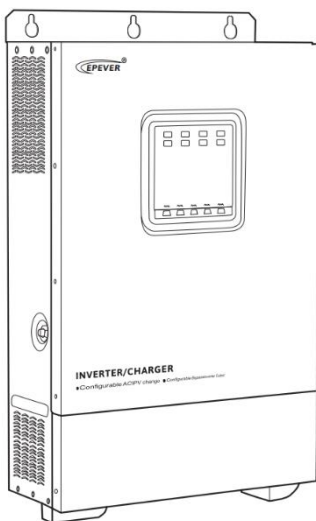


# BETRIEBSANLEITUNG

## UPower-Hi Serie



UP2000-HM6021/  
UP2000-HM6022  
UP3000-HM5041/  
UP3000-HM5042  
UP3000-HM8041/  
UP5000-HM8042  
UP3000-HM10021/  
UP3000-HM10021

# Inhaltverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	1
<b>1. Allgemeine Information</b> .....	4
1.1 Überblick .....	4
1.2 Kennzeichnung der Teile .....	5
1.3 Benennungsregeln .....	7
1.4 Anschlussschema .....	7
<b>2. Installationshinweise</b> .....	8
2.1 Allgemeine Installationshinweise .....	8
2.2 Vor der Installation .....	9
2.2.1 Überprüfen Sie die Packliste .....	9
2.2.2 Module vorbereiten .....	10
2.3 Bestimmung der Einbaulage .....	12
2.4 Installation des Wechselrichters/Ladegeräts .....	13
2.5 Verkabelung .....	14
2.6 Betrieb des Wechselrichters/Ladegeräts .....	20
<b>3. Schnittstelle</b> .....	21
3.1 Anzeige .....	21
3.2 Taste .....	22
3.3 LCD-Anzeige .....	22
3.4 Betriebsmodus .....	24
3.5 Einstellungen .....	34
3.6 Kundenspezifische Logik der Batteriespannung .....	44
3.7 Begrenzung des Batterieentladestroms .....	45
<b>4. Schutzfunktionen</b> .....	46
<b>5. Fehlerbehebung</b> .....	47
5.1 Fehlercodes .....	47
5.2 Lösungen .....	49
<b>6. Wartung</b> .....	49
<b>7. Technische Daten</b> .....	51
<b>8. Appendix 1 Haftungsausschlüsse</b> .....	55

# Sicherheitshinweise

## Bitte bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

Dieses Handbuch enthält alle Anweisungen für die Sicherheit, die Installation und den Betrieb des Wechselrichters/Ladegeräts der Serie UPower-Hi (im Folgenden als Wechselrichter/ Ladegerät bezeichnet).

### 1. Erläuterung der Symbole

Um den Benutzern eine effiziente Nutzung des Produkts zu ermöglichen und die Sicherheit von Personen und Sachen zu gewährleisten, lesen Sie bitte die zugehörige Literatur zu den folgenden Symbolen.

**TIPS:** praktische Ratschläge zum Nachschlagen



**WICHTIG:** Weist auf einen kritischen Hinweis während des Vorgangs hin, dessen Nichtbeachtung zu einer Fehlfunktion des Geräts führen kann.



**VORSICHT:** Weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn nicht vermieden werden, zu Schäden am Gerät führen können.



**WARNUNG:** Weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlags hin, der, wenn nicht vermieden wird, zu Verletzungen führen kann.



**WARNUNG HEISSE OBERFLÄCHE:** Weist auf die Gefahr hoher Temperaturen hin, die, wenn nicht vermieden werden, zu Verbrühungen führen können.

### Symbole des Wechselrichters/Ladegeräts



Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie nach dem Trennen des Wechselrichters vom Netz und von der Batteriebank zehn Minuten warten sollten, bevor Sie die internen leitenden Geräte berühren.



Lesen Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



Gefahr! Stromschlaggefahr!

Hier befinden sich stromführende Geräte, die nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und bedient werden dürfen.



Das gesamte System sollte von professionellem und technischem Personal installiert werden.

### 2. Anforderungen an das berufliche und technische Personal

- Professionell ausgebildet;
- Vertraut mit den entsprechenden Spezifikationen für das elektrische System;
- Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und beachten Sie die entsprechenden Sicherheitshinweise.

### 3. Professionelles und technisches Personal darf Folgendes tun:

- Installation des Wechselrichters/Ladegeräts an einem bestimmten Ort;
- Probetrieb des Wechselrichters/Ladegeräts durchführen;

- Betrieb und Wartung des Wechselrichters/Ladegeräts.

#### **4. Sicherheitshinweise vor der Installation**

- Überprüfen Sie bei Erhalt des Wechselrichters/Ladegeräts, ob Transportschäden aufgetreten sind. Wenden Sie sich im Falle eines Problems rechtzeitig an das Transportunternehmen oder an uns.
- Wenn Sie den Wechselrichter/das Ladegerät lagern oder transportieren, befolgen Sie die Anweisungen im Handbuch.
- Bei der Installation des Wechselrichters/Ladegeräts müssen Sie prüfen, ob im Betriebsbereich eine Lichtbogengefahr besteht.
- Bewahren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät nicht an Orten auf, die Kinder berühren können.
- Der Wechselrichter/das Ladegerät ist ein netzunabhängiger Typ. Der AC-Ausgang darf nicht an das Stromnetz angeschlossen werden; andernfalls würde der Wechselrichter/das Ladegerät beschädigt werden.
- Der Wechselrichter/das Ladegerät ist nur für den Inselbetrieb zugelassen. Eine Parallel- oder Reihenschaltung der Ausgänge mehrerer Geräte würde den Wechselrichter/Ladegerät beschädigen.

#### **5. Sicherheitshinweise für die mechanische Installation**

- Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass der Wechselrichter/das Ladegerät keinen elektrischen Anschluss hat.
- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter/das Ladegerät ausreichend Platz zur Wärmeabfuhr hat. Installieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät nicht in feuchten, fettigen, entflammaren, explosiven, staubhaltigen oder anderen schwierigen Umgebungen.

#### **6. Sicherheitshinweise für den elektrischen Anschluss**

- Prüfen Sie, ob alle Kabelverbindungen festsitzen, um die Gefahr eines Wärmestaus aufgrund einer losen Verbindung zu vermeiden.
- Die Schutzerdung muss mit der Erde verbunden sein. Der Querschnitt des Kabels sollte nicht weniger als 4 mm<sup>2</sup> betragen.
- Zwischen der Batterie und dem Wechselrichter/Ladegerät sollte ein Schutzschalter verwendet werden; der Wert des Schutzschalters sollte doppelt so hoch sein wie der Eingangsnennstrom des Wechselrichters/Ladegeräts.
- Bringen Sie den Wechselrichter/das Ladegerät NICHT in die Nähe der gefluteten Blei-Säure-Batterie, da der Funkenflug der Klemmen den von der Batterie freigesetzten Wasserstoff entzünden kann.
- Der AC-Ausgangsanschluss ist nur mit der Last verbunden. Es ist strengstens untersagt, andere Stromquellen oder Versorgungseinrichtungen anzuschließen. Andernfalls wird der Wechselrichter/das Ladegerät beschädigt. Schalten Sie den Wechselrichter/das Ladegerät vor jeder Installation aus.
- Sowohl der Netzeingang als auch der AC-Ausgang stehen unter Hochspannung, berühren Sie die Kabelverbindungen nicht, um einen Stromschlag zu vermeiden.

## 7. Sicherheitshinweise für den Betrieb des Wechselrichters/Ladegeräts:

- Wenn der Wechselrichter/das Ladegerät in Betrieb ist, erzeugen sein Kühlkörper und sein Gehäuse eine große Hitze; die Temperatur ist dann sehr hoch. Bitte berühren Sie es nicht.
- Wenn der Wechselrichter/das Ladegerät in Betrieb ist, öffnen Sie bitte nicht das Gehäuse des Wechselrichters/Ladegeräts, um es zu bedienen.
- Wenn Sie die Fehler beseitigen oder den Gleichstromeingang abtrennen, schalten Sie den Schalter des Wechselrichters/Ladegeräts aus und führen Sie den Vorgang durch, nachdem der LCD-Bildschirm vollständig ausgeschaltet ist.

## 8. Die gefährlichen Vorgänge, die Lichtbogen, Feuer oder Explosionen verursachen können:

- Berühren Sie NICHT das Kabelende, das nicht isoliert wurde und möglicherweise unter Strom steht.
- Berühren Sie NICHT die Kupferleitungen oder die internen Geräte, die unter Strom stehen können.
- Die Verbindung des Stromkabels ist locker.
- Eine Schraube oder ein anderes Ersatzteil fällt versehentlich in den Wechselrichter/das Ladegerät.
- Unsachgemäße Bedienung durch nicht professionelles oder technisches Personal.



Wenn sich ein Unfall ereignet, muss er von professionellem und technischem Personal behandelt werden. Jede unsachgemäße Bedienung würde einen noch schwereren Unfall verursachen.

## 9. Sicherheitshinweise zum Abschalten des Wechselrichters/Ladegeräts

- Schalten Sie zuerst die Unterbrecher auf der Netzeingangsseite und der AC-Ausgangsseite aus, dann schalten Sie den DC-Schalter aus;
- Nachdem der Wechselrichter/Ladegerät zehn Minuten lang nicht in Betrieb war, können die internen leitenden Geräte berührt werden;
- Der Wechselrichter/Ladegerät kann nach Beseitigung der Fehler, die seine Sicherheit beeinträchtigen könnten, wieder in Betrieb genommen werden;
- Im Wechselrichter/Ladegerät befinden sich keine Wartungsteile. Wenn eine Wartung erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an unser Kundendienstpersonal.



Berühren oder öffnen Sie das Gehäuse NICHT, wenn das Gerät innerhalb von zehn Minuten ausgeschaltet wird.

## 10. Sicherheitshinweise für die Wartung des Wechselrichters/Ladegeräts:

- Es wird empfohlen, den Wechselrichter/das Ladegerät mit einem Prüfgerät zu testen, um sicherzustellen, dass keine Spannung oder Stromstärke vorhanden ist;
- Bei der Durchführung von elektrischen Anschluss- und Wartungsarbeiten müssen temporäre Warnschilder aufgestellt oder Barrieren errichtet werden, um zu verhindern, dass

unbeteiligtes Personal den elektrischen Anschluss- oder Wartungsbereich betritt;

- Eine unsachgemäße Wartung des Wechselrichters/Ladegeräts kann zu Personen- oder Geräteschäden führen;
- Tragen Sie ein antistatisches Handgelenkband oder vermeiden Sie unnötigen Kontakt mit der Platine.



Die Sicherheitskennzeichnung, das Warnschild und das Typenschild des Wechselrichters/Ladegeräts müssen sichtbar sein und dürfen nicht entfernt oder verdeckt werden.

# 1. Allgemeine Information

## 1.1 Überblick

UPower-Hi-Serie, ein Upgrade-Hybrid-Wechselrichter-Ladegerät, das die Aufladung von Versorgungsnetzen, Ölgeneratoren, Solaranlagen, Versorgungsnetzen, Wechselrichter und Energiemanagement unterstützt. Der leistungsstarke DSP-Chip im Produkt mit dem fortschrittlichen Steuerungsalgorithmus sorgt für eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit und eine hohe Umwandlungseffizienz. Dieses System verfügt über ein industrielles Design, um eine hohe Zuverlässigkeit zu gewährleisten, und bietet mehrere Lade- und Ausgangsmodi, um unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden.

Der Wechselstrom-Gleichstrom-Ladeprozess verwendet einen fortschrittlichen Regelalgorithmus, der eine vollständig digitale PFC und eine doppelte Regelung von Spannung und Strom ermöglicht. Die Ausgangs-DC-Ladespannung bzw. der Ausgangs-DC-Ladestrom ist während des AC-DC-Ladevorgangs innerhalb eines bestimmten Bereichs stufenlos einstellbar. Der DC-AC-Umwandlungsprozess ist vollständig intelligent und digital gestaltet. Es verwendet die fortschrittliche SPWM-Technologie und einen reinen Sinusausgang. Das Invertierungsverfahren wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um und eignet sich für Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge, Industrieanlagen, Audiosysteme und andere elektronische Geräte. Das 4,2-Zoll-LCD zeigt den Betriebsstatus und alle Parameter an.

Um die Solarenergienutzung zu maximieren, können die Nutzer die Energiequellen entsprechend dem tatsächlichen Bedarf auswählen und das Versorgungsnetz flexibel als Ergänzung im Hybridsystem nutzen. Dieses Wechselrichter-Ladegerät bietet den Nutzern qualitativ hochwertige, hochstabile und hochzuverlässige elektrische Energie, indem es die Effizienz der Stromversorgung des Solarsystems verbessert.

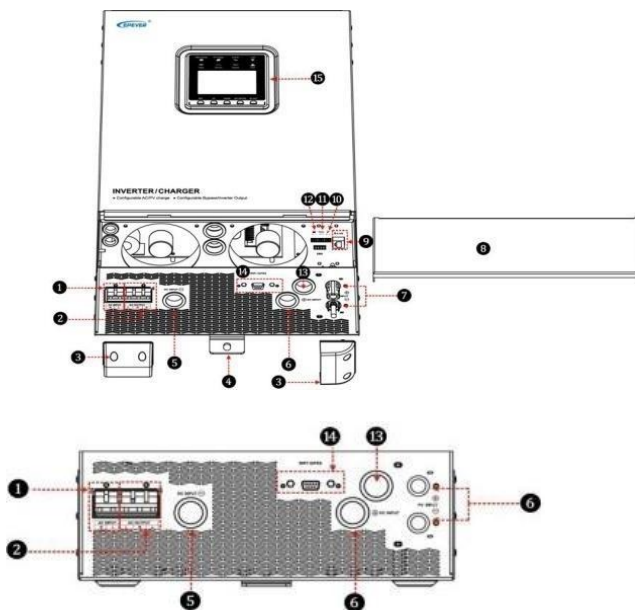
### Merkmale

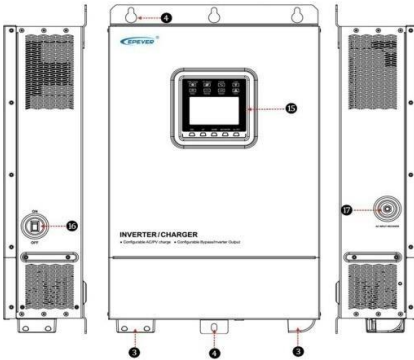
- Unterstützt den Batteriemodus oder den Nicht-Batterie-Modus
- Nicht-Batterie-Modus: Gleichzeitiges Laden mit Solar- (Main) und Netzstrom (Assist)
- Überspannungs- und Verpolungsschutz zur perfekten Unterstützung des Lithium-Batteriesystems
- Fortschrittliche SPWM-Technologie und reiner Sinusausgang
- Die PFC-Technologie erzielt einen hohen Leistungsfaktor bei der AC-DC-Ladung und

reduziert den Netzkapazitätsverbrauch

- Volldigitale, doppelte Closed-Loop-Regelung
- Hohe MPPT-Nachführungseffizienz von nicht weniger als 99,5%
- Drei Lademodi: Nur Solar, Solarpriorität, Versorgungsnetz & Solar
- Zwei AC-Ausgangsmodi: Priorität des Stromversorgers und Priorität des Wechselrichters
- Selbstlernende SOC-Anzeigefunktion
- Mehrere LED-Anzeigen zur dynamischen Anzeige des Status
- AC OUT-Taste zur direkten Steuerung des AC-Ausgangs
- 4,2-Zoll-LCD-Display zur Überwachung und Änderung der Systemparameter
- Ferngesteuerte Temperaturkompensation für Batterien
- Optional WiFi oder GPRS Fernsteuerung über den isolierten RS485-Anschluss
- Optionaler BMS-Link-Anschluss, der die Lade- und Entladesteuerung vom BMS übernimmt
- Benutzerdefinierter Ladestrom und begrenzter Entladestrom
- Unterstützt Kaltstart und Softstart
- Umfassende elektronische Schutzfunktionen

## 1.2 Kennzeichnung der Teile





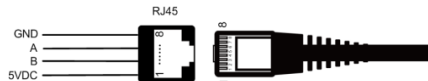
①	Stromversorger Eingangsanschluss	⑩	RTS-Schnittstelle
②	AC Ausgangsanschluss	⑪	Trockenkontakt-Schnittstelle ②
③	Anschlussabdeckungen	⑫	RBVS-Schnittstelle
④	Befestigungslöcher (4 insgesamt)	⑬	Kabelführung
⑤	Negative Eingangsklemme der Batterie	⑭	RS485-Schnittstelle (DB9-Buchse, mit Isolationsdesign) ③ 5VDC/200mA
⑥	Positive Eingangsklemme der Batterie		
⑦	PV-Eingangsanschluss (MC4)	⑮	LCD
⑧	Externe Abdeckung	⑯	Stromschalter
⑨	BMS-Link-Anschlussport (RJ45, ohne Isolationsausführung) ① 5VDC/200mA	⑰	Überstromschutz für Stromversorger

### ① BMS-Link-Anschlussport (RJ45)

#### Funktion:

Durch einen BMS-Link- Wechselrichter kann das BMS-Protokoll verschiedener Lithiumbatteriehersteller in das Standard-BMS-Protokoll unseres Unternehmens umgewandelt werden. Es realisiert die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter/Ladegerät und dem BMS.

#### ◆ RJ45 Pin Definition :



Pin	Definition	Pin	Definition
1	5VDC	5	RS-485-A
2	5VDC	6	RS-485-A
3	RS-485-B	7	GND
4	RS-485-B	8	GND

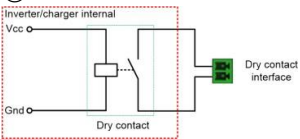


Die derzeit unterstützten BMS-Hersteller und die BMS-Parameter entnehmen Sie bitte der



Tabelle „BMS-Lithium-Batterie-Protokolle und feste ID“ oder wenden Sie sich an unsere technischen Supporter. Parameter.

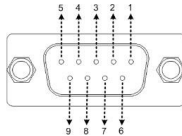
## ② Trockenkontakt-Schnittstelle



### ◆ Funktionsprinzip:

Wenn die Batteriespannung die Einschaltspannung des Trockenkontakts (DON) erreicht, wird der Trockenkontakt angeschlossen, denn seine Spule wird erregt. Der Trockenkontakt kann ohmsche Lasten von nicht mehr als 125VAC /1A, 30VDC/1A treiben.

## ③ RS485-Schnittstelle (DB9-Buchse)



### DB9-Pin-Definition für die UP-Hi-Basisserie:

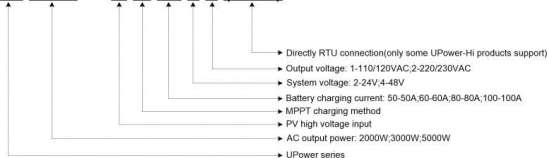
Pin	Definition	Pin	Definition
1-4	NC	7	RS-485-A
5	GND	8	RS-485-B
6	NC	9	5VDC

### DB9-Pin-Definition für RTU-Typ UP-Hi-Serie:

Pin	Definition	Pin	Definition
1-2	NC	6	NC
3	12VDC	7	RS-485-A
4	GND2(12VDC Leistungsmasse)	8	RS-485-B
5	GND1(5VDC Leistungsmasse)	9	5VDC

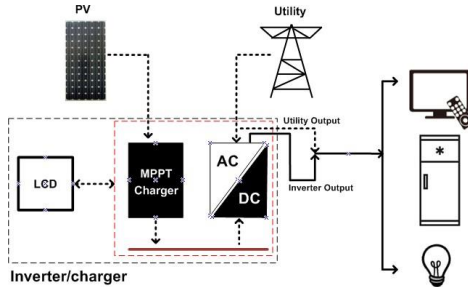
## 1.3 Benennungsregeln

UP 5000 - H M 80 4 2 (RTU)

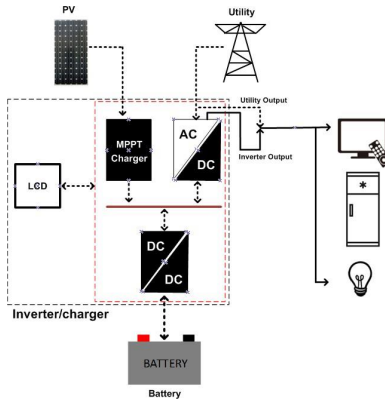


## 1.4 Anschlussschema

### Kein-Batterie-Modus



- **Batterie-Modus**



**Unterstützte Batterietypen:** AGM、GEL、FLD、LFP15/LFP16、LNCM14

**!** Bei verschiedenen Batterietypen müssen Sie die entsprechenden Parameter vor dem Einschalten bestätigen.

Der Kein-Batterie-Modus und der Batterie-Modus können durch Einstellung von Punkt 0 eingestellt werden.

**⚡** Die AC-Lasten müssen entsprechend der Ausgangsleistung des Wechselrichters/Ladegeräts bestimmt werden. Eine Last, die die maximale Ausgangsleistung überschreitet, kann den Wechselrichter/das Ladegerät beschädigen.

## 2. Installationshinweise

### 2.1 Allgemeine Installationshinweise

- Lesen Sie vor der Installation alle Installationsanweisungen im Handbuch sorgfältig durch.
- Seien Sie beim Einbau der Batterien sehr vorsichtig. Tragen Sie beim Einbau der offenen Blei-Säure-Batterie einen Augenschutz und spülen Sie sie bei Kontakt mit der Batteriesäure rechtzeitig mit klarem Wasser ab.
- Halten Sie die Batterie von Metallgegenständen fern, die einen Kurzschluss der Batterie verursachen können.
- Beim Laden der Batterie kann saures Gas entstehen. Stellen Sie sicher, dass die Umgebung gut belüftet ist.
- Der Wechselrichter/das Ladegerät benötigt oben und unten genügend Freiraum für eine gute Luftzirkulation. Installieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät und die Blei-Säure-Flüssigbatterie nicht im selben Schrank, um zu vermeiden, dass die Säuregase der Batterien den Wechselrichter/das Ladegerät korrodieren.
- Laden Sie die Batterien nur innerhalb des Regelbereichs dieses Wechselrichters/ Ladegeräts.
- Lose Stromanschlüsse und korrodierte Kabel können zu großer Hitze führen, die die Kabelisolierung schmelzen, umliegende Materialien verbrennen oder sogar einen Brand verursachen kann. Achten Sie auf feste Verbindungen und sichern Sie die Kabel mit Klemmen, damit sie beim Bewegen des Wechselrichters/Ladegeräts nicht wackeln.
- Wählen Sie die Systemkabel entsprechend der Stromdichte von nicht mehr als 3,5 A/mm<sup>2</sup> (gemäß National Electrical Code Artikel 690 NFPA70).
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und das Eindringen von Regen, wenn Sie das Gerät im Freien aufstellen.
- Nach dem Ausschalten des Netzschalters liegt im Inneren des Wechselrichters/ Ladegeräts noch Hochspannung an. Öffnen oder berühren Sie die internen Komponenten nicht und führen Sie keine damit zusammenhängenden Arbeiten durch, nachdem der Kondensator vollständig entladen ist.
- Installieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät nicht in einer rauen Umgebung, wie z. B. in einer feuchten, fettigen, entflammbaren oder explosiven Umgebung oder in einer Umgebung mit Staubansammlung.
- Die DC-Eingangsanschluss ist mit einem Verpolungsschutz ausgestattet. Der verkehrte Anschluss der DC-Eingangsanschluss führt nicht zu schwerwiegenden Schäden am Produkt. Es wird jedoch dringend empfohlen, den Wechselrichter/das Ladegerät nach dem normalen Betrieb mit dem PV-Anlage und dem Stromnetz zu verbinden.
- Sowohl der Netzeingang als auch der AC-Ausgang stehen unter Hochspannung, berühren Sie nicht die Kabelanschlüsse, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie den Ventilator nicht, während er in Betrieb ist.

## 2.2 Vor der Installation

### 2.2.1 Überprüfen Sie die Packliste

- Wechselrichter/Ladegerät 1 Stück
- Benutzerhandbuch 1 Stück

- Mitgeliefertes Zubehör 1 Stück (Informationen finden Sie in der Broschüre, die mit dem Wechselrichter/Ladegerät geliefert wird.)

## 2.2.2 Module vorbereiten

### 1) Batterie

- Der empfohlene Kabelquerschnitt für die Batterie und den Stromkreisunterbrecher ist wie folgt.

Modell	Batterie Kabelquerschnitt	Schutzschalter	Ring-Terminal
UP2000-HM6022	20mm <sup>2</sup> /4AWG	2P—125A	RNB38-8S
UP3000-HM5041	16mm <sup>2</sup> /5AWG	2P—100A	RNB22-8
UP3000-HM5042	16mm <sup>2</sup> /5AWG	2P—100A	RNB22-8
UP3000-HM10022	35mm <sup>2</sup> /1AWG	2P—200A	RNB38-8S
UP5000-HM8042	35mm <sup>2</sup> /1AWG	2P—200A	RNB38-8S

- Anfertigung des Batterieanschlusskabels

**Schritt 1:** Ringanschluss 2 Stück (Zubehör im Lieferumfang enthalten).

**Schritt 2:** Positive und negative Batterieanschlussdrähte 2 Stück (rot +, schwarz -), die Kabellänge wird je nach den tatsächlichen Anforderungen des Kunden bestimmt.

**Schritt 3:** Isolieren Sie ein Ende des Batterieanschlusskabels etwa  $d$  mm ab (die Größe  $d$  richtet sich nach dem Ringanschluss).

**Schritt 4:** Führen Sie das freiliegende Kabel durch die Ringklemme und befestigen Sie das Kabel mit einer Kabelklemme.



### 2) AC-Last

Der empfohlene Kabelquerschnitt für die AC-Last und den Schutzschalter ist wie unten angegeben.

Modell	Lastkabel Größe	Schutzschalter	Drehmoment
UP2000-HM6022	3.4mm <sup>2</sup> /12AWG	2P—16A	1.2N.M
UP3000-HM5041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM5042	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP3000-HM10022	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP5000-HM8042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M

- Anfertigung des Anschlusskabels für die AC-Last:


Die AC-Lastanschlussdrähte (3 Stück) etwa 10 mm abisolieren.



### 3) PV Module

- **Der empfohlene Kabelquerschnitt des PV-Moduls und des Schutzschalters ist wie unten angegeben.**

Da der Ausgangsstrom des PV-Generators je nach Typ, Anschlussmethode oder Sonneneinstrahlungswinkel variiert,

Symbole	Abkürzung	Name	Farbe
L	LINE	Stromführende Leitung	Braun/Schwarz
N	Neutral	Neutrale Leitung	Blau
	—	Geerdete Leitung	Gelblich grün

kann die Mindestdrahtgröße anhand des Kurzschlussstroms (ISC) berechnet werden. Bitte beachten Sie den ISC-Wert in den Spezifikationen des PV-Moduls. Wenn die PV-Module in Reihe geschaltet sind, ist der Gesamt-ISC-Wert gleich dem ISC-Wert eines jeden PV-Moduls. Wenn die PV-Module parallel geschaltet sind, ist der Gesamt-ISC-Wert gleich dem ISC-Wert aller PV-Module. Bitte beachten Sie die nachstehende Tabelle:

Modell	PV-Kabelgröße	Schutzschalter
UP2000-HM6022	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A
UP3000-HM5041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP3000-HM5042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP3000-HM10022	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP5000-HM8042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A

- **Anfertigung des Anschlusskabels für das PV-Modul:**

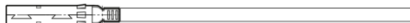
**Schritt 1:** Jeder MC4 Stecker und jede Buchse 1 Stück (inklusive Zubehör)

**Schritt 2:** PV-Modul positive und negative Anschlussdrähte 2 Stück (rot +, schwarz -), die Drahtlänge wird nach der tatsächlichen Anforderung des Kunden bestimmt.

**Schritt 3:** Entfernen Sie ein Ende des positiven PV-Modul-Drahtes für ca. 5 mm, und drücken Sie den freigelegten Draht auf den inneren Kern des MC4 Steckers, wie unten gezeigt:



**Schritt 4:** Drücken Sie den Kupferdraht und den inneren Kern des MC4-Steckers mit einer Zange fest zusammen und stellen Sie sicher, dass die Verbindung sicher ist.



**Schritt 5:** Schrauben Sie die Mutter des MC4-Steckers ab, stecken Sie den inneren Kern in den MC4-Stecker und schrauben Sie die Mutter fest.



**Schritt 6:** Isolieren Sie ein Ende des Minuskabels des PV-Moduls ca. 5 mm ab und drücken Sie das freigelegte Kabel auf den inneren Kern des MC4-Buchsenkopfes, wie unten gezeigt:



**Schritt 7:** Drücken Sie den Kupferdraht und den inneren Kern des MC4-Buchsenkopfes mit einer Zange fest zusammen und stellen Sie sicher, dass die Verbindung sicher ist.



**Schritt 8:** Schrauben Sie die Mutter der MC4-Buchse ab, stecken Sie den inneren Kern in die MC4-Klemme und schrauben Sie die Mutter fest.



#### 4) Versorgungseingang

- Der empfohlene Kabelquerschnitt für den Versorgungseingang und den Schutzschalter ist wie folgt.

Modell	Versorgungsleitung Größe	Schutzschalter	Drehmoment
UP2000-HM6022	3.4mm <sup>2</sup> /12AWG	2P—16A	1.2N.M
UP3000-HM5041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM5042	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP3000-HM10022	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP5000-HM8042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M

- **Anfertigung des Anschlusskabels für den Netzeingang:**

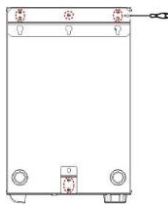
Zwei Anschlussdrähte des Netzeingangs ca. 10 mm absisolieren.



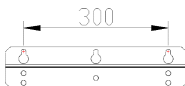
Symbole	Abkürzung	Name	Farbe
L	LINE	Stromführende Leitung	Braun/Schwarz
N	Neutral	Neutrale Leitung	Blau

## 2.3 Bestimmung der Einbaulage

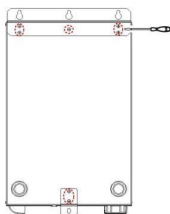
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Montageplatte 1 und die Montageplatte 2 hinter dem Wechselrichter/Ladegerät mit einem Schraubendreher.



**Schritt 2:** Markieren Sie die Einbauposition mit der Montageplatte 1. Der Abstand zwischen den beiden Befestigungslöchern beträgt 300 mm.



**Schritt 3:** Drehen Sie die Richtung der Montageplatte 1 und der Platte 2 und bauen Sie sie wieder ein.



## 2.4 Installation des Wechselrichters/Ladegeräts

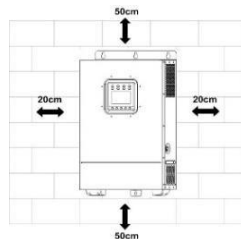


Der Wechselrichter/das Ladegerät kann an Beton- und Vollziegelwänden befestigt werden, an Hohlziegelwänden ist eine Befestigung nicht möglich. Der Wechselrichter/das Ladegerät benötigt rechts und links einen Freiraum von mindestens 20 cm und oben und unten 50 cm Freiraum nach oben und unten.



Explosionsgefahr! Installieren Sie den Wechselrichter/Ladegerät niemals in einem geschlossenen Gehäuse mit gefluteten Batterien! Installieren Sie den Wechselrichter/Ladegerät nicht in einem geschlossenen Bereich, in dem sich Batteriegas ansammeln kann.

**Schritt 1:** Bestimmen Sie den Installationsort und Wärmeableitungsraum. Der Wechselrichter/das Ladegerät benötigt rechts und links mindestens 20 cm und oben und unten mindestens 50 cm Freiraum.



**Schritt 2:** Entsprechend der mit der Montageplatte markierten Einbauposition Montageplatte 1, markierten Einbauposition zwei Löcher M10 mit einer elektrischen Bohrmaschine bohren.

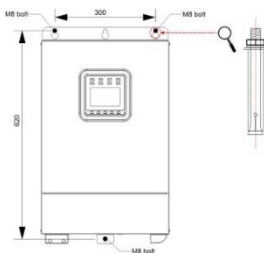
**Schritt 3:** Stecken Sie die Schrauben der M8-Bolzen und die Stahlrohre in die beiden M10-Löcher.

**Schritt 4:** Installieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät und bestimmen Sie die Installationsposition der M10-Bohrung (an der Unterseite des Wechselrichters/Ladegeräts).

**Schritt 5:** Entfernen Sie den Wechselrichter/das Ladegerät und bohren Sie ein M10-Loch entsprechend der in Schritt 4 festgelegten Position.

**Schritt 6:** Stecken Sie die Schraube des M8-Bolzens und das Stahlrohr in das M10-Loch.

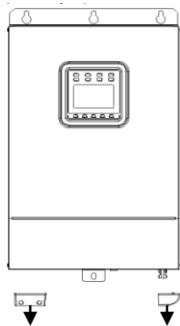
**Schritt 7:** Installieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät und sichern Sie die Muttern mit einer Hülse.



## 2.5 Verkabelung

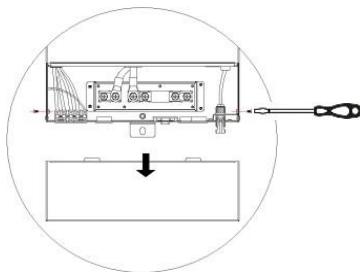
### 1) Entfernen Sie die Klemmenabdeckung

Entfernen Sie die Abdeckungen der AC-Ausgangs-/AC-Eingangs-/Versorgungseingangsklemmen mit einem Schraubendreher, wie unten gezeigt:



### 2) Entfernen Sie die Abdeckung des Wechselrichters/Ladegeräts

Entfernen Sie die Schrauben an der Seite des Wechselrichters/Ladegeräts mit einem Schraubendreher, wie unten dargestellt:





### 3) Anschließen der Batterie

Wenn Sie die Batterie anschließen, schließen Sie bitte nicht den Schutzsicherer und stellen Sie sicher, dass die Leitungen der Pole "+" und "-" richtig angeschlossen sind.



Ein Schutzsicherer, dessen Stromstärke das 1,25- bis 2-fache des Nennstroms beträgt, muss auf der Batterieseite in einem Abstand von höchstens 200 mm zur Batterie installiert werden.



Auf der Batterieseite muss ein Schutzsicherer installiert werden. Für die Auswahl lesen Sie bitte Kapitel "2.2.2 Module vorbereiten".

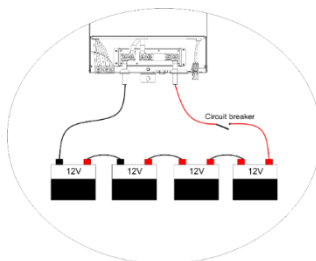
- **Anschlussreihenfolge der Batterie**

**Schritt 1:** Entfernen Sie die Schraube des Pluspol des Wechselrichters/Ladegeräts mit einer Hülse; das Anzugsmoment beträgt 3,5N.M.

**Schritt 2:** Verbinden Sie die Ringklemme des Batterieanschlusskabels mit dem Pluspol des Wechselrichters/Ladegeräts.

**Schritt 3:** Setzen Sie die Schraube ein und sichern Sie sie mit der Hülse.

**Schritt 4:** Schließen Sie den Minuspol des Wechselrichters/Ladegeräts an und sichern Sie ihn wie in Schritt 1 bis 3 beschrieben




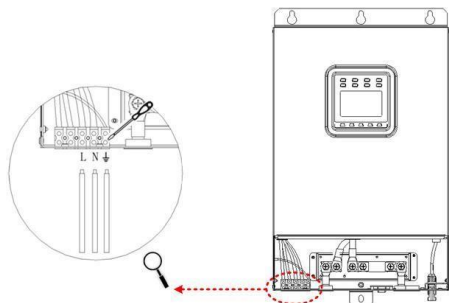
### 4) Anschließen der AC-Last

Gefahr eines Stromschlags! Wenn Sie die AC-Last anschließen, schalten Sie bitte den Schutzsicherer nicht ein und stellen Sie sicher, dass die Leitungen der Pole "+" und "-" richtig angeschlossen sind.

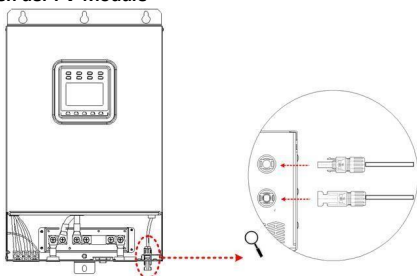


Wenn eine Netzstromversorgung vorhanden ist, muss der Wechselrichter/Ladegerät an die Erdungsklemme angeschlossen werden. Wir übernehmen keine Verantwortung für die unnötige Gefahr, wenn die Erdungsklemme nicht korrekt angeschlossen ist.

Serigraphie	Abkürzung	Name	Farbe
L	LINE	Stromführende Leitung	Braun/Schwarz
N	Neutral	Neutrale Leitung	Blau
	—	Erdleitung	Gelblich-grün



### 5) Anschließen der PV-Module



Wenn der Wechselrichter/das Ladegerät in einem Gebiet mit häufigen Blitzeinschlägen verwendet werden soll, wird die Installation eines externen Überspannungsableiters empfohlen.



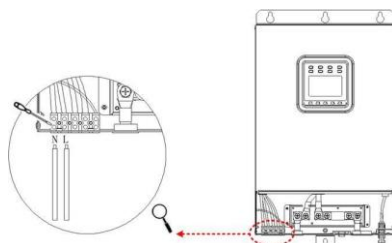
Gefahr eines Stromschlags! Bei der Verkabelung der PV-Module bitte den Schutzschalter nicht einschalten und darauf achten, dass die Leitungen der Pole "+" und "-" richtig angeschlossen sind.

### 6) Anschluss des Versorgungseingangs



Gefahr eines Stromschlags! Bei der Verdrahtung des Netzeingangs den Schutzschalter nicht einschalten und darauf achten, dass die Leitungen der Pole "+" und "-" richtig angeschlossen sind.

Serigraphie	Abkürzung	Name	Farbe
L	LINE	Stromführende Leitung	Braun/Schwarz
N	Neutral	Neutrale Leitung	Blau



## 7) Zubehör anschließen

### A. RBVS-Schnittstelle

#### ◇ Funktion:

Diese Schnittstelle kann mit dem Batteriespannungsmesskabel verbunden werden, um die Batteriespannung genau zu erfassen. Die Abtastdistanz beträgt nicht mehr als 20 Meter.

#### ◇ Benötigt:

3.81-2P Klemme 1 Stück

Positiver und negativer Draht (rot+, schwarz-) je 1 Stück (bestimmen Sie die Länge und Drahtgröße des Anschlussdrahtes nach den tatsächlichen Bedürfnissen des Kunden).

3.81-2P-Anschluss 1 Stück

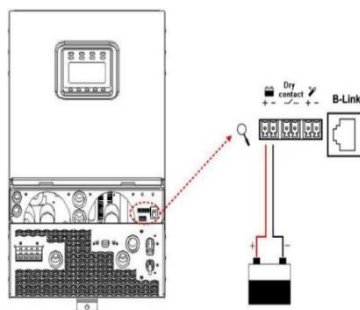
Positive and negative (red+, black-) wire 1 pcs each (determine the length and wire size of the connecting wire according to the actual needs of the customer.)

#### ◇ Making the RBVS wire:

Positive und negative (rot+, schwarz-) Kabel je 1 Stück (bestimmen Sie die Länge und den Drahtdurchmesser des Anschlusskabels nach den tatsächlichen Bedürfnissen des Kunden).



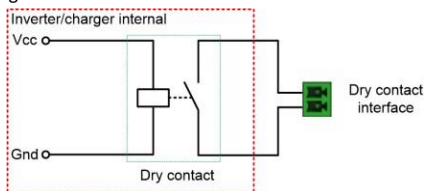
Achten Sie beim Anschluss des RBVS-Drahtes auf die positiven und negativen Pole (rot +, schwarz -).



## B. Trockenkontakt-Schnittstelle

### ◆ Funktion:



Die Trockenkontaktschnittstelle kann den Generator ein- und ausschalten und ist parallel zum Schalter des Generators angeschlossen.



### ◆ Funktionsprinzip:

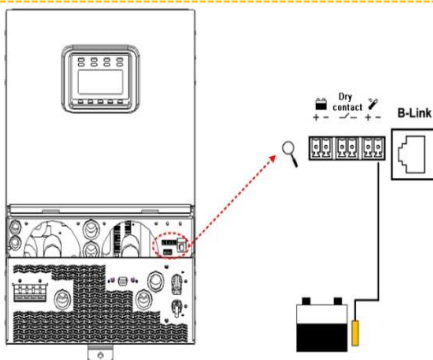
Wenn die Batteriespannung die EIN-Spannung des Trockenkontakts (DON) erreicht, wird der Trockenkontakt eingeschaltet. Seine Spule wird erregt. Der Trockenkontakt kann Lasten von nicht mehr als 125VAC/1A, 30VDC/1A. Die Anschlussspannung des Trockenkontakts beträgt 44,4 V (einstellbar), die Abschaltspannung des Trockenkontakts 48,0 V (einstellbar).

## C. Anschluss der RTS-Schnittstelle

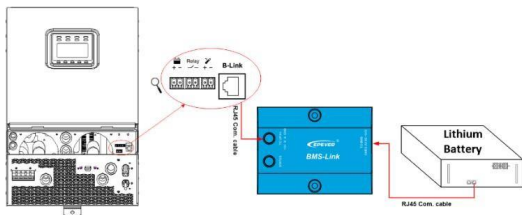
Kategorie	Name	Modell	Abbildung
Mitgeliefertes Zubehör	Externer Temperatursensor	RT-MF58R47K3.81A	
Optionales Zubehör	Ferngesteuerter Temperatursensor	RTS300R47K3.81A	



Angenommen, der Ferntemperatursensor ist nicht an das Steuergerät angeschlossen. Die Standardeinstellung für die Lade- oder Entladetemperatur der Batterie ist 25 °C ohne Temperaturkompensation.



## D. BMS-Link Anschluss Port (RJ45)



### ◆ Funktion:

Durch einen BMS-Link-Konverter kann das BMS-Protokoll verschiedener Lithiumbatteriehersteller in das Standard-BMS-Protokoll unseres Unternehmens umgewandelt werden. Er realisiert die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter/Ladegerät und dem BMS.

### ◆ Benötigt:

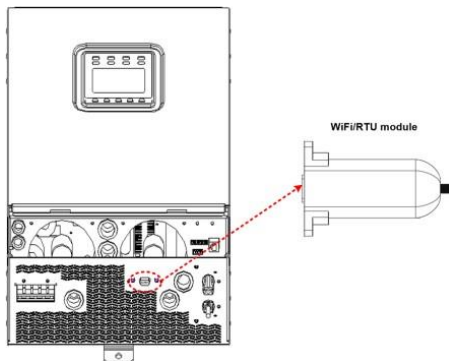
**(Im Lieferumfang enthalten)** CC-RS485-RS485-350mm (Anschluss des Wechselrichters /Ladegeräts an den BMS-Link-Konverter)

**(Optional)** RS485-Kommunikationskabel (Schließen Sie die Lithiumbatterie an den BMS-Link-Konverter an. Passen Sie das Kabel entsprechend der BMS-Leitungssequenz der Lithiumbatterie an)



Dieser Anschluss wird nur für den Anschluss des BMS-Link-Konverters verwendet. Einzelheiten zum BMS-Link finden Sie im BMS-LINK-Handbuch.

## E. RS485-Schnittstelle (DB9-Stecker)

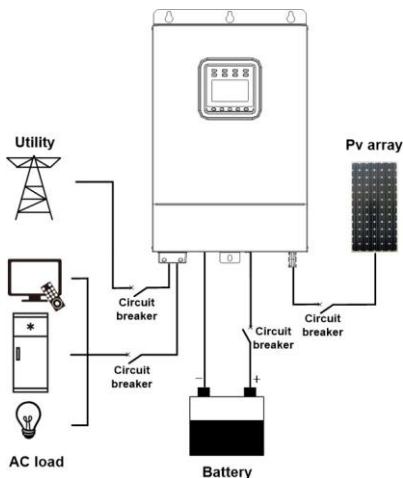


### ◆ Funktion:

Für Basis-UPower-Hi Produkte bietet die DB9-Schnittstelle eine 0,2A/5V-Stromversorgung und kann an ein WiFi-Modul oder einen PC angeschlossen werden.

Bei UPower-Hi-Produkten vom Typ RTU bietet die DB9-Schnittstelle eine Stromversorgung von 0,2A/12V und kann an ein RTU, WiFi-Modul oder einen PC angeschlossen werden.

## 8) Bringen Sie die Abdeckung an und befestigen Sie die Schrauben.



## 2.6 Betrieb des Wechselrichters/Ladegeräts

- 1) Schließen Sie den Schutzschalter auf der Batterieseite.
- 2) Schalten Sie den Wippschalter an der Seite des Wechselrichters/Ladegeräts auf ON. Der Wechselrichter/Ladegerät funktioniert in der Regel, wenn die Anzeige ON leuchtet.



Vergewissern Sie sich, dass die Batterie richtig angeschlossen ist und der Batterieschutzschalter zuerst eingeschaltet wird. Schließen Sie dann die Schutzschalter der PV-Anlage und des Stromversorgers, nachdem der Wechselrichter/Ladegerät normal läuft. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Nichtbeachtung der Bedienung.

- 3) Schließen Sie den Schutzschalter der PV-Anlage.
- 4) Schließen Sie den Schutzschalter des Versorgungsnetzes.
- 5) Nachdem die AC-Ausgangsleistung normal ist, schalten Sie die AC-Lasten eine nach der anderen ein. Der Wechselrichter/das Ladegerät arbeitet in der Regel wie im eingestellten Modus. Schalten Sie nicht alle Verbraucher gleichzeitig ein, um Schutzmaßnahmen aufgrund eines großen transienten Impulsstroms zu vermeiden.









Bei der Stromversorgung verschiedener AC-Lasten ist es empfehlenswert, die Last mit einem großen Impulsstrom einzuschalten. Dann schalten Sie die Last mit einem kleineren Impulsstrom einzuschalten, nachdem die Lastleistung stabil ist.





Wenn der Wechselrichter/das Ladegerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder das LCD oder die Anzeige eine Anomalie anzeigt, lesen Sie bitte den Abschnitt "Fehlerbehebung" oder kontaktieren Sie uns.











## 3. Schnittstelle

### 3.1 Anzeige

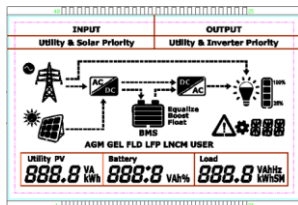
Anzeige	Farbe	Status	Definition
	Grün	Aus	Kein Stromanschluss
		Ein Dauerlicht	Stromversorgung angeschlossen, wird aber nicht geladen
		Langsam blinkend (0.5Hz)	Verbraucher wird geladen
		Schnell blinkend (2.5Hz)	Fehler beim Laden des Stromnetzes
	Grün	Aus	Kein PV-Eingang
		Ein Dauerlicht	PV angeschlossen, aber nicht geladen
		Langsam blinkend (0.5Hz)	PV wird geladen
		Schnell blinkend (2.5Hz)	PV-Ladefehler
	Grün	Aus	Wechselrichter ist ausgeschaltet
		Ein Dauerlicht	Wechselrichter Standby oder Bypass
		Langsam blinkend (0.5Hz)	Wechselrichter liefert Strom
		Schnell blinkend (2.5Hz)	Wechselrichterfehler.
	Grün	Aus	Last aus
		Ein Dauerlicht	Last ein
	Grün	Aus	Relais getrennt
		Ein Dauerlicht	Relais angeschlossen
	Grün	Ein Dauerlicht	Fernsteuerung der Last über eine Cloud-Plattform oder eine Telefon-APP
		Langsam blinkend (0.5Hz)	Fernsteuerung der Lastabschaltung über die Cloud-Plattform oder die Telefon-APP
		Aus	Keine Fernsteuerung
		Aus	Wechselrichter liefert Strom

 Bypass	Grün	Langsam blinkend (0.5Hz)	Energieversorger liefert Strom
 Fault	Rot	Aus	Gerät normal
		Ein Dauerlicht	Gerät defekt





### 3.2 Taste

Tasten	Operation	Hinweis
 	Klicken(<50ms)	Verlassen der aktuellen Schnittstelle
	Langer Druck(>2.5s)	Löschen der Fehler
   / 	Klicken(<50ms)	1. Suchen/Einstellen Schnittstelle: "UP" für Seite nach oben; "Down" für Seite nach unten 2. Ändern von Parameterwerten: "UP" zum Erhöhen des Wert; "DOWN" zum Verringern des Wertes
 	Klicken(<50ms)	1. Wechseln Sie die Seite auf der Echtzeit-Überwachungsschnittstelle 2. Bestätigen Sie die Einstellungen
	Langer Druck(>2.5s)	1. Wechseln Sie zwischen "Echtzeitüberwachungsschnittstelle", "Einstellungsschnittstelle" und "Parameterschnittstelle". 2. Bestätigen Sie die Einstellungen
 	Langer Druck(>2.5s)	AC-Ausgang ein-/ausschalten












### 3.3 LCD-Anzeige



#### • Definition des Symbols

Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Anschluss an das Stromnetz und Aufladung		PV angeschlossen und geladen
	1. Stromversorgung unterbrochen		1. PV getrennt. 2. PV angeschlossen, aber die



	2. Stromversorgung angeschlossen, aber keine Leistung		Spannung ist niedrig
	Last EIN		Last AUS
	Batteriekapazität① weniger als 15%①		Batteriekapazität① 15%~40%
	Batteriekapazität① 40%~60%		Batteriekapazität① 60%~80%
	Batteriekapazität① 80%~100%	<b>BMS</b>	Symbol EIN: Batterie mit BMS Symbol AUS: Batterie ohne BMS <b>Achtung: Bitte beachten Sie die BMS-Steuerlogik zur Einstellung Parameter, wenn die Batterie mit BMS.</b>
	Lastleistung 8~25% (eine Zelle)		Lastleistung 25~50% (zwei Zellen)
	Lastleistung 50~75% (drei Zellen)		Lastleistung 75~100% (vier Zellen)


① Nach dem erstmaligen Einschalten des Wechselrichters/Ladegeräts kann die Batteriekapazität auf dem LCD ungenau sein. Um die verfügbare Batteriekapazität genau anzuzeigen, ist der nachfolgende Prozess der Selbstkalibrierung und des Selbstlernens erforderlich.


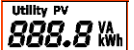
- Wenn die Batteriespannung die Niederspannungsabschaltspannung oder die Erhaltungsladespannung erreicht, kalibriert der Wechselrichter/Ladegerät die Batteriekapazität zum ersten Mal.
- Wenn die Batterie aus dem tiefentladenen Zustand in den vollgeladenen Zustand übergeht, kalibriert der Wechselrichter/Ladegerät die Batteriekapazität erneut.



Wenn die angeschlossene Lithiumbatterie (mit BMS) mit einer Batteriekapazitätsanzeige ausgestattet ist, wird die Kapazität der Lithiumbatterie gemäß dem BMS angezeigt.

- Definition der Schnittstelle

Element	Einstellung	Inhalt
<b>INPUT</b> <b>Solar Priority</b>	INPUT	Priorität Solar Versorger & Solar Solar
<b>OUTPUT</b> <b>Inverter Priority</b>	OUTPUT	Priorität des Versorgers Priorität des Wechselrichters
	Last	AC-Ausgangsspannung AC-Ausgangsstrom AC-Ausgangsleistung AC-Ausgangsfrequenz

	Batterie	Batteriespannung Max. Ladestrom (PV-Ladestrom + Netzladestrom) Batterietemperatur Batterie-SOC
	PV	PV-Eingangsspannung PV-Eingangsstrom PV-Eingangsleistung PV-Eingabekapazität
	Versorgungsnetz	Eingangsspannung des Versorgungsnetzes Ladestrom des Versorgungsnetzes Ladeleistung des Versorgungsnetzes Kapazität der Eingangsleistung
<b>AGM GEL FLD LFP LNCM USER</b>	Batterie Typ	AGM GEL FLD LFP15/LFP16 LNCM14 AGM/GEL/FLD/LFP/LNCM+USER

### 3.4 Betriebsmodus

#### 1. Abkürzung

Abkürzung	Illustration
P <sub>PV</sub>	PV-Leistung
P <sub>LOAD</sub>	Lastleistung
V <sub>BAT</sub>	Batteriespannung
LVR	Niederspannung Wiedereinschaltspannung
LVD	Niederspannung Ausschaltspannung
AOF	Spannung des Hilfsmoduls AUS
AON	Spannung des Hilfsmoduls EIN
MCC	Maximaler Ladestrom

#### 2. Batteriemodus

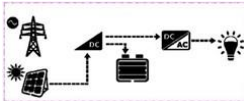
INPUT	Solar	Nur Solarenergie kann die Batterie aufladen, unabhängig davon, ob ein Stromnetz vorhanden ist oder nicht.
	Solar Priorität	Wenn die PV-Leistung ausreicht, lädt die PV die Batterie auf. Wenn die Batteriespannung niedriger als AON ist, lädt das Stromnetz die Batterie ergänzend auf; wenn die Batteriespannung höher als AOF ist, stellt das Stromnetz das Aufladen der Batterie ein. <b>Hinweis: Die Einstellung von AOF und AON bezieht sich auf die Punkte 17/18 auf der Erweiterte Schnittstelle für Ingenieure.</b>
	Stromnetz & Solar	Die PV-Anlage und das Stromnetz laden die Batterie gleichzeitig auf. Wenn die PV-Leistung ausreichend ist, ist die PV-Leistung die primäre Quelle. <b>Hinweis: Nach der Auswahl dieses Arbeitsmodus kann der Ausgabemodus nicht mehr frei gesteuert werden, obwohl er eingestellt werden kann. Einzelheiten finden Sie in den nachstehenden Anweisungen.</b>
OUTPUT	Wechselrichter Priorität	Wenn die PV-Leistung ausreicht (d. h. wenn außer dem Laden der Batterie noch zusätzliche Energie vorhanden ist), versorgt die PV vorrangig die Last. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, versorgt die Batterie die Last als Ergänzung. Wenn die Batteriespannung niedriger als die LVD ist, versorgt das Stromnetz die Last als Ergänzung. <b>Hinweis: Die LVD- und LVR-Einstellungen beziehen sich auf Punkt 7 der Standardschnittstelle für allgemeine Benutzer.</b>
	Stromnetz Priorität	Der Stromversorger versorgt die Last vorrangig. Wenn der Stromversorger ausfällt, versorgt die PV-Anlage die Last als Ergänzung. Wenn die PV-Leistung unzureichend ist, versorgt die Batterie die Last als Ergänzung.

### 1) Eingangsquelle: Solar (nur Solarenergie lädt die Batterie auf)

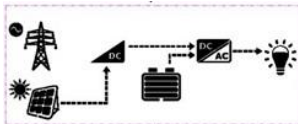
#### Ausgangsquelle: Wechselrichter Vorrangig

##### ① Sowohl PV als auch Stromnetz sind verfügbar

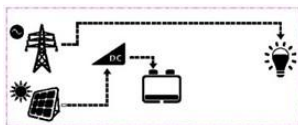
Wenn die PV-Leistung höher als die Lastleistung ist, wird die Batterie geladen und die Last mit zusätzlicher Leistung versorgt.



Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, hört die PV auf, die Batterie zu laden. Sie versorgt die Last zusammen mit der Batterie.

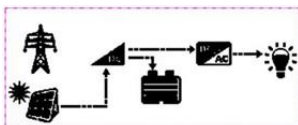


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich dem LVD-Punkt liegt, versorgt das Stromnetz die Last, und die PV-Anlage lädt die Batterie.

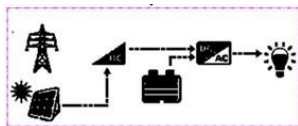


## ② PV-Strom ist verfügbar, aber das Stromnetz ist nicht verfügbar

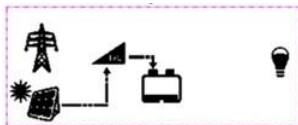
Wenn die PV-Leistung höher ist als die Lastleistung, wird die Batterie geladen und die Last mit zusätzlicher Leistung versorgt.



Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, hört die PV auf, die Batterie zu laden. Sie versorgt die Last zusammen mit der Batterie.

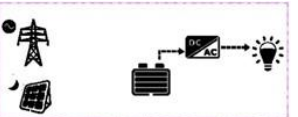


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich dem LVD-Punkt liegt, wird die Batterie nur von der PV-Anlage geladen.

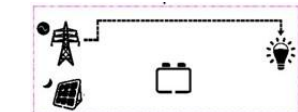


## ③ PV-Energie ist nicht verfügbar, und das Stromnetz ist verfügbar.

The battery supplies the load alone.

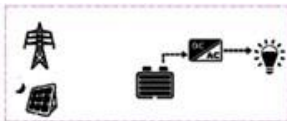


Wenn die Batteriespannung unter den LVD-Punkt fällt oder diesem entspricht, versorgt das Netz die Last.



④ Sowohl PV-Strom als auch das Stromnetz sind nicht verfügbar.

Bevor die Batteriespannung auf den LVD-Punkt abfällt, versorgt die Batterie die Last.

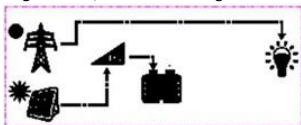


2) Eingangsquelle: Solar (nur Solarenergie lädt die Batterie)

Ausgangsquelle: Stromversorger Vorrangig

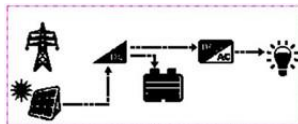
① Sowohl PV als auch Strom sind verfügbar

Der Stromversorger versorgt die Last, und die PV-Anlage lädt die Batterie.

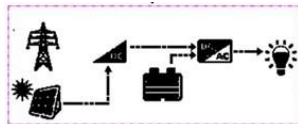


② PV-Strom ist verfügbar, aber das Stromnetz ist nicht verfügbar

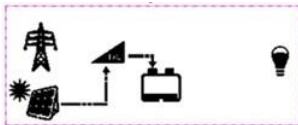
Wenn die PV-Leistung höher ist als die Lastleistung, wird die Batterie geladen und die Last mit zusätzlicher Leistung versorgt.



Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, hört die PV auf, die Batterie zu laden. Sie versorgt die Last zusammen mit der Batterie.

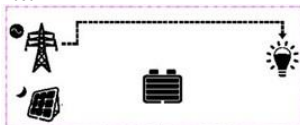


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich dem LVD-Punkt liegt, wird die Batterie nur von der PV-Anlage geladen.



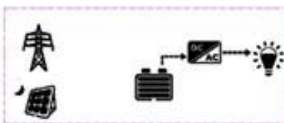
③ PV-Energie ist nicht verfügbar, und das Stromnetz ist verfügbar.

Das Stromnetz liefert die Last.



④ Sowohl PV-Strom als auch das Stromnetz sind nicht verfügbar.

Bevor die Batteriespannung auf den LVD-Punkt abfällt, versorgt die Batterie die Last.

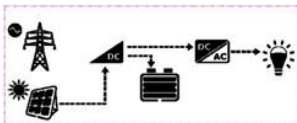


3) Eingangsource: Solar Vorrangig

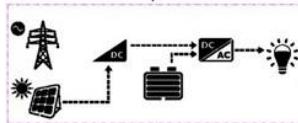
Ausgangsource: Wechselrichter Vorrangig

① Sowohl PV als auch Stromnetz sind verfügbar

Wenn die PV-Leistung höher ist als die Lastleistung, wird die Batterie geladen und die Last mit zusätzlicher Leistung versorgt.

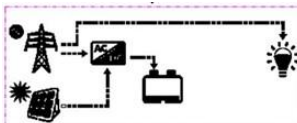


Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, hört die PV auf, die Batterie zu laden. Sie versorgt die Last zusammen mit der Batterie.

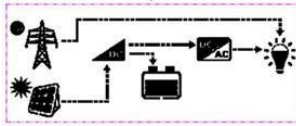


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich AON sinkt und nicht bis AOF geladen wurde, zeigen die folgenden Schnittstellen unterschiedliche Bedingungen an.

- Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich MCC\* VBAT ist, versorgt das Stromnetz die Last allein und lädt die Batterie zusammen mit der PV auf.

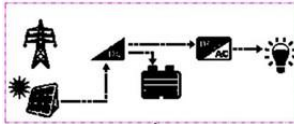


- Wenn die PV-Leistung höher ist als  $MCC + VBAT$ , lädt die PV-Anlage die Batterie allein auf und versorgt die Last gemeinsam mit dem Stromversorger.

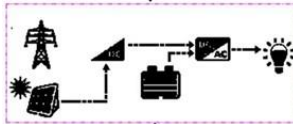


## ② PV-Strom ist verfügbar, aber das Stromnetz ist nicht verfügbar

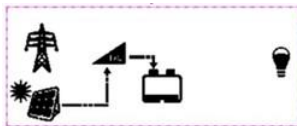
Wenn die PV-Leistung höher ist als die Lastleistung, wird die Batterie geladen und die Last mit zusätzlicher Leistung versorgt.



Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, hört die PV auf, die Batterie zu laden. Sie versorgt die Last zusammen mit der Batterie.

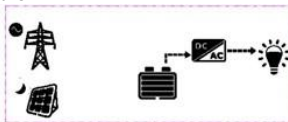


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich dem LVD-Punkt liegt, wird die Batterie nur von der PV-Anlage geladen.

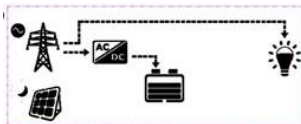


## ③ PV-Energie ist nicht verfügbar, und das Stromnetz ist verfügbar.

Die Batterie versorgt die Last allein.

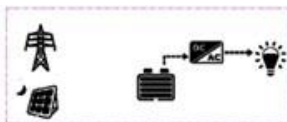


Die Batteriespannung sinkt unter oder gleich AON. Gleichzeitig ist die Batterie nicht bis AOF geladen worden. Das Stromnetz versorgt die Last und lädt die Batterie auf.



④ Sowohl PV-Strom als auch das Stromnetz sind nicht verfügbar.

Bevor die Batteriespannung auf den LVD-Punkt abfällt, versorgt die Batterie die Last.

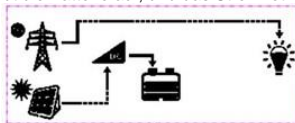


4) Eingangsquelle: Solar Vorrangig

Ausgangsquelle: Netzstrom Vorrangig

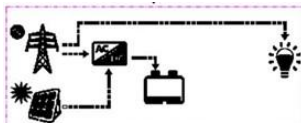
① Sowohl PV als auch Netzstrom sind verfügbar

Die PV-Anlage lädt die Batterie auf, und das Stromnetz versorgt die Last.

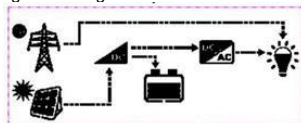


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich AON sinkt und nicht bis AOF geladen wurde, werden die folgenden Schnittstellen entsprechend den verschiedenen Bedingungen angezeigt.

- Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich  $MCC^*VBAT$  ist, versorgt das Stromnetz die Last allein und lädt die Batterie zusammen mit der PV.



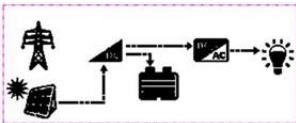
- Wenn die PV-Leistung höher ist als  $MCC^*VBAT$ , lädt die PV-Anlage die Batterie allein auf und versorgt die Last gemeinsam mit dem Stromversorger.



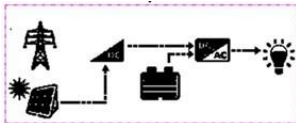


### ② PV-Strom ist verfügbar, aber das Stromnetz ist nicht verfügbar

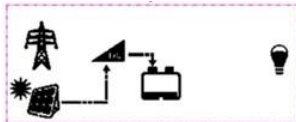
Wenn die PV-Leistung höher ist als die Lastleistung, wird die Batterie geladen und die Last mit zusätzlicher Leistung versorgt.



Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, hört die PV-Anlage auf, die Batterie zu laden, und versorgt die Last zusammen mit der Batterie.

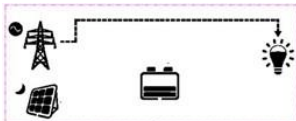


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich dem LVD-Punkt liegt, wird die Batterie nur von der PV-Anlage geladen.

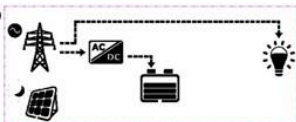


### ③ PV-Energie ist nicht verfügbar, und das Stromnetz ist verfügbar.

Das Stromnetz versorgt die Last allein.

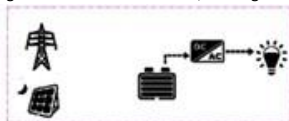


Die Batteriespannung sinkt unter oder gleich AON. Gleichzeitig ist die Batterie nicht bis AOF geladen worden. Das Stromnetz versorgt die Last und lädt die Batterie auf.



### ④ Sowohl PV-Strom als auch das Stromnetz sind nicht verfügbar.

Bevor die Batteriespannung auf den LVD-Punkt abfällt, versorgt die Batterie die Last.

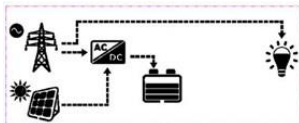


## 5) Eingangquelle: Solar und PV laden die Batterie

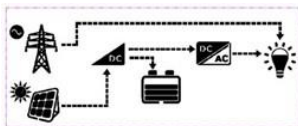
### Ausgangsquelle: Nicht programmierbar

#### ① Sowohl PV als auch Stromnetz sind verfügbar

Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich  $MCC^* VBAT$  ist, versorgt das Stromnetz die Last allein und lädt die Batterie zusammen mit der PV.

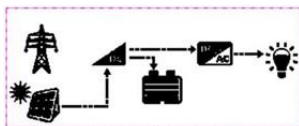


Wenn die PV-Leistung höher ist als  $MCC^* VBAT$ , lädt die PV-Anlage die Batterie allein auf und versorgt die Last gemeinsam mit dem Stromversorger.

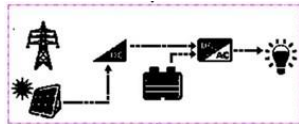


#### ② PV-Strom ist verfügbar, aber das Stromnetz ist nicht verfügbar

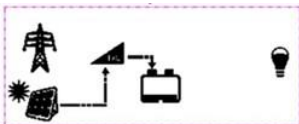
Wenn die PV-Leistung höher ist als die Lastleistung, wird die Batterie geladen und die Last mit zusätzlicher Leistung versorgt.



Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, hört die PV auf, die Batterie zu laden. Sie versorgt die Last zusammen mit der Batterie.

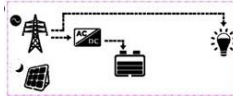


Wenn die Batteriespannung unter oder gleich dem LVD-Punkt liegt, wird die Batterie nur von der PV-Anlage geladen.



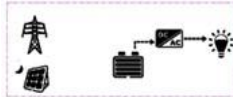
**③ PV-Strom ist nicht verfügbar, und das Stromnetz ist verfügbar.**

Der Stromversorger versorgt die Last und lädt die Batterie.



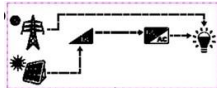
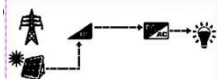

**④ Sowohl PV-Strom als auch das Stromnetz sind nicht verfügbar.**

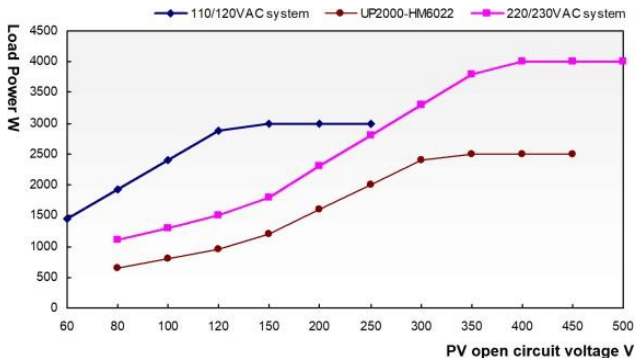
Bevor die Batteriespannung auf den LVD-Punkt abfällt, versorgt die Batterie die Last.



### 3. Kein-Batteriemodus

PV versorgt die Last, wenn die PV-Eingangsspannung 80 V für UP3000-HM5042 und 120 V für UP5000-HM8042 beträgt.

<p><b>① Sowohl PV als auch Stromnetz sind verfügbar</b></p>	<p>Die PV-Anlage versorgt die Last gemeinsam mit dem Energieversorger.</p> 
<p><b>② PV-Strom ist verfügbar, aber das Stromnetz ist nicht verfügbar</b></p>	<p>Die PV versorgt die Last allein.</p> 
<p><b>③ PV-Energie ist nicht verfügbar, und das Stromnetz ist verfügbar.</b></p>	<p>Das Stromnetz versorgt die Last allein.</p> 

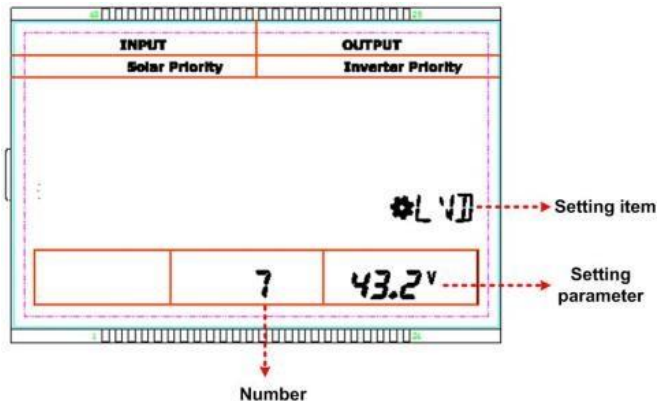


#### 4. Die PV-Leerlaufspannung VS Max. PV-Eingangsleistung wie unten dargestellt:

Modell	Min. PV-Leerlaufspannung	Max. PV-Leerlaufspannung	Max. PV-Eingangsleistung
UP2000-HM6022	80V	450V(Bei minimaler Temperatur) 395V(25°C)	2500W
UP3000-HM5041	60V	250V(Bei minimaler Temperatur) 220V(25°C)	3000W
UP3000-HM5042	80V	450V(Bei minimaler Temperatur) 395V(25°C)	4000W
UP3000-HM10022	80V	450V(Bei minimaler Temperatur) 395V(25°C)	4000W
UP5000-HM8042	120V	500V(Bei minimaler Temperatur) 440V(25°C)	4000W

Hinweis: Bei den Modellen UP3000-HM5042, UP3000-HM10022 und UP5000-HM8042 variieren die Parameter je nach "220/230VAC-System"-Kurve. Allerdings sind die min. PV-Leerlaufspannung und die max. PV Leerlaufspannung sind jedoch unterschiedlich.

### 3.5 Einstellungen



#### 1) Standardschnittstelle für allgemeine Benutzer

##### Arbeitsabläufe:

**Schritt 1:** Drücken Sie in der Echtzeitschnittstelle lange auf die SET/ENTER-Taste, um die Standard Schnittstelle zu gelangen.

**Schritt 2 :** Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um die gewünschte Einstellung zu wählen.

**Schritt 3 :** Drücken Sie lange auf die SET/ENTER-Taste, um die Schnittstelle zur Parametereinstellung aufzurufen.














**Schritt 4 :** Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um die Parameter zu ändern.

**Schritt 5 :** Drücken Sie zur Bestätigung die SET/ENTER-Taste.

**Schritt 6 :** Drücken Sie zum Verlassen die ESC-Taste.

### Einstellungen:

NO.	Anweisung	Einstellung	
0	Kein Batteriemodus oder Batteriemodus	*BTS 0 YES	Batteriemodus (Standard)
		*BTS 0 NO	Kein Batteriemodus
1	Batterie Typ	AGM 1 *BTP	AGM(Standard)
		GEL 1 *BTP	GEL
		FLD 1 *BTP	FLD
		LFP 1 *BTP	LFP15
		LFP 1 15 *BTP	LFP16
		LNCM 1 16 *BTP	LNCM14
		AGM 1 USER *BTP	AGM/GEL/FLD/LFP/LNCM+USER
			<b>Wichtig: Nutzertypen können mit verschiedenen Batterietypen kombiniert werden und entsprechende Parameter einstellen.</b>
2	Auflade-Modus	INPUT Solar Priority *ESP 2	Solarpriorität(Standard)
		INPUT Utility & Solar *ESP 2	Stromnetz & solar
		INPUT Solar *ESP 2	Solar

3	Output Modus	OUTPUT Utility Priority  <b>3</b>	Priorität Verbrauchers (Standard)
		OUTPUT Inverter Priority  <b>3</b>	Priorität Wechselrichters
4	Temperatur-Einheit	 <b>4</b>	°C(Standard)
		 <b>4</b>	°F
5	LCD-Hintergrundbeleuchtung	 <b>5</b>	30S(Standard)
		 <b>5</b>	60S
		 <b>5</b>	100S(auf dauerhaft)
6	Summer Alarmschalter	 <b>6</b>	ON(Standard)
		 <b>6</b>	OFF
7	Niederspannung Trennspannung	AGM  <b>7</b> 21.6V	24 System Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 21,6V LFP8: 25,5V LCNM7: 25,5V	
		AGM  <b>7</b> 43.2V	48V System Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD 43,2V LFP15:47,8V LFP16:51V LCNM14:51V	
8	Niederspannung Wiedereinschaltung der Spannung	AGM  <b>8</b> 25.0V	24 System Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 25,0V LFP8: 26,0V LCNM7: 26,0V	
		AGM  <b>8</b> 50.0V	48V System Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD:50V LFP15: 48,8V LFP16: 52V LCNM14: 52V	



Wenn der Ausgangsmodus auf Wechselrichterpriorität eingestellt ist und die Batteriespannung niedriger ist als die (konfigurierbare) Niederspannungsabschaltspannung, versorgt das Stromnetz die Last.

## 2) Erweiterte Schnittstelle für Ingenieure

### Operationen:

**Schritt 1:** Drücken Sie in der Echtzeitschnittstelle lange auf die Tasten UP+DOWN, um die erweiterte Schnittstelle zu öffnen.

**Schritt 2:** Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um die gewünschte Einstellung zu wählen.

**Schritt 3:** Drücken Sie lange auf die SET/ENTER-Taste, um den Parameter zur Konfiguration der Schnittstelle aufzurufen.








**Schritt 4 :** Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um die Parameter zu ändern.

**Schritt 5 :** Drücken Sie zur Bestätigung die SET/ENTER-Taste.

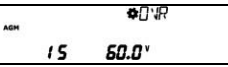

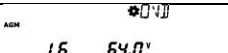
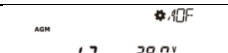
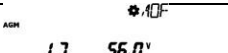

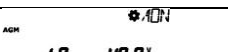
**Schritt 6 :** Drücken Sie zum Verlassen die ESC-Taste.






### Einstellungen:

NO.	Anweisung	Einstellung	
9	Verlängerung der Ladezeit	AGM *ECT 9 30 H	30M
		AGM *ECT 9 60 H	60M
		AGM *ECT 9 120 H	120M(Standard)
		AGM *ECT 9 180 H	180M
10	Ausgleichen der Ladezeit	AGM *ECT 10 30 H	30M
		AGM *ECT 10 60 H	60M
		AGM *ECT 10 120 H	120M(Standard)
		AGM *ECT 10 180 H	180M
11	Ausgleich der Ladespannung	AGM *ECT 11 29.2V	Sie kann nicht eingestellt werden, was sich je nach Boost-Ladespannung ändert.
		AGM(Standard):29,2V GEL: --- FLD:29,6V LFP8:28,2V LCNM7:28,9V	
		AGM *ECT 11 58.4V	












		AGM(Standard):58,4V GEL: -- FLD:59,2V LFP15:53,0V LFP16:56,5V LCNM14:57,8V	
12	Boost-Ladespannung	 12 28.8V	24 System Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard): 28,8V GEL: 28,4V FLD: 29,2V LFP8: 28,2V LCNM7: 28,9V	
		 12 57.6V	48V System Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard):57,6V GEL:56.8V FLD:58,4V LFP15:53.0V LFP16:56,5V LCNM14:57,8V	
13	Ladespannung Wiedereinschaltung	 13 26.4V	24 System Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 2634V LFP8: 26,4V LCNM7: 26,8V	
		 13 52.8V	48V System Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 52,8V LFP15:49,5V LFP16:52,8V LCNM14:53,6V	
14	Float-Ladespannung	 14 27.6V	24 System Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 27,6V LFP8: 27,2V LCNM7: 28,2V	
		 14 55.2V	48V System Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 55,2V LFP15:51V LFP16:54,4V LCNM14:56,4V	
		 15 30.0V	24 System Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite:

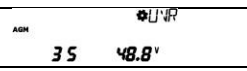
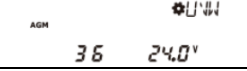
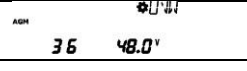
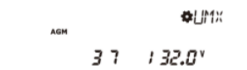


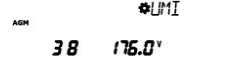


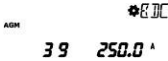

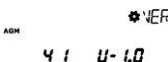
15	Überspannung Wiederanschlusspa- nung	AGM(Default)/GEL/FLD: 30V LFP8: 28,5V LCNM7: 29,0V	langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		 AGM(Standard)/GEL/FLD:60V LFP15:53,5V LFP16:57V LCNM14:58,0V	48V System Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
16	Überspannung Trennspannung	 AGM(Standard)/GEL/FLD: 32,0V LFP8: 29,0V LCNM7: 30,0V	24 System Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		 AGM(Standard)/GEL/FLD: 64V LFP15:54,5V LFP16:58,0V LCNM14:60,0V	48V System Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
17	Hilfsmodul AUS- Spannung	 AGM(Standard)/GEL/FLD: 28,0V LFP8: 26,6V LCNM7: 27,0V	24 System, Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V <b>HINWEIS: Die Differenz zwischen AOF und AON sollte größer oder gleich 1V sein, andernfalls kann die Einstellung nicht gespeichert werden.</b>
		 AGM(Standard)/GEL/FLD: 56V LFP15:50V LFP16:53,3V LCNM14:54,0V	48V System, Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurzes Drücken für 0,1V <b>HINWEIS: Die Differenz zwischen AOF und AON sollte größer oder gleich 1V sein, andernfalls kann die Einstellung nicht gespeichert werden.</b>
18	Hilfsmodul EIN- Spannung	 AGM(Standard)/GEL/FLD: 24,0V LFP8: 24,0V LCNM7: 24,5V	24 System, Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V <b>HINWEIS: Die Differenz zwischen AOF und AON sollte größer oder gleich 1V sein, andernfalls kann die Einstellung nicht gespeichert werden.</b>
			48V System, Benutzerdefiniert:43,2~64V

		AGM(Standard)/GEL/FLD: 48,0V LFP15: 45,0V LFP16: 48,0V LCNM14: 49,0V	Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurzes Drücken für 0,1V <b>HINWEIS: Die Differenz zwischen AOF und AON sollte größer oder gleich 1V sein, andernfalls kann die Einstellung nicht gespeichert werden.</b>
19	Trockenkontakt EIN-Spannung	AGM  <b>19 22.2<sup>v</sup></b>	24 System, Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 22,2V LFP8: 22,2V LCNM7: 21,7V	
		AGM  <b>19 44.4<sup>v</sup></b>	48V System, Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurzes Drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 44,4V LFP15: 41,6V LFP16: 44,4V LCNM14: 43,4V	
20	Trockenkontakt AUS Spannung	AGM  <b>20 24.0<sup>v</sup></b>	24 System, Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 24V LFP8: 24V LCNM7: 24,5V	
		AGM  <b>20 48.0<sup>v</sup></b>	48V System, Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurzes Drücken für 0,1V
		AGM(Standard)/GEL/FLD: 48V LFP15: 45V LFP16: 48V LCNM14: 49V	
21	Maximaler Ladestrom	AGM  <b>21 80.0<sup>A</sup></b>	UP3000-HM5041/UP3000-HM5042: 50A(Standard) Benutzerdefiniert: 5~50A 43 current UP2000-HM6021/UP2000-HM6022: 60A(Standard) User define: 5~60A UP3000- HM10021/UP3000-HM10022: 100A(Default) User define: 5~100A UP3000-HM8041/UP5000- HM8042: 80A(Standard) Benutzerdefiniert: 5~80A Schrittweite: langes Drücken für 50V, kurzes Drücken für 5V

22	Max. Netzladestrom	 <small>AGH</small> <b>22 60.0<sup>A</sup></b>	UP2000-HM6021/UP2000-HM6022/UP5000-HM 8042: 60A(Standard) Benutzerdefiniert: 2~60A UP3000-HM5041/UP3000-HM5042/UP3000-HM 8041: 40A(Standard) Benutzerdefiniert: 2~40A UP3000-HM10021/UP3000-HM10022: 80A(Standard) Benutzerdefiniert: 2~80A Schrittweite: lang drücken für 10A , Kurzer Druck für 1A
24	Fehler löschen	 <small>AGH</small> <b>24 OFF</b>	AUS(Standard)
		 <small>AGH</small> <b>24 ON</b>	EIN
25	Löschen Sie die akkumulierte PV-Energie	 <small>AGH</small> <b>25 OFF</b>	AUS(Standard)
		 <small>AGH</small> <b>25 ON</b>	EIN
26	Batteriekapazität	 <small>AGH</small> <b>26 1000<sup>Ah</sup></b>	100AH(Standard) Benutzerdefiniert:1~4000AH Schrittweite: Unterhalb von 200AH: langes Drücken für 10A , Kurzer Druck für 1A Über 200AH: langes Drücken für 50A , Kurzer Druck für 5A <b>ACHTUNG: Um eine genaue Anzeige der Batteriekapazität zu gewährleisten, muss der Kunde diesen Punkt entsprechend der tatsächlichen Batteriekapazität einstellen.</b>
27	Temperaturkompensationskoeffizient	 <small>AGH</small> <b>27 3</b>	3(Standard) 0(Lithium-Batterie) 0~9(Nicht-Lithium-Batterie) Schrittweite ist 1
28	Niedrige Temperatur verhindert das Laden	 <small>AGH</small> <b>28 0C</b>	0°C(Standard) Benutzerdefiniert:-40~0°C Schrittweite: 5°C
29	Niedrige Temperatur verhindert die Entladung	 <small>AGH</small> <b>29 0C</b>	0°C(Standard) Benutzerdefiniert:-40~0°C Schrittweite: 5°C

30	Höhe der Ausgangsspannung	AGH  VPT 30 110.0 <sup>v</sup>	110VAC (Standard für Geräte mit 100V Ausgangsspannung)
		AGH  VPT 30 120.0 <sup>v</sup>	120VAC
		AGH  VPT 30 220.0 <sup>v</sup>	220VAC (Standard für Geräte mit 200V Ausgangsspannung)
		AGH  VPT 30 230.0 <sup>v</sup>	230VAC
31	Ausgangsfrequenz (Bei Erkennung des Netzeingangs wird die Ausgangsfrequenz automatisch auf die Netzfrequenz automatisch umgeschaltet.	AGH  FRE 31 50.0 <sup>Hz</sup>	50Hz(Standard)
		AGH  FRE 31 60.0 <sup>Hz</sup>	60Hz
32	Schutz der Lithiumbatterie (stoppt das Laden und Entladen der Lithiumbatterie, wenn die Temperatur zu niedrig ist)	AGH  LEN 32 OFF	AUS(Standard)
		AGH  LEN 32 ON	EIN (Hinweis: Nach erfolgreicher Verbindung mit dem BMS wird es automatisch in den Status ON versetzt).
33	Grenzspannung der Aufladung	AGH  CLV 33 30.0 <sup>v</sup> AGM(Standard)/GEL/FLD: 30V LFP8: 28,5V LCNM7: 29,4V	24 System, Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		AGH  CLV 33 60.0 <sup>v</sup> AGM(Standard)/GEL/FLD: 60V LFP15: 53,5V LFP16: 57V LCNM14: 58,8V	48V System, Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurzes Drücken für 0,1V
		AGH  CLR 35 24.4 <sup>v</sup>	24 System, Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz

35	Unterspannungs- warnung Wiedereinschalten der Spannung	AGM(Standard)/GEL/FLD: 24V LFP8: 26,2V LCNM7: 26,7V	drücken für 0,1V
		 AGM(Standard)/GEL/FLD: 48,8V LFP15:48V LFP16:52,4V LCNM14:53,4V	48V System, Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurzes Drücken für 0,1V
36	Warnung bei Unterspannung	 AGM(Standard)/GEL/FLD: 24V LFP8: 25,7V LCNM7: 26,2V	24 System, Benutzerdefiniert:21,6~32V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurz drücken für 0,1V
		 AGM(Standard)/GEL/FLD: 48V LFP15:48,2V LFP16:51,4V LCNM14:52,4V	48V System, Benutzerdefiniert:43,2~64V Schrittweite: langes Drücken für 1V, kurzes Drücken für 0,1V
		 AGM(Standard)/GEL/FLD: 24V LFP8: 25,7V LCNM7: 26,2V	132V(Standard) für 110V System Benutzerdefiniert: 110VAC~140VAC Schrittweite: langes Drücken für 10V , kurzes Drücken für 1V
		 AGM(Standard)/GEL/FLD: 48V LFP15:48,2V LFP16:51,4V LCNM14:52,4V	264V(Standard) für 220V System Benutzerdefiniert: 220VAC~290VAC Schrittweite: langes Drücken für 10V , kurzes Drücken für 1V
38	Niederspannung des Stromnetzes Abschaltspannung	 AGM(Standard)/GEL/FLD: 24V LFP8: 25,7V LCNM7: 26,2V	88V(Standard) für 110V System Benutzerdefiniert: 80VAC~110VAC Schrittweite: langes Drücken für 10V , kurzes Drücken für 1V
		 AGM(Standard)/GEL/FLD: 48V LFP15:48,2V LFP16:51,4V LCNM14:52,4V	176V(Standard) für 220V System Benutzerdefiniert: 90VAC~190VAC Schrittweite: langes Drücken für 10V , Kurzer Druck für 1V

39	Begrenzung des Entladestroms der Batterie Siehe 3.7 für Details.		UP2000-HM6021/UP2000-HM6022: 200A(Standard) Benutzerdefiniert: 10~200A UP3000-HM5041/UP3000-HM5042/UP3000-HM 8041: 150A(Standard) Benutzerdefiniert:10~150A UP3000-HM10021/UP3000-HM10022: 300A(Standard) Benutzerdefiniert: 10~300A UP5000-HM8042: 250A(Standard) Benutzerdefiniert:10~250A Langes Drücken für 10A, kurzes Drücken für 1A
40	Lithium-Batterie Protokolltyp		1(Standard) Benutzerdefiniert:1~10 <b>HINWEIS: Siehe (3) Lithium-Batterie BMS-Schnittstelle in Kap. 1</b>
41	Software-Version		U-1.0(Standard) Sie kann nicht geändert werden. <b>HINWEIS: Die Detailversion bezieht sich auf die aktuelle Anzeige.</b>

### 3.6 Kundenspezifische Logik der Batteriespannung.

Für die oben genannten Punkte 7-16 und 33-36, befolgen Sie bitte die folgenden Regeln streng.

1) **Die folgenden Regeln müssen beachtet in 24V System werden, wenn die Parameterwerte im Benutzer für eine Bleibatterie geändert werden.**

- A. Überspannung Abschaltspannung  $\geq$  Überspannung Wiedereinschaltspannung+0,5V
- B. Überspannung Abschaltspannung  $>$  Ladegrenzspannung  $>$  Ausgleichladespannung  $\geq$  Boost-Ladespannung  $\geq$  Float-Ladespannung  $>$  Boost-Wiedereinschalt-Ladespannung.
- C. Niederspannung Wiedereinschaltspannung  $\geq$  Niederspannung Ausschaltspannung+0,5V
- D. Niederspannungwiedereinschaltspannung  $>$  Niederspannungsabschaltspannung  $\geq$  Entladungsgrenzspannung (21,2 V).
- E. Unterspannungswarnung Wiedereinschaltspannung-0,5V  $\geq$  Unterspannungswarnspannung  $\geq$  Entladeschlussspannung (21,2V).
- F. Boost Wiederanschluss Ladespannung  $>$  Niederspannung Trennschaltspannung.

2) **Die folgenden Regeln müssen beachtet in 48V System werden, wenn die Parameterwerte im Benutzer für eine Bleibatterie geändert werden.**

- A. Überspannung Abschaltspannung  $\geq$  Überspannung Wiedereinschaltspannung+1V
- B. Überspannung Abschaltspannung  $>$  Ladegrenzspannung  $\geq$  Ausgleichladespannung  $\geq$  Boost-Ladespannung  $\geq$  Float-Ladespannung  $>$  Boost-Wiedereinschalt-Ladespannung.
- C. Niederspannung Wiedereinschaltspannung  $\geq$  Niederspannung Ausschaltspannung+1V
- D. Niederspannungwiedereinschaltspannung  $>$  Niederspannungsabschaltspannung  $\geq$  Entladungsgrenzspannung (42,4 V).
- E. Unterspannungswarnung Wiedereinschaltspannung-1V  $\geq$  Unterspannungswarnspannung  $\geq$

Entladeschlussspannung (42,4V).

F. Boost Wiederanschluss Ladespannung > Niederspannung Trennspannung.

**3) Die folgenden Regeln müssen befolgt in 24V System werden, wenn die Parameterwerte im Benutzer für eine Lithiumbatterie geändert werden.**

- A. Überspannung Abschaltspannung  $\geq$  Überspannung Wiedereinschaltspannung+0,5V
- B. Überspannung Abschaltspannung > Überspannung Wiedereinschaltspannung = Ladegrenzspannung  $\geq$  Ausgleichladespannung = Boost Ladespannung  $\geq$  Float Ladespannung > Boost Wiedereinschalten Ladespannung
- C. Niederspannung Wiedereinschaltspannung  $\geq$  Niederspannungsabschaltspannung+0,5V
- D. Niederspannung Wiedereinschaltspannung > Niederspannungsabschaltspannung  $\geq$  Entladungsgrenze Spannung (21,2V)
- E. Unterspannungswarnung Wiedereinschalten Spannung-0,5V  $\geq$  Unterspannungswarnung Spannung  $\geq$  Entladung Grenzspannung (21,2V)
- F. Boost Reconnect Ladespannung > Niederspannung Reconnect Spannung

**4) Die folgenden Regeln müssen befolgt in 48V System werden, wenn die Parameterwerte im Benutzer für eine Lithiumbatterie geändert werden.**

- A. Überspannung Abschaltspannung  $\geq$  Überspannung Wiedereinschaltspannung+1V
- B. Überspannung Abschaltspannung > Überspannung Wiedereinschaltspannung = Ladegrenzspannung  $\geq$  Ausgleichladespannung = Boost Ladespannung  $\geq$  Float Ladespannung > Boost Wiedereinschalten Ladespannung
- C. Niederspannung Wiedereinschaltspannung  $\geq$  Niederspannungsabschaltspannung+1V
- D. Niederspannung Wiedereinschaltspannung > Niederspannungsabschaltspannung  $\geq$  Entladungsgrenze Spannung (42,4V)
- E. Unterspannungswarnung Wiedereinschalten Spannung-1V  $\geq$  Unterspannungswarnung Spannung  $\geq$  Entladung Grenzspannung (42,4V)
- F. Boost Reconnect Ladespannung > Niederspannung Reconnect Spannung



Die Spannungsparameter der Lithiumbatterie müssen entsprechend den Spannungsparametern des BMS eingestellt werden.

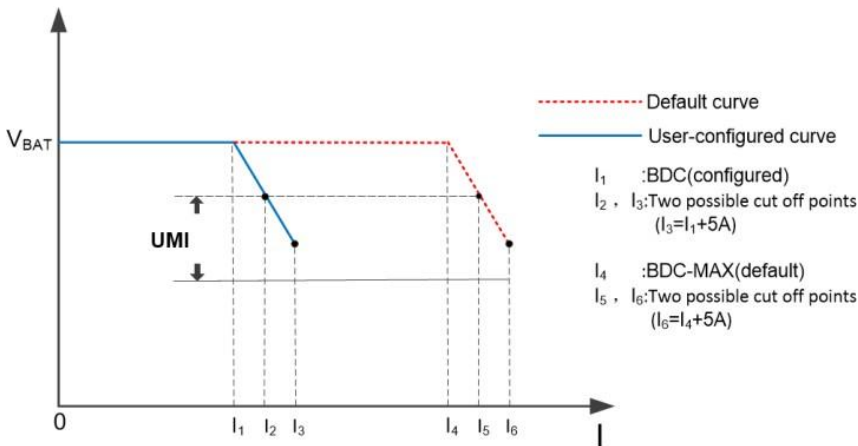
### 3.7 Begrenzung des Batterieentladestroms

Die Funktion ist für die Strombegrenzungsanforderungen von Lithiumbatterien geeignet.

Abkürzung:

$V_{BAT}$	Batterie-Spannung
$V_{OUT}$	Ausgangsspannung des Wechselrichters
$I_{BAT}$	Aktueller Batteriestrom
UMI	Abschaltspannung der Niederspannung des Stromnetzes
BDC	Grenzwert des Batterieentladestroms (Einstellwert)
BDC--MAX	Max. Grenzwert des Batterieentladestroms

V-I-Kurve :



## 4. Schutzfunktionen

Nr.	Schutz	Hinweis
1	PV-Grenzstrom	Wenn der Ladestrom der PV-Anlage seinen Nennstrom übersteigt, wird er mit dem Nennstrom geladen. <b>HINWEIS: Wenn der Ladestrom den Nennstrom der PV-Anlage übersteigt, stellen Sie sicher, dass die PV-Leerlaufspannung nicht die "maximale PV Leerlaufspannung" überschreiten. Andernfalls kann der Wechselrichter/ Ladegerät beschädigt werden.</b>
2	PV Verpolung	Vollständiger Schutz gegen PV-Verpolung, korrigieren Sie die Kabelverbindung, um den regulären Betrieb wieder aufzunehmen.
3	Nächtliche Rückwärtsladung	Verhindert, dass sich die Batterie nachts über das PV-Modul entlädt.
4	Überspannung am Netzeingang	Wenn die Netzspannung 264 V übersteigt, wird der Lade-/Entladevorgang unterbrochen.
5	Eingangsspannung Unterspannung	Wenn die Netzspannung weniger als 176 V beträgt, wird der Lade-/Entladevorgang unterbrochen.



6	Überstrom am Netzeingang	Wenn der Eingangsstrom des Netzes einen bestimmten Wert überschreitet, geht das Gerät automatisch in den Schutzmodus über. Drücken Sie die Überstromsicherheit, um den Betrieb wieder aufzunehmen, wenn der Eingangsstrom auf den erwarteten Wert sinkt.		
7	Verpolung der Batterie	Wenn die PV-Anlage und das Stromnetz nicht mit dem Wechselrichter/Ladegerät verbunden sind, wird der Wechselrichter/Ladegerät durch eine Verpolung der Batterie nicht beschädigt. Er nimmt den normalen Betrieb wieder auf, nachdem die Fehlverdrahtung korrigiert ist.		
8	Überspannung der Batterie	Wenn die Batteriespannung den Überspannungsabschaltpunkt erreicht Spannungspunkt, unterbricht der Wechselrichter/Ladegerät den Ladevorgang der Batterie, um eine Beschädigung der Batterie durch Überladung zu verhindern.		
9	Überentladung der Batterie	Wenn die Batteriespannung den Unterspannungsabschaltpunkt erreicht, stoppt der Wechselrichter/Ladegerät automatisch die Entladung der Batterie, um eine Beschädigung der Batterie durch Überentladung zu verhindern.		
10	Kurzschluss am Lastausgang	Wenn ein Kurzschluss an der Lastausgangsklemme auftritt, wird der Ausgang sofort abgeschaltet. Der Ausgang wird dann automatisch nach einer Verzögerung wiederhergestellt (die erste Verzögerung beträgt 5s, die zweite Verzögerung 10s, die dritte Verzögerung 15s). Bleibt der Kurzschluss nach dreimaliger Verzögerung bestehen, beseitigen Sie den Fehler und starten Sie den Wechselrichter/Ladegerät neu, um den Betrieb wieder aufzunehmen.		
11	Überlastung	Zeiten der Überlastung	1,3	1,5
		Fortführung	10S	5S
		Dreimalige Wiederherstellung	Erste Verzögerung um 5s, zweite Verzögerung um 10s, dritte Verzögerung um 15s	
12	Überhitzung des Wechselrichters/Ladegeräts	Der Wechselrichter/das Ladegerät unterbricht den Ladevorgang, wenn die Innentemperatur zu hoch ist, und nimmt den Ladevorgang wieder auf, wenn die und setzt den Ladevorgang fort, wenn sich die Temperatur wieder normalisiert hat.		

## 5. Fehlerbehebung

### 5.1 Fehlercodes

Code	Fehler	Batterierahmen blinken	Anzeige	Buzzer	Fehleranzeige
BLV	Batterie-Unterspannung	Blinken	--	--	--
BOV	Überspannung der Batterie	Blinken	--	--	--

<i>EOB</i>	Überentladung der Batterie	Blinken	--	--	--
<i>EOV</i>	Überspannung der Zelle	Blinken	--	--	--
<i>ELV</i>	Niedrige Zellenspannung	Blinken	--	--	--
<i>ELT</i>	Niedrige Zelltemperatur	Blinken	--	--	--
<i>EOT</i>	Übertemperatur der Zelle	Blinken	--	--	--
<i>BMS</i>	Andere Fehler des Batteriemanagementsystems	Blinken	--	--	--
<i>BEP</i>	Batterieladewarnung oder Schutz	--	--	--	--
<i>OVA</i>	Ausgangsspannung abnormal	--	Wechselrichter blinkt schnell	Alarm	EIN Dauerhaft
<i>OSC</i>	Kurzschluss im Ausgang	--	Wechselrichter blinkt schnell	Alarm	EIN Dauerhaft
<i>ODL</i>	Überlast am Ausgang	--	Wechselrichter blinkt schnell	Alarm	EIN Dauerhaft
<i>HOV</i>	Hardware-Überspannung	--	--	--	--
<i>MOV</i>	Bus-Überspannung	--	--	--	--
<i>MLV</i>	Bus-Unterspannung	--	--	--	--
<i>IRE</i>	EEPROM-Fehler beim Lesen	--	--	--	--
<i>IWE</i>	EEPROM-Fehler beim Schreiben	--	--	--	--
<i>OTP</i>	Übertemperatur des Kühlkörpers	--	--	--	--
<i>LTP</i>	Niedrige Temperatur der Batterie	--	--	--	--
<i>CF1</i>	Alarm für Kommunikationsfehler	--	--	--	--
<i>UVN</i>	Überspannung im Versorgungsnetz	--	Versorgung schnell blinkend	Alarm	EIN Dauerhaft
<i>ULV</i>	Niederspannung des Stromversorgers	--	Versorgung schnell blinkend	--	--

<i>UFA</i>	Frequenz des Stromversorgers abnormal	--	Versorgung schnell blinkend	Alarm	EIN Dauerhaft
<i>PON</i>	PV-Überspannung	--	PV-Ladung schnell blinkend	Alarm	EIN Dauerhaft
<i>POC</i>	PV-Überstrom	--	--	--	--
<i>PVA</i>	PV-Spannung abnormal	--	--	--	--
<i>PLL</i>	PV Leistung niedrig	--	--	--	--
<i>POT</i>	PV Übertemperatur	--	--	--	--

## 5.2 Lösungen

Fehler	Lösung
Batterie-Überspannung	Prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu hoch ist und schalten Sie die PV-Module ab.
Batterieüberentladung	Warten, bis die Batteriespannung wieder auf oder über den LVR-Punkt (Niederspannung Wiedereinschaltungsspannung) gestiegen ist, oder wechseln die Stromversorgungsmethode.
Batterieüberhitzung	Wenn die Batterietemperatur auf die Überhitzungserholungstemperatur oder darunter sinkt, nimmt der Wechselrichter/das Ladegerät den Betrieb wieder auf.
Gerät überhitzt	Wenn die Gerätetemperatur auf die Überhitzungserholungstemperatur oder darunter sinkt, nimmt der Wechselrichter/das Ladegerät den Betrieb wieder auf.
Überlastung des Ausgangs	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Bitte reduzieren Sie die Anzahl der AC-Lasten.</li> <li>② Starten Sie das Gerät neu, um die Lastleistung wiederherzustellen.</li> </ol>
Kurzschluss am Ausgang	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Überprüfen Sie sorgfältig den Anschluss der Lasten und beheben Sie den Fehler.</li> <li>② Starten Sie das Gerät neu, um den Lastausgang wiederherzustellen.</li> </ol>

## 6. Wartung

1) **Es wird empfohlen, die folgenden Inspektionen und Wartungsarbeiten mindestens zweimal pro Jahr durchzuführen, um eine optimale Leistung zu erzielen.**

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter/das Ladegerät fest in einer sauberen und trockenen Umgebung installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom um den Wechselrichter/Lader nicht behindert wird.

Beseitigen Sie Schmutz und Fremdkörper auf dem Kühler.

- Überprüfen Sie alle blanken Drähte, um sicherzustellen, dass die Isolierung nicht durch Sonneneinstrahlung, Reibungverschleiß, Trockenheit, Insekten oder Ratten usw. beschädigt ist. Reparieren oder ersetzen Sie einige Drähte, falls erforderlich.
- Ziehen Sie alle Klemmen fest. Prüfen Sie auf lose, gebrochene oder verbrannte Kabelverbindungen.
- Prüfen und bestätigen Sie, dass die LED- oder LCD-Anzeige mit dem tatsächlichen Betrieb übereinstimmt. Achten Sie auf eventuelle Fehlersuch- oder Fehleranzeigen. Ergreifen Sie die erforderlichen Abhilfemaßnahmen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Systemkomponenten fest und korrekt geerdet sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Klemmen keine Korrosion, beschädigte Isolierung, hohe Temperaturen oder verbrannte/verfärbte Zeichen aufweisen. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Drehmoment an.
- Prüfen Sie auf Schmutz, nistende Insekten und Korrosion. Falls dies der Fall ist, beseitigen Sie es rechtzeitig.
- Prüfen Sie, ob der Blitzableiter in gutem Zustand ist. Ersetzen Sie ihn rechtzeitig durch einen neuen, um Schäden am Wechselrichter/Ladegerät und sogar an anderen Geräten zu vermeiden.



Gefahr eines Stromschlags! Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung vor den oben genannten Arbeiten ausgeschaltet ist, und führen Sie dann die entsprechenden Prüfungen und Arbeiten durch.

## 2) Die Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:

- Der Schaden wird durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch Verwendung in einer ungeeigneten Umgebung verursacht.
- Die Batteriespannung überschreitet die Eingangsspannungsgrenze des Wechselrichters/Ladegeräts
- Beschädigung durch Überschreitung der Nenntemperatur der Arbeitsumgebung.
- Unbefugte Demontage oder Reparaturversuche.
- Der Schaden wurde durch höhere Gewalt verursacht.
- Schäden, die während des Transports oder der Handhabung entstanden sind

## 7. Technische Daten

Artikel	UP2000-HM6021	UP3000-HM10021	UP3000-HM5041	UP3000-HM8041
Nennspannung der Batterie	24VDC		48V	
Batterie-Eingangsspannung	21,6 ~ 32VDC		43,2-64VDC	
Max. Batterieladestrom	60A	100A	50A	80A
<b>Leistung des Wechselrichters</b>				
Kontinuierliche Ausgangsleistung	2000W	3000W	3000W	3000W
Max. Stoßleistung	4000W	6000W	6000W	6000W
Ausgangsspannungsbereich	110VAC(-3% ~ +3%) · 120VAC(-10% ~ +3%)			
Ausgangsfrequenz	50/60±0,2%			
Ausgangswelle	Reine Sinuswelle			
Leistungsfaktor der Last	0,2-1(VA ≤Dauerangangsleistung)			
Verzerrung THD	THD≤5%(ohmsche Last)			
80% Nennausgangs-Wirkungsgrad	89%	90%	91%	91%
Max. Nennausgangs-Wirkungsgrad	88%	88%	90%	90%
Max. Ausgangswirkungsgrad	90%	92%	92%	92%
Schaltzeit	10ms(Umschalten vom Netzausgang zum Wechselrichter Ausgang) 15ms(Umschalten vom Wechselrichter Ausgang zum Netzausgang)			
<b>Aufladung durch das Stromnetz</b>				
Eingangsspannung des Stromnetzes	88VAC ~ 132VAC(Standard) 80VAC ~ 140VAC(Programmierbar)			
Eingangsfrequenz des Stromversorgers	40 ~ 65Hz			
Max. Netzladestrom	60A	80A	40A	40A
<b>Solare Aufladung</b>				

Max. PV-Leerlaufspannung	250V <sup>①</sup> 220V <sup>②</sup>			
MPPT-Spannungsbereich	60 ~ 200V			
Max. PV-Eingangleistung	2500W	3000W	3000W	4000W
	<b>(Hinweis: Für die Kurve der Max. PV-Eingangleistung Vs. der PV-Leerlaufspannung, siehe Kapitel 3.4 Betriebsart).</b>			
Max. PV-Ladeleistung	1725W	2875W	2875W	4000W
Max. PV-Ladestrom	60A	100A	50A	80A
Ausgleichsladespannung	29.2V(AGM standard)		58,4V(AGM standard)	
Boost-Ladespannung	28.8V(AGM standard)		57,6V(AGM standard)	
Float-Ladespannung	27.6V(AGM standard)		55,2V(AGM standard)	
Abschaltspannung bei niedriger Spannung	21.6V(AGM standard)		43,2V(AGM standard)	
Effizienz der Nachführung	≥99.5%			
Temperaturkompensationskoeffizient	-3mV/°C/2V(Standard)			

Allgemein				
Stromspitzen	50A	60A	56A	95A
Null-Last-Verbrauch	<1,6A	<1,6A	<1,2A	<0,8A
	(ohne PV- und Netzanschluss, Einschalten des Lastausgangs)			
Standby-Strom	<1,2A	<1,0A	<0,7A	<0,6A
	(ohne PV- und Netzanschluss, Einschalten des Lastausgangs)			
Mechanische Parameter				
Abmessungen (H x W x D)	607,5x381,6x127mm	642,5x381,6x149mm	642,5x381,6x149mm	642,5x381,6x149mm
Größe der Montage	585*300mm	620*300mm	620*300mm	620*300mm
Größe der Befestigungslöcher	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm
Nettogewicht	15kg	19kg	19kg	19kg

Artikel	UP2000-HM6022	UP3000-HM10022	UP3000-HM5042	UP5000-HM8042
Nennspannung der Batterie	24VDC		48V	
Batterie-Eingangsspannung	21,6 ~ 32VDC		43,2-64VDC	
Max. Batterieladestrom	60A	100A	50A	80A
<b>Leistung des Wechselrichters</b>				
Kontinuierliche Ausgangsleistung	2000W	3000W	3000W	5000W
Max. Stoßleistung	4000W	6000W	6000W	8000W
Ausgangsspannungsbereich	220VAC(-6% ~ +3%) · 230VAC(-10% ~ +3%)			
Ausgangsfrequenz	50/60±0,2%			
Ausgangswelle	Reine Sinuswelle			
Leistungsfaktor der Last	0,2-1(VA ≤Dauerausgangsleistung)			
Verzerrung THD	THD≤3%(ohmsche Last)			
80% Nennausgangs-Wirkungsgrad	92%	92%	93%	92%
Max. Nennausgangs-Wirkungsgrad	91%	91%	90%	91%
Max. Ausgangswirkungsgrad	93%	93%	93%	93%
Schaltzeit	10ms(Umschalten vom Netzausgang zum Wechselrichterausgang) 15ms(Umschalten vom Wechselrichterausgang zum Netzausgang)			
<b>Aufladung durch das Stromnetz</b>				
Eingangsspannung des Stromnetzes	176VAC ~ 264VAC(Standard) 90VAC ~ 280VAC(Programmierbar)			
Eingangsfrequenz des Stromversorgers	40 ~ 65Hz			
Max. Netzladestrom	60A (Wenn die Eingangsspannung des Netzes Spannung ist 90VAC~180VAC, beträgt der Max. Ladestrom des Netzes 30A )	80A(Wenn die Eingangsspannung des Netzes Spannung ist 90VAC~180VAC, beträgt der Max. Ladestrom des Netzes 40A )	40A(Wenn die Eingangsspannung des Netzes Spannung ist 90VAC~180VAC, beträgt der Max. Ladestrom des Netzes 20A )	60A(Wenn die Eingangsspannung des Netzes Spannung ist 90VAC~180VAC, beträgt der Max. Ladestrom des Netzes 30A )

Solare Aufladung				
Max. PV-Leerlaufspannung	450V <sup>①</sup> 395V <sup>②</sup>		500V <sup>①</sup> 440V <sup>②</sup>	
MPPT-Spannungsbereich	80-350V		120-500V	
Max. PV-Eingangsleistung	2000W	4000W	4000W	4000W
	<b>(Hinweis: Für die Kurve der Max. PV-Eingangsleistung Vs. der PV-Leerlaufspannung, siehe Kapitel 3.4 Betriebsart).</b>			
Max. PV-Ladeleistung	1725W	2875W	2875W	4000W
Max. PV-Ladestrom	60A	100A	50A	80A
Ausgleichsladespannung	29.2V(AGM standard)		58,4V(AGM standard)	
Boost-Ladespannung	28.8V(AGM standard)		57,6V(AGM standard)	
Float-Ladespannung	27.6V(AGM standard)		55,2V(AGM standard)	
Abschaltspannung bei niedriger Spannung	21.6V(AGM standard)		43,2V(AGM standard)	
Effizienz der Nachführung	≥99.5%			
Temperaturkompensationskoeffizient	-3mV/°C/2V(Standard)			

Allgemein				
Stromspitzen	50A	60A	56A	95A
Null-Last-Verbrauch	<1,8A		<1,2A	
	(ohne PV- und Netzanschluss, Einschalten des Lastausgangs)			
Standby-Strom	<1,2A		<0,7A	
	(ohne PV- und Netzanschluss, Einschalten des Lastausgangs)			
Mechanische Parameter				
Abmessungen (H x W x D)	607,5x381,6x127mm	642,5x381,6x149mm	607,5x381,6x149mm	642,5x381,6x149mm
Größe der Montage	585*300mm	620*300mm	585*300mm	620*300mm
Größe der Befestigungslöcher	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm
Nettogewicht	15kg	19kg	18kg	19kg

ⓄBei minimaler Betriebsumgebungstemperatur ⓂBei 25°C Umgebungstemperatur



**Umgebungsparameter**

Gehäuse	IP30
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95% (N.C.)
Arbeitstemperatur	-20°C~50°C
Lagertemperatur	-25°C~60°C
Höhenlage	<5000m (Wenn die Höhe mehr als 1000 Meter beträgt, wird die Nennleistung gemäß IEC62040 reduziert.)

## 8. Appendix 1 Haftungsausschlüsse

**Die Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:**

- Der Schaden wird durch unsachgemäßen Gebrauch oder eine ungeeignete Umgebung verursacht.
- Laststrom/Spannung/Leistung überschreitet den Grenzwert des Wechselrichters/Ladegeräts.
- Schäden durch eine Betriebstemperatur, die den Nennbereich überschreitet.
- Lichtbögen, Brände, Explosionen und andere Unfälle werden durch Nichtbeachtung der Aufkleber auf dem Wechselrichter/Ladegerät oder der Anweisungen im Handbuch verursacht.
- Zerlegen und Reparieren des Wechselrichters/Ladegeräts ohne Genehmigung.
- Der Schaden wurde durch höhere Gewalt verursacht.
- Schäden, die während des Transports oder der Handhabung entstanden sind.



# Inverter/Charger

UPower-Hi Series

## User Manual



UP2000-HM6021 /  
UP2000-HM6022  
UP3000-HM5041 /  
UP3000-HM5042  
UP3000-HM8041 /  
UP5000-HM8042  
UP3000-HM10021 /  
UP3000-HM10022

# Contents

<a href="#">Safety Instructions .....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">1 General Information .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">1.1 Overview .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">1.2 Identification of parts .....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">1.3 Naming rules .....</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">1.4 Connection diagram .....</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">2 Installation Instructions .....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">2.1 General installation notes .....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">2.2 Before installation .....</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">2.2.1 Check the pack list .....</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">2.2.2 Prepare modules .....</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">2.3 Determine the installation position .....</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">2.4 Install the inverter/charger .....</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">2.5 Wiring .....</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">2.6 Operating the inverter/charger .....</a>	<a href="#">21</a>
<a href="#">3 Interface .....</a>	<a href="#">22</a>
<a href="#">3.1 Indicator .....</a>	<a href="#">22</a>
<a href="#">3.2 Button .....</a>	<a href="#">23</a>
<a href="#">3.3 LCD .....</a>	<a href="#">24</a>
<a href="#">3.4 Operating mode .....</a>	<a href="#">26</a>
<a href="#">3.5 Settings .....</a>	<a href="#">36</a>
<a href="#">3.6 Battery voltage customized logic .....</a>	<a href="#">46</a>
<a href="#">3.7 Battery discharge current limit .....</a>	<a href="#">48</a>
<a href="#">4 Protections .....</a>	<a href="#">49</a>
<a href="#">5 Troubleshooting .....</a>	<a href="#">50</a>
<a href="#">5.1 Error codes .....</a>	<a href="#">50</a>
<a href="#">5.2 Solutions .....</a>	<a href="#">51</a>
<a href="#">6 Maintenance .....</a>	<a href="#">52</a>
<a href="#">7 Specifications .....</a>	<a href="#">53</a>
<a href="#">8 Appendix 1 Disclaimers .....</a>	<a href="#">57</a>

# Safety Instructions






## Please reserve this manual for future review.

This manual contains all the instructions for safety, installation, and operation of the UPower-Hi series inverter/charger (below referred to as the inverter/charger).




### 1. Explanation of symbols

Please read related literature accompanying the following symbols to enable users to use the product efficiently and ensure personal and property safety.

The entire system should be installed by professional and technical personnel.

Symbol	Definition
<b>TIP</b>	Indicates any practical advice for reference.
	<b>IMPORTANT:</b> Indicates a critical tip during the operation, if ignored, may cause the device to run in error.
	<b>CAUTION:</b> Indicates potential hazards, if not avoided, may cause the device damaged.
	<b>WARNING:</b> Indicates the danger of electric shock, if not avoided, would cause casualties.
	<b>WARNING HOT SURFACE:</b> Indicates the risk of high temperature, if not avoided, would cause scalds.
	Read the user manual carefully before any operation.

### Symbols of the inverter/charger

	This symbol indicates that after disconnecting the inverter from the grid and battery bank, you should wait for ten minutes before touching the internal conductive devices.
	Read the instructions before performing any operation on the inverter.
	Danger! Electric Shock Risk! There are live devices here, only professional and qualified personnel can install and operate it.

### 2. Requirements for professional and technical personnel

- Professionally trained;
- Familiar with related safety specification for the electrical system;
- Read this manual carefully and master related safety cautions.

### 3. Professional and technical personnel is allowed to do

- Install the inverter/charger to a specified location;
- Conduct trial operations for the inverter/charger;
- Operate and maintain the inverter/charger.

### 4. Safety cautions before installation

- When you receive the inverter/charger, check whether there is any damage that occurred in transportation. Contact the transportation company or our company in time for any problem.
- When storing or moving the inverter/charger, follow the instructions in the manual.
- When installing the inverter/charger, you must evaluate whether the operation area exists any arc danger.
- Do not store the inverter/charger where children can touch it.
- The inverter/charger is off-grid type. Therefore, the AC output is strictly prohibited from being connected to the grid; otherwise, the inverter/charger would be damaged.
- The inverter/charger is only allowed for stand-alone operation. Connecting multiple units' output in parallel or series would damage the inverter/charger.

### 5. Safety cautions for mechanical installation

- Before installation, make sure the inverter/charger has no electrical connection.
- Ensure the inverter/charger installation's heat dissipation space. Do not install the inverter/charger in humid, greasy, flammable, explosive, dust accumulative, or other severe environments.

### 6. Safety cautions for electrical connection

- Check if all the wiring connections are tight to avoid the danger of heat accumulation due to a loose connection.
- The protective grounding must be connected to the ground. The cross-section of the wire should not be less than 4mm<sup>2</sup>.
- A circuit breaker should be used between the battery and the inverter/charger; the circuit breaker's value should be twice the inverter/charger rated input current.
- DO NOT put the inverter/charger close to the flooded lead-acid battery because the terminals' sparkle may ignite the hydrogen released by the battery.
- The AC output port is only connected to the load. Therefore, it is strictly forbidden to connect other power sources or utilities. Otherwise, the damage will be caused to the inverter/charger. Also, turn off the inverter/charger before any installation.
- Both utility input and AC output are of high voltage, do not touch the wiring connection to avoid electric shock.

### 7. Safety cautions for inverter/charger operation:

- When the inverter/charger is working, its heat sink and casing will generate a lot of heat; the

temperature would be very high. Please do not touch it.

- When the inverter/charger is working, please do not open the inverter/charger cabinet to operate.
- When eliminating the faults or disconnecting the DC input, turning off the inverter/charger's switch, then carry out the operation after the LCD screen is completely OFF.

### 8. The dangerous operations which would cause electric arc, fire, or explosion:

- Touch the wire end that hasn't been insulation treated and maybe electriferous.
- Touch the wiring copper row or internal devices that may be electriferous.
- The power cable connection is loose.
- Screw or other spare parts inadvertently falls into the inverter/charger.
- Incorrect operations are carried by untrained non-professional, or technical personnel.



**WARNING**

Once an accident occurs, it must be handled by professional and technical personnel. Improper operations would cause more serious accidents.

### 9. Safety cautions for stopping the inverter/charger

- Firstly turn off the breakers on the utility input side and AC output side, then turn off the DC switch;
- After the inverter/charger stops for ten minutes, the internal conductive devices could be touched;
- The inverter/charger can be restarted after removing the faults which may affect its safety performance;
- No maintenance parts in the inverter/charger. If any maintenance service is required, please contact our after-sales service personnel.



**WARNING**

Do NOT touch or open the shell after the inverter is powered off within ten minutes.

### 10. Safety cautions for inverter/charger maintenance:

- Testing equipment is recommended to check the inverter/charger to make sure there is no voltage or current;
- When conducting electrical connection and maintenance work, must post temporary warning sign or put up barriers to prevent unrelated personnel from entering the electrical connection or maintenance area;
- Improper maintenance operation to the inverter/charger may cause personal injury or equipment damage;
- Wear an antistatic wrist strap, or avoid unnecessary contact with the circuit board.



**CAUTION**

The safety mark, warning label, and nameplate on the inverter/charger should be visible, not removed, or covered.

# 1 General Information

## 1.1 Overview

UPower-Hi, an upgrade hybrid inverter charger, supports utility charging, oil generator charging, solar charging, utility output, inverter output, and energy management. The DSP chip in the product with an advanced control algorithm brings high response speed and high conversion efficiency. In addition, this product adopts an industrial design to ensure high reliability and features multiple charging and output modes.

The new optimized MPPT charging technology rapidly tracks the solar panels' max power point in any situation and obtains the maximum energy in real-time.

The AC to DC charging process adopts the advanced control algorithm to realize a full digital PFC and dual closed-loop control of voltage and current. As a result, the DC output charging voltage and current are continuously adjustable within a specific range.

The DC to AC inverting process, based on a fully smart digital design, adopts advanced SPWM technology to get a pure sine wave output. The inverting process converts the DC power to AC power, suitable for household appliances, power tools, industrial equipment, audio systems, and other electronics.

The 4.2-inch LCD shows the operational status and full parameters.

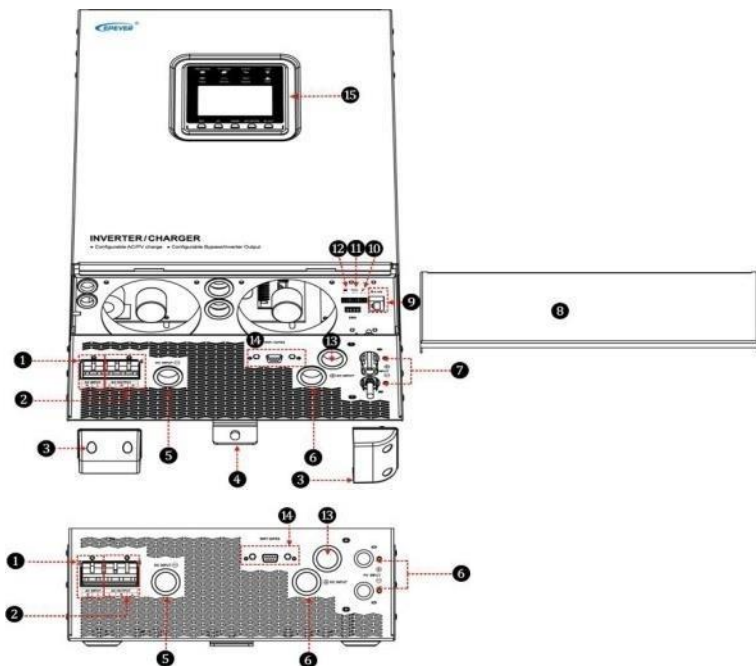
To maximize solar energy utilization, users can choose energy sources according to actual needs and flexibly take the utility as a supplement. This inverter charger can increase the system's power supply guarantee rate, which is suitable for solar energy, utility/oil generator hybrid systems. It aims to provide users with high-quality, high-stability, and high-reliability electrical energy.

## Features

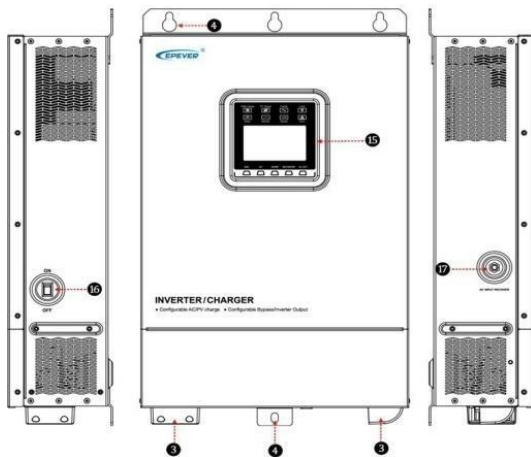
- Full intelligent digital energy storage equipment
- Supports the battery mode or non-battery mode
- Non-battery mode: charging with solar (Main) and utility (Assist) simultaneously
- Surge and reverse connection protections to support the lithium battery system perfectly
- Advanced SPWM technology and pure sine wave output
- PFC technology achieves a high power factor of AC to DC charging and reduces grid capacity usage
- Full digital double closed-loop control
- High tracking efficiency of MPPT no less than 99.5%
- Three charging modes: Solar only, Solar priority, Utility & Solar
- Two AC output modes: Utility priority and Inverter priority

- Self-learning SOC display function
- Multiple LED indicators to dynamic display the status
- AC OUT button to control the AC output directly
- 4.2 inches LCD to monitor and modify system parameters
- Remote temperature compensation for batteries
- Optional WiFi or GPRS Remote control by the RS485 isolated com. port
- Optional BMS-Link port, taking the charging and discharging control from BMS
- Customized charging current and discharging limited current
- Supports cold start and soft start
- Comprehensive electronic protection features

## 1.2 Identification of parts







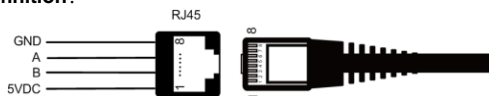
①	Utility input terminal	⑩	RTS interface
②	AC output terminal	⑪	Dry contact interface <sup>②</sup>
③	Terminal covers	⑫	RBVS interface
④	Mounting holes (4 Total)	⑬	Cable hole
⑤	Battery negative input terminal	⑭	RS485 interface(DB9 female, with isolation design) <sup>③</sup> 5VDC/200mA
⑥	Battery positive input terminal		
⑦	PV input terminal (MC4)	⑮	LCD
⑧	External cover	⑯	Power switch
⑨	BMS-Link connection port (RJ45, without isolation design) <sup>①</sup> 5VDC/200mA	⑰	Utility overcurrent protector

### ① BMS-Link connection port (RJ45)

#### ◆ Function:

Through a BMS-Link converter, different lithium battery manufacturers' BMS protocols can be converted into our company's standard BMS protocol. In addition, it realizes the communication between the inverter/charger and the BMS.

#### ◆ RJ45 pin definition:

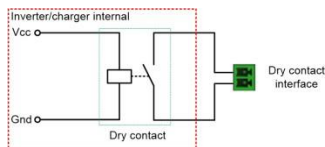


Pin	Definition	Pin	Definition
1	5VDC	5	RS-485-A
2	5VDC	6	RS-485-A
3	RS-485-B	7	GND
4	RS-485-B	8	GND

**CAUTION**

Please refer to the "BMS Lithium Battery Protocols & Fixed ID Table" or contact our technical supporters for the currently supported BMS manufacturers and the BMS parameters.

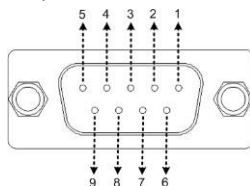
### ② Dry contact interface



#### ← Working principle:

When the battery voltage reaches the dry contact ON voltage (DON), the dry contact is connected. Its coil is energized. The dry contact can drive resistive loads of no more than 125VAC /1A, 30VDC/1A. According to different battery types of the inverter charger, the default values of the dry contact ON(DON) voltage and the dry contact OFF(DOF) voltage are different. Please refer to the chapter **3.5 Settings** > item **19 DON** and item **20 DOF** for details.

### ③ RS485 interface (DB9 female)



#### DB9 pin definition for base UP-Hi series:

Pin	Definition	Pin	Definition
1-4	NC	7	RS-485-A
5	GND	8	RS-485-B
6	NC	9	5VDC

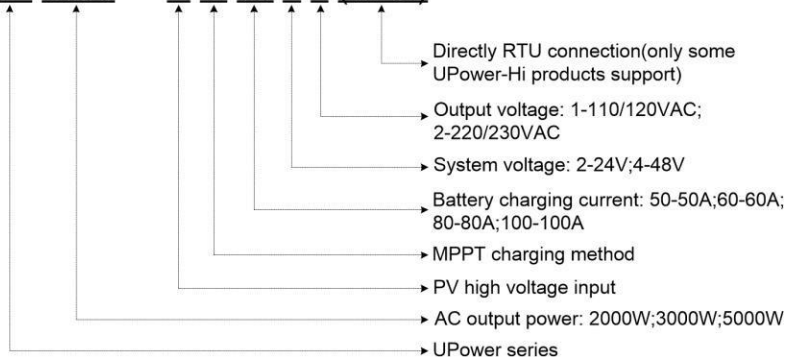
#### DB9 pin definition for RTU-type UP-Hi series:

Pin	Definition	Pin	Definition
1-2	NC	6	NC

3	12VDC	7	RS-485-A
4	GND2(12VDC power ground)	8	RS-485-B
5	GND1(5VDC power ground)	9	5VDC

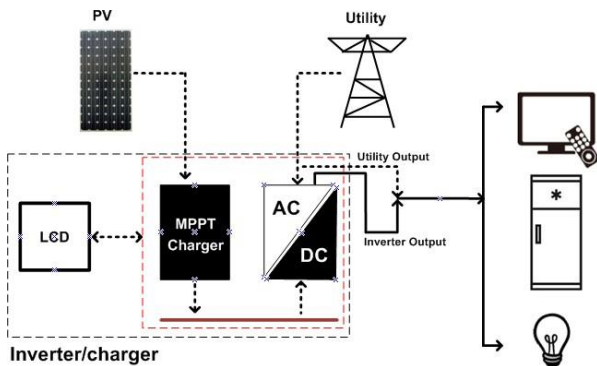
### 1.3 Naming rules

**UP 5000 - H M 80 4 2 (RTU)**

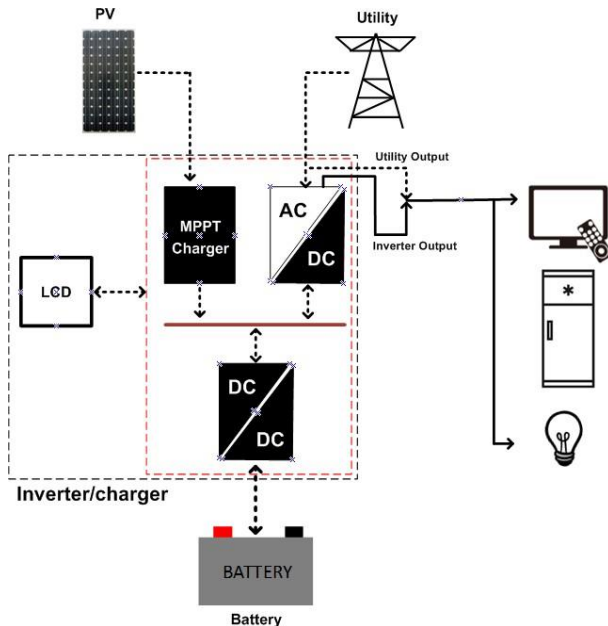


### 1.4 Connection diagram



- No battery mode



- Battery mode



**Supported battery types:** AGM、GEL、FLD、LFP8/LFP15/LFP16、LNCM7/LNCM14

 <b>WARNING</b>	<p>AC loads shall be determined according to the output power of the inverter/charger.            The load exceeding the maximum output power may damage the inverter/charger.</p>
 <b>CAUTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>For different battery types, confirm the relevant parameters before power on.</li> <li>No-battery mode and battery mode can set by setting item 0.</li> </ul>

## 2 Installation Instructions

### 2.1 General installation notes

- Read all the installation instructions carefully in the manual before installation.
- Be very careful when installing the batteries. Please wear eye protection when installing the open-type lead-acid battery, and rinse with clean water in time for battery acid contact.
- Keep the battery away from any metal objects, which may cause a short circuit of the battery.
- Acid gas may be generated when the battery is charged. Ensure that the surrounding environment is well ventilated.

- The inverter/charger requires enough clearance above and below for proper airflow. Do not install the inverter/charger and the lead-acid liquid battery in the same cabinet to avoid the batteries' acid gas from corroding the inverter/charger.
- Only charge the batteries within the control range of this inverter/charger.
- Loose power connections and corroded wires may result in high heat that can melt wire insulation, burn surrounding materials, or even cause a fire. Ensure tight connections and secure cables with clamps to prevent them from swaying while moving the inverter/charger.
- Select the system cables according to the current density of not more than  $3.5A/mm^2$  (according to the National Electrical Code Article 690 NFPA70.)
- Avoid direct sunlight and rain infiltration when installing it outdoor.
- After turning off the power switch, there is still high voltage inside the inverter/charger. Therefore, do not open or touch the internal components and perform related operations after the capacitor's total discharge.
- Do not install the inverter/charger in a harsh environment such as humid, greasy, flammable, explosive, or dust accumulation.
- The DC input terminal is equipped with reverse polarity protection. Therefore, the reverse connection of the DC input terminal will not cause fatal damage to the product. However, it is strongly recommended to connect the inverter/charger with the PV array and utility after normal running.
- Both utility input and AC output are of high voltage, do not touch the wiring connection to avoid electric shock.
- To prevent injury, do not touch the fan while it is working.

## 2.2 Before installation

### 2.2.1 Check the pack list

- Inverter/charger 1 pcs
- User manual 1ps
- Included accessories 1pcs (Details refer to the "Accessories list" file shipped with the inverter/charger.)

### 2.2.2 Prepare modules

#### 1) Battery

- **Recommended wire size of the battery and the circuit breaker is as below.**

Model	Battery wire size	Circuit breaker	Ring terminal
UP2000-HM6021	20mm <sup>2</sup> /4AWG	2P—125A	RNB38-8S
UP2000-HM6022	20mm <sup>2</sup> /4AWG	2P—125A	RNB38-8S

UP3000-HM5041	16mm <sup>2</sup> /5AWG	2P—100A	RNB22-8
UP3000-HM5042	16mm <sup>2</sup> /5AWG	2P—100A	RNB22-8
UP3000-HM8041	16mm <sup>2</sup> /5AWG	2P—100A	RNB22-8
UP3000-HM10021	35mm <sup>2</sup> /1AWG	2P—200A	RNB38-8S
UP3000-HM10022	35mm <sup>2</sup> /1AWG	2P—200A	RNB38-8S
UP5000-HM8042	35mm <sup>2</sup> /1AWG	2P—200A	RNB38-8S

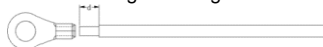
- **Making the battery connection wire**

**Step1:** Ring terminal 2pcs (included accessories).

**Step2:** Battery positive and negative connection wires 2 pcs (red +, black -). The wire length is determined according to the customer's actual requirement.

**Step3:** Strip one end of the battery connection wire for about d mm (size d is determined according to the ring terminal).

**Step4:** Pass the exposed wire through the ring terminal and secure the wire firmly with a wire



clamp.

## 2) AC Load

- **Recommended wire size of the AC load and the circuit breaker is as below.**

Model	Load wire size	Circuit breaker	Torque
UP2000-HM6021	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP2000-HM6022	3.4mm <sup>2</sup> /12AWG	2P—16A	1.2N.M
UP3000-HM5041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM5042	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP3000-HM8041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM10021	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM10022	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP5000-HM8042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M

- **Making the connection wire of the AC load:**

Strip the AC load connection wires (3 pcs) for about 10 mm.



Symbols	Abbreviation	Name	Color
L	LINE	Live wire	Brown/black
N	Neutral	Neutral line	Blue
	—	Ground line	Yellowish green

## 3) PV modules

- **Recommended wire size of the PV module and the circuit breaker is as below.**

Since the PV array's output current varies with the type, connection method, or sunlight angle, its minimum wire size can be calculated by the short circuit current (ISC). Please refer to the ISC value in the PV module's specifications. When the PV modules are connected in series, the total ISC equals any PV module's ISC. When the PV modules are connected in parallel, the total ISC equals all PV modules' ISC. Please refer to the table below:

Model	PV wire size	Circuit breaker
UP2000-HM6021	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP2000-HM6022	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A
UP3000-HM5041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP3000-HM5042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP3000-HM8041	10mm <sup>2</sup> /7AWG	2P—50A
UP3000-HM10021	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP3000-HM10022	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A
UP5000-HM8042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A

- **Making the connection wire of the PV module:**

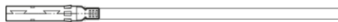
**Step1:** Each MC4 male terminal and female terminal 1pcs (included accessories)

**Step2:** PV module positive and negative connection wires 2 pcs (red +, black -). The wire length is determined according to the customer's actual requirement.

**Step3:** Strip one end of the PV module positive wire for about 5mm, and press the exposed wire to the inner core of the MC4 male terminal, as shown below:



**Step4:** Tightly press the copper wire and the MC4 male terminal's inner core with a plier and ensure the connection is secure.



**Step5:** Unscrew the nut of the MC4 male terminal, insert the inner core into the MC4 terminal, and screw the nut.



**Step6:** Strip one end of the PV module negative wire for about 5mm, and press the exposed wire to the inner core of the MC4 female head, as shown below:



**Step7:** Tightly press the copper wire and the MC4 female head's inner core with a plier and ensure the connection is secure.



**Step8:** Unscrew the nut of the MC4 female terminal, insert the inner core into the MC4 terminal, and screw the nut.



#### 4) Utility input

- Recommended wire size of the utility input and the circuit breaker is as below.

Model	Utility wire size	Circuit breaker	Torque
UP2000-HM6021	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP2000-HM6022	3.4mm <sup>2</sup> /12AWG	2P—16A	1.2N.M
UP3000-HM5041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM5042	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP3000-HM8041	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM10021	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M
UP3000-HM10022	4mm <sup>2</sup> /11AWG	2P—25A	1.2N.M
UP5000-HM8042	6mm <sup>2</sup> /9AWG	2P—40A	1.2N.M

- Making the connection cable of the utility input:

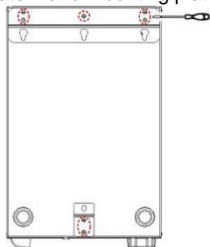
Strip two connection wires of the utility input for about 10 mm.



Symbols	Abbreviation	Name	Color
L	LINE	Live wire	Brown/black
N	Neutral	Neutral line	Blue

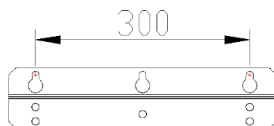
### 2.3 Determine the installation position

**Step1:** Remove mounting plate 1 and mounting plate 2 behind the inverter/charger with a



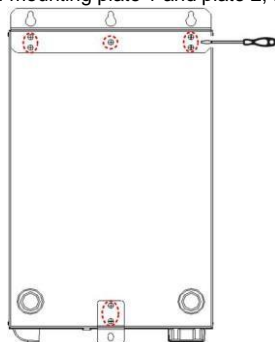
screwdriver.

**Step2:** Mark the installation position with the mounting plate 1. The distance between the two mounting holes is 300mm.







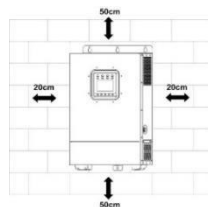
**Step3:** Rotate the direction of mounting plate 1 and plate 2, install them again.



## 2.4 Install the inverter/charger

 <b>WARNING</b>	<p>Risk of explosion! Never install the inverter/charger in a sealed enclosure with flooded batteries! Do not install the inverter/charger in a confined area where the battery gas can accumulate.</p>
 <b>CAUTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The inverter/charger can be fixed to the concrete and solid brick walls and cannot be fixed to the hollow brick wall.</li> <li>• The inverter/charger requires at least 20cm of clearance right and left and 50cm of clearance above and below.</li> </ul>

**Step1:** Determine the installation location and heat-dissipation space. The inverter/charger requires at least 20cm of clearance right and left and 50cm of clearance above and below.



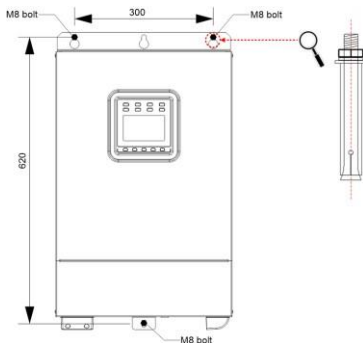
**Step2:** According to the installation position marked with the mounting plate 1, drill two M10 holes with an electric drill.

**Step3:** Insert the screws of the M8 bolts and the steel pipes into the two M10 holes.

**Step4:** Install the inverter/charger and determine the installation position of the M10 hole (located at the bottom of the inverter/charge).

**Step5:** Remove the inverter/charger and drill an M10 hole according to the position determined in **step4**. **Step6:** Insert the screw of the M8 bolt and the steel pipe into the M10 hole.

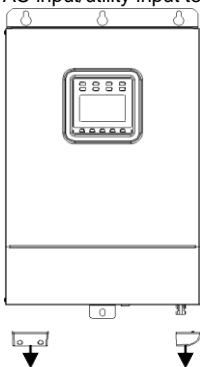
**Step7:** Install the inverter/charger and secure the nuts with a sleeve.



## 2.5 Wiring

### 1) Remove the terminal cover

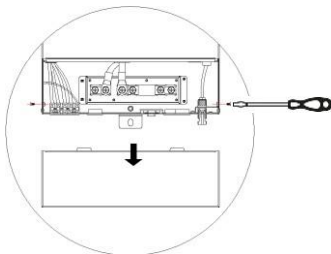
Remove covers of the AC output /AC input/utility input terminal with a screwdriver, as shown



below:

### 2) Remove the inverter/charger cover

Remove the screws beside the inverter/charger with a screwdriver, as shown below:



### 3) Connect the battery

 <b>WARNING</b>	<p>A circuit breaker must be installed on the battery side. For selection, please refer to chapter <a href="#">"2.2.2 Prepare modules"</a>.</p>
 <b>CAUTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>When wiring the battery, please do not close the circuit breaker and ensure that the leads of "+" and "-" poles are connected correctly.</li> <li>A circuit breaker current is 1.25 to 2 times the rated current must be installed on the battery side away from the battery not longer than 200mm.</li> </ul>

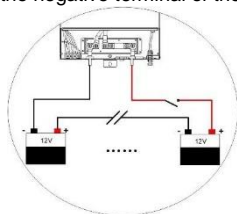
- Connection sequence of the battery**

**Step1:** Remove the screw of the inverter/charger positive terminal with a sleeve, the torque of which is 3.5N.M.

**Step2:** Connect the ring terminal of the battery connection wire to the inverter/charger's positive terminal.

**Step3:** Install the screw and secure it with the sleeve.

**Step4:** Connect and secure the negative terminal of the inverter/charger following the




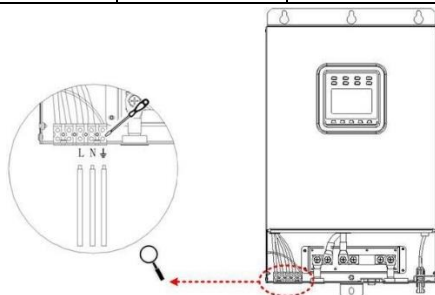
step1~step3.

### 4) Connect the AC load

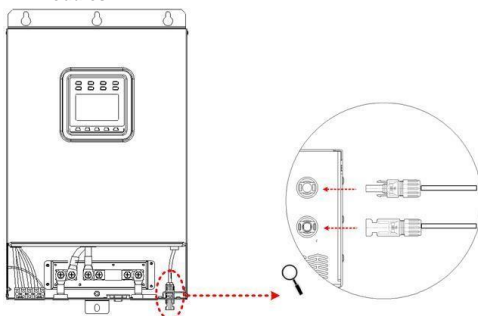
 <b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risk of electric shock! When wiring the AC load, please do not close the circuit breaker and ensure that the poles leads are connected correctly.</li> <li>If utility input exists, the inverter/charger must be connected to the ground terminal.</li> </ul>
--------------------	--

- We do not assume any responsibility for the unnecessary danger when the ground terminal is not connected correctly.

Silk-screen	Abbreviation	Name	Color
L	LINE	Live wire	Brown/black
N	Neutral	Neutral line	Blue
	—	Ground line	Yellowish-green



#### 5) Connect the PV modules



**WARNING**

Risk of electric shock! When wiring the PV modules, please do not close the circuit breaker and ensure that the leads of "+" and "-" poles are connected correctly.



**CAUTION**

If the inverter/charger is used in an area with frequent lightning strikes, installing an external surge arrester is recommended.

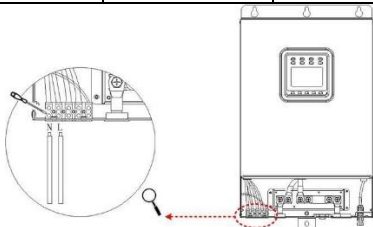
#### 6) Connect the utility input



**WARNING**

Risk of electric shock! When wiring the utility input, please do not close the circuit breaker and ensure that the poles' leads are connected correctly.

Silk-screen	Abbreviation	Name	Color
L	LINE	Live wire	Brown/black
N	Neutral	Neutral line	Blue



## 7) Connect accessories

### A. RBVS interface

#### ◇ Function:

This interface can be connected to the battery voltage sampling wire to detect the battery voltage accurately. The sampling distance is no longer than 20 meters.

#### ◇ Needs:

3.81-2P terminal 1 pcs

Positive and negative (red+, black-) wire 1 pcs each (determine the length and wire size of the connecting wire according to the customer's actual needs.)

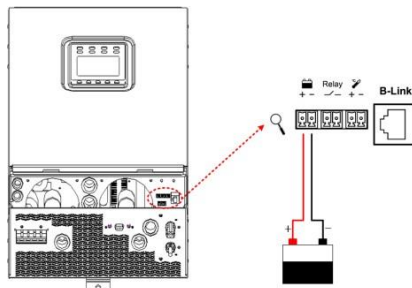
#### ◇ Making the RBVS wire:

One end of the positive and negative wire is connected to the 3.81-2P terminal. The other end is connected to the positive and negative terminals of the battery.



**CAUTION**

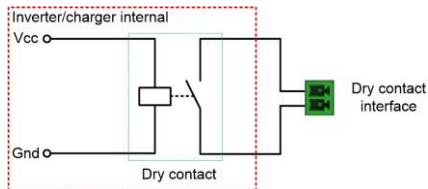
When connecting the RBVS wire, ensure the positive and negative poles (red +, black -).



## B. Dry contact interface

### Function:



The dry contact interface can turn on/off the generator and is connected parallel with the generator's switch.



### Working principle:

When the battery voltage reaches the dry contact ON voltage (DON), the dry contact is connected. Its coil is energized. The dry contact can drive loads of no more than 125VAC /1A, 30VDC/1A. According to different battery types of the inverter charger, the default values of the dry contact ON(DON) voltage and the dry contact OFF (DOF) voltage are different. Please refer to the chapter **3.5 Settings** > item **19 DON** and item **20 DOF** for details.

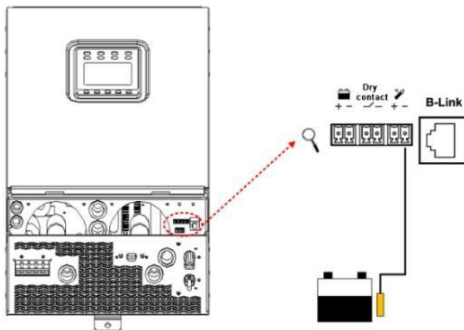
## C. Connect the RTS interface

Category	Name	Model	Picture
Included accessory	External temperature sensor	RT-MF58R47K3.81A	
Optional accessory	Remote Temperature Sensor	RTS300R47K3.81A	

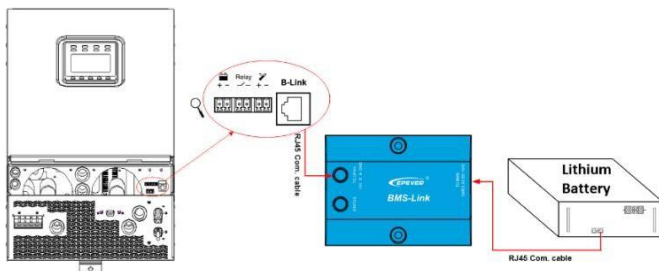


### CAUTION

Suppose the remote temperature sensor is not connected to the controller. The default setting for battery charging or discharging temperature is 25 °C without temperature compensation.



#### D. BMS-Link connection port (RJ45)



#### ◇ Function:

Through a BMS-Link converter, different lithium battery manufacturers' BMS protocols can be converted into our company's standard BMS protocol. In addition, it realizes the communication between the inverter/charger and the BMS.

#### ◇ Needs:

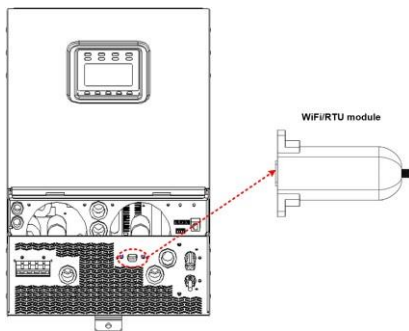
**(Included)** CC-RS485-RS485-350mm (Connect the inverter/charger to the BMS-Link converter) **(Optional)** RS485 communication cable (Connect the lithium battery to the BMS-Link converter. Adjust the cable according to the lithium battery's BMS line sequence)



**CAUTION**

This connection port is only used to connect the BMS-Link converter. For details about the BMS-Link, please refer to *BMS-LINK Manual*.

#### E. RS485 interface (DB9 connector)

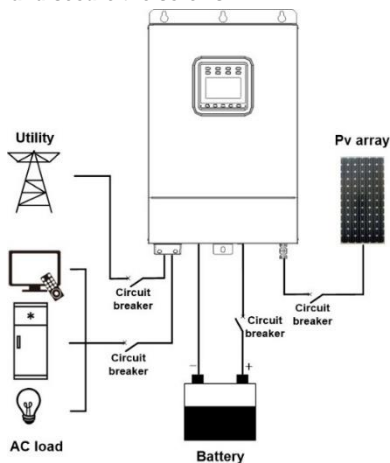


#### Function:

For base UPower-Hi products, its DB9 interface provides 0.2A/5V power supply and can be connected to a WiFi module or PC.

For RTU-type UPower-Hi products, its DB9 interface provides 0.2A/12V power supply and can be connected to RTU, WiFi module, or PC.

#### 8) Install the cover and secure the screws.




## 2.6 Operating the inverter/charger


- 1) Close the circuit breaker of the battery side.
- 2) Turn the rocker switch on the side of the inverter/charger to the ON state. The inverter/charger



generally works when the indicator is ON solid.







 <b>WARNING</b>	<p>Ensure that the battery connection is correct and the battery circuit breaker is turned on first. And then, close the PV array and utility circuit breakers after the inverter/charger running normally. Again, we won't assume any responsibility for not following the operation.</p>
---	--



- 3) Close the circuit breaker of the PV array.
- 4) Close the circuit breaker of the utility input.
- 5) After the AC output is normal, turn on the AC loads one by one. The inverter/charger typically works as per the set mode. Do not turn on all the loads simultaneously to avoid protection due to a large transient impulse current.

 <b>CAUTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When supplying power for different AC loads, it is recommended to turn on the load with a large impulse current. And then turn on the load with a smaller impulse current after the load output is stable.</li> <li>• If the inverter/charger is not operating correctly or the LCD or the indicator shows an abnormality, please refer to "Troubleshooting" or contact us.</li> </ul>
---	---





## 3 Interface

### 3.1 Indicator

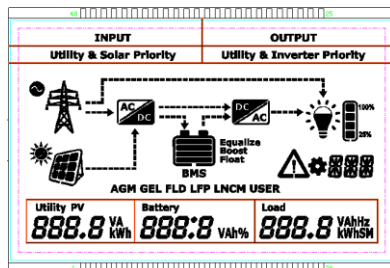
Indicator	Color	Status	Definition
	Green	Off	No utility input
		On solid	Utility connected, but not charging
		Slowly flashing (0.5Hz)	Utility is charging
		Fast flashing (2.5Hz)	Utility charging fault
	Green	Off	No PV input
		On solid	PV connected, but not charging
		Slowly flashing (0.5Hz)	PV is charging
		Fast flashing (2.5Hz)	PV charging fault
	Green	Off	Inverter is off
		On solid	Inverter standby or bypass
		Slowly flashing (0.5Hz)	Inverter supplies power
		Fast flashing (2.5Hz)	Inverter fault
	Green	Off	Load off
		On solid	Load on
	Green	Off	Relay disconnected
		On solid	Relay connected
	Green	On solid	Remote control load on by cloud platform or phone APP

		Slowly flashing (0.5Hz)	Remote control load off by cloud platform or phone APP
		Off	No remote control
	Green	Off	Inverter supplies power
Bypass		Slowly flashing (0.5Hz)	Utility supplies power
	Red	Off	Device normal
Fault		On solid	Device fault

### 3.2 Button

Button	Operation	Instruction
	Click( < 50ms)	Exit the current interface
	Long press( > 2.5s)	Clear the faults
	Click( < 50ms)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Browse/Setting Interface: "UP" for page up; "Down" for page down</li> <li>Modify parameter values: "UP" to increase the value; "DOWN" to decrease the value</li> </ol>
	Click( < 50ms)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Switch the page on the real-time monitoring interface</li> <li>Confirm settings</li> </ol>
	Long press( > 2.5s)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Switch between "Real-time monitoring interface," "Settings interface," "Parameters interface."</li> <li>Confirm settings</li> </ol>
	Long press( > 2.5s)	Switch on/off the AC output

## 3.3 LCD




- Symbol definition




Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Utility connected and charging		PV connected and charging
	1. Utility disconnected 2. Utility connected, but no charge		1. PV disconnected 2. PV connected, but the voltage is low
	Load ON		Load OFF
	Battery capacity <sup>①</sup> lower than 15% <sup>①</sup>		Battery capacity <sup>①</sup> 15%~40%
	Battery capacity <sup>①</sup> 40%~60%		Battery capacity <sup>①</sup> 60%~80%
	Battery capacity <sup>①</sup> 80%~100%	<b>BMS</b>	Symbol ON: Battery with BMS Symbol OFF: Battery without BMS <b>Attention: Please follow the BMS control logic to set parameters when the battery with BMS.</b>
	Load power 8~25%(one cell)		Load power 25~50%((two cells))
	Load power 50~75%(three cells)		Load power 75~100%(four cells)

- ① After the inverter/charger is powered on for the first time, the battery capacity displayed on the LCD may be inaccurate. To display the available battery capacity accurately, the below process of self-calibration and self-learning is necessary.

- When the battery voltage reaches the low voltage disconnect voltage or reaches the float charging voltage, the inverter/charger calibrates the battery capacity for the first time.
- When the battery goes from the over-discharged state to the fully-charged state, the inverter/charger calibrates the battery capacity again.

 <b>CAUTION</b>	When the connected lithium battery (with BMS) is equipped with a battery capacity display, the lithium battery capacity will be displayed as per the BMS.
---	---

- **Interface Definition**

Item	Settings	Content
<b>INPUT</b> <hr/> <b>Solar Priority</b>	INPUT	Solar priority Utility & solar Solar
<b>OUTPUT</b> <hr/> <b>Inverter Priority</b>	OUTPUT	Utility priority Inverter priority
	Load	AC output voltage AC output current AC output power AC output frequency
	Battery	Battery voltage Max. charging current(PV charging current+ utility charging current) Battery temperature Battery SOC
	PV	PV input voltage PV input current PV input power PV input capacity
	Utility	Utility input voltage Utility charging input current Utility charging input power Utility input capacity
<b>AGM GEL FLD LFP LNCM USER</b>	Battery Type	AGM GEL FLD LFP8/LFP15/LFP16 LNCM7/LNCM14 AGM/GEL/FLD/LFP/LNCM+USER

## 3.4 Operating mode

### 1. Abbreviation

Abbreviation	Illustration
$P_{PV}$	PV power
$P_{LOAD}$	Load power
$V_{BAT}$	Battery voltage
LVR	Low voltage reconnect voltage
LVD	Low voltage disconnect voltage
AOF	Auxiliary module OFF voltage
AON	Auxiliary module ON voltage
MCC	Max charging current

### 2. Battery mode

INPUT	Solar	Only solar energy can charge the battery, no matter utility is available or not.
	Solar Priority	When PV power is sufficient, PV charges the battery. When the battery voltage is lower than AON, the utility charges the battery as a supplement; when the battery voltage is higher than AOF, the utility stops charging the battery. <b>Note: AOF and AON setting refers to Item 17/18 on the Advanced interface for engineers.</b>
	Utility & Solar	PV and utility charge the battery at the same time. When PV power is sufficient, the PV power is the primary source. <b>Note: After selecting this working mode, the output mode is not controlled freely, though it can be set. Details refer to the instructions below.</b>
OUTPUT	Inverter Priority	PV power is sufficient (namely, extra energy exists except charging the battery), PV supplies the load as a priority. When PV power is insufficient, the battery supplies the load as a supplement. When the battery voltage is lower than LVD, the utility supplies the load as a supplement. <b>Note: LVD and LVR settings refer to Item 7 on the Standard interface for common users.</b>
	Utility Priority	Utility supplies the load as a priority. When the utility is abnormal, the PV supplies the load as a supplement. When PV power is insufficient, the battery supplies

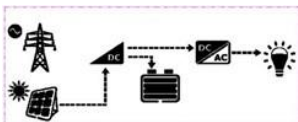
		the load as a supplement.
--	--	---------------------------

1) **Input source: Solar** (only solar energy charges the battery)

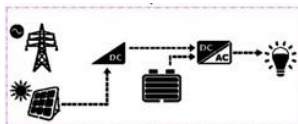
**Output source: Inverter Priority**

① **Both PV and utility are available**

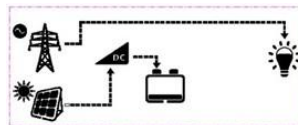
When PV power is higher than load power, it charges the battery and supplies extra power to the load.



When PV power is lower than or equal to load power, PV stops charging the battery. Instead, it supplies the load together with the battery.

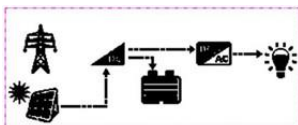


When the battery voltage goes lower than or equal to the LVD point, the utility supplies the load, and PV charges the battery.

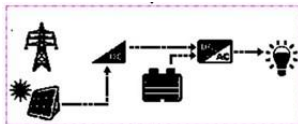


② **PV power is available, but the utility is not available**

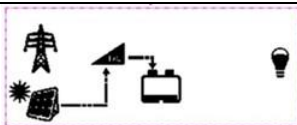
When PV power is higher than load power, it charges the battery and supplies extra power to the load.



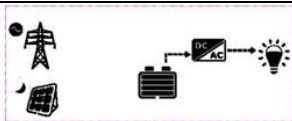
When PV power is lower than or equal to load power, PV stops charging the battery. Instead, it supplies the load together with the battery.



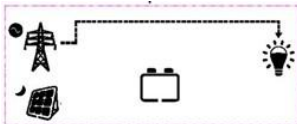
When the battery voltage goes lower than or equal to the LVD point, only PV charges the battery.



③ PV power is not available, and the utility is available.

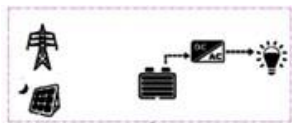


When the battery voltage goes lower than or equal to the LVD point, the utility supplies load.



④ Both PV power and utility are not available.

Before the battery voltage drops to the LVD point, the battery supplies the load.

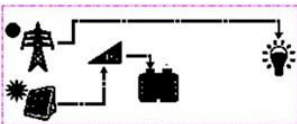


2) Input source: Solar (only solar energy charges the battery)

Output source: Utility Priority

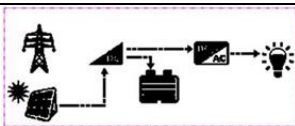
① Both PV and utility are available

Utility supplies the load, and PV charges the battery.

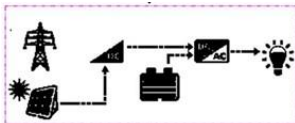


② PV power is available, but the utility is not available

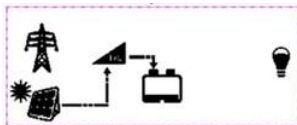
When PV power is higher than load power, it charges the battery and supplies extra power to the load.



When PV power is lower than or equal to load power, PV stops charging the battery. Instead, it supplies the load together with the battery.

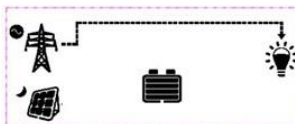


When the battery voltage goes lower than or equal to the LVD point, only PV charges the battery.



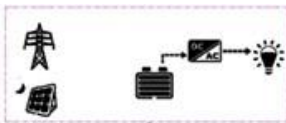
### ③ PV power is not available, and the utility is available.

Utility supplies the load.



### ④ Both PV power and utility are not available.

Before the battery voltage drops to the LVD point, the battery supplies the load.



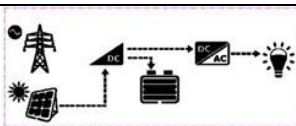
## 3) Input source: Solar Priority

Output source: Inverter Priority

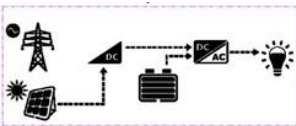
### ① Both PV and utility are available

When PV power is higher than load power, it charges the battery and supplies extra power to the load.



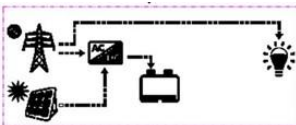


When PV power is lower than or equal to load power, PV stops charging the battery. Instead, it supplies the load together with the battery.

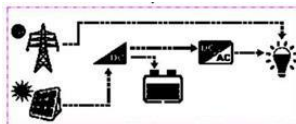


**When the battery voltage goes lower than or equal to AON and has not been charged to AOF, the below interfaces show different conditions.**

- When PV power is lower than or equal to  $MCC \cdot V_{BAT}$ , the utility supplies the load alone and charges the battery together with the PV.

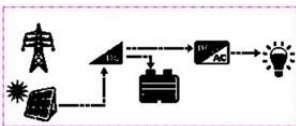


- When PV power is higher than  $MCC \cdot V_{BAT}$ , PV charges the battery alone and supplies the load together with the utility.

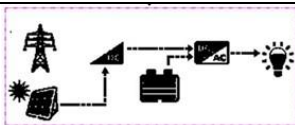


## ② PV power is available, but the utility is not available

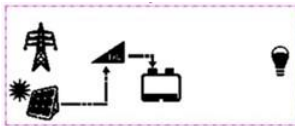
When PV power is higher than load power, it charges the battery and supplies extra power to the load.



When PV power is lower than or equal to load power, PV stops charging the battery. Instead, it supplies the load together with the battery.

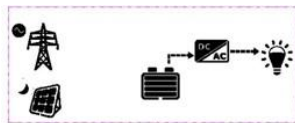


When the battery voltage goes lower than or equal to the LVD point, only PV charges the battery.

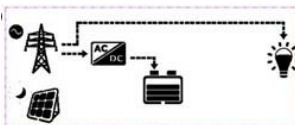


### ③ PV power is not available, and the utility is available.

The battery supplies the load alone.

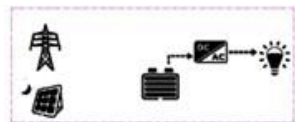


The battery voltage goes lower than or equal to AON. Simultaneously, it has not been charged to AOF. Instead, the utility supplies the load and charges the battery.



### ④ Both PV power and utility are not available.

Before the battery voltage drops to the LVD point, the battery supplies the load.

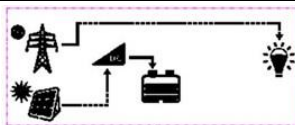


4) Input source: Solar Priority

Output source: Utility Priority

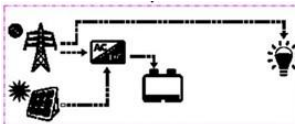
### ① Both PV and utility are available

PV charges the battery, and the utility supplies the load.

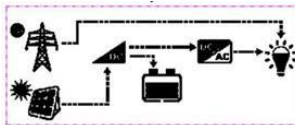


When the battery voltage goes lower than or equal to AON and has not been charged to AOF, the below interfaces show different conditions.

- When PV power is lower than or equal to  $MCC \cdot V_{BAT}$ , the utility supplies the load alone and charges the battery together with the PV.

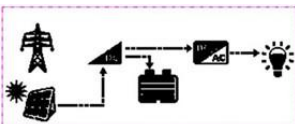


- When PV power is higher than  $MCC \cdot V_{BAT}$ , the PV charges the battery alone and supplies the load together with the utility.

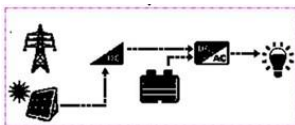


## ② PV power is available, but the utility is not available

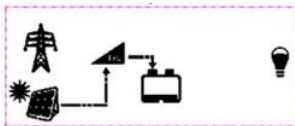
When PV power is higher than load power, it charges the battery and supplies extra power to the load.



When PV power is lower than or equal to load power, PV stops charging the battery. Instead, it supplies the load together with the battery.

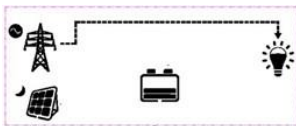


When the battery voltage goes lower than or equal to the LVD point, only PV charges the battery.

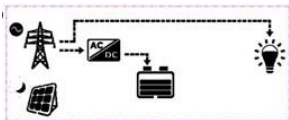


③ PV power is not available, and the utility is available.

The utility supplies the load alone.

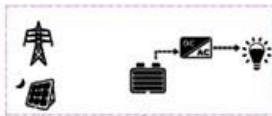


The battery voltage goes lower than or equal to AON. Simultaneously, it has not been charged to AOF. Instead, the utility supplies the load and charges the battery.



④ Both PV power and utility are not available.

Before the battery voltage drops to the LVD point, the battery supplies the load.

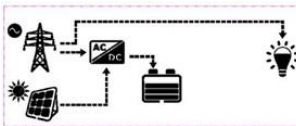


5) Input source: Solar and PV charge the battery

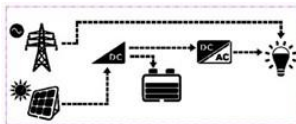
Output source: Unprogrammable

① Both PV and utility are available

When PV power is lower than or equal to  $MCC \cdot V_{BAT}$ , the utility supplies the load alone and charges the battery together with the PV.



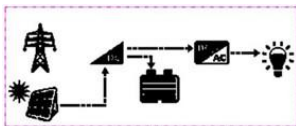
When PV power is higher than  $MCC \cdot V_{BAT}$ , the PV charges the battery alone and supplies the load together with the utility.



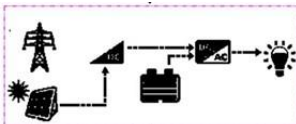
② PV power is available, but the utility is not available

When PV power is higher than load power, it charges the battery and supplies extra power to the

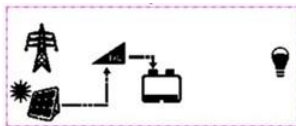
load.



When PV power is lower than or equal to load power, PV stops charging the battery. Instead, it supplies the load together with the battery.

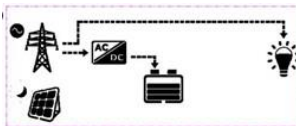


When the battery voltage goes lower than or equal to the LVD point, only PV charges the battery.



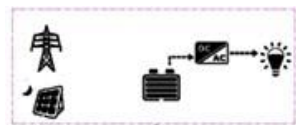
### ③ PV power is not available, and the utility is available.

Utility supplies the load and charges the battery.



### ④ Both PV power and utility are not available.

Before the battery voltage drops to the LVD point, the battery supplies the load.

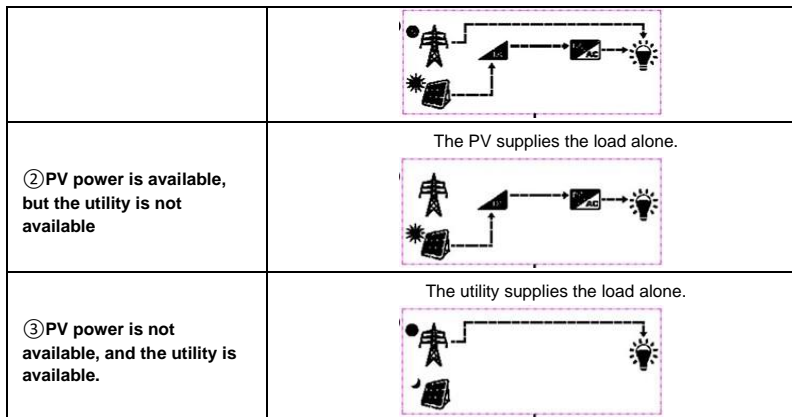


## 3. No battery mode

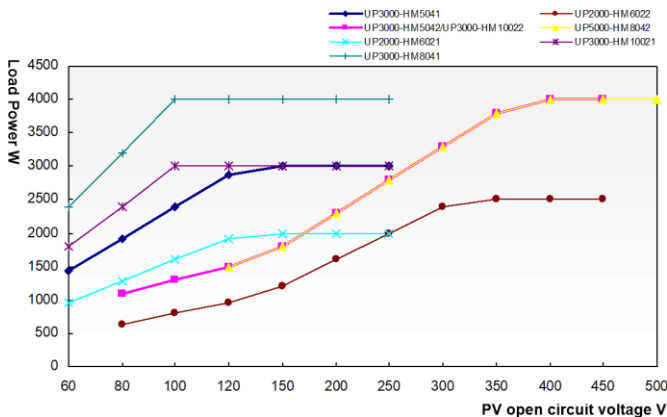
PV supplies the load when the PV input voltage is 80V for UP3000-HM5042 and 120V for UP5000-HM8042.

### ① Both PV and utility are available

PV supplies the load together with the utility.



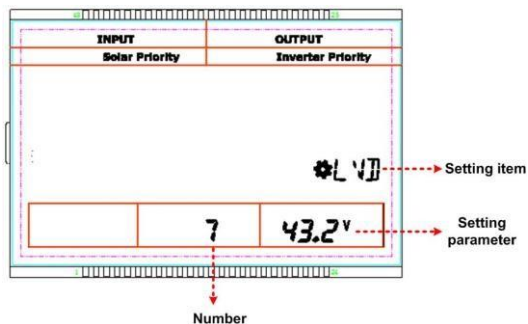
#### 4. The PV open-circuit voltage $V_s$ Max. PV input power curve as below:



Model	Min. PV working voltage	Max. PV open-circuit voltage	Max. PV input power
UP2000-HM6021	60V	250V(At minimum temperature) 220V(25°C)	2000W
UP2000-HM6022	80V	450V(At minimum temperature) 395V(25°C)	2500W
UP3000-HM5041	60V	250V(At minimum temperature) 220V(25°C)	3000W

UP3000-HM5042	80V	450V(At minimum temperature) 395V(25°C)	4000W
UP3000-HM8041	60V	250V(At minimum temperature) 220V(25°C)	4000W
UP3000-HM10021	60V	250V(At minimum temperature) 220V(25°C)	3000W
UP3000-HM10022	80V	450V(At minimum temperature) 395V(25°C)	4000W
UP5000-HM8042	120V	500V(At minimum temperature) 440V(25°C)	4000W

### 3.5 Settings



#### 1) Standard interface for common users.

##### Operations:

**Step1:** In the real-time interface, long press the SET/ENTER button to enter the standard interface.

**Step2:** Press the UP/DOWN button to select the setting item.

**Step3:** Long press the SET/ENTER button to enter the parameter setting interface.














**Step4:** Press the UP/DOWN button to change the parameters.

**Step5:** Press the SET/ENTER button to confirm.













**Step6:** Press the ESC button to exit.

##### Setting items:

NO.	Instruction	Setting	
0	No battery mode or battery mode	B <sub>T</sub> S 0 YES	Battery mode(Default)
		B <sub>T</sub> S 0 NO	No battery mode

1	Battery type	AGM  *ETP 1	AGM(Default)
		GEL  *ETP 1	GEL
		FLD  *ETP 1	FLD
		LFP  *ETP 1 8	LFP8
		LFP  *ETP 1 15	LFP15
		LFP  *ETP 1 16	LFP16
		LNCM  *ETP 1 7	LNCM7
		LNCM  *ETP 1 14	LNCM14
		AGM  *ETP USER 1	AGM/GEL/FLD/LFP/LNCM+U SER <b>Important: USER battery type can be combined with other battery types and set corresponding parameters.</b>
2	Charging mode	INPUT Solar Priority  *ESP 2	Solar priority(Default)
		INPUT Utility & Solar  *ESP 2	Utility & solar
		INPUT Solar  *ESP 2	Solar
3	Output mode	OUTPUT Utility Priority  *OSP 3	Utility priority(Default)



		<p>OUTPUT Inverter Priority</p> <p><b>3</b>  <b>OSP</b></p>	Inverter priority
4	Temperature unit	<p><b>4</b>  <b>T M U</b></p> <p><b>4</b> <b>C</b></p>	°C(Default)
		<p><b>4</b>  <b>T M U</b></p> <p><b>4</b> <b>F</b></p>	°F
5	LCD backlight time	<p><b>5</b>  <b>E L T</b></p> <p><b>5</b> <b>30.0</b> s</p>	30S(Default)
		<p><b>5</b>  <b>E L T</b></p> <p><b>5</b> <b>60.0</b> s</p>	60S
		<p><b>5</b>  <b>E L T</b></p> <p><b>5</b> <b>100.0</b> s</p>	100S(on solid)
6	Buzzer alarm switch	<p><b>6</b>  <b>B A S</b></p> <p><b>6</b> <b>ON</b></p>	ON(Default)
		<p><b>6</b>  <b>B A S</b></p> <p><b>6</b> <b>OFF</b></p>	OFF
7	Low voltage disconnect voltage	<p>AGM  <b>L V D</b></p> <p><b>7</b> <b>21.6</b> V</p>	User define for the 24V system: 21.6–32.0V
		<p>AGM(Default)/GEL/FLD: 21.6V LFP8: 25.5V LCNM7: 25.5V</p>	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		<p>AGM  <b>L V D</b></p> <p><b>7</b> <b>43.2</b> V</p>	User define for the 48V system: 43.2–64.0V
		<p>AGM(Default)/GEL/FLD: 43.2V LFP15: 47.8V LFP16: 51.0V LCNM14: 51.0V</p>	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
8	Low voltage reconnect voltage	<p>AGM  <b>L V R</b></p> <p><b>8</b> <b>25.0</b> V</p>	User define for the 24V system: 21.6–32.0V
		<p>AGM(Default)/GEL/FLD: 25.0V LFP8: 26.0V LCNM7: 26.0V</p>	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		<p>AGM  <b>L V R</b></p> <p><b>8</b> <b>50.0</b> V</p>	User define for the 48V system: 43.2–64.0V

		AGM(Default)/GEL/FLD: 50.0V LFP15: 48.8V LFP16: 52.0V LCNM14: 52.0V	Step size: long press for 1V , short press for 0.1V
--	--	--	--

**CAUTION**

When the output mode is inverter priority, and the battery voltage is lower than the low voltage disconnect voltage (configurable), the utility supplies the load.

## 2) Advanced interface for engineers.

### Operations:

**Step1:** In the real-time interface, long press the UP+DOWN button to enter the advanced interface.

**Step2:** Press the UP/DOWN button to select the setting item.

**Step3:** Long press the SET/ENTER button to enter the parameter configuring the interface.

**Step4:** Press the UP/DOWN button to modify the parameters.

**Step5:** Press the SET/ENTER button to confirm.

**Step6:** Press the ESC button to exit.

### Setting items:

NO.	Instruction	Setting	
9	Boost charging time	AGM $\ast$ BCT 9 30 H	30M
		AGM $\ast$ BCT 9 60 H	60M
		AGM $\ast$ BCT 9 120 H	120M(Default)
		AGM $\ast$ BCT 9 180 H	180M
10	Equalize charging time	AGM $\ast$ EET 10 30 H	30M
		AGM $\ast$ EET 10 60 H	60M
		AGM $\ast$ EET 10 120 H	120M(Default)
		AGM $\ast$ EET 10 180 H	180M
11	Equalize charging voltage	AGM $\ast$ EEV 11 29.2V	It cannot be set, which changes depending on the boost charging voltage.
		AGM(Default): 29.2V GEL: --	







		FLD: 29.6V LFP8: 28.2V LCNM7: 28.9V *ECLV AGM <b>11 58.4V</b>	
		AGM(Default): 58.4V GEL: -- FLD: 59.2V LFP15: 53.0V LFP16: 56.5V LCNM14: 57.8V *ECLV AGM <b>12 28.8V</b>	
12	Boost charging voltage	AGM(Default): 28.8V GEL: 28.4V FLD: 29.2V LFP8: 28.2V LCNM7: 28.9V *ECLV AGM <b>12 57.6V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default): 57.6V GEL: 56.8V FLD: 58.4V LFP15: 53.0V LFP16: 56.5V LCNM14: 57.8V *ECLV AGM <b>13 26.4V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
13	Boost voltage reconnect voltage	AGM(Default)/GEL/FLD: 26.4V LFP8: 26.4V LCNM7: 26.8V *ECLV AGM <b>13 52.8V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 52.8V LFP15: 49.5V LFP16: 52.8V LCNM14: 53.6V *ECLV AGM <b>14 27.6V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
14	Float charging	*ECLV AGM <b>14 27.6V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V

	voltage	AGM(Default)/GEL/FLD: 27.6V LFP8: 27.2V LCNM7: 28.2V	
		AGM <b>14 55.2V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 55.2V LFP15: 51.0V LFP16: 54.4V LCNM14: 56.4V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
15	Over voltage reconnect voltage	AGM <b>15 30.0V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 30.0V LFP8: 28.5V LCNM7: 29.0V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM <b>15 60.0V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 60.0V LFP15: 53.5V LFP16: 57.0V LCNM14: 58.0V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
16	Over voltage disconnect voltage	AGM <b>16 32.0V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 32.0V LFP8: 29.0V LCNM7: 30.0V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM <b>16 64.0V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 64.0V LFP15: 54.5V LFP16: 58.0V LCNM14: 60.0V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
17	Auxiliary module OFF voltage	AGM <b>17 28.0V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 28.0V LFP8: 26.6V LCNM7: 27.0V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V <b>NOTE: The difference between AOF and AON should be larger than or equal to 0.5V, or else the setting cannot be saved.</b>
		AGM <b>17 56.0V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V

		AGM(Default)/GEL/FLD: 56.0V LFP15: 50.0V LFP16: 53.3V LCNM14: 54.0V	<b>NOTE: The difference between AOF and AON should be larger than or equal to 1V, or else the setting cannot be saved.</b>
18	Auxiliary module ON voltage	AGM <del>AON</del> <b>18 24.0<sup>v</sup></b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V <b>NOTE: The difference between AOF and AON should be larger than or equal to 0.5V, or else the setting cannot be saved.</b>
		AGM(Default)/GEL/FLD: 24.0V LFP8: 24.0V LCNM7: 24.5V	
		AGM <del>AON</del> <b>18 48.0<sup>v</sup></b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 48.0V LFP15: 45.0V LFP16: 48.0V LCNM14: 49.0V	<b>NOTE: The difference between AOF and AON should be larger than or equal to 1V, or else the setting cannot be saved.</b>
19	Dry contact ON voltage	AGM <del>AON</del> <b>19 22.2<sup>v</sup></b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 22.2V LFP8: 22.2V LCNM7: 21.7V	
		AGM <del>AON</del> <b>19 44.4<sup>v</sup></b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 44.4V LFP15: 41.6V LFP16: 44.4V LCNM14: 43.4V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
20	Dry contact OFF voltage	AGM <del>AOF</del> <b>20 24.0<sup>v</sup></b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 24.0V LFP8: 24.0V LCNM7: 24.5V	
		AGM <del>AOF</del> <b>20 48.0<sup>v</sup></b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 48.0V LFP15: 45.0V LFP16: 48.0V LCNM14: 49.0V	Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
21	Maximum charging	AGM <del>AFC</del> <b>21 80.0<sup>A</sup></b>	UP3000-HM5041/UP3000-HM5042: 50A(Default) User define: 5~50A

	current		UP2000-HM6021/UP2000-HM6022: 60A( <b>Default</b> ) User define: 5~60A UP3000-HM10021/UP3000-HM10022: 100A( <b>Default</b> ) User define: 5~100A UP3000-HM8041/UP5000-HM8042: 80A (默认) User define: 5~80A Step size: long press for 50A, short press for 5A
22	Max. utility charging current	AGH *MUC 22 60.0 A	UP2000-HM6021/UP2000-HM6022/UP5000-HM8042: 60A( <b>Default</b> ) User define: 2~60A UP3000-HM5041/UP3000-HM5042/UP3000-HM8041: 40A( <b>Default</b> ) User define: 2~40A UP3000-HM10021/UP3000-HM10022: 80A( <b>Default</b> ) User define: 2~80A Step size: long press for 10A, short press for 1A
24	Clear fault	AGH *FA 24 OFF	OFF( <b>Default</b> )
		AGH *FA 24 ON	ON
25	Clear the PV accumulated energy	AGH *PCL 25 OFF	OFF( <b>Default</b> )
		AGH *PCL 25 ON	ON
26	Battery capacity	AGH *TBC 26 1000 Ah	100AH( <b>Default</b> ) User define:1~4000AH Step size: Below 200AH: long press for 10A, short press for 1A Above 200AH: long press for 50A, short press for 5A <b>CAUTION: To accurately display the battery capacity, the customer needs to set this item according to the actual battery capacity.</b>
27	Temperature compensate coefficient	AGH *TCC 27 3	3( <b>Default</b> ) 0(lithium battery) 0~9(Non-lithium battery) Step size is 1
28	Low temperature	AGH *TLC 28 0C	0°C( <b>Default</b> ) User define:-40~0°C Step size: 5°C

	prohibits charge temperature		
29	Low temperature prohibits discharge temperature	AGM <b>29</b> *TLL <b>0C</b>	0°C( <b>Default</b> ) User define:-40~0°C Step size: 5°C
30	Output voltage level	AGM <b>30</b> *VPT <b>110.0V</b>	110VAC( <b>Default</b> for devices of 100V output voltage)
		AGM <b>30</b> *VPT <b>120.0V</b>	120VAC
		AGM <b>30</b> *VPT <b>220.0V</b>	220VAC( <b>Default</b> for devices of 200V output voltage)
		AGM <b>30</b> *VPT <b>230.0V</b>	230VAC
31	Output frequency (If detecting the utility input, the output frequency is switched to the utility frequency automatically.)	AGM <b>31</b> *FRE <b>50.0</b> Hz	50Hz( <b>Default</b> )
		AGM <b>31</b> *FRE <b>60.0</b> Hz	60Hz
32	Lithium battery protection enable (stop charging and	AGM <b>32</b> *LEN <b>OFF</b>	OFF( <b>Default</b> )
		AGM <b>32</b> *LEN <b>ON</b>	ON (Note: After connecting to the BMS successfully, it will be ON status automatically.)

	discharging the lithium battery when the temperature is too low)		
33	Charging limit voltage	<small>AGM</small>  <b>33</b> <b>30.0V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FL: 30.0V LFP8: 28.5V LCNM7: 29.4V	
		<small>AGM</small>  <b>33</b> <b>60.0V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 60.0V LFP15: 53.5V LFP16: 57.0V LCNM14: 58.8V	
35	Under voltage warning reconnect voltage	<small>AGM</small>  <b>35</b> <b>24.4V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 24.4V LFP8: 26.2V LCNM7: 26.7V	
		<small>AGM</small>  <b>35</b> <b>48.8V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 48.8V LFP15: 49.2V LFP16: 52.4V LCNM14: 53.4V	
36	Under voltage warning voltage	<small>AGM</small>  <b>36</b> <b>24.0V</b>	User define for the 24V system: 21.6~32.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 24.0V LFP8: 25.7V LCNM7: 26.2V	
		<small>AGM</small>  <b>36</b> <b>48.0V</b>	User define for the 48V system: 43.2~64.0V Step size: long press for 1V, short press for 0.1V
		AGM(Default)/GEL/FLD: 48.0V LFP15: 48.2V	



		LFP16: 51.4V LCNM14: 52.4V	
37	Utility over voltage disconnection voltage	AGH $\star U_{PH}$ 37 132.0 <sup>v</sup>	132.0V (Default for the 110V system ) User define: 110VAC~140VAC Step size: long press for 10V, short press for 1V
		AGH $\star U_{PH}$ 37 264.0 <sup>v</sup>	264.0V (Default for the 220V system ) User define: 220VAC~290VAC Step size: long press for 10V, short press for 1V
38	Utility low voltage disconnection voltage	AGH $\star U_{LI}$ 38 88.0 <sup>v</sup>	88.0V (Default for the 110V system ) User define: 80VAC~110VAC Step size: long press for 10V, short press for 1V
		AGH $\star U_{LI}$ 38 176.0 <sup>v</sup>	176.0V(Default for the 220V system ) User define: 90VAC~190VAC Step size: long press for 10V, short press for 1V
39	Battery discharge current limit <b>Refer to 3.7 for details.</b>	AGH $\star I_{DC}$ 39 250.0 <sup>A</sup>	UP2000-HM6021/UP2000-HM6022: 200A(Default) User define: 10~200A UP3000-HM5041/UP3000-HM5042/UP3000-HM8041: 150A(Default) User define:10~150A UP3000-HM10021/UP3000-HM10022: 300A(Default) User define: 10~300A UP5000-HM8042: 250A(Default) User define:10~250A Step size: Long press for 10A, short press for 1A
40	lithium battery protocol type	AGH $\star PRO$ 40 1	1(Default) User Define:1~10 <b>NOTE: Refer to the (3) Lithium battery BMS Interface of chap 1</b>
41	Software version	AGH $\star VER$ 41 U-1.0	U-1.0(Default) It cannot be modified. <b>NOTE: Detail version refers to the actual display.</b>

### 3.6 Battery voltage customized logic.

For the above items 7-16 and 33-36, please follow the below rules strictly.

1) In the 24V input voltage system, the following rules must be followed when modifying the parameter values in the user battery type for a Lead-acid battery.

- Over Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Over Voltage Reconnect Voltage+0.5V
- Over Voltage Disconnect Voltage > Charging Limit Voltage  $\geq$  Equalize Charging Voltage  $\geq$  Boost Charging Voltage  $\geq$  Float Charging Voltage > Boost Reconnect Charging Voltage
- Low Voltage Reconnect Voltage  $\geq$  Low Voltage Disconnect Voltage+0.5V

- D. Low Voltage Reconnect Voltage > Low Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (21.2V)
- E. Under Voltage Warning Reconnect Voltage-0.5V  $\geq$  Under Voltage Warning Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (21.2V)
- F. Boost Reconnect Charging voltage > Low Voltage Disconnect Voltage

**2) In the 48V input voltage system, the following rules must be followed when modifying the parameter values in the user battery type for a Lead-acid battery.**

- A. Over Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Over Voltage Reconnect Voltage+1V
- B. Over Voltage Disconnect Voltage > Charging Limit Voltage  $\geq$  Equalize Charging Voltage  $\geq$  Boost Charging Voltage  $\geq$  Float Charging Voltage > Boost Reconnect Charging Voltage
- C. Low Voltage Reconnect Voltage  $\geq$  Low Voltage Disconnect Voltage+1V
- D. Low Voltage Reconnect Voltage > Low Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (42.4V)
- E. Under Voltage Warning Reconnect Voltage-1V  $\geq$  Under Voltage Warning Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (42.4V)
- F. Boost Reconnect Charging voltage > Low Voltage Disconnect Voltage

**3) In the 24V input voltage system, the following rules must be followed when modifying the parameter values in the user battery type for a lithium battery.**

- A. Over Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Over Voltage Reconnect Voltage+0.5V
- B. Over Voltage Disconnect Voltage>Over Voltage Reconnect Voltage = Charging Limit Voltage  $\geq$  Equalize Charging Voltage = Boost Charging Voltage  $\geq$  Float Charging Voltage>Boost Reconnect Charging Voltage
- C. Low Voltage Reconnect Voltage  $\geq$  Low Voltage Disconnect Voltage+0.5V
- D. Low Voltage Reconnect Voltage>Low Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (21.2V)
- E. Under Voltage Warning Reconnect Voltage-0.5V  $\geq$  Under Voltage Warning Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (21.2V)
- F. Boost Reconnect Charging Voltage> Low Voltage Reconnect Voltage

**4) In the 48V input voltage system, the following rules must be followed when modifying the parameter values in the user battery type for a lithium battery.**

- A. Over Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Over Voltage Reconnect Voltage+1V
- B. Over Voltage Disconnect Voltage>Over Voltage Reconnect Voltage = Charging Limit Voltage  $\geq$  Equalize Charging Voltage = Boost Charging Voltage  $\geq$  Float Charging Voltage>Boost Reconnect Charging Voltage
- C. Low Voltage Reconnect Voltage  $\geq$  Low Voltage Disconnect Voltage+1V

- D. Low Voltage Reconnect Voltage > Low Voltage Disconnect Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (42.4V)
- E. Under Voltage Warning Reconnect Voltage - 1V  $\geq$  Under Voltage Warning Voltage  $\geq$  Discharging Limit Voltage (42.4V)
- F. Boost Reconnect Charging Voltage > Low Voltage Reconnect Voltage

**WARNING**

The lithium battery's voltage parameters must be set according to the voltage parameters of BMS.

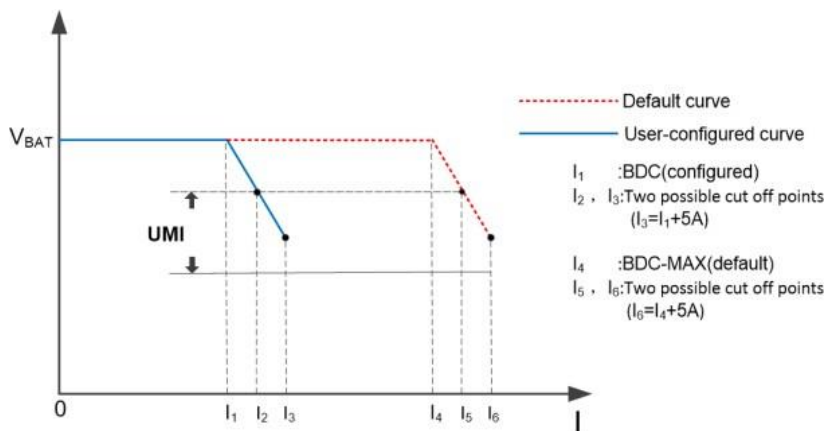
### 3.7 Battery discharge current limit

The function is suitable for the current limiting requirements of lithium batteries.

**Abbreviation:**

$V_{BAT}$	Battery voltage
$V_{OUT}$	Inverter output voltage
$I_{BAT}$	Actual battery current
UMI	Utility low voltage disconnection voltage
BDC	Battery discharge current limit value (Setting value)
BDC-MAX	Max. Battery discharge current limit value

**V—I curve:**



## 4 Protections

No.	Protection	Instruction		
1	PV limit current	<p>When the charging current of the PV array exceeds its rated current, it will be charged at the rated current.</p> <p><b>NOTE: When the charging current exceeds the PV array's rated current, ensure the PV open-circuit voltage does not exceed the "maximum PV open-circuit voltage."</b></p> <p><b>Otherwise, the inverter/charger may be damaged.</b></p>		
2	PV reverse polarity	Fully protect against PV reverse polarity, correct the wire connection to resume the regular operation.		
3	Night reverse charging	Prevent the battery from discharging through the PV module at night.		
4	Utility input over voltage	<p>In the 110V/120VAC system, when the utility voltage exceeds 132V, it will stop utility charging/discharging.</p> <p>In the 220V/230VAC system, when the utility voltage exceeds 264V, it will stop utility charging/discharging.</p>		
5	Utility input under voltage	<p>In the 110V/120VAC system, when the utility voltage is less than 88V, it will stop utility charging/discharging.</p> <p>In the 220V/230VAC system, when the utility voltage is less than 176V, it will stop utility charging/discharging.</p>		
6	Utility input over current	Utility input current higher than a specified value, the device will go into protection mode automatically. Press the over-current protection device to resume working when the utility input current decreases to the expected value.		
7	Battery reverse polarity	When the PV array and utility are not connected with the inverter/charger, reverse battery polarity will not damage the inverter/charger. It will resume normal running after the mis-wiring is corrected.		
8	Battery over voltage	When the battery voltage reaches the Over Voltage Disconnect Voltage point, the inverter/charger will stop charging the battery to prevent battery damage due to over charged.		
9	Battery over discharge	When the battery voltage reaches the Low Voltage Disconnect Voltage point, the inverter/charger will automatically stop discharging the battery to prevent battery damage due to over discharge.		
10	Load output short circuit	<p>When a short circuit occurs at the load output terminal, the output will be turned off immediately. The output will then be automatically restored after a delay (the first time delay for 5s, the second time delay for 10s, the third time delay for 15s).</p> <p>If the short circuit remains after three times delay, clear the fault and then restart the inverter/charger to resume work.</p>		
11	Overload	Times of overload	1.3	1.5

		Continuance	10S	5S
		Recover three times	The first time delay for 5s, the second time delay for 10s, the third time delay for 15s	
12	Inverter/charger overheating	The inverter/charger will stop charging/discharging when the internal temperature is too high and will resume charging/discharging when the temperature is recovered to normal.		

## 5 Troubleshooting

### 5.1 Error codes

Code	Fault	battery frame blink	Indicator	Buzzer	Fault Indicator
BLV	Battery low voltage	Flashing	--	--	--
BOV	Battery over voltage	Flashing	--	--	--
BOD	Battery over discharge	Flashing	--	--	--
COV	Cell over voltage	Flashing	--	--	--
CLV	Cell low voltage	Flashing	--	--	--
CLT	Cell low temperature	Flashing	--	--	--
COT	Cell over temperature	Flashing	--	--	--
BMS	Other faults of the battery management system	Flashing	--	--	--
BCP	Battery charging warning or protection	--	--	--	--
OVA	Output voltage abnormal	--	Inverter fast flashing	Alarm	On Solid
OVC	Output short circuit	--	Inverter fast flashing	Alarm	On Solid
OOL	Output overload	--	Inverter fast flashing	Alarm	On Solid
HOV	Hardware over voltage	--	--	--	--
MOV	Bus over voltage	--	--	--	--
MUV	Bus under voltage	--	--	--	--
IRE	Read EEPROM error	--	--	--	--

<i>IWE</i>	Write EEPROM error	--	--	--	--
<i>OVP</i>	Heat sink over temperature	--	--	--	--
<i>LTP</i>	Battery low temperature	--	--	--	--
<i>CF A</i>	Communication fault alarm	--	--	--	--
<i>UVN</i>	Utility over voltage	--	Utility fast flashing	Alarm	On Solid
<i>ULN</i>	Utility low voltage	--	Utility fast flashing	--	--
<i>UFA</i>	Utility frequency abnormal	--	Utility fast flashing	Alarm	On Solid
<i>PVN</i>	PV over voltage	--	PV charge fast flashing	Alarm	On Solid
<i>POC</i>	PV over current	--	--	--	--
<i>PVA</i>	PV voltage abnormal	--	--	--	--
<i>PLL</i>	PV Power low	--	--	--	--
<i>POT</i>	PV over temperature	--	--	--	--

## 5.2 Solutions

Fault	Solution
Battery over voltage	Check whether the battery voltage is too high and disconnect the PV modules.
Battery over discharge	Waiting for the battery voltage to resume to or above LVR point (low voltage reconnect voltage) or changing the power supply method.
Battery overheating	When the battery temperature declines to the overheating recovery temperature or lower, the inverter/charger will resume working.
Device overheating	When the device temperature declines to the overheating recovery temperature or lower, the inverter/charger will resume working.
Output overload	① Please reduce the number of AC loads. ② Restart the device to recover the load output.
Output short circuit	① Check carefully loads connection, clear the fault. ② Restart the device to recover the load output.

## 6 Maintenance

### 1) The following inspections and maintenance tasks are recommended at least two times per year for the best performance.

- Make sure the inverter/charger is firmly installed in a clean and dry ambient.
- Make sure no block on airflow around the inverter/charger. Clear up any dirt and fragments on the radiator.
- Check all the naked wires to ensure insulation is not damaged for serious solarization, frictional wear, dryness, insects or rats, etc. Repair or replace some wires if necessary.
- Tighten all the terminals. Inspect for loose, broken, or burnt wire connections.
- Check and confirm that LED or LCD is consistent with the actual operating. Pay attention to any troubleshooting or error indication. Then, take the necessary corrective action.
- Confirm that all the system components are ground connected tightly and correctly.
- Confirm that all the terminals have no corrosion, insulation damaged, high temperature, or burnt/discolored sign. Then, tighten terminal screws to the suggested torque.
- Check for dirt, nesting insects, and corrosion. If so, clear up in time.
- Check and confirm the lightning arrester is in good condition. Replace a new one in time to avoid damaging the inverter/charger and even other equipment.

**WARNING**

Risk of electric shock! Ensure that all the power is turned off before the above operations, and then follow the corresponding inspections and operations.

### 2) The warranty does not apply under the following conditions:

- Damage is caused by improper use or use in an inappropriate environment.
- Battery voltage exceeds the input voltage limit of the inverter/charger
- Damage is caused by the working environment temperature exceeding the rated value.
- Unauthorized dismantling or attempted repair.
- Damage is caused by force majeure.
- Damage occurred during transportation or handling.

## 7 Specifications

Item	UP2000-HM6021	UP3000-HM10021	UP3000-HM5041	UP3000-HM8041
Rated battery voltage	24VDC		48VDC	
Battery input voltage	21.6~32VDC		43.2~64VDC	
Max. battery charging current	60A	100A	50A	80A
<b>Inverter output</b>				
Continuous output power	2000W	3000W	3000W	3000W
Max. surge power(3S)	4000W	6000W	6000W	6000W
Output voltage range	110VAC (-3%~+3%), 120VAC (-10%~+3%)			
Output frequency	50/60±0.2%			
Output wave	Pure Sine Wave			
Load power factor	0.2-1(Load power ≤ Continuous output power)			
Distortion THD	THD≤5% (Resistive load)			
80% rated output efficiency	89%	90%	91%	91%
Max. Rated output efficiency	88%	88%	90%	90%
Max. output efficiency	90%	92%	92%	92%
Switch time	10ms(Switch from the utility output to the inverter output), 15ms(Switch from the inverter output to the utility output)			
<b>Utility charging</b>				
Utility input voltage	88VAC~132VAC (Default), 80VAC~140VAC(Programmable)			
Utility input frequency	40~65Hz			
Max. utility charge current	60A	80A	40A	40A
<b>Solar charging</b>				



Max. PV open circuit voltage	250V <sup>①</sup> , 220V <sup>②</sup>			
MPPT voltage range	60~200V			
Max. PV input power	2000W	3000W	3000W	4000W
	(Note: For the curve of Max. PV input power Vs. PV open-circuit voltage, see chapter <a href="#">3.4 Operating mode</a> for details.)			
Max. PV charging power	1725W	2875W	2875W	4000W
Max. PV charging current	60A	100A	50A	80A
Equalize charging voltage	29.2V(AGM default)		58.4V(AGM default)	
Boost charging voltage	28.8V(AGM default)		57.6V(AGM default)	
Float charging voltage	27.6V(AGM default)		55.2V(AGM default)	
Low voltage disconnect voltage	21.6V(AGM default)		43.2V(AGM default)	
Tracking efficiency	≥99.5%			
Temp. compensate coefficient	-3mV/°C/2V(Default)			
<b>General</b>				
Surge current	50A	60A	56A	95A
Zero load consumption	<1.6A	<1.6A	<1.2A	<0.8A
	(without PV and utility connection, turn on the load output)			
Standby current	<1.2A	<1.0A	<0.7A	<0.6A
	(without PV and utility connection, turn off the load output)			
<b>Mechanical Parameters</b>				
Dimension(H x W x D)	607.5x381.6x127mm	642.5x381.6x149mm	642.5x381.6x149mm	642.5x381.6x149mm
Mounting size	585*300mm	620*300mm	620*300mm	620*300mm
Mounting hole size	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm
Net Weight	15kg	19kg	19kg	19kg

① At minimum operating environment temperature

② At 25°C environment temperature

Item	UP2000-HM6022	UP3000-HM10022	UP3000-HM5042	UP5000-HM8042
Rated battery voltage	24VDC		48VDC	
Battery input voltage	21.6~32VDC		43.2~64VDC	
Max. battery charging current	60A	100A	50A	80A
<b>Inverter output</b>				
Continuous output power	2000W	3000W	3000W	5000W
Max. surge power(3S)	4000W	6000W	6000W	8000W
Output voltage range	220VAC(-6%~+3%), 230VAC(-10%~+3%)			
Output frequency	50/60±0.2%			
Output wave	Pure Sine Wave			
Load power factor	0.2-1(Load power ≤ Continuous output power)			
Distortion THD	THD≤3%(Resistive load)			
80% rated output efficiency	92%	92%	92%	92%
Max. Rated output efficiency	91%	91%	90%	91%
Max. output efficiency	93%	93%	93%	93%
Switch time	10ms(Switch from the utility output to the inverter output), 15ms(Switch from the inverter output to the utility output)			
<b>Utility charging</b>				
Utility input voltage	176VAC~264VAC (Default), 90VAC~280VAC(Programmable)			
Utility input frequency	40~65Hz			
Max. utility charge current	60A(When the Utility input voltage is 90VAC~180VAC, the Max. utility charge current is 30A)	80A(When the Utility input voltage is 90VAC~180VAC, the Max. utility charge current is 40A)	40A(When the Utility input voltage is 90VAC~180VAC, the Max. utility charge current is 20A)	60A(When the Utility input voltage is 90VAC~180VAC, the Max. utility charge current is 30A)

Solar charging				
Max. PV open circuit voltage	450V <sup>①</sup> , 395V <sup>②</sup>			500V <sup>①</sup> 440V <sup>②</sup>
MPPT voltage range	80~350V			120~400V
Max. PV input power	2500W	4000W	4000W	4000W
	(Note: For the curve of Max. PV input power Vs. PV open-circuit voltage, see chapter <a href="#">3.4 Operating mode</a> for details.)			
Max. PV charging power	1725W	2875W	2875W	4000W
Max. PV charging current	60A	100A	50A	80A
Equalize charging voltage	29.2V(AGM default)		58.4V(AGM default)	
Boost charging voltage	28.8V(AGM default)		57.6V(AGM default)	
Float charging voltage	27.6V(AGM default)		55.2V(AGM default)	
Low voltage disconnect voltage	21.6V(AGM default)		43.2V(AGM default)	
Tracking efficiency	≥99.5%			
Temp. compensate coefficient	-3mV/°C/2V(Default)			
General				
Surge current	50A	60A	56A	95A
Zero load consumption	<1.8A		<1.2A	
	(without PV and utility connection, turn on the load output)			
Standby current	<1.2A		<0.7A	
	(without PV and utility connection, turn off the load output)			
Mechanical Parameters				
Dimension(H x W x D)	607.5x381.6x127mm	642.5x381.6x149mm	607.5x381.6x149mm	642.5x381.6x149mm
Mounting size	585*300mm	620*300mm	585*300mm	620*300mm
Mounting hole size	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm	Φ10mm
Net Weight	15kg	19kg	18kg	19kg

① At minimum operating environment temperature    ② At 25°C environment temperature

#### **Environment Parameters**

Enclosure	IP30
Relative humidity	< 95% (N.C.)
Environment temperature	-20°C~50°C
Storage temperature	-25°C~60°C
Altitude	< 5000m (If the altitude exceeds 1000 meters, the actual output power is reduced according to IEC62040.)

## **8 Appendix 1 Disclaimers**

**The warranty does not apply to the following conditions:**

- Damage is caused by improper use or an inappropriate environment.
- Load current/voltage/power exceeds the limit value of the inverter/charger.
- Damage caused by working temperature exceeds the rated range.
- Arc, fire, explosion, and other accidents are caused by failure to follow the inverter/charger stickers or manual instructions.
- Disassemble and repair the inverter/charger without authorization.
- Damage is caused by force majeure.
- Damage occurred during transportation or handling.

