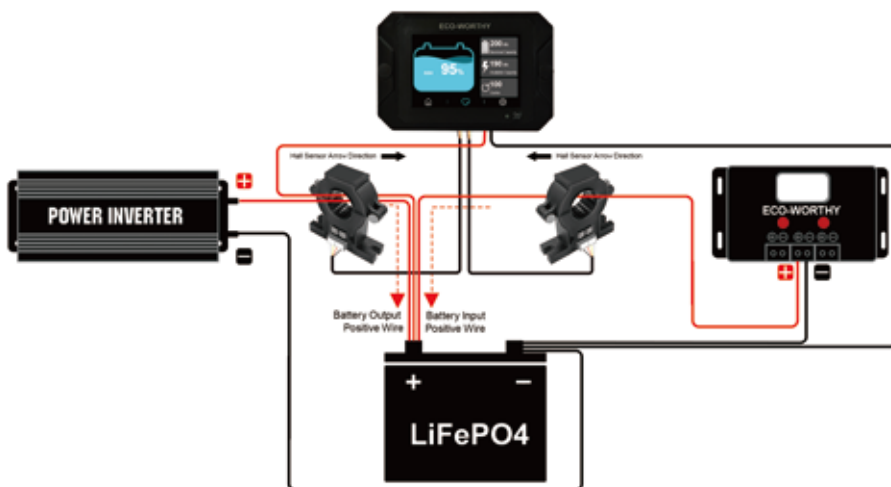


Fig.8 Monitor System Wiring with Dual Hall Sensors



Note:

The following diagrams indicate 3 kinds of incorrect wiring.

- 1) Both Hall Sensors were lead through with battery input and output positive cables:

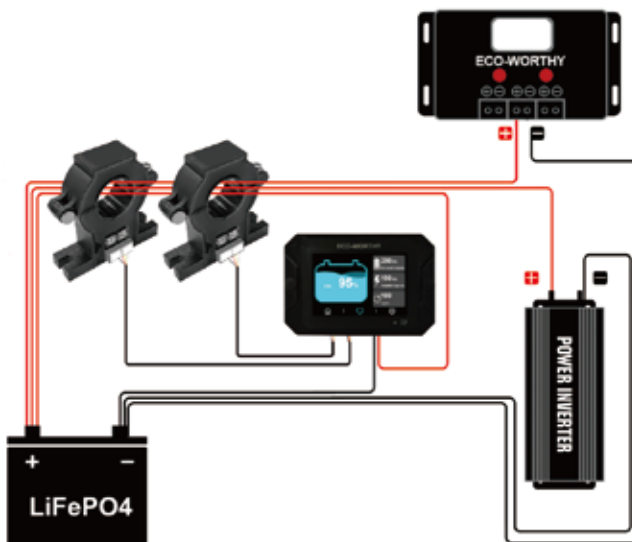


Fig.9

2) Both Hall Sensors were lead through with battery input positive cables:

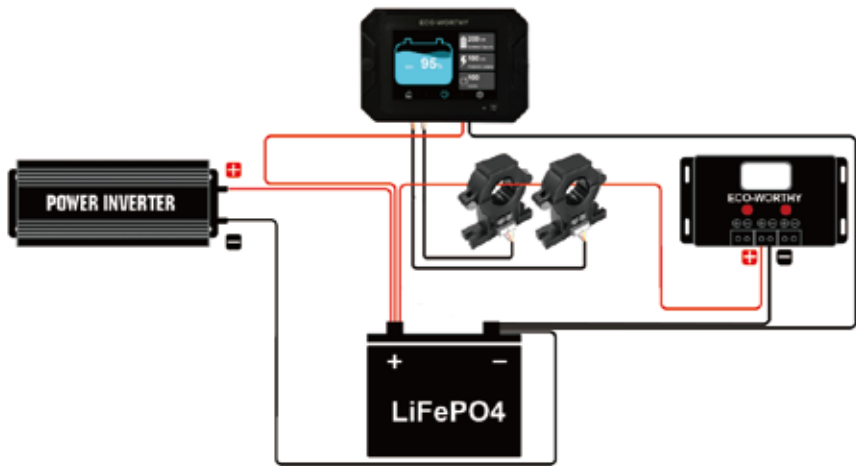


Fig.10

3) Both Hall Sensors were lead through with battery output positive cables:

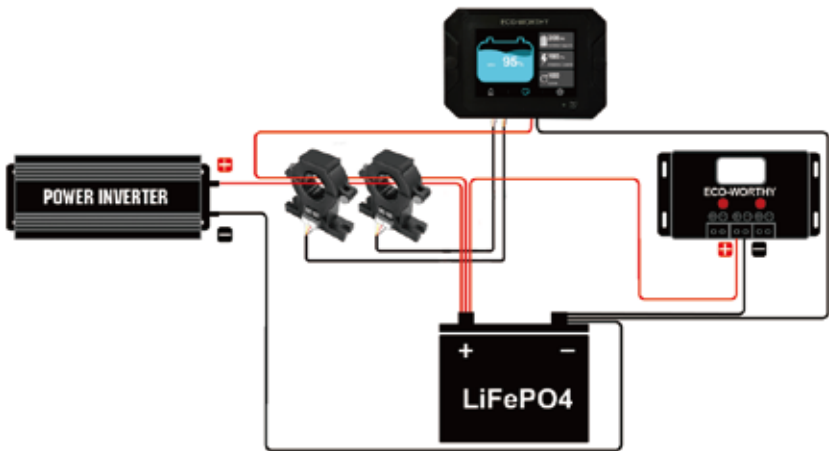


Fig.11

5. Mount the Monitor

Mount the Monitor on the wall when wiring is finished. Choose one of the following two ways for installation.

5.1 Flat Surface Installation

Mount the Monitor Base on flat surface with M3.9*19 Self Drilling Screws, put the Monitor in the Base and fix it with M4*10 Pan Head Cross Screws.



Fig.12 Flat Surface Installation

5.2 Groove Installation

Create a rectangle groove on the wall with the Groove Installation Aid Drawing, put the Monitor in and fix it with M3.9*19 Self Drilling Screws.

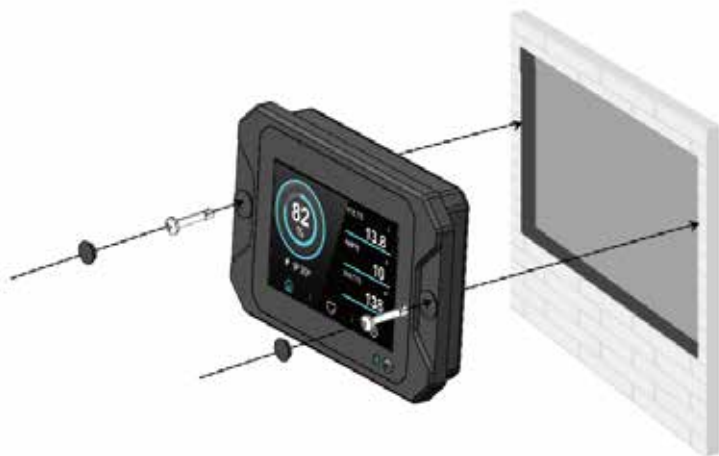


Fig.13 Groove Installation

How To Use

1. Operation

Long press power button for 2S to turn on the Monitor. (long press again to turn it off)



Fig.14 Home Page

At the bottom of the Home Page list 3 icons for different pages: Home Page, SOH and Setting. Finish the basic parameter setting in Setting Page before the Monitor can normally work.



Note:

The parameters marked with * are necessary before first-time use or changing a new battery.

2. Home Page

The Home Page will be different in Single Hall Sensor or Dual Hall Sensors.

2.1 Single Hall Sensor

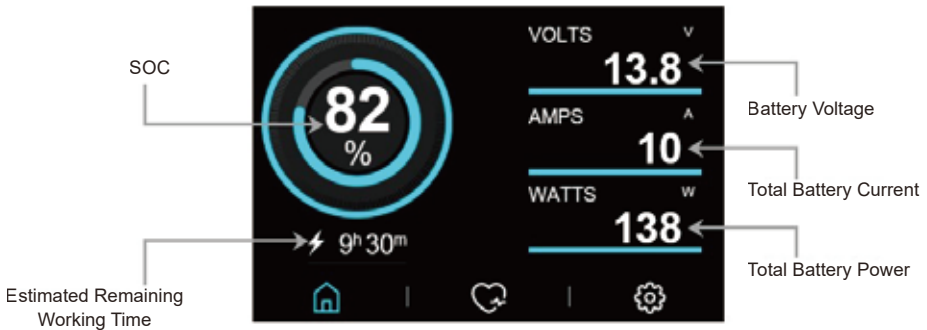


Fig.15 Home Page(Single Hall Sensor)

VOLTS:Voltage of the battery.

AMPS:Total current of the battery. When the input current is larger than output, battery will be charging with positive amps; when the input current is less, battery will be discharging with negative amps.

WATTS:Total watts of the battery. When the input current is larger than output, battery will be charging with positive watts; when the input current is less, battery will be discharging with negative watts.

SOC:The left power of the battery.

⚡:The estimated left working time of the battery. It will show as 99h59m when no load is connected.

3. SOH Page



Fig.17 SOH Page

Nominal Capacity:The rated capacity of the battery. It is the value that set in Setting Page>Basic>Battery capacity.

Available Capacity:The actual capacity of the battery. This value is the auto calculation from the Monitor.

Cycles:The cycles times of the battery. This value is auto calculated by the Monitor with 100% DOD(Depth of Discharging)

SOH:The state of health of the battery. The SOH makes you know if it is necessary to get a new battery. The default value is 100%. A replacement is needed when SOH < 70%.

4. Setting Page

4.1 Basic

This page is for first time use or replacing a battery. The parameters of Battery capacity, Maximum voltage, Minimum voltage and Hall sensor are necessary for the Monitor to read SOC, SOH, Cycles, and Available Capacity. These parameters MUST BE set before the Monitor works.

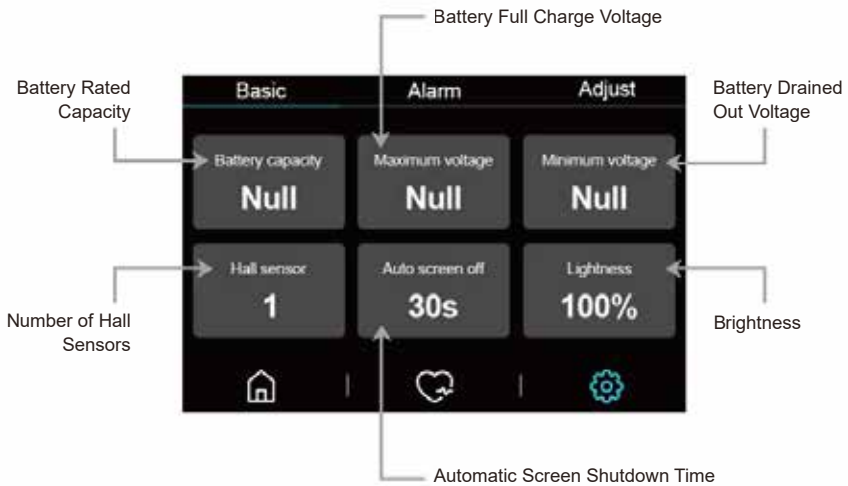


Fig.18 Basic

*Battery Capacity

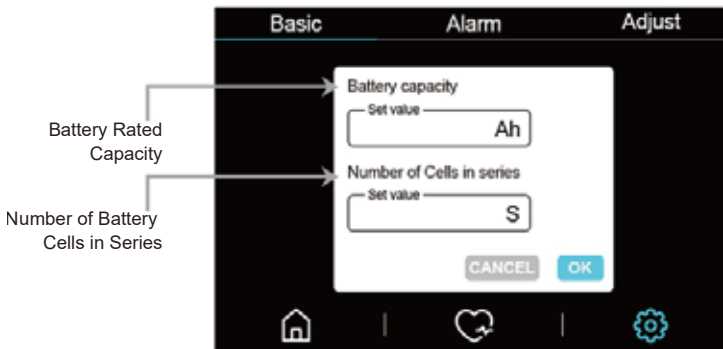


Fig.19 Battery capacity

Battery capacity suggests the rated capacity of the battery. This value is a necessary one. Leaving it blank will cause mistake on the SOH reading.

Additionally, the other setting Number of Cells in series only works for LiFePO4 battery. Therefore, if your battery is not LiFePO4 or you don't know how many series cells it has, leave it as 0(default value), otherwise the SOC reading will be wrong.

***Maximum voltage**

When the voltage of battery reaches this value, SOC will auto read as 100% and the actual capacity of battery will be counted. Please ensure the battery can reach this value when it is fully charged. It is recommended to set this value as the charging voltage of the charger.

***Minimum voltage**

When the voltage of battery drops to this value, SOC will auto read as 0% and the actual capacity of battery will be counted. Please ensure the battery can drop to this value when it is completely drained.

***Hall sensor**

This value suggests the quantity of Hall Sensor. Set it to the actual quantity.

Auto sleep off

This value suggests the countdown time of auto sleep with 6 options: 15s, 30s, 1min, 3min, 5min and never. No active operation during the countdown time will make the screen auto sleep but the data collection will not be affected. Wake up the screen by short pressing the power button. Additionally, you can short press the power button to turn off the screen.

Lightness

The lightness level of the screen. The default value is 100% and you can change it from 10% to 100%

4.2 Alarm

This page is for the alarm threshold setting to protect the battery. The Monitor will keep reading the values and once they reach or drop to the threshold, the error info will show in the Home Page and the Alarm Buzzer will warn the user.

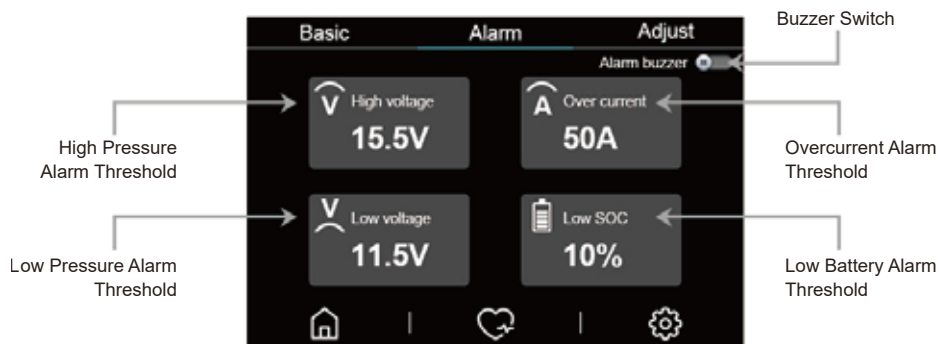


Fig.20 Alarm Page

Alarm Buzzer Switch

Turn on/off the Buzzer when the Monitor needs to warn the user. When it is off, the Buzzer won't give any sound, only warning icon is displayed.



Fig.21 Alarm Buzzer On

*High voltage

Threshold of high voltage warning. When the battery voltage reaches this value for over 5S, the Monitor will give warning with the words HIGH VOLTS flashing in the Home Page and the Buzzer will give sound until the voltage drops to lower than the value for over 5S. The warning will release, the words HIGH VOLTS disappear and the Buzzer will stop.

HIGH VOLTS

Fig.22 HIGH VOLTS

***Over current**

Threshold of over current warning. When the battery current reaches this value for over 5S, the Monitor will give warning with the words OVER AMPS flashing in the Home Page and the Buzzer will give sound until the current drops to lower than the value for over 5S. The warning will release, the words OVER AMPS disappear and the Buzzer will stop.



Fig.23 OVER AMPS

***Low voltage**

Threshold of low voltage warning. When the battery voltage drops to this value for over 5S, the Monitor will give warning with the words LOW VOLTS flashing in the Home Page and the Buzzer will give sound until the voltage is higher than the value for over 5S. The warning will release, the words LOW VOLTS disappear and the Buzzer will stop.



Fig.24 LOW VOLTS

***Low SOC**

Threshold of low SOC warning. When the battery SOC drops to this value for over 5S, the Monitor will give warning with the words LOW BATTERY flashing in the Home Page and the Buzzer will give sound until the SOC is higher than the value for over 5S. The warning will release, the words LOW BATTERY disappear and the Buzzer will stop.



Fig.25 LOW BATTERY

4.3 Adjust

This page is for zeroing the current and cycles when battery is not working

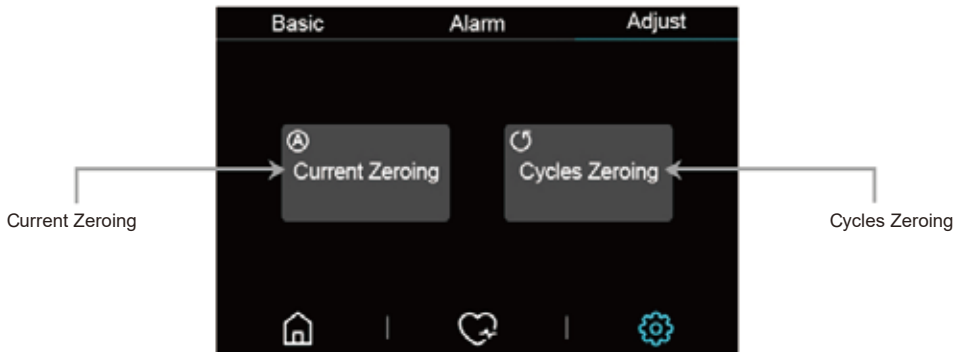


Fig.26 Adjust

***Current Zeroing**

When battery is not working and the current value is not 0, use this to manually set the value to 0. It is recommended to do this every time a battery is connected to the Monitor no matter how many the current reads.

Cycles Zeroing

When the battery is replaced with a new one, set the cycles to 0.

Troubleshooting

Fault	Description	Solution
Incorrect display of current	The input and output current of battery is 0 while the Monitor reads other than 0.	It is normal the sensor reading gets nuance. You can set the current to 0 in Setting Page>-Adjust>Current Zeroing.
	Turn on the Monitor and the current keeps jumping or shows +600/-600A.	Check if the quantity of Hall Sensor is correct in Setting Page>Basic.
	The $\pm$ symbol of the current and watts is the opposite of actual value.	Check if the direction of the Hall Sensor is correct.
	In Dual Hall Sensors, only one of the charging or discharging current can be read.	Check if the direction of the Hall Sensors is correct. Possibly one of them is reversed so the current display is counted together.
No SOC reading	No display in SOC.	Set the Battery capacity, Maximum voltage and Minimum voltage in Setting Page>Basic. When a battery is connected to the Monitor, fully charge it to Maximum voltage or completely drain it to Minimum voltage for one time so that the SOC can be normally displayed.
Cannot turn on the screen	No reaction from the screen when long press the power button. Power indicator is off.	Check if the battery voltage is normal. Check if the Monitor power cable is reversed or loose.

Appendix

Here attached is the diagram of how to lead the negative cable through Single Hall Sensor or Dual Hall Sensors.

Lead the input and output negative cables through Hall Sensor.

1. Single Hall Sensor

Lead the negative ends of the battery's input and output cables(including Monitor power cable) through one single Hall Sensor. Make sure the arrow on the Hall Sensor points to the battery's negative terminals along the cables. Refer to Fig.27 for diagram.

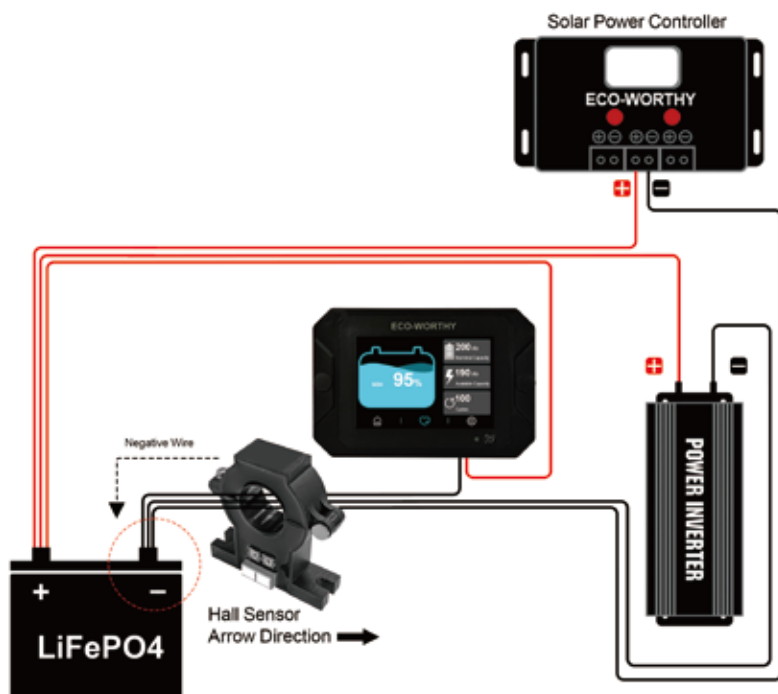


Fig.27 Single Hall Sensor Wiring

2. Dual Hall Sensors

Lead the negative ends of the battery's input cables through one of the Hall Sensor.

Lead the negative ends of the battery's output cables through the other Hall Sensor(including Monitor power cable).

Make sure the arrow on the Hall Sensor points to the battery's negative terminals along the cables. Refer to Fig.28 for diagram.

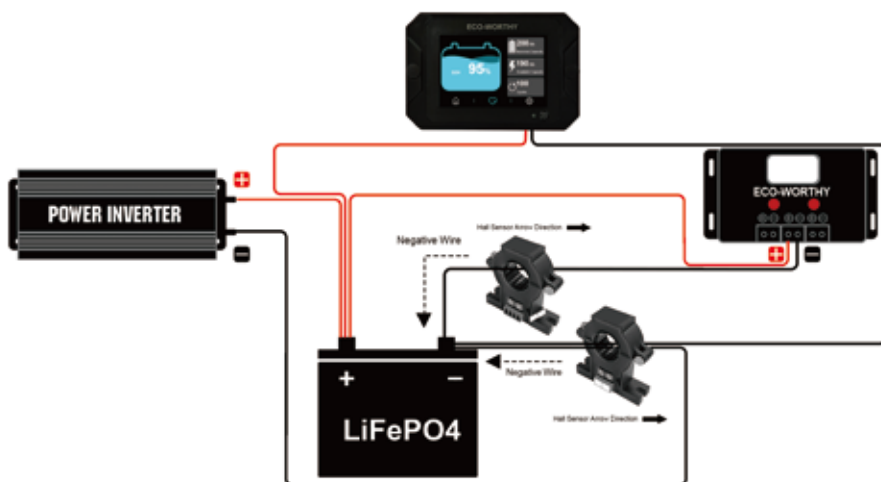


Fig.28 Dual Hall Sensors Wiring

Connect the Monitor with Hall Sensor

Refer to the chapter with the same name in the manual.

Get Power Supply

Refer to the chapter with the same name in the manual.



Tip:
the following diagrams indicate 2 kinds of correct wiring.

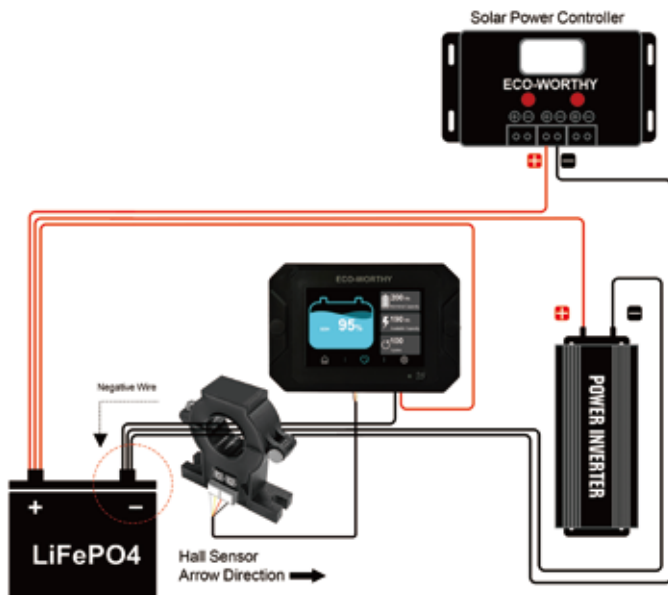


Fig.29 Single Hall Sensor Correct Wiring

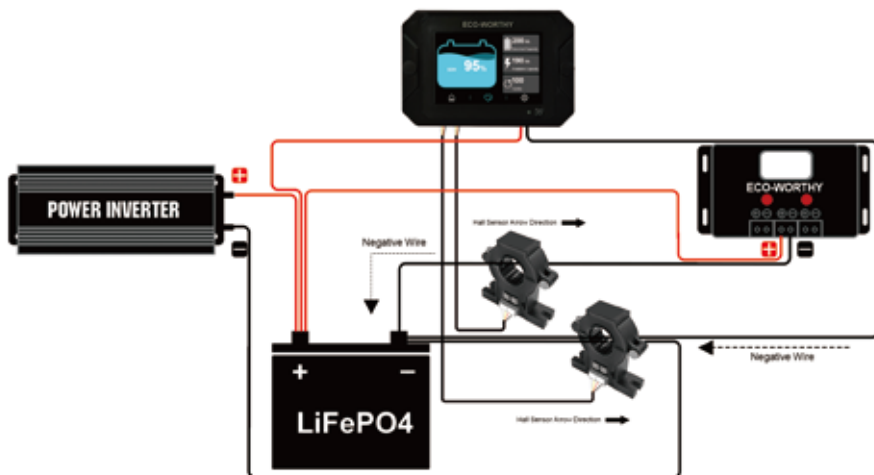


Fig.30 Dual Hall Sensors Correct Wiring

**Note:**

The following diagrams indicate 3 kinds of incorrect wiring.

1) Both Hall Sensors were lead through with battery input and output negative cables:

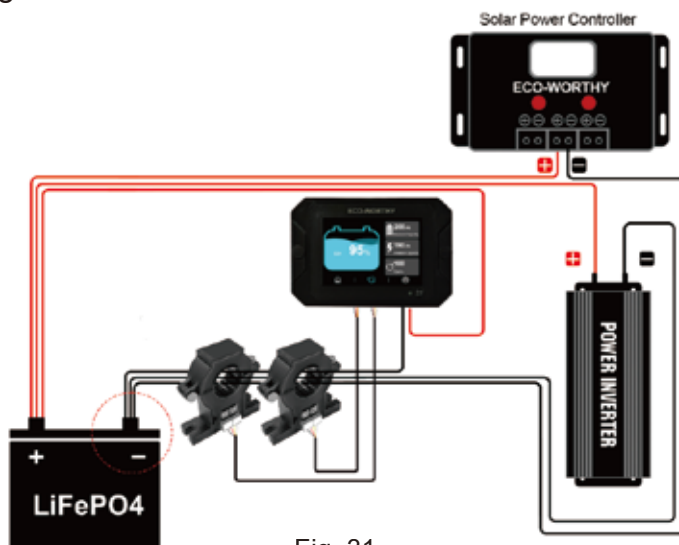


Fig. 31

2) Both Hall Sensors were lead through with battery input negative cables:

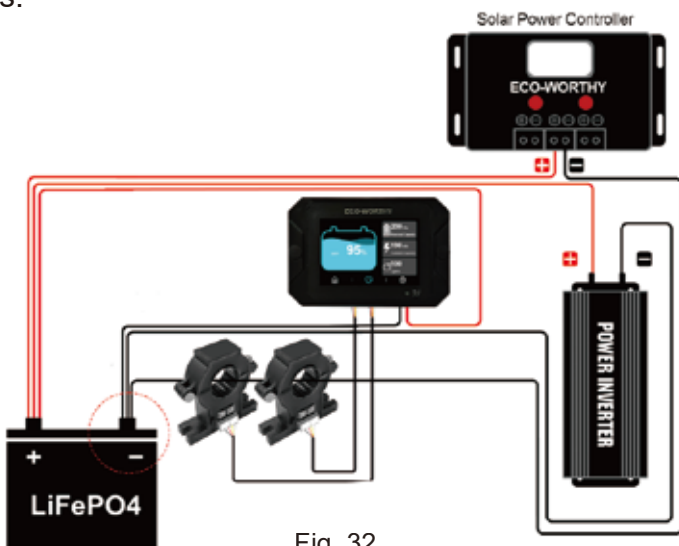


Fig. 32

3) Both Hall Sensors were lead through with battery output negative cables:

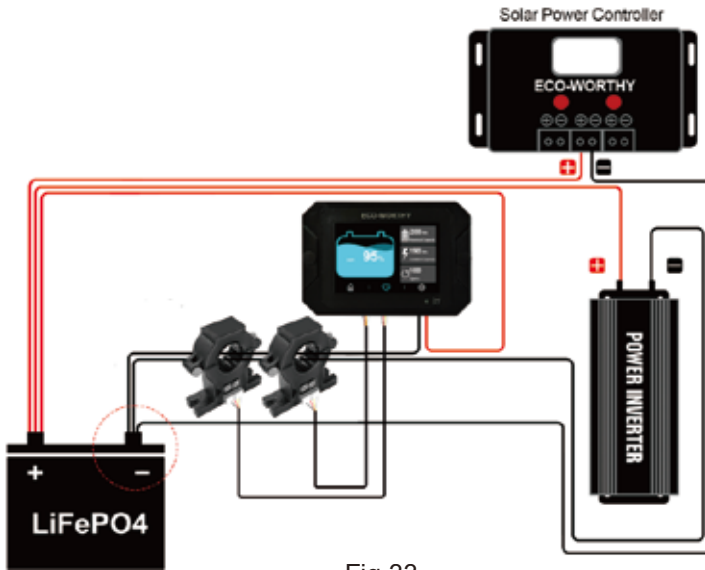


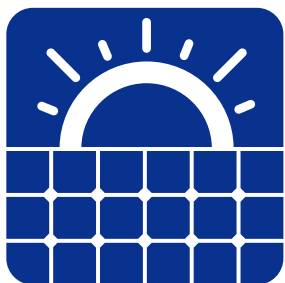
Fig.33

* Current Zeroing

When battery is not working and the current value is not 0, use this to manually set the value to 0. It is recommended to do this every time a battery is connected to the Monitor no matter how many the current reads.

* Cycles Zeroing

When the battery is replaced with a new one, set the cycles to 0.



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



BATTERIEMONITOR

Modell:ECO-BM100V3

Bedienungsanleitung



UNTERSTÜTZUNG

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

Inhalt

Sicherheitsvorkehrungen.....	1
Allgemeine Informationen.....	2
Spezifikationen.....	3
Was ist in der Box	4
Produktübersicht	5
Installation	6
Wie verwenden	13
Fehlerbehebung	21
Anlage	22

Sicherheitsvorkehrungen

- Vielen Dank für die Auswahl unserer Produkte. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden, da es wichtige Informationen und Ratschläge zur Installation, Verwendung, Fehlerbehebung usw. enthält. Versehenliche Schäden, unbefugte Reparatur, unsachgemäße Lagerung und Verwendung führen zu einem Ausfall der Garantieabdeckung.
- Halten Sie die Produktarbeit in getrockneten Orten zwischen -20.50°C .
- Überschreiten der Spannungs- und Strombegrenzung kann das Produkt beschädigen.
- Da die Stromversorgung aus der Batterie Vdc ist, beschädigt der direkte Anschluss des Vac an den Monitor das Produkt.
- Reverse Verbindung zum positiven und negativen Anschluss der Batterie schlägt fehl oder beschädigt sogar das Produkt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Richtung des Pfeils auf dem Hall Sensor korrekt ist, sonst kann die Anzeige falsch sein.
- Es ist besser, die Batterie regelmäßig vollständig aufzuladen und vollständig zu entladen, um sicherzustellen, dass SOC und SOH korrekt gelesen werden.
- Speichern Sie alle Elemente im Paket: Anhänge, Handbuch, etc.
- Alle Qualitätsprobleme bei der Verwendung des Produkts wenden Sie sich bitte an den umweltfreundlichen Kundendienst für Hilfe.

Allgemeine Informationen

Dieser Monitor ist für 9-80V Lithium- und Blei-Säure-Batterien konzipiert. Es enthält einen hochpräzisen Hall-Sensor und 3,5-Zoll-Touchscreen mit sauberer und kurzer Benutzeroberfläche.

Mit dem Monitor können Sie den elektrischen Strom, die Spannung, SOC, SOH, Kapazität und Zyklen Ihrer Batterie überprüfen und einstellen. Das Produkt kann in Off-Grid-Solarstromsystem, Low-Speed-Elektrofahrrad und anderen Fällen arbeiten.

Hauptmerkmale

- Datenerfassung mit hochpräzisen Hall-Sensoren mit weniger als 1% Strom- und Spannungsfehler
- Unterstützen Sie duale Hall-Sensoren, um Eingangs- und Ausgangsstrom getrennt zu erfassen und Eingangs- und Ausgangsleistung anzuzeigen
- Widerstandsfähiger Farb-Touchscreen mit kurzem UI-Design und benutzerfreundlicher Interaktion verbessert die Benutzererfahrung
- Strom- und SOH-Korrektur liest genauere Daten
- Batteriezustandsüberwachung erkennt automatisch die tatsächliche Kapazität und Zyklen der Batterie
- Mehrere Benutzer angepasste Alarmer für besseren Schutz der Batterie Lebensdauer und Verwendung
- Sowohl flache Oberfläche als auch eingebettete Installation
- Automatischer Bildschirmschlaf zur Reduzierung des Stromverbrauchs

Spezifikationen

Produktmodell	ECO-BM100V3	
Monitorgröße(L*W*H)	120*23*81(mm)	
Hall Sensor Größe (L*W*H)	60*23,7*61(mm)	
Betriebsspannung	9,80 (V)	
Eingangsstrombereich	0.300(A)	
Betriebsleistung	< 2(W)	
Standby Dissipation	< 1(W)	
Genauigkeit	Spannungsmessung	< $\pm 1\%$
	Strommessung	< $\pm 1\%$
Alarmschwellenbereich	Hochspannung	0-80V
	Niederspannung	0-80V
	Über Strom	0-300A
	Niedriger SOC	0-100%
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	
Bildschirmauflösung	480*320	
Betriebstemperaturbereich	-20 - 50 (°C)	



Anmerkung:

Die Hochspannungs-Alarmschwelle MUSS höher sein als die der Niederspannung.

Was ist in der Box

Item#	Name	Menge	Anmerkung
1	Monitor	1	
2	Hall Sensor	1	
3	5m Netzkabel	1	2-polig
4	5m Hall Sensor Kabel	1	4-polig
5	Basis	1	
6	Selbstbohrschraube	5	M3,9*19mm
7	Schwenkkopf Kreuzschraube	3	M4*10mm
8	Handbuch	1	
9	Zeichnung der Nutinstallationshilfe	1	

Produktübersicht



Abb. 1 Produktübersicht

Item#	Name	Beschreibung
1	Touchscreen	Anzeigen von Informationen und Status des Systems
2	Ein-/Aus-Taste	Drücken Sie lange die Taste, um den Monitor ein- oder auszuschalten. Kurzes Drücken zum Aufwachen oder Schließen des Bildschirms
3	Leistungsanzeige	Zeigt ein/aus an
4	Schraubverschluss	Die Schraube abdecken und verstecken
5	DC IN Port	Stromversorgung zum Monitor
6	Hall Sensor Port	Hall Sensor anschließen

Installation

Führen Sie die positiven Enden der Ein- und Ausgangskabel der Batterie durch den Hall Sensor.

Das System kann als einer der folgenden 2-Modi installiert werden:

1. Der Eingebaute Sensor

1.1 Definition

Zur Erfassung des Batteriestroms ist nur ein einziger Hall Sensor angeschlossen. Wenn die Verkabelung des Hall-Sensors korrekt ist: Wenn der Eingangsstrom größer als der Ausgangsstrom ist, wird die Batterie geladen und der Stromwert positiv ist; und umgekehrt wird die Batterie entladen und der Stromwert ist negativ.

1.2 Wie man verdrahtet

Führen Sie die positiven Enden der Ein- und Ausgangskabel der Batterie (einschließlich Monitor-Netzkabel) durch einen einzigen Hall-Sensor. Achten Sie darauf, dass der Pfeil am Hall Sensor auf die positiven Anschlüsse der Batterie entlang der Kabel zeigt. Siehe Abb.2 für das Diagramm.

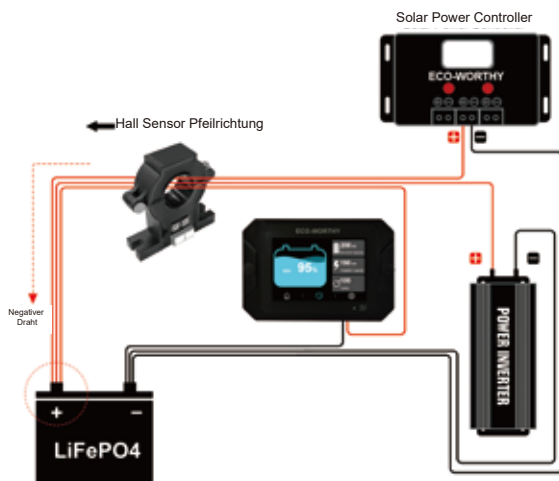


Abb.2 Single Hall Sensor Verdrahtung

2. Der Zwillingplanet Hall

2.1 Definition

Zwei Hall-Sensoren werden angeschlossen und die Ein- und Ausgangskabel der Batterie werden jeweils durch die Hall-Sensoren geführt. (nur 1*Hall-Sensor ist im Lieferumfang enthalten. Wenn Sie duale Hall-Sensoren verwenden müssen, kaufen Sie einen anderen einzeln) Auf diese Weise können der Batterieeingang und der Ausgangsstrom gleichzeitig überwacht werden, aber beachten Sie bitte, dass die 2-Hall-Sensoren nicht zum Ablesen derselben Sache verwendet werden können.

2.2 Wie man verdrahtet

Führen Sie die positiven Enden der Eingangskabel der Batterie durch einen Hall Sensor.

Führen Sie die positiven Enden der Ausgangskabel der Batterie durch den anderen Hall Sensor (einschließlich Monitor Netzkabel).

Achten Sie darauf, dass der Pfeil am Hall Sensor auf die positiven Anschlüsse der Batterie entlang der Kabel zeigt. Siehe Abb.3 für das Diagramm.

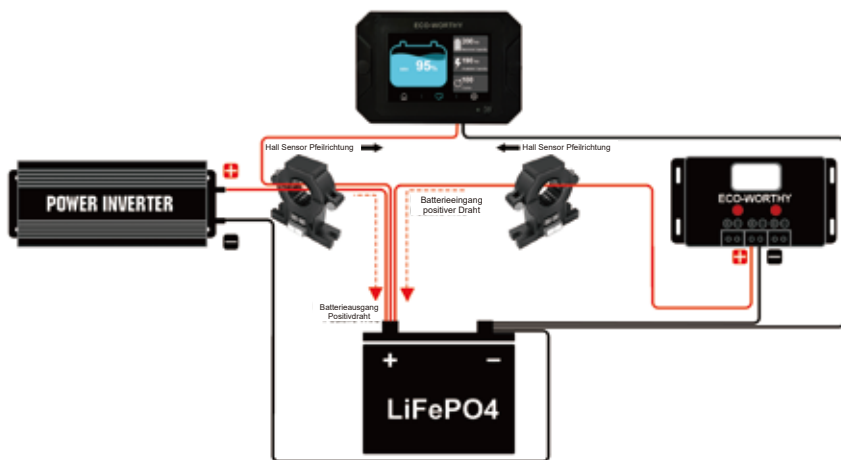


Abb.3 Verkabelung zweier Hall-Sensoren

3. Schließen Sie den Monitor mit Hall Sensor an

3.1 Der Eingebaute Eensor

Verbinden Sie den Hall Sensor mit einem der Anschlüsse (Hall 1/Hall 2) am Monitor mit 5m Hall Sensor Kabel.

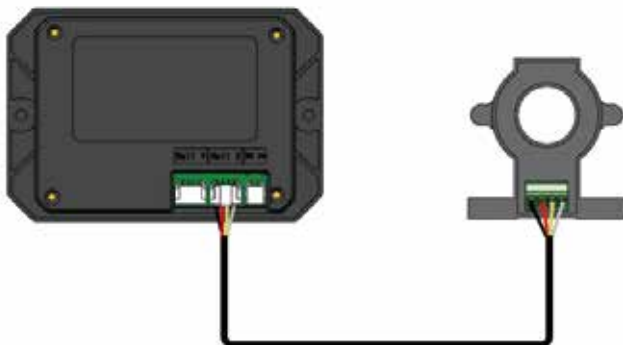


Abb.4 Verbinden Sie den Monitor mit Single Hall Sensor

3.2 Der Zwillingplanet Hall

Verbinden Sie jeden Hall Sensor mit einem der Anschlüsse am Monitor mit 5m Hall Sensor Kabel.

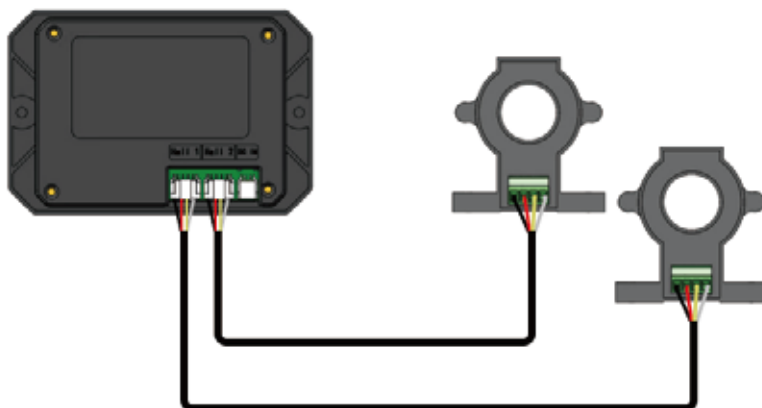


Abb.5 Verbinden Sie den Monitor mit Dual Hall Sensoren

4. Holen Sie sich Netzteil

Schließen Sie das 5m Netzkabel an die Batterie an (drehen Sie die 2-Anschlüsse NICHT um) und stecken Sie das andere Ende in den DC IN-Anschluss des Monitors.

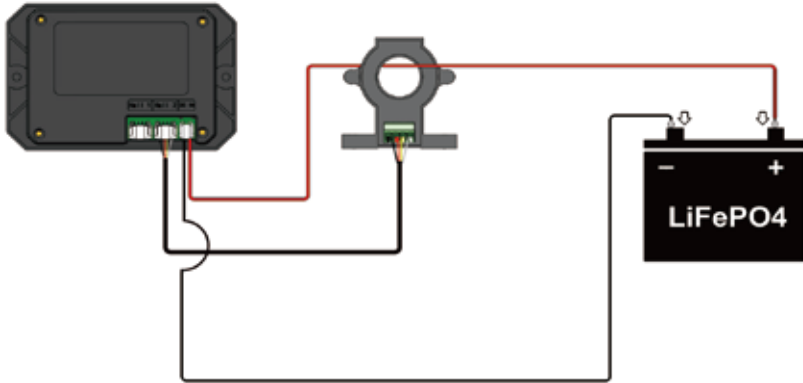


Abb.6 Schließen Sie die Batterie an den Monitor an

Wenn die Installation abgeschlossen ist, sollte das gesamte System wie folgt aussehen:

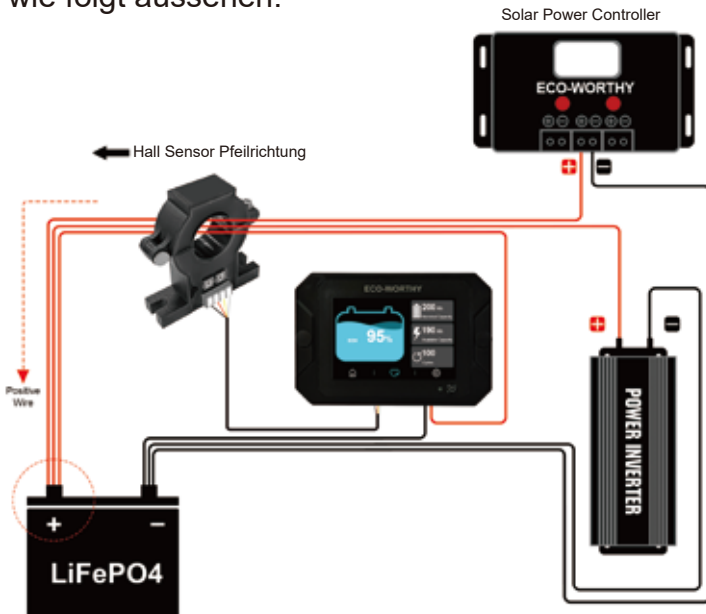


Abb.7 Monitor System Verdrahtung mit Single Hall Sensor

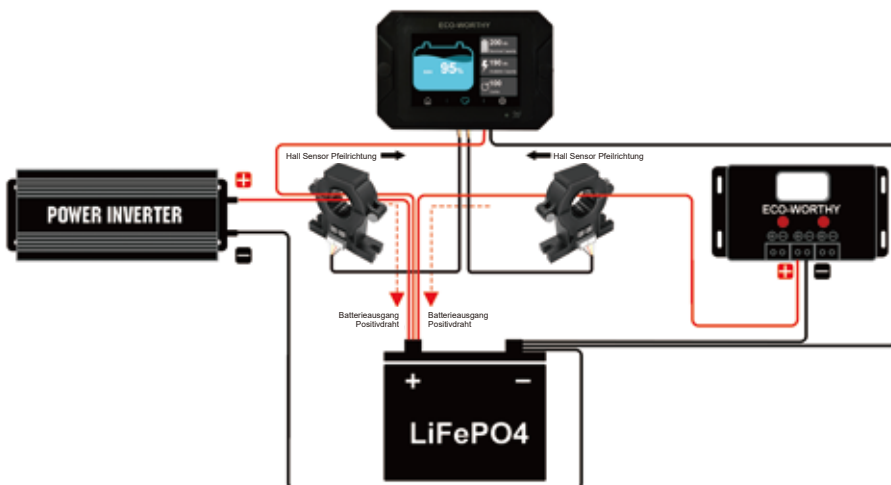


Abb.8 Monitor System Verdrahtung mit Dual Hall Sensoren



Anmerkung:

Die folgenden Diagramme zeigen drei Arten von falscher Verkabelung an.

1) Beide Hall-Sensoren wurden mit Batterie-Ein- und Ausgangskabeln durchgeführt:

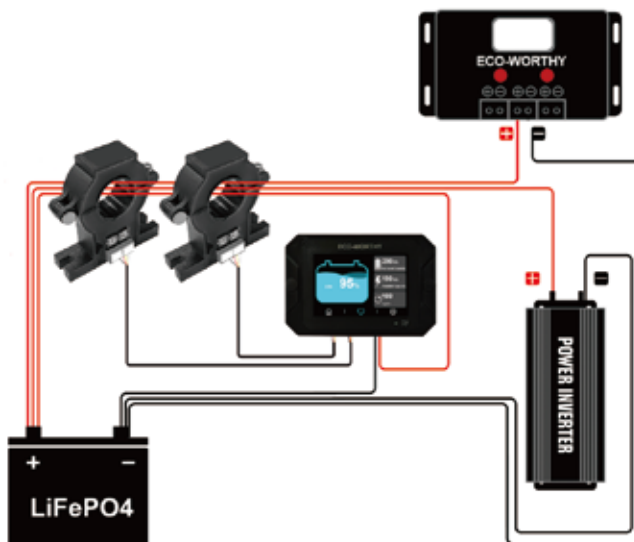


Abb.9

2) Beide Hall-Sensoren wurden mit positiven Batterieeingangskabeln durchgeföhrt:

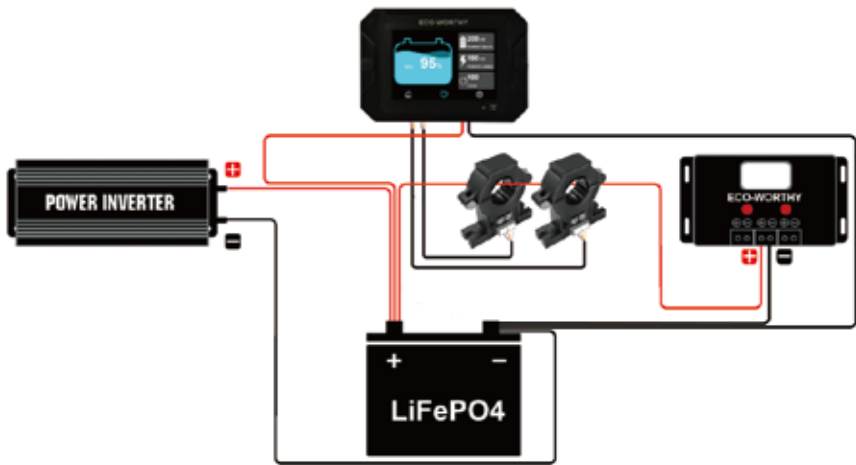


Abb.10

3) Beide Hallsensoren wurden mit positivem Batterieausgang durchgeföhrt:

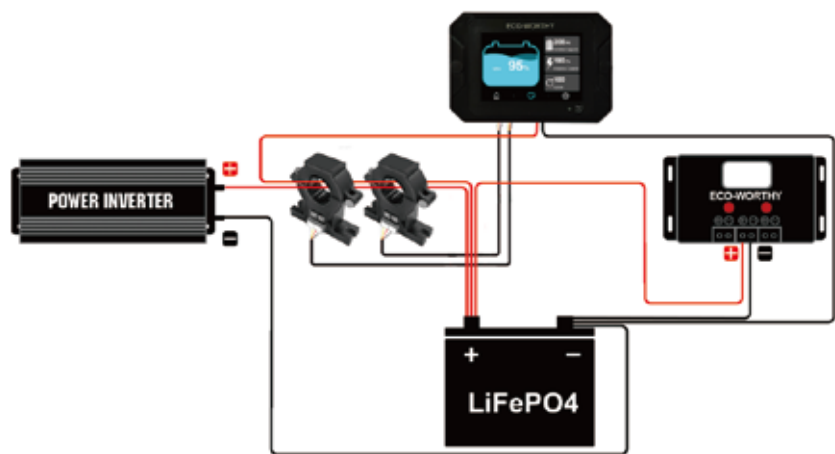


Fig.11

5. Montieren Sie den Monitor

Montieren Sie den Monitor an der Wand, wenn die Verkabelung abgeschlossen ist. Wählen Sie eine der folgenden zwei Möglichkeiten für die Installation.

5.1 Installation auf flacher Oberfläche

Montieren Sie die Monitorbasis auf flache Oberfläche mit M3.9*19 selbstbohrenden Schrauben, setzen Sie den Monitor in die Basis und befestigen Sie ihn mit M4*10 Pan Head Cross Schrauben.



Abb.12 Flachflächenanlage

5.2 Nutinstallation

Erstellen Sie eine rechteckige Nut an der Wand mit der Nutinstallationshilfe Zeichnung, setzen Sie den Monitor ein und befestigen Sie ihn mit M3.9*19 Selbstbohrschrauben.

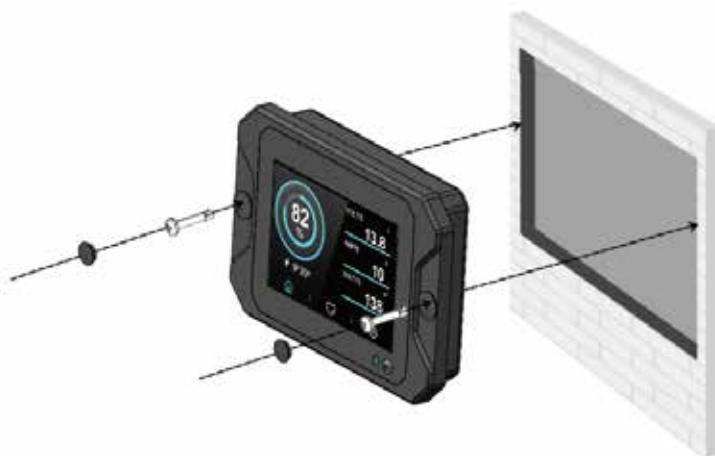


Abb.13 Nutiinstallation

Wie verwenden

Wie ist die Anwendung anzuwenden?

Drücken Sie lange die Ein-/Aus-Taste für 2S, um den Monitor einzuschalten. (wieder lange drücken, um es auszuschalten)



Abb.14 Startseite

Am unteren Rand der Startseite Liste 3-Symbole für verschiedene Seiten: Startseite, SOH und Einstellung. Beenden Sie die grundlegende Parametereinstellung unter Einstellungsseite, bevor der Monitor normal arbeiten kann.



Anmerkung:

Die Parameter, die mit der Markierung gekennzeichnet sind, sind vor dem erstmaligen Gebrauch oder dem Wechsel einer neuen Batterie erforderlich.

2. Startseite

Die Startseite unterscheidet sich bei Single Hall Sensor oder Dual Hall Sensor.

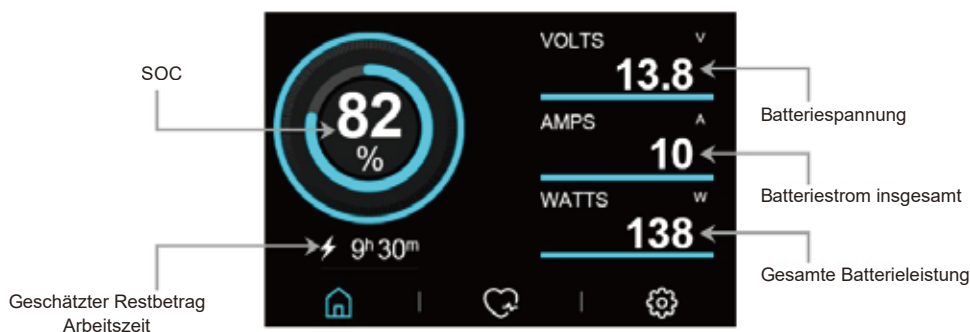


Abb.15 Startseite(Single Hall Sensor)

“VOLTS”:Spannung der Batterie.

“AMPS”:Gesamtstrom der Batterie. Wenn der Eingangsstrom größer als der Ausgang ist, wird die Batterie mit positiven Verstärkern aufgeladen; Wenn der Eingangsstrom geringer ist, wird die Batterie mit negativen Verstärkern entladen.

“WATTS”:Gesamtwatt der Batterie. Wenn der Eingangsstrom größer als der Ausgang ist, wird die Batterie mit positiven Watt geladen; Wenn der Eingangsstrom geringer ist, wird die Batterie mit negativen Watt entladen.

“**SOC**”:Die linke Leistung der Batterie.

“**⚡**”:Die geschätzte verbleibende Arbeitszeit der Batterie. Es wird als 99h59m angezeigt, wenn keine Last angeschlossen ist.

3. SOH-Seite



Abb.17 SOH-Seite

“**Nominal Capacity**”:Nennkapazität der Batterie. Es ist der Wert, der in Einstellungsseite>Basic>Batteriekapazität festgelegt ist.

“**Available Capacity**”:Die tatsächliche Kapazität der Batterie. Dieser Wert ist die automatische Berechnung aus dem Monitor.

“**Cycles**”:Die Zyklenzeiten der Batterie. Dieser Wert wird automatisch vom Monitor mit 100% DOD (Tiefe der Entladung) berechnet

“**SOH**”:Der Gesundheitszustand der Batterie. Das SOH informiert Sie darüber, ob es notwendig ist, eine neue Batterie zu bekommen. Der Standardwert beträgt 100%. Ein Ersatz ist erforderlich, wenn SOH zu 70%.

4. Seite einstellen

4.1 “Basic”

Diese Seite ist zum ersten Mal Gebrauch oder Austausch einer Batterie. Die Parameter Batteriekapazität, Maximalspannung, Minimalspannung und Hall-Sensor sind notwendig, damit der Monitor SOC, SOH, Zyklen und Verfügbare Kapazität ablesen kann. Diese Parameter MÜSSEN eingestellt werden, bevor der Monitor funktioniert.

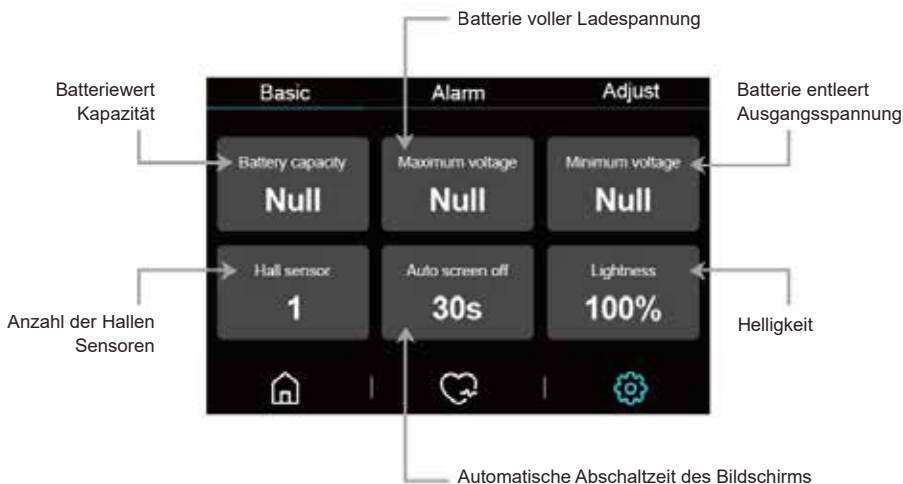


Abb.18 Basic

“*Battery Capacity”

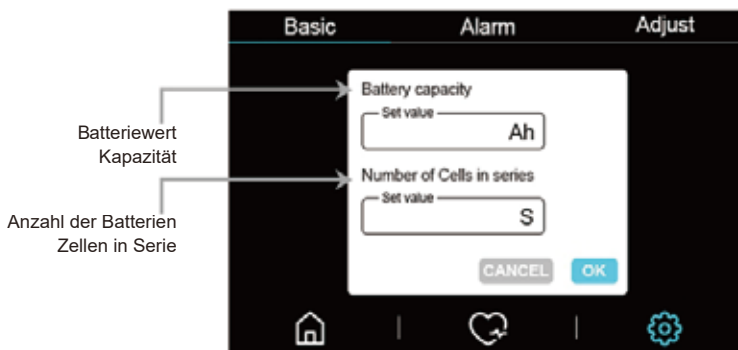


Abb.19 Batteriekapazität

Die Batteriekapazität gibt die Nennkapazität des Akkus an. Dieser Wert ist notwendig. Wenn Sie es leer lassen, führt dies zu Fehlern beim SOH-Lesen.

Zusätzlich funktioniert die andere Einstellung Anzahl der Zellen in Serie nur für LiFePO4 Akku. Wenn Ihr Akku also nicht LiFePO4 ist oder Sie nicht wissen, wie viele Serienzellen er hat, belassen Sie ihn als 0(Standardwert), sonst wird der SOC-Wert falsch sein.

“*Maximum voltage”

Wenn die Spannung der Batterie diesen Wert erreicht, liest SOC automatisch als 100% und die tatsächliche Kapazität der Batterie wird gezählt. Bitte stellen Sie sicher, dass der Akku diesen Wert erreichen kann, wenn er vollständig aufgeladen ist. Es wird empfohlen, diesen Wert als Ladespannung des Ladegeräts einzustellen.

“*Minimum voltage”

Wenn die Spannung der Batterie auf diesen Wert sinkt, liest SOC automatisch als 0% und die tatsächliche Kapazität der Batterie wird gezählt. Bitte stellen Sie sicher, dass die Batterie auf diesen Wert sinken kann, wenn sie vollständig leer ist.

“*Hall sensor”

Dieser Wert gibt die Menge des Hall Sensors an. Stellen Sie es auf die tatsächliche Menge ein.

“Auto sleep off”

Dieser Wert schlägt die Countdown-Zeit des Autoschlafs mit 6-Optionen vor: 15s, 30s, 1min, 3min, 5min und nie. Kein aktiver Betrieb während der Countdown-Zeit wird den Bildschirm automatisch schlafen lassen, aber die Datenerfassung wird nicht beeinträchtigt. Wecken Sie den Bildschirm, indem Sie kurz auf die Ein-/Aus-Taste drücken. Zusätzlich können Sie die Ein-/Aus-Taste kurz drücken, um den Bildschirm auszuschalten.

“Lightness”

Die Helligkeit des Bildschirms. Der Standardwert ist 100% und Sie können ihn von 10% auf 100% ändern

4.2 “Alarm”

Diese Seite ist für die Alarmschwelleneinstellung zum Schutz der Batterie. Der Monitor liest die Werte weiter und sobald sie den Schwellenwert erreichen oder erreichen, werden die Fehlerinformationen auf der Startseite angezeigt und der Alarm Buzzer warnt den Benutzer.

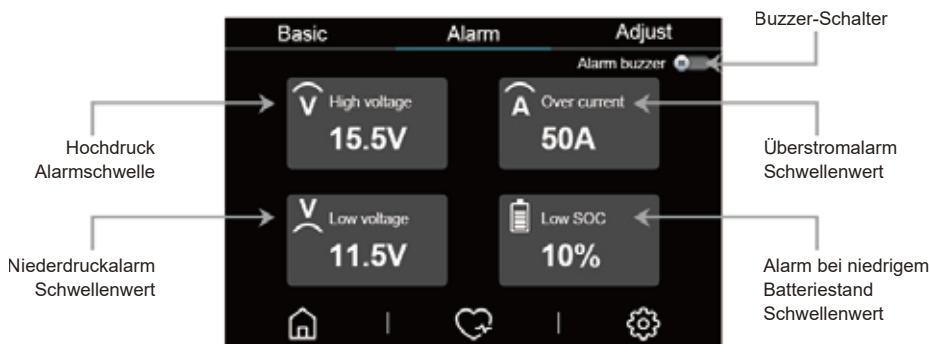


Abb.20 Alarmseite

“Alarm Buzzer Switch”

Schalten Sie den Buzzer ein/aus, wenn der Monitor den Benutzer warnen muss. Wenn er ausgeschaltet ist, gibt der Buzzer keinen Ton aus, es wird nur ein Warnsymbol angezeigt.

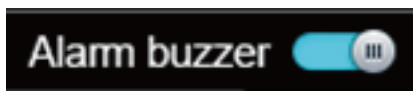


Abb.21 Alarm Summer On

“*High voltage”

Schwelle der Hochspannungswarnung. Wenn die Batteriespannung diesen Wert für über 5S erreicht, warnt der Monitor mit den Worten HIGH VOLTS auf der Startseite und der Buzzer gibt Ton aus, bis die Spannung unter den Wert für über 5S fällt. Die Warnung löst sich aus, die Worte HIGH VOLTS verschwinden und der Buzzer stoppt.

HIGH VOLTS

Abb.22 HOHE VOLTEN

“*Over current”

Schwelle der aktuellen Warnung. Wenn der Batteriestrom diesen Wert für über 5S erreicht, gibt der Monitor eine Warnung mit den Worten ÜBER AMPS auf der Startseite aus und der Buzzer gibt Ton aus, bis der Strom unter den Wert für über 5S fällt. Die Warnung wird ausgelöst, die Worte ÜBER AMPS verschwinden und der Buzzer stoppt.



OVER AMPS

Abb.23 ÜBER AMPEN

“*Low voltage”

Schwelle der Niederspannungswarnung. Wenn die Batteriespannung für über 5S auf diesen Wert sinkt, gibt der Monitor eine Warnung mit den Worten LOW VOLTS auf der Startseite aus und der Buzzer gibt Ton aus, bis die Spannung höher ist als der Wert für über 5S. Die Warnung wird losgelassen, die Worte LOW VOLTS verschwinden und der Buzzer stoppt.



LOW VOLTS

Abb.24 Geringe VOLTEN

“*Low SOC”

Schwelle für niedrige SOC-Warnungen. Wenn der Akku-SOC für über 5S auf diesen Wert fällt, gibt der Monitor eine Warnung mit den Worten LOW BATTERY auf der Startseite aus und der Buzzer gibt Ton aus, bis der SOC höher ist als der Wert für über 5S. Die Warnung wird losgelassen, die Worte LOW BATTERY verschwinden und der Buzzer stoppt.



LOW BATTERY

Abb.25 LAGE BATTERIE

4.3 “Adjust”

Diese Seite ist für die Nullstellung des Stroms und Zyklen, wenn die Batterie nicht funktioniert

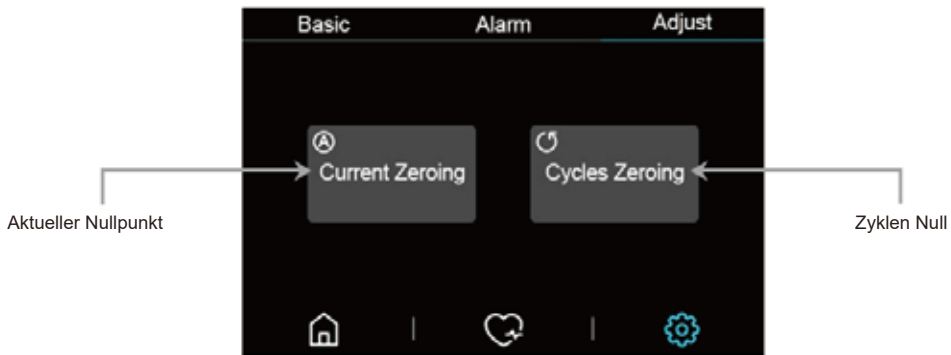


Abb.26 Anpassen

“*Current Zeroing”

Wenn die Batterie nicht funktioniert und der aktuelle Wert nicht 0 ist, verwenden Sie dies, um den Wert manuell auf 0 einzustellen. Es wird empfohlen, dies jedes Mal zu tun, wenn eine Batterie an den Monitor angeschlossen ist, unabhängig davon, wie viele der Strom liest.

“Cycles Zeroing”

Wenn der Akku durch einen neuen ersetzt wird, stellen Sie die Zyklen auf 0.

Fehlerbehebung

Fehler	Beschreibung	Lösung
Falsche Anzeige des Stroms	Der Ein- und Ausgangsstrom der Batterie beträgt 0, während der Monitor andere als 0 liest.	Es ist normal, dass die Sensoranzeige Nuancen bekommt. Sie können den Strom auf 0 unter Einstellungsseite>Anpassen>Aktuelle Nullstellung einstellen.
	Schalten Sie den Monitor ein und der Strom springt weiter oder zeigt +600/-600A an.	Überprüfen Sie, ob die Menge des Hall Sensors korrekt ist in Einstellungsseite>Basic.
	Das ± Symbol für Strom und Watt ist das Gegenteil von Istwert.	Überprüfen Sie, ob die Richtung des Hall Sensors korrekt ist.
	Bei Dual Hall Sensoren kann nur ein Lade- oder Entladestrom abgelesen werden.	Überprüfen Sie, ob die Richtung der Hall Sensoren korrekt ist. Möglicherweise ist einer davon umgekehrt, so dass die aktuelle Anzeige zusammen gezählt wird.
Keine SOC-Leistung	Keine Anzeige in SOC.	Stellen Sie die Batteriekapazität, die maximale Spannung und die minimale Spannung in Einstellungsseite>Basic ein. Wenn eine Batterie an den Monitor angeschlossen ist, laden Sie sie vollständig auf Maximalspannung auf oder entleeren Sie sie einmal vollständig auf Minimalspannung, damit der SOC normal angezeigt werden kann.
Der Bildschirm kann nicht eingeschaltet werden	Keine Reaktion des Bildschirms, wenn lange die Ein-/Aus-Taste gedrückt wird. Die Stromanzeige ist aus.	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung normal ist. Überprüfen Sie, ob das Monitor-Netzkabel umgekehrt oder lose ist.

Anlage

Hier ist das Diagramm, wie das Negativkabel durch Single Hall Sensor oder Dual Hall Sensoren geführt wird.

Führen Sie die negativen Ein- und Ausgangskabel durch Hall Sensor.

1. Der Eingebaute Sensor

Führen Sie die negativen Enden der Ein- und Ausgangskabel der Batterie (einschließlich Monitor-Netzkabel) durch einen einzigen Hall-Sensor. Achten Sie darauf, dass der Pfeil am Hall Sensor auf die negativen Anschlüsse der Batterie entlang der Kabel zeigt. Schaubild siehe Abb.27.

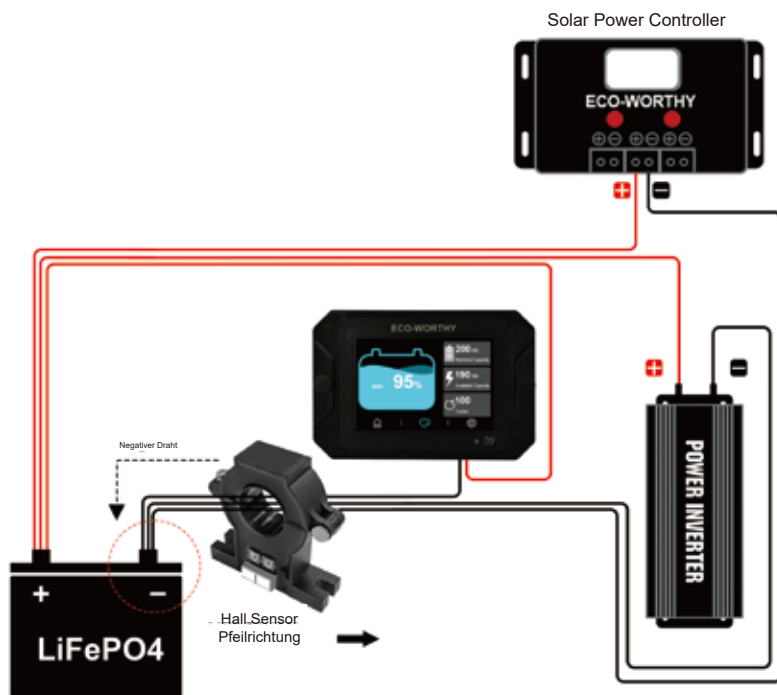


Abb.27 Single Hall Sensor Verdrahtung

2. Der Zwilling Planet Hall

Führen Sie die negativen Enden der Eingangskabel der Batterie durch einen Hall Sensor.

Führen Sie die negativen Enden der Ausgangskabel der Batterie durch den anderen Hall Sensor (einschließlich Monitor Netzkabel).

Achten Sie darauf, dass der Pfeil am Hall Sensor auf die negativen Anschlüsse der Batterie entlang der Kabel zeigt. Schaubild siehe Abb.28.

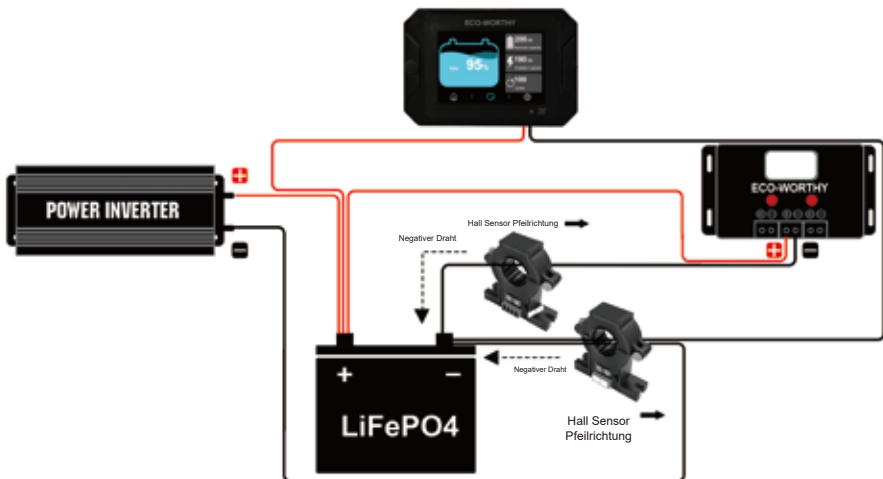


Abb.28 Verkabelung zweier Hall-Sensoren

Verbinden Sie den Monitor mit Hall Sensor

Siehe das gleichnamige Kapitel im Handbuch.

Stromversorgung besorgen

Siehe das gleichnamige Kapitel im Handbuch.

**Tipp:**

Die folgenden Diagramme zeigen zwei Arten der richtigen Verkabelung.

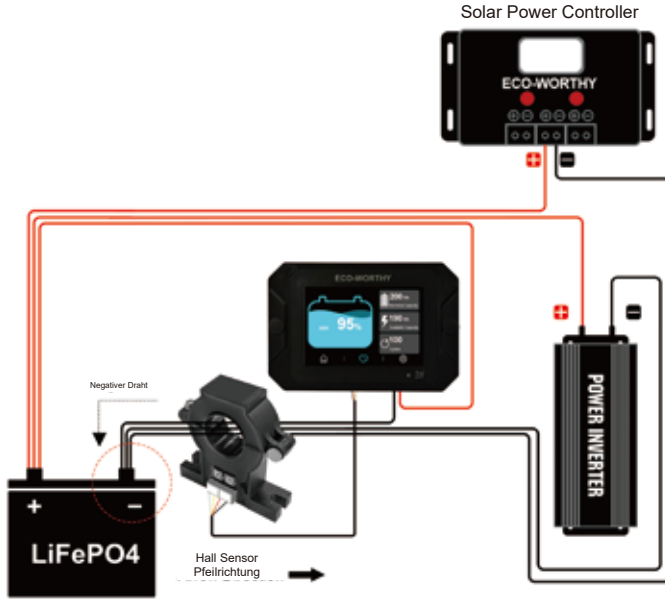


Abb.29 Der Eingebaute Sensor Correct Verdrahtung

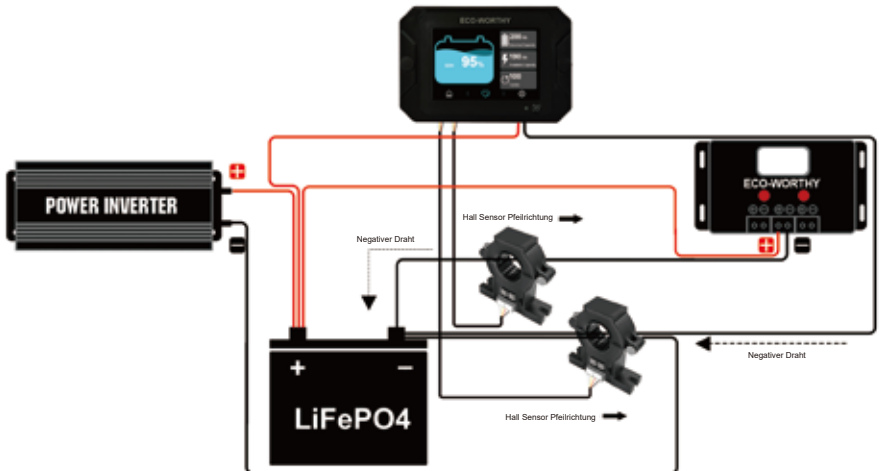


Abb.30 Der Zwillingsplanet Hall Korrekte Verdrahtung



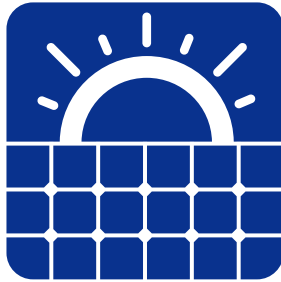
1) Beide Hall-Sensoren wurden mit Batterie-Ein- und Ausgangsnegativen Kabeln durchgeführt:



2) Beide Hall-Sensoren wurden mit negativen Batterieeingangskabeln durchgeführt:



[illegible]



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

