WAYTON
ENERGY TECH CO., LTD

CESC

Consistent
Energy Storage Concept
CESC

Benutzerhandbuch

MODELL: Venus HVT Series
Hybrid-Wechselrichter

MODELL: Venus HV5-01
Litium-Ionen-Batterie



Sales & service
Wayton Energy Tech Co., Ltd.
tech@waytonenergy.com
www.waytonenergy.com

Inhalt

01 Sicherheit 02

1.1 Sicherheitshinweise 02
1.2 Symbole 02
1.3 Personalqualifikation 02
1.4 Ausrüstungsanforderungen 03
1.5 Elektrische anforderungen 03
1.6 Installationsvoraussetzungen 03
1.7 Umgebungsanforderungen 03

02 Produkteinführung 04

2.1 Abmessungen und gewicht 04
2.2 Aussehen 05
2.2.1 Aussehen des batteriesystems 05
2.2.2 Batteriesteuereinheit (BCU) 06
2.2.3 Batteriemodul 07
2.3 Spezifikationen des batteriesystems 08
2.4 Leistung 08
2.5 Etiketten 09
2.5.1 Etikettenübersicht 09

03 Installationsanleitung 10

3.1 Installationsinhalte 10
3.2 Vorbereitete werkzeuge und instrumente (nicht geliefert) 11
3.3 Installationsort und freiraum 11
3.4 Geräteinstallation 13

04 Kabelanschluss 15

4.1 Elektrischer anschluss von batterie und wechselrichter 15
4.2 Installation der eErdungskabel 15
4.3 Installation der gleichstromkabeln 16
4.4 Signalkabel installieren 16

05 Systeminbetriebnahme 17

5.1 Inspektion vor dem einschalten 17
5.2 Einschalten des systems 17
5.3 LED-Anzeigen 17
5.3.1 Normalzustand 17
5.3.2 LED-Anzeige 17
5.4 Ausschalten 18

06 Systemwartung 18

6.1 Routinewartung 18
6.2 Fehlerbehebung 19

07 Verhalten im notfall 20

7.1 Im brandfall 20
7.2 Bei hochwasser 20
7.3 Bei ungewöhnlichen geräuschen 20
7.4 Bei ungewöhnlichem geruch oder rauch 20

Alle Informationen in diesem Handbuch unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten von CESC New Energy Technology Co., Ltd. Dieses Handbuch darf weder ganz noch teilweise geändert, reproduziert oder kopiert werden. Die unbefugte Nutzung ohne vorherige schriftliche Genehmigung ist strengstens untersagt. CESC New Energy Technology Co., Ltd. alle Rechte vorbehalten.

Bitte lesen Sie dieses gesamte Dokument sorgfältig durch, bevor Sie das Batteriesystem installieren oder verwenden. Wenn Sie dies nicht tun oder die Anweisungen oder Warnungen in diesem Dokument nicht befolgen, kann dies zu Stromschlägen, schweren Verletzungen oder zum Tod führen, die Batterie beschädigen und möglicherweise funktionsunfähig machen. Gewährleistungsansprüche entfallen, wenn der Schaden durch menschliches Versagen in einer Weise verursacht wird, die nicht mit den Anweisungen in der Installationsanleitung übereinstimmt.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden von CESC zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als korrekt verifiziert. Dennoch unterliegt dieses Handbuch aufgrund der ständigen Produktverbesserungen ohne vorherige Ankündigung Änderungen. Sofern nichts anderes festgelegt ist, dient dieses Handbuch ausschließlich der betrieblichen Anleitung, und alle darin enthaltenen Angaben stellen keine Form von Garantie dar.

Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen der Erläuterung von Betriebssystemkonfigurationen und Installationsanweisungen. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte umgehend an CESC, um Rat und Klärung zu erhalten. Vielen Dank für Ihre Wahl und Ihr Vertrauen.

01 Sicherheit

1.1 Sicherheitshinweise

Aus Sicherheitsgründen lesen Sie bitte dieses Handbuch vollständig durch, bevor Sie das Produkt installieren, warten oder verwenden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Stromschlägen, schweren Verletzungen oder zum Tod führen oder den Akku beschädigen und ihn möglicherweise funktionsunfähig machen.

⚠ VORSICHT
Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften bezüglich der Entsorgungsvorschriften.

1.2 Symbole

In diesem Handbuch werden die folgenden Symbole verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben:

	WARNUNG
	VORSICHT
	RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES
	SIEHE BEDIENUNGSANLEITUNG
	NICHT IN DEN HAUSMÜLL
	RECYCELBAR
	SCHWERES GEWICHT KANN SCHWERE VERLETZUNGEN FÜHREN
	ERDUNGSVERBINDUNG
	RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES ENTLADEZEIT DES ENERGIESPEICHERS

1.3 Personalqualifikation

Die Installation und Wartung des Batteriemanagementsystems (BMS) darf nur von zertifizierten Installateuren durchgeführt werden, die über alle folgenden Qualifikationen und Erfahrungen verfügen:

- Kenntnisse in der Installation elektrischer Geräte.
- Kenntnisse über die Funktionsprinzipien und den Betrieb von On-Grid- und Off-Grid-Systemen.
- Kenntnisse über die Gefahren und Risiken, die mit der Installation und Verwendung elektrischer Geräte verbunden sind, sowie über akzeptable Methoden zur Risikominderung.
- Kenntnis und Einhaltung dieses Handbuchs sowie aller Sicherheitsvorkehrungen und Best Practices.
- Kenntnis der Schutzmaßnahmen zur Minimierung der Gefahren für sich selbst und andere.

1.4 Ausrüstungsanforderungen

Wenn das Batteriemodul beschädigt zu sein scheint, verpacken Sie es in der Originalverpackung und senden Sie es an Ihren Händler zurück.

- Beschädigen Sie das Batteriemodul nicht.
- Verwenden Sie kein Wasser, um elektrische Komponenten innerhalb oder außerhalb des Batteriemoduls zu reinigen.
- Stellen Sie sich nicht auf das Batteriemodul, lehnen Sie sich nicht darauf und setzen Sie sich auch nicht darauf.
- Lackkratzer, die während des Transports oder der Installation des Batteriemoduls entstanden sind, rechtzeitig ausbessern.
- Batteriemodule mit Kratzern dürfen nicht über einen längeren Zeitraum einer Außenumgebung ausgesetzt werden.

1.5 Elektrische anforderungen

- Stellen Sie sicher, dass die Leistung auf die Nennaufnahme dieses Netzteils eingestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzerdung angeschlossen ist, um einen Stromschlag zu verhindern, bevor Sie den Strom einschalten.
- Schneiden Sie niemals das interne oder externe Schutzerdungskabel ab und trennen Sie niemals die Verkabelung der Schutzerdungsklemme. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags, der zu Verletzungen führen kann.
- Schließen Sie das Batteriemodul nicht direkt an die Photovoltaik-Solarverkabelung (PV) an.
- Schließen Sie die Anschlussklemmen des Batteriemoduls nicht kurz. Kurzschlüsse können einen Brand verursachen.

⚠ GEFAHR
Stellen Sie vor dem Anschließen von Kabeln sicher, dass das Gerät intakt ist. Andernfalls kann es zu Stromschlägen oder Brandgefahr kommen.

1.6 Installationsanforderungen

- Verständnis über die Komponenten und die Funktionsweise eines netzgekoppelten PV-Stromversorgungssystems sowie die relevanten lokalen Standards.
- Installieren, verwenden oder betreiben Sie Außengeräte und Kabel nicht bei rauen Wetterbedingungen wie Blitz, Regen, Schnee und Wind der Stärke 6 oder stärker.
- Tragen Sie während des Betriebs geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA). Besteht die Möglichkeit einer Personen- oder Sachbeschädigung, stellen Sie den Betrieb sofort ein, melden Sie den Fall dem Vorgesetzten und ergreifen Sie durchführbare Schutzmaßnahmen.
- Ziehen Sie die Schrauben beim Einbau des Batteriemoduls mit Werkzeug fest.
- Um Brände aufgrund hoher Temperaturen zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen des Wärmeableitungssystems bei laufendem Akku nicht blockiert sind.
- Entfernen Sie nach der Installation des Batteriemoduls ungenutztes Verpackungsmaterial wie Kartons, Schaumstoff, Kunststoffe und Kabelbinder aus dem Gerätebereich.

⚠ GEFAHR
Arbeiten Sie während der Installation und des Gerätebetriebs nicht mit stromführender Elektrizität.

1.7 Umgebungsanforderungen

Betriebstemperatur	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Feuchtigkeit	≤ 95%
Lagerung < =6 Monate	Energieniveau (SOE): 50 % anfänglich
Maximale Höhe	Max. 3000m (9842 ft)

- Installieren Sie das Batteriemodul in einer trockenen und gut belüfteten Umgebung, um eine gute Wärme ableitung zu gewährleisten.

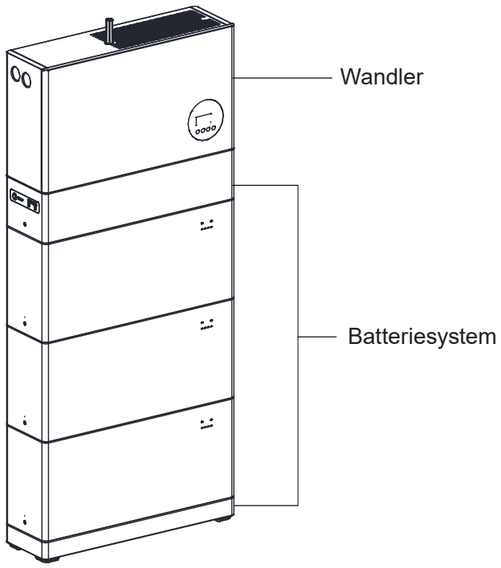
- Installieren Sie das Batteriemodul an einem geschützten Ort oder installieren Sie eine Markise darüber.
- Installieren Sie das Batteriemodul in einer Höhe, die Schäden durch Überschwemmung verhindert.
- Vermeiden Sie es, das Batteriemodul direkter Sonneneinstrahlung oder Wasser auszusetzen.
- Installieren Sie das Batteriemodul nicht in der Nähe von Heizgeräten.
- Platzieren Sie keine brennbaren oder explosiven Materialien in der Nähe des Batteriemoduls.
- Setzen Sie das Batteriemodul keinem hohen Druck aus.
- Legen Sie keine Gegenstände auf das Batteriemodul.
- Setzen Sie das Batteriemodul keiner Umgebungstemperatur über 60 °C (140 °F) oder unter -30 °C (-22 °F) aus.
- Der Zutritt zum Einbauort ist Kindern nicht gestattet.
- Der Betrieb oder die Lagerung des Batteriemoduls bei Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs kann zu Schäden am Batteriemodul führen.
- Stellen Sie sicher, dass sich möglichst wenig Staub und Schmutz in der Umgebung befindet.
- Stellen Sie sicher, dass sich über oder in der Nähe des Batteriemoduls keine Wasserquellen befinden, einschließlich Fallrohre, Sprinkler oder Wasserhähne.
- Der Batteriemodulstandort muss mit qualifizierten Feuerlöscheinrichtungen wie Feuerlöschsanden und Pulverfeuerlöschern ausgestattet sein.

⚠ VORSICHT

Die empfohlene Betriebstemperatur liegt zwischen 15 °C und 30 °C.

02 Produkteinführung

Überblick

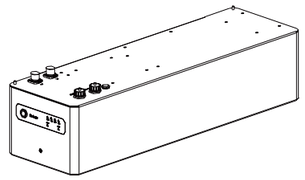


(Informationen zum Wechselrichter sind in diesem Handbuch nicht enthalten. Bitte lesen Sie im Benutzerhandbuch des Wechselrichters nach.)

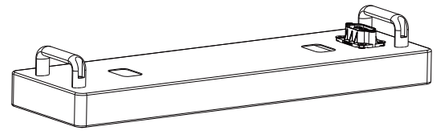
2.1 Abmessungen und gewicht

- Die Battery Control Unit (BCU) ist ein elektronisches System zur Steuerung von Batteriemodulen.
- Das Batteriemodul ist die Haushaltsbatterie, die in eine Last geladen und entladen werden kann.
- Die Basis ist eine SPCC-Bodenstütze, um das Batteriemodul und die BCU stabil auf dem Boden zu halten.
- Das Batteriesystem umfasst die BCU, Batteriemodule und die Basis.

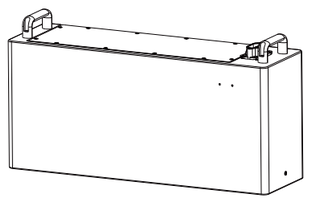
BCU **B*T*H:** 740*220*170mm **Gewicht:** 11KG



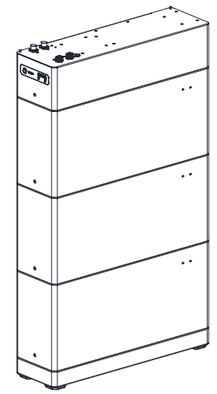
Base **B*T*H:** 740*220*60mm **Gewicht:** 5KG



Batteriemodul **B*T*H:** 740*220*335mm **Gewicht:** 50KG

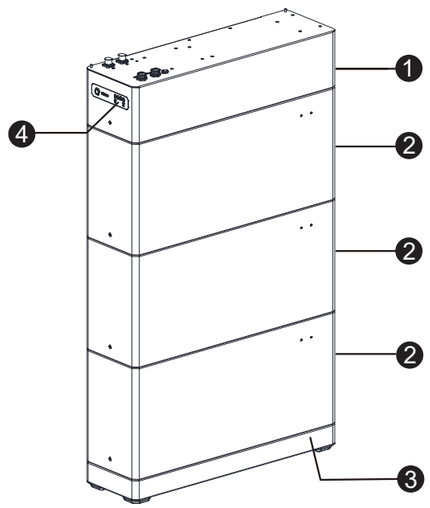


Batteriesystem **B*T*H:** 740*220*1235mm **Gewicht:** 166KG



2.2 Aussehen

2.2.1 Aussehen des batteriesystems



❶ BCU

❷ Batteriemodul

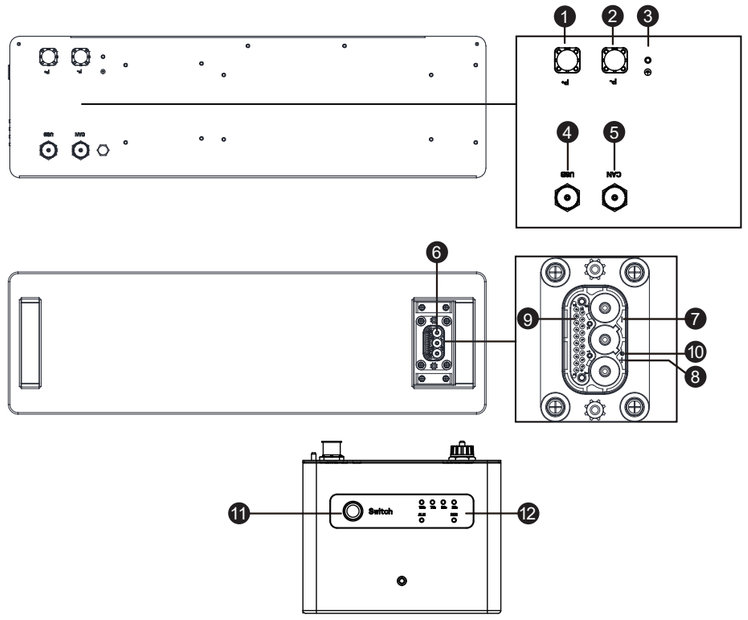
❸ Installationsbasis

❹ LED-Anzeige

NOTIZ

Das Batteriesystem unterstützt die Leistungs- und Kapazitätserweiterung. 1 BCU unterstützt maximal 5 Batterieerweiterungsmodule in Reihe.
Dieses Handbuch zeigt Ihnen die Installation und den Kabelanschluss eines Batteriesystems bestehend aus 3 Batteriemodulen.

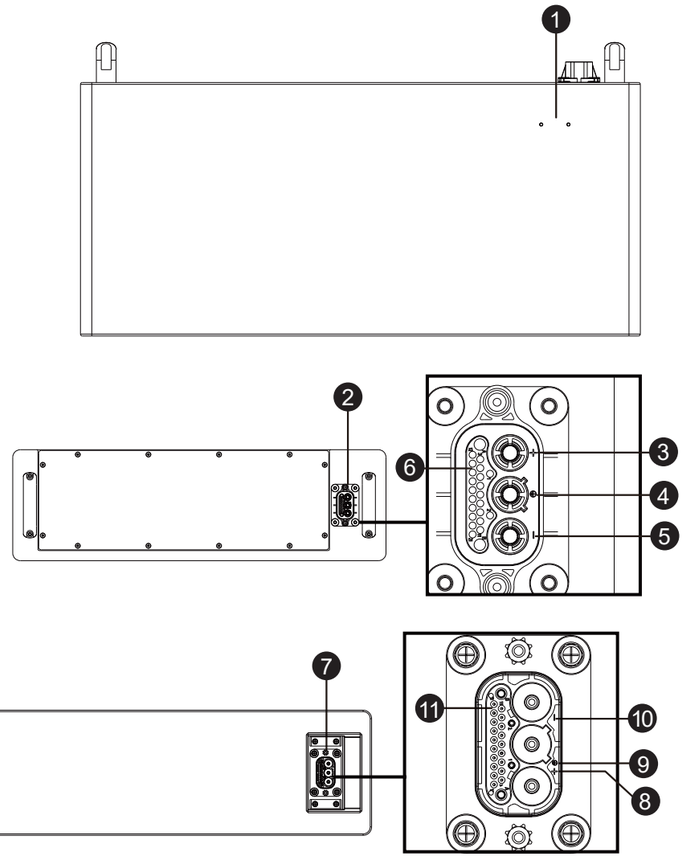
2.2.2 Batteriesteuereinheit (BCU)



Nummer.	Hafenschilder	Bedienungsanleitung
1	P+	Leistung + (BCU zu PCS)
2	P-	Leistung - (BCU zu PCS)
3	⏚	Erdungspunkt (BCU zu PCS)
4	USB	Lokale Systemaktualisierungen
5	CAN	CAN-COM-Kabelanschluss (BCU zu PCS)
6	Verbundstecker-Stecker	Strom +/- und Kommunikationsanschluss (BCU zu BAT)
7	B-	Leistung – (BCU zu BAT)
8	B+	Leistung + (BCU zu BAT)
9	COM-OUT	Kommunikationskabelanschluss (BCU zu BAT)
10	⏚	Erdungspunkt (BCU zu BAT)
11	SW	Batteriesystem ein-/ausschalten
12	LED	Zeigt den Status des Batteriesystems an: grünes Betriebslicht, rotes Warnlicht und blaues SOC-Licht

Venus HVT Series & Venus HV5-01 Benutzerhandbuch

2.2.3 Batteriemodul



Batteriemodul oben

Batteriemodul unten

Nummer.	Zeichen	Bedienungsanleitung
1	LED	Zeigt den Status des Batteriesystems an, grünes Betriebslicht, rotes Warnlicht
2	Verbundstecker-Buchse	Strom +/- und Kommunikationsanschluss (BCU zu BAT oder BAT zu BAT)
3	B+	Leistung + (BCU zu BAT, BAT zu BAT)
4	⏚	Erdungspunkt (BCU zu BAT, BAT zu BAT)
5	B-	Leistung – (BCU zu BAT, BAT zu BAT)
6	COM-IN	COM-Kabelanschluss (BCU zu BAT, BAT zu BAT)
7	Verbundstecker-Stecker	Strom +/- und Kommunikationsanschluss (BAT zu BAT)
8	B+	Leistung + (BAT zu BAT)
9	⏚	Erdungspunkt (BAT zu BAT)
10	B-	Leistung – (BAT zu BAT)
11	COM-OUT	COM-Kabelanschluss (BAT zu BAT)

2.3 Spezifikationen des batteriesystems

Venus HV5-01 SYS-Konfigurationsliste

Modell	Venus HV5-01-1	Venus HV5-01-2	Venus HV5-01-3
Gesamtenergie [kWh]	5.3	10.6	15.9
Batteriemodul	Venus HV5-01 102.4V 5.3kWh		
Anzahl der Batteriemodule	1	2	3
Zelltyp	LFP ($LiFePO_4$)		
Nennspannung [V]	102.4	204.8	307.2
Betriebsspannung [V]	80-116.8	160-233.6	240-350.4
Max. Ladung/ Entladestrom [A]	50	50	50
Abmessungen [B/T/H. mm]	740*220*565	740*220*900	740*220*1235
Ungefähr Gewicht [kg]	66	116	166

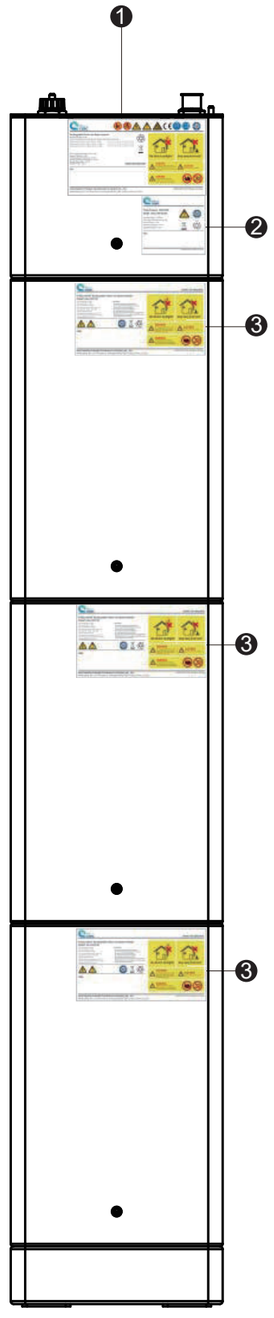
2.4 Leistung

Empfohlene max. Entladungstiefe	90%
LED-Anzeige	4 SOC-LED (SOC: 25 % ~ SOC 100 % blau), 2 Zustands-LED (betriebsbereit grün, Alarm rot)
IP-Schutzart des Gehäuses	IP65 (Außenbereich)
Betriebstemperatur	Laden: 0°C~50°C/Entladen: 0°C~50°C
Lagertemperatur	0°C~35°C
Luftfeuchtigkeit	≤95 %
Höhe	≤3000m
Lebensdauer	10 Jahre und mehr, ≥6000 Zyklen (70% EOL, 80% Tiefentladung, 25 °C)
Installation	Stapel, bodenmontiert
Kommunikationsanschluss	CAN
Zertifizierung	UN38.3, IEC62619, IEC63056, IEC62040, IEC62477

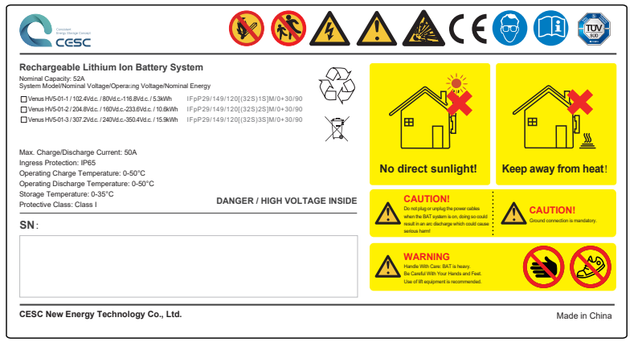
[1] Nutzbare Gleichstromenergie, Testbedingungen: 90% DOD, 0,5C Laden und Entladen bei 25°C. Die nutzbare Energie des Systems kann aufgrund von Systemkonfigurationsparametern variieren.
[2] Der Strom wird von der Temperatur und dem Ladezustand beeinflusst.

2.5 Etiketten

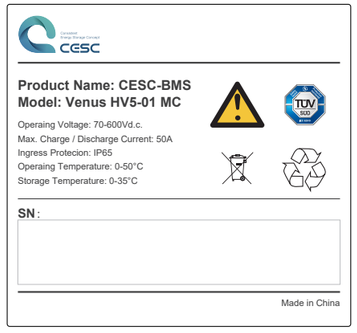
2.5.1 Etikettenübersicht



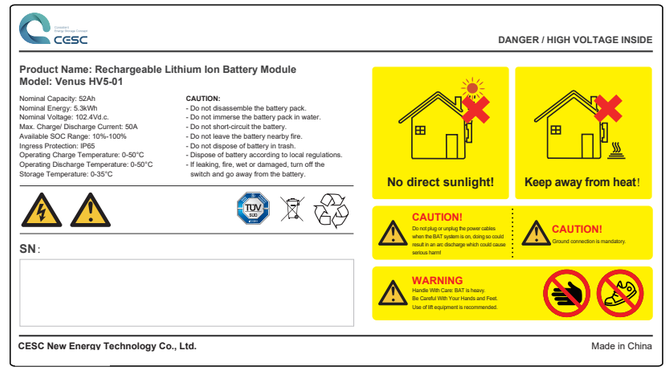
❶ Etikett des Batteriesystems



❷ Etikett der Batteriesteuereinheit (BCU)



❸ Etikett des Batteriemoduls

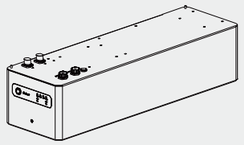


03 Installationsanleitung

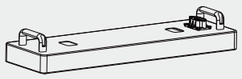
3.1 Installationsinhalte

Die folgenden Artikel sind für die BCU-Installation erforderlich und ALLE sind im BCU-Karton enthalten.

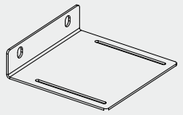
Batteriesteuergerät



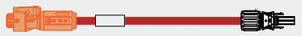
Batteriesteuergerät x 1



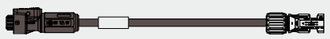
Base x 1



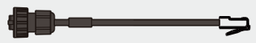
Verriegelungshalterung x 1
(für Holzwand)



Positives Stromkabel x1
(BCU-PCS)



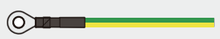
Negatives Stromkabel x1
(BCU-PCS)



COM-Kabel x1
(BCU-PCS)



Erdungskabel x1
(BCU-PCS)



Erdungskabel x1
(PCS-Elektrische Box)



M8
Expansionsbolzen x 4



M5-Schraube x 5



Kugelstößel x 2



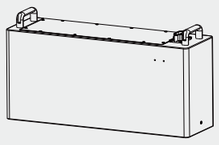
Sechskantschlüssel x 1



RJ45-Stecker x1

Die folgenden Elemente sind für die Installation des Batteriemoduls erforderlich.

Batteriemodul



Batteriemodul x 1



Kugelstößel x 2

3.2 Vorbereitete werkzeuge und instrumente (nicht geliefert)

Die folgenden Werkzeuge müssen vor der Installation vorbereitet werden.

Nummer.	Werkzeug	Werkzeugname	Bemerkungen
1		Schlagbohrer	Bohren Sie Löcher in die Wand
2		Akkuschrauber	Schrauben drehen
3		Schraubendreher	Schrauben befestigen
4		Marker	Markieren Sie die Bohrlochpositionen an der Wand
5		Sicherheitshandschuhe	Schützen Sie die Hand

⚠ WARNUNG

Tragen Sie beim Umgang mit dem Gerät geeignete persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe und Sicherheitsschuhe). Die folgenden Elemente sind für die Installation des Batteriemoduls erforderlich. Nur eine ausreichende Anzahl an Personen sollte die Batteriemodule anheben. Der Einsatz von Hebezeugen wird empfohlen.

3.3 Installationsort und freiraum

Anforderungen an den installationsort:

- Es dürfen sich keine leicht entzündlichen oder explosiven Materialien in der Nähe befinden.
- Die Umgebungstemperatur sollte im Bereich von -20 °C bis 50 °C (-4°F bis 122°F) liegen.
- Das Batteriemodul muss auf einem ebenen, ebenen Boden installiert werden, der sein Gewicht tragen kann.
- Das Produkt muss drinnen (z. B. in einem Keller oder einer Garage) oder draußen unter einem Dachvorsprung ohne direkte Sonneneinstrahlung installiert werden.

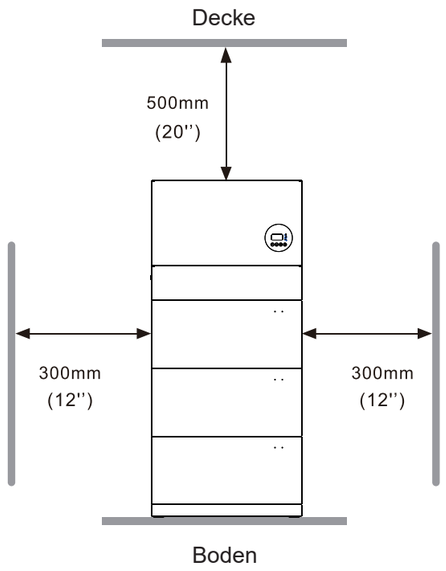
Empfehlungen:

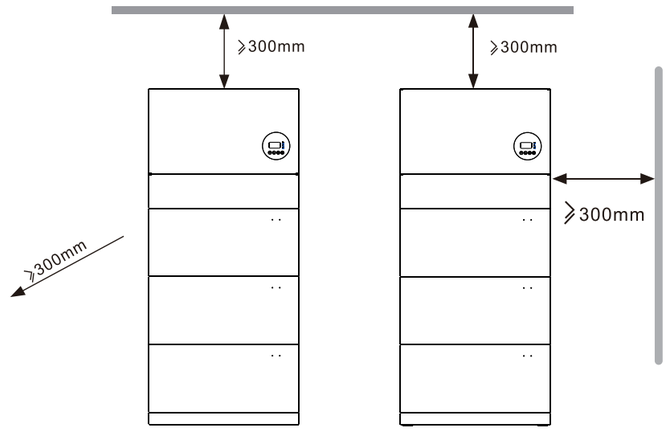
- Das Gebäude sollte erdbebensicher ausgelegt sein.
- Der Bereich sollte wasserdicht und ausreichend belüftet sein (IP65).
- Das Produkt sollte außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren installiert werden.

⚠ VORSICHT

Wenn die Umgebungstemperatur außerhalb des Betriebsbereichs liegt, stellt das Batteriemodul den Betrieb ein, um sich selbst zu schützen. Der optimale Temperaturbereich für den Betrieb des Batteriemoduls liegt zwischen 15 °C und 30 °C (59 °F bis 86 °F). Wenn das Batteriemodul häufig hohen Temperaturen ausgesetzt wird, kann dies zu einer Verschlechterung der Leistung und Lebensdauer führen.

Spielraum:





Der empfohlene Abstand für die linke, rechte und obere Seite des Produkts ist in der Abbildung dargestellt, um eine ordnungsgemäße Belüftung und den Installationskomfort zu gewährleisten.

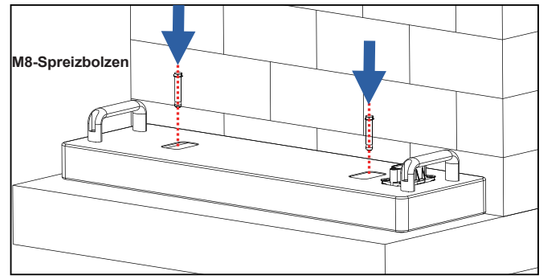
Venus HVT Series & Venus HV5-01 Benutzerhandbuch

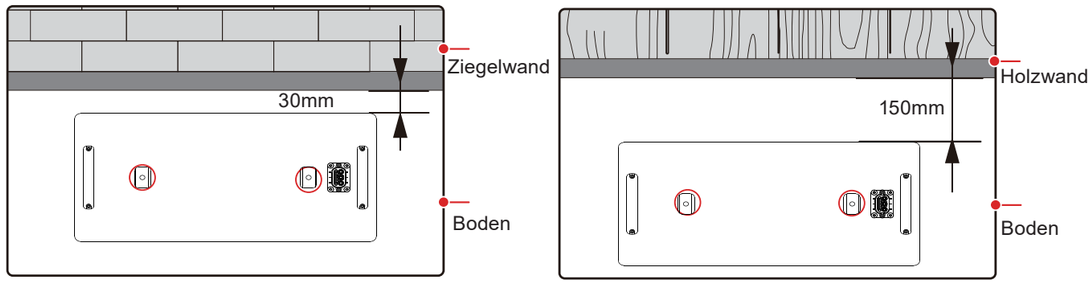
3.4 Geräteinstallation

Installieren Sie das Batteriesystem durch die folgenden Schritte:

Schritt 1:

- Legen Sie die Basis flach und horizontal auf den Boden.
- Richten Sie den Installationssockel an der Wand aus und halten Sie einen Abstand von 30 mm zur Ziegelwand bzw. 150 mm zur Holzwand ein.
- Markieren Sie die Bohrlochpositionen mit einem Marker auf dem Boden.
- Bohren Sie dann das Loch und befestigen Sie die Basis mit M8-Dehnschrauben.
- Lochdurchmesser 12 mm und Tiefe 60 mm. Befestigen Sie die M8-Dehnschrauben, Anzugsdrehmoment: 20 Nm.



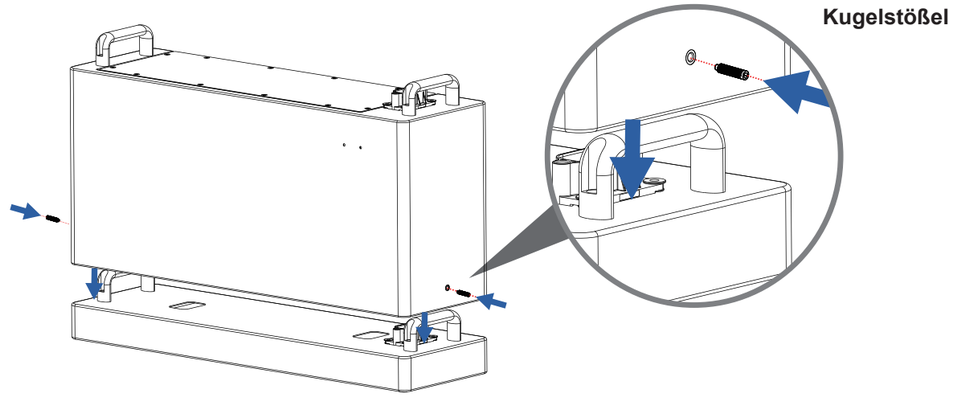


Schritt 2:

Platzieren Sie das erste Batteriemodul auf der Basis und ziehen Sie den 2-teiligen Kugelkolben fest.

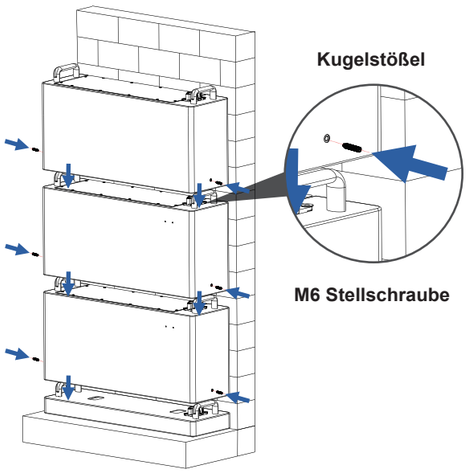
⚠ VORSICHT

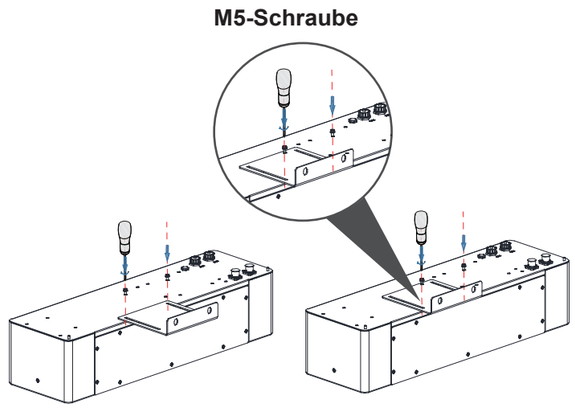
Platzieren Sie das Batteriemodul bzw. die BCU an beiden Enden auf der Basis.
Andernfalls werden die Verbundsteckerstifte beschädigt und das Batteriesystem kann nicht betrieben werden.



Schritt 3:
Installieren Sie das zweite Batterieerweiterungsmodul und das dritte Batterieerweiterungsmodul.

Schritt 4:
Befestigen Sie die Wandhalterung mit M5-Schrauben an der BCU.

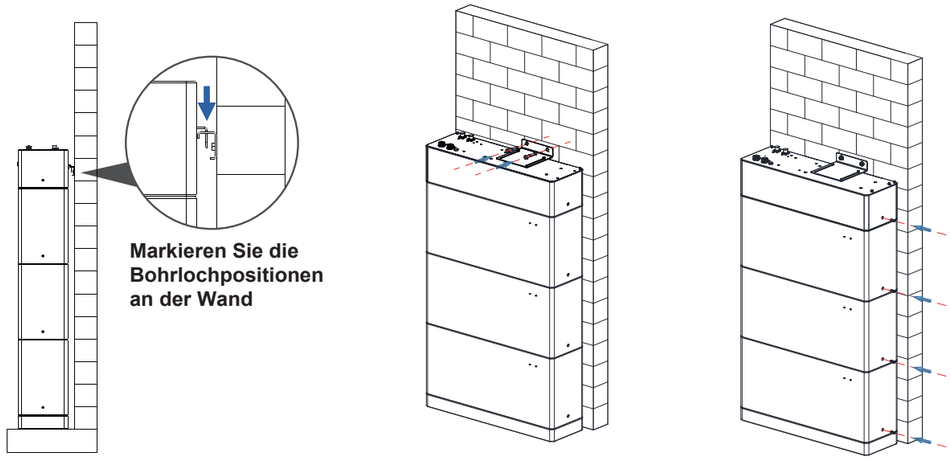




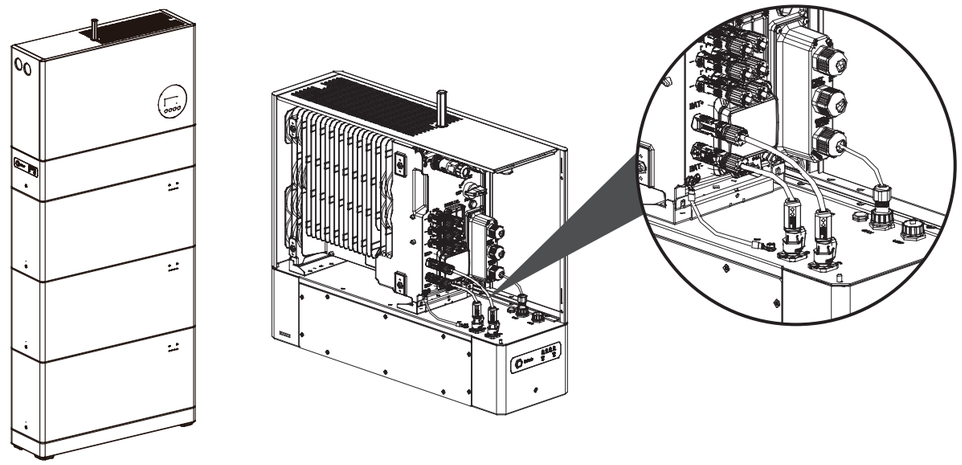
⚠ VORSICHT
Platzieren Sie das Batteriemodul oder die BCU an beiden Enden.
Andernfalls werden die Verbundsteckerstifte beschädigt und das Batteriesystem kann nicht betrieben werden.

Schritt 5:

- Positionieren Sie die Wandhalterung an der BCU in der Verriegelungshalterung und richten Sie sie am Batteriemodul aus, um die richtigen Positionen für die Verriegelungshalterung an der Wand zu bestimmen.
- Markieren Sie die Bohrlochpositionen mit einem Marker an der Wand.
- Nachdem das Gerät vor Staub geschützt wurde, bohren Sie das Loch und montieren Sie die Halterung mit M8-Dehnschrauben.
- Lochdurchmesser 12 mm und Tiefe 60 mm. Befestigen Sie die M8-Dehnschrauben, Anzugsdrehmoment: 20 Nm.

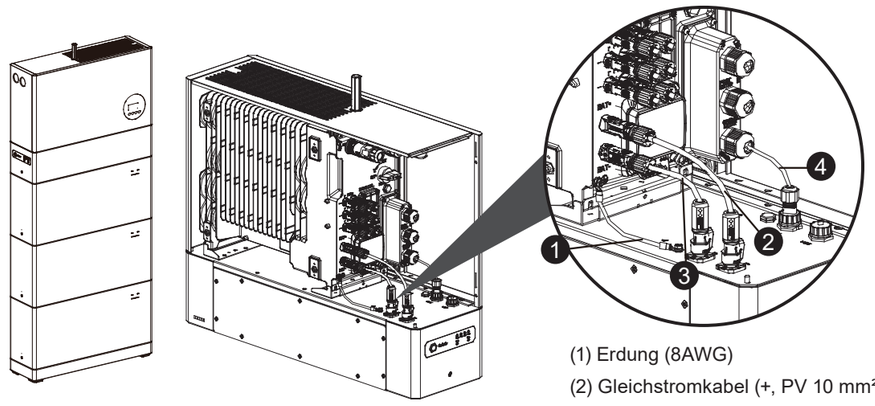


04 Kabelanschluss



4.1 Elektrischer anschluss von batterie und wechselrichter

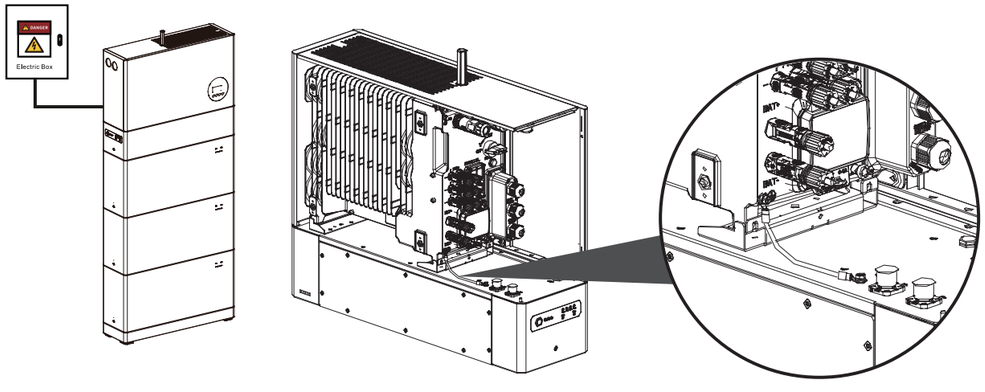
Übersicht über die interne elektrische Verbindung zwischen Wechselrichter und BCU: Es muss ein externer DC-Leistungsschalter vom Typ C mit einer Nennleistung von 100 A bei 600 VDC installiert werden.



(1) Erdung (8AWG)
(2) Gleichstromkabel (+, PV 10 mm²)
(3) Gleichstromkabel (-, PV 10 mm²)
(4) Signalkabel (24AWG)

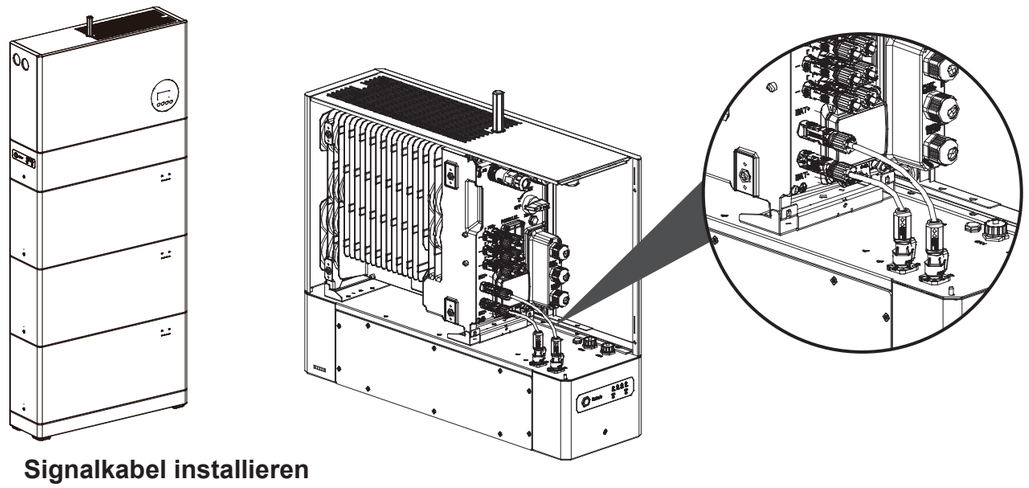
4.2 Installation der erdungskabel

Verbinden Sie den Erdungspunkt (⏚) der BCU mit dem Wechselrichter. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.



4.3 Installation der gleichstromkabeln

Stecken Sie die positiven und negativen Batterieanschlüsse in die entsprechenden DC-Eingangsklemmen (P+ und P-). Das positive Stromkabel (BAT+) ist rot und das negative Stromkabel (BAT-) ist schwarz. Beschriften Sie vor der Montage von DC-Steckverbindern die Kabelpolaritäten korrekt, um korrekte Kabelverbindungen sicherzustellen.

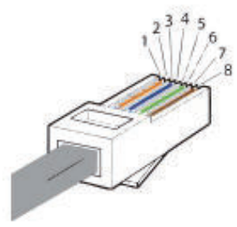


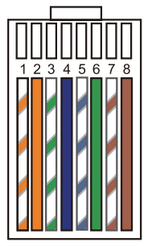
4.4 Signalkabel installieren

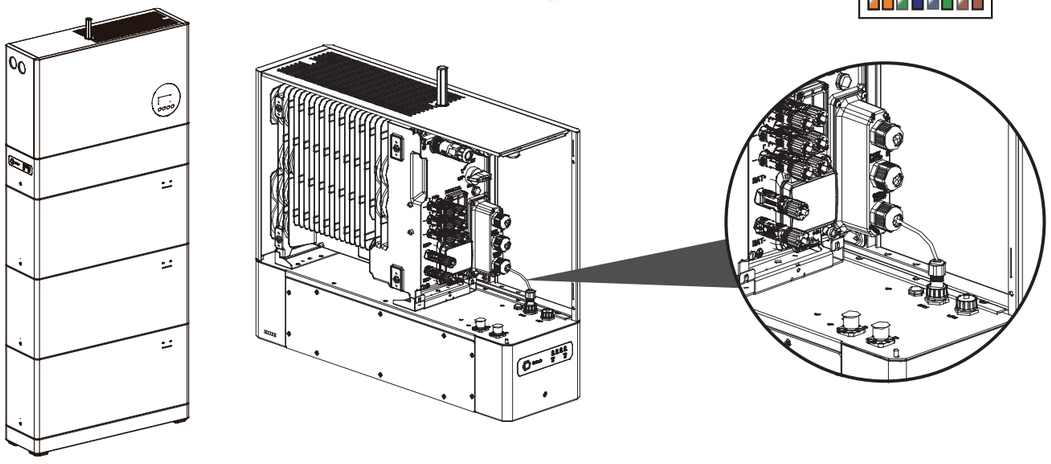
Wählen Sie beim Verlegen eines Signalkabels den Signalkabeltyp (CAN-Kabel) basierend auf dem Wechselrichter. Trennen Sie beim Anschluss an die BCU und den Wechselrichter das Signalkabel von den Stromkabeln. Halten Sie es von starken Störquellen fern, um Kommunikationsunterbrechungen zu vermeiden.

Die Verdrahtungsreihenfolge des Signalkabels ist wie folgt:

(1) Weiß mit orangefarbenem Streifen
(2) Orange
(3) Weiß mit grünem Streifen
(4) Blau
(5) Weiß mit blauem Streifen
(6) Grün
(7) Weiß mit braunem Streifen
(8) Braun







Reihenfolge	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	NC	NC	NC	CAN_ H	CAN_ L	NC	NC	NC

05 Systeminbetriebnahme

5.1 Inspektion vor dem einschalten

Tabelle: Checkliste und Akzeptanzkriterien

Nummer.	Überprüfe den Gegenstand	Akzeptanzkriterium
1	Installation	Die Installation ist präzise und sicher.
2	Erdung	Das GD-Kabel ist korrekt, sicher und zuverlässig angeschlossen.
3	Kabelverbindung	Die Gleichstromkabel, Signalkabel und Erdungskabel sind korrekt und sicher angeschlossen.
4	Installation Umfeld	Der Installationsraum ist angemessen und die Installationsumgebung ist sauber und ordentlich.

5.2 Einschalten des systems

Schalten Sie das System mit den folgenden Schritten ein:

1. Drücken Sie den Schalter (SW) am Gerät.
2. Normalerweise sollte die grüne Betriebs-LED leuchten.
3. Wenn sich das System nicht einschalten lässt, überprüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.
4. Wenn die elektrischen Anschlüsse korrekt sind, sich das System aber immer noch nicht einschalten lässt, wenden Sie sich innerhalb von 48 Stunden an unseren Kundendienst.

5.3 LED-Anzeigen

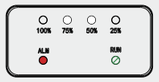
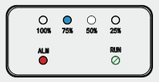
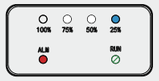
5.3.1 Normalzustand

LED-Anzeige	SOC-Anzeige	Beschreibung
Arbeiten: Grünes Licht blinkt 1 Sekunde lang		SOC=0%
		0%＜SOC＜25%
		25%≤SOC＜50%
		50%≤SOC＜75%
		75%≤SOC≤100%

5.3.2 LED-Anzeige

NOTIZ

○ bezieht sich darauf, dass die LED-Anzeige aus ist
● bezieht sich darauf, dass die LED-Anzeige leuchtet
⊘ bezieht sich darauf, dass die LED-Anzeige blinkt

Tastenanzeige	LED- und SOC-Anzeige	Falsche Beschreibung
Grünes Licht blinkt 1 Sekunde lang. Rotes Licht an		Überspannung
		Überstrom
		Unter Spannung
		Temperatur zu hoch

5.4 Ausschalten

Schalten Sie das System mit den folgenden Schritten aus:

1. Schalten Sie den Wechselrichter aus.
2. Drücken Sie den Schalter (SW), um ihn auszuschalten.
3. Stellen Sie sicher, dass alle LED-Anzeigen AUS sind und das System vollständig heruntergefahren ist.
4. Trennen Sie die gesamte Systemverkabelung.

⚠ WARNUNG

Auch nach dem Ausschalten des Systems besteht aufgrund der Restelektrizität und -wärme immer noch die Gefahr von Stromschlägen und Verbrennungen. Daher ist es ratsam, Schutzhandschuhe zu tragen und nach dem Ausschalten des Systems 15 Minuten zu warten, bevor Sie irgendwelche Arbeiten am System durchführen.

06 Systemwartung

6.1 Routinewartung

Um sicherzustellen, dass das System langfristig ordnungsgemäß funktioniert, wird empfohlen, die routinemäßige Wartung gemäß der Beschreibung in diesem Kapitel durchzuführen.

⚠ VORSICHT

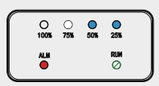
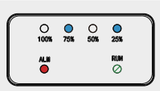
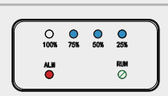
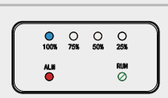
Bevor Sie das System reinigen, Kabel anschließen und die Erdungszuverlässigkeit sicherstellen, schalten Sie das System aus.

Überprüfe den Gegenstand	Methode prüfen	Wartungszeitraum
Erscheinungsstatus	Stellen Sie sicher, dass das Batteriemodul nicht beschädigt oder deformiert ist.	Einmal alle 6 Monate

System läuft Status	Stellen Sie sicher, dass das Batteriemodul im Betrieb keine ungewöhnlichen Geräusche erzeugt.	Einmal alle 6 Monate
Elektrische Verbindung	Überprüfen Sie, ob die Kabel befestigt und intakt sind. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Teile, die die metallische Oberfläche berühren, nicht zerkratzt sind.	Die Erstinspektion erfolgt 6 Monate nach Erstinbetriebnahme. Von da an kann das Intervall 6 bis 12 Monate betragen.
Bodenzuverlässigkeit	Überprüfen Sie, ob die Erdungskabel fest angeschlossen sind.	Die Erstinspektion erfolgt 6 Monate nach Erstinbetriebnahme. Von da an kann das Intervall 6 bis 12 Monate betragen.

6.2 Fehlerbehebung

Bei allgemeinen Alarmen finden Sie folgende Fehlerbehebungsmaßnahmen:

Nummer.	Warnmeldungen	Beschreibung	Fehlerbehebung
1	Überspannung		Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Support.
2	Unter Spannung		Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Support.
3	Übertemperatur		Warten Sie, bis die Temperatur der Zelle wieder den Normalwert erreicht hat.
4	Untertemperatur		Warten Sie, bis die Temperatur der Zelle wieder den Normalwert erreicht hat.
5	Überstrom		Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Support.
6	PCB überhitzt		Warten Sie, bis die Temperatur der Zelle wieder den Normalwert erreicht hat.
7	Vorladefehler		Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Support.
8	Relaisfehler		Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Support.
9	Self-test failure		Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Support.

07 Verhalten im notfall

Im Falle einer Gefahr für Gesundheit oder Sicherheit beginnen Sie immer mit diesen beiden Schritten, bevor Sie sich mit den anderen folgenden Vorschlägen befassen:
1. Wenden Sie sich umgehend an die Feuerwehr oder ein anderes zuständiges Notfallteam.
2. Benachrichtigen Sie alle möglicherweise betroffenen Personen und stellen Sie sicher, dass sie den Bereich evakuieren können.

> ⚠ **WARNUNG**
>
> Führen Sie die unten vorgeschlagenen Maßnahmen nur aus, wenn dies sicher ist.

7.1 Im brandfall

Das Batteriemodul kann sich entzünden, wenn es auf etwa 150 °C erhitzt wird.
1. Drücken Sie den Schalter (SW), um ihn auszuschalten.
2. Schalten Sie den Leistungsschalter zum Wechselrichter aus.
3. Zulässige Feuerlöschertypen sind CO2 und ABC.

7.2 Bei hochwasser

1. Halten Sie sich vom Wasser fern, wenn ein Teil des Batteriemoduls oder eine Verkabelung unter Wasser ist.
2. Drücken Sie den Schalter (SW), um ihn auszuschalten.
3. Schalten Sie den Leistungsschalter zum Wechselrichter aus.
4. Wenn möglich, schützen Sie das System, indem Sie die Wasserquelle finden, stoppen und das Wasser abpumpen.
5. Lassen Sie den Bereich vor der Verwendung vollständig trocknen.

7.3 Bei ungewöhnlichen geräuschen

1. Drücken Sie den Schalter (SW), um ihn auszuschalten.
2. Schalten Sie den Leistungsschalter zum Wechselrichter aus.
3. Stellen Sie sicher, dass sich nichts im Gehäuse befindet, starten Sie dann das System neu. Sollten weiterhin ungewöhnliche Geräusche auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den technischen Support.

7.4 Bei ungewöhnlichem geruch oder rauch

1. Bitte achten Sie zunächst auf Ihre Sicherheit und wenden Sie sich dann je nach Situation an Ihren Händler oder die Feuerwehr, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.
2. Drücken Sie den Schalter (SW), um ihn auszuschalten.
3. Schalten Sie den Leistungsschalter zum Wechselrichter aus.
4. Stellen Sie sicher, dass nichts mit dem Batteriesystem in Kontakt kommt.

User Manual

MODEL: Venus HVT Series
MODEL: Venus HV5-01

Contents

01	**Safety**	**02**
1.1	Safety instructions	02
1.2	Symbols in this document	02
1.3	Qualified personnel	02
1.4	Equipment requirements	03
1.5	Electrical requirements	03
1.6	Installation requirements	03
1.7	Environment requirements	03
02	**Product introduction**	**04**
2.1	Dimension and weight	04
2.2	Appearance	05
2.2.1	Battery system appearance	05
2.2.2	Battery control unit (BCU)	06
2.2.3	Battery module	07
2.3	Battery system specifications	08
2.4	Performance	08
2.5	Labels	09
2.5.1	Labels overview	09
03	**Installation instructions**	**10**
3.1	Installation contents	10
3.2	Tools & instruments prepared (not supplied)	11
3.3	Installation location and clearance	11
3.4	Equipment installation	13
04	**Cable connection**	**15**
4.1	Electrical connection of battery and inverter	15
4.2	Installing grounding cables	15
4.3	Installing DC power cables	16
4.4	Installing signal cables	16
05	**System commissioning**	**17**
5.1	Inspection before power on	17
5.2	System power on	17
5.3	LED indicators	17
5.3.1	Normal state	17
5.3.2	LED indicator	17
5.4	Power off	18
06	**System maintenance**	**18**
6.1	Routine maintenance	18
6.2	Troubleshooting	19
07	**What to do in case of an emergency**	**20**
7.1	In case of fire	20
7.2	In case of flooding	20
7.3	In case of unusual noises	20
7.4	In case of unusual smell or smoke	20

All information in this manual is subject to copyright and other intellectual property rights of CESC New Energy Technology Co., Ltd. This manual should not be modified, reproduced or copied, in whole or in part. The unauthorized use without prior written permission is strictly prohibited. CESC New Energy Technology Co., Ltd. All rights reserved.

Please read this entire document carefully before installing or using the battery system. Failure to do so or to follow any of the instructions or warnings in this document can result in electrical shock, serious injury, or death, can damage the battery, potentially rendering it inoperable. Warranty claims are invalid, if damage is caused by human error in a manner inconsistent with the installation manual's instructions.

The information included in this manual is verified by CESC to be accurate at the time of publication. However, due to the continuous improvement of products, this manual is subject to change without prior notice.Unless otherwise specified, this manual is for operational guidance only, and all statements contained herein do not constitute any form of warranty.

The illustrations in this manual are intended to help explain operating system configurations and installation instructions. Any confusion, please contact CESC immediately for advice and clarification. Thank you for your choice and trust.

01 Safety

1.1 Safety instructions

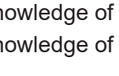
For safety reasons, please read this entire manual before installing, servicing or using. Failure to comply with the instructions can result in electrical shock, serious injury, death, or can damage the battery, potentially rendering it inoperable.

⚠ CAUTION

Proper disposal of batteries is required. Please refer to your local regulations for disposal requirements.

1.2 Symbols in this document

This manual uses the following symbols to highlight essential information:

	WARNING
	CAUTION
	RISK OF ELECTRIC SHOCK
	REFER TO OPERATING INSTRUCTIONS
	DO NOT THROW AWAY
	RECYCLABLE
	HEAVY WEIGHT MAY CAUSE SERIOUS INJURIES
	GROUND (EARTH) CONNECTION
	RISK OF ELECTRIC SHOCK ENERGY STORAGE DISCHARGE TIME

1.3 Qualified personnel

Battery Management System (BMS) installation and maintenance must be carried out only by certified installers who possess all of the following qualifications and experience:

- Knowledge of the installation of electrical devices.
- Knowledge of the functional principles and operation of on-grid and off-grid systems.
- Knowledge of the dangers and risks associated with installing and using electrical devices and acceptable mitigation methods.
- Knowledge of and adherence to this manual and all safety precautions and best practices.
- Knowledge of the protective measures to minimize the hazards to themselves and others.

1.4 Equipment requirements

If the battery module seems to be damaged, pack it in its original container, and then return it to your distributor.

- Do not damage the battery module.
- Do not use water to clean electrical components inside or outside of the battery module.
- Do not stand on, lean on, or sit on the top of the battery module.
- Promptly repaint any scratches that occur during the transportation or installation of the battery module.
- Exposing a scratched battery module to the outdoors for extended periods is not advisable.

1.5 Electrical requirements

- Ensure that the power setting matches the rated input of this power supply.
- Make sure to connect the protective grounding to prevent an electric shock before activating the power.
- Never sever the internal or external protective grounding wire, or disconnect the wiring of protective grounding terminal. Such actions can create a shock hazard, potentially causing injury.
- Do not connect the battery module directly to photo-voltaic (PV) solar wiring.
- Do not short-circuit the wiring terminals of the battery module. Short circuits can cause a fire hazard.

⚠ DANGER

Before connecting cables, ensure that the equipment is intact. Otherwise, electric shocks or fire hazards may occur.

1.6 Installation requirements

- Understand the components and functioning of a grid-tied PV power system and relevant local standards.
- Do not install, use, or operate outdoor equipment and cables in harsh weather conditions such as lightning, rain, snow, and level 6 or stronger wind.
- Wear proper personal protective equipment (PPE) during operation. If there is a probability of personal injury or equipment damage, immediately stop the operations, report the case to the supervisor, and take feasible protective measures.
- Tighten screws using tools when installing the battery module.
- To prevent fire due to high temperature, ensure that the ventilation vents of the heat dissipation system are not blocked when the battery is running.
- After installing the battery module, remove idle packing materials such as cartons, foam, plastics and cable ties from the equipment area.

⚠ DANGER

Do not work with live electricity during installation and equipment operation.

1.7 Environment requirements

Operating Temperature	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Humidity	≤ 95%
Storage < =6 months	Stage of Energy (SOE): 50% initial
Maximum Altitude	Max. 2000m (6562 ft)

- Install the battery module in a dry and well-ventilated environment to ensure good heat dissipation.
- Install the battery module in a sheltered place or install an awning over it.
- Install the battery module at a height that prevents damage from flooding.

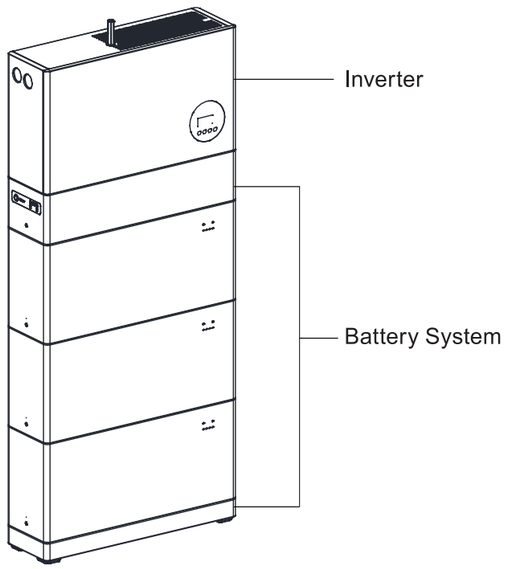
- Avoid exposing the battery module to direct sunlight or water.
- Do not install the battery module near heating equipment.
- Do not place any flammable or explosive materials around the battery module.
- Do not subject the battery module to high pressures.
- Do not place any objects on top of the battery module.
- Do not expose the battery module to ambient temperatures above 60°C (140°F) or below -30°C (-22°F).
- Children are not allowed to enter the installation position.
- Operating or storing the battery module in temperatures outside its specified range might cause damage to the battery module.
- Ensure that there is minimal dust and dirt in the area.
- Ensure that no water sources are above or near the battery module, including downspouts, sprinklers, or faucets.
- The battery module site must be equipped with qualified fire extinguishing facilities, such as fire extinguishing sands and powder fire extinguishers.

⚠ CAUTION

The recommended operating temperature ranges from 15°C to 30°C.

02 Product introduction

Overview

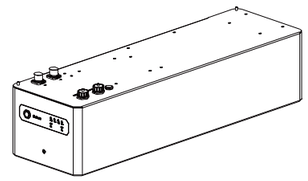


(Information for the inverter is not included in this manual. Please check the inverter user manual.)

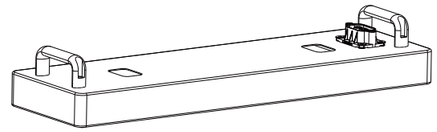
2.1 Dimension and weight

- Battery control unit (BCU) is an electronic system to control battery modules.
- Battery Module is the residential battery which can be charged and discharged into a load.
- The Base is an SPCC bottom support to make the battery module and BCU stable on the floor.
- The Battery System includes the BCU, Battery Modules, and the Base.

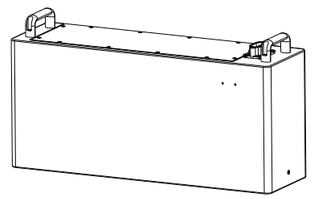
BCU **W*D*H:** 740*220*170mm
Weight: 11KG



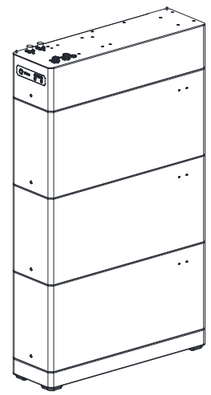
Base **W*D*H:** 740*220*60mm
Weight: 5KG



Battery Module **W*D*H:** 740*220*335mm
Weight: 50KG

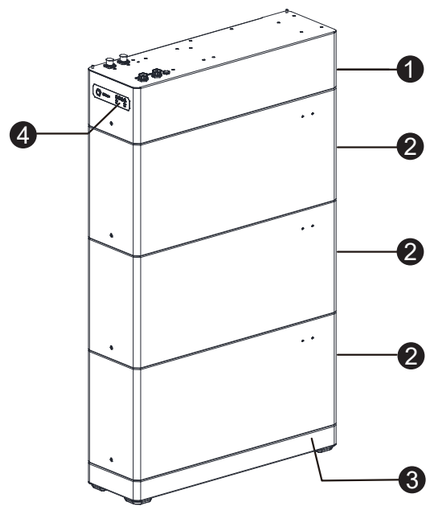


Battery System **W*D*H:** 740*220*1235mm
Weight: 166KG



2.2 Appearance

2.2.1 Battery system appearance



❶ BCU

❷ Battery Modules

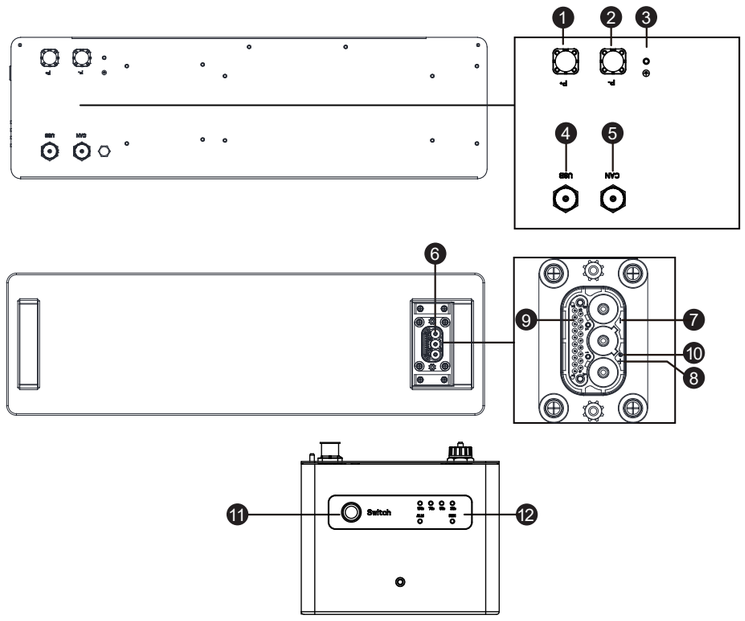
❸ Installation Base

❹ LED-indicator

NOTE

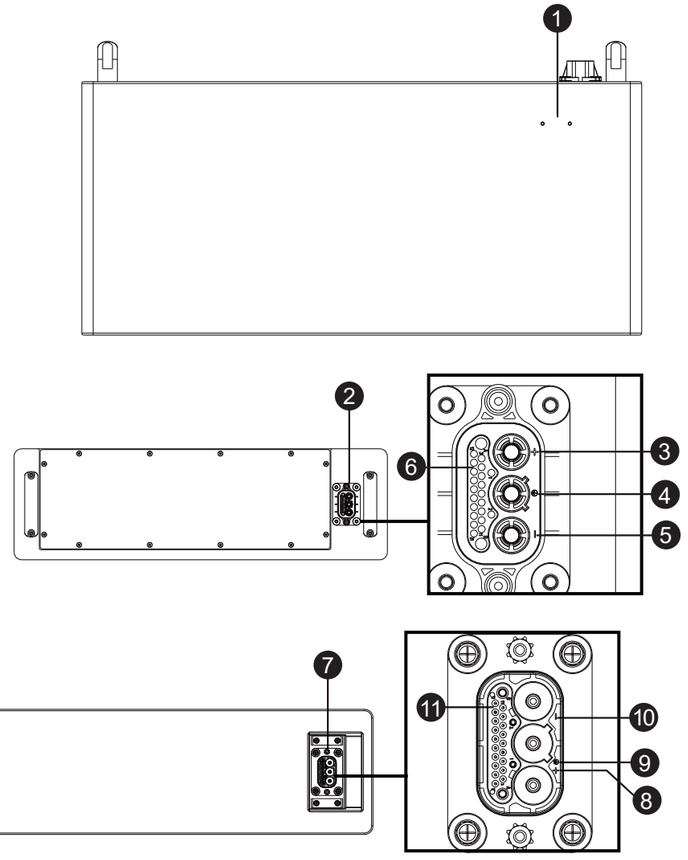
The battery system supports power and capacity expansion. 1 BCU supports a maximum of 5 battery expansion modules in series.
This manual will show you the installation and cable connection of a battery system consisting of 3 battery modules.

2.2.2 Battery control unit (BCU)



No.	Port Signs	Function Description
1	P+	Power + (BCU to PCS)
2	P-	Power - (BCU to PCS)
3	⏚	Grounding point (BCU to PCS)
4	USB	Local system updates
5	CAN	CAN COM cable port (BCU to PCS)
6	Composite connector-Male	Power +/- and communication port (BCU to BAT)
7	B-	Power - (BCU to BAT)
8	B+	Power + (BCU to BAT)
9	COM-OUT	Com cable port (BCU to BAT)
10	⏚	Grounding point (BCU to BAT)
11	SW	Switch on/off the battery system
12	LED	Indicates the battery system status: running green light, warning red light, SOC blue light

2.2.3 Battery module



Battery Module Top

Battery Module Bottom

No.	Signs	Function Description
1	LED	Indicates the battery system status: running green light, warning red light
2	Composite connector-Female	Power +/- and communication port (BCU to BAT or BAT to BAT)
3	B+	Power + (BCU to BAT, BAT to BAT)
4	⏚	Grounding point (BCU to BAT, BAT to BAT)
5	B-	Power - (BCU to BAT, BAT to BAT)
6	COM-IN	COM cable port (BCU to BAT, BAT to BAT)
7	Composite connector-Male	Power +/- and communication port (BAT to BAT)
8	B+	Power + (BAT to BAT)
9	⏚	Grounding point (BAT to BAT)
10	B-	Power - (BAT to BAT)
11	COM-OUT	COM cable port (BAT to BAT)

2.3 Battery system specifications

Venus HV5-01 SYS Configuration List

Model	Venus HV5-01-1	Venus HV5-01-2	Venus HV5-01-3
Total Energy [kWh]	5.3	10.6	15.9
Battery Module	Venus HV5-01 102.4V 5.3kWh		
Number of Battery Modules	1	2	3
Cell Type	LFP ($LiFePO_4$)		
Rated Voltage [V]	102.4	204.8	307.2
Operating Voltage [V]	80-116.8	160-233.6	240-350.4
Max Charge/ Discharge Current [A]	50	50	50
Dimension [W/D/H. mm]	740*220*565	740*220*900	740*220*1235
Approximate Weight [KG]	66	116	166

2.4 Performance

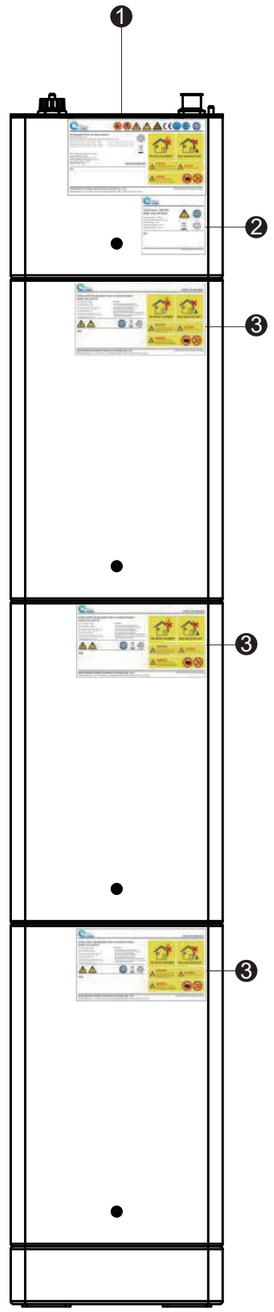
Recommended max. Depth of Discharge	90%
LED Indicator	4 SOC LED (SOC:25%~SOC 100% blue), 2 Condition LED (working green, alarming red)
IP Rating of Enclosure	IP65 (Outdoor)
Operating Temperature	Charge: 0°C~50°C/Discharge: 0°C~50°C
Storage Temperature	0°C~35°C
Humidity	≤95%
Altitude	≤3000m
Cycle Life	10 + years, ≥6000 cycles (70% EOL ,80% DOD,25 °C)
Installation	Stack, Floor-Mounted
Communication Port	CAN
Certification	UN38.3, IEC62619, IEC63056, IEC62040, IEC62477

[1] DC usable energy, test conditions: 90% DOD, 0.5C charge & discharge at 25°C. System usable energy may vary due to system configuration parameters.

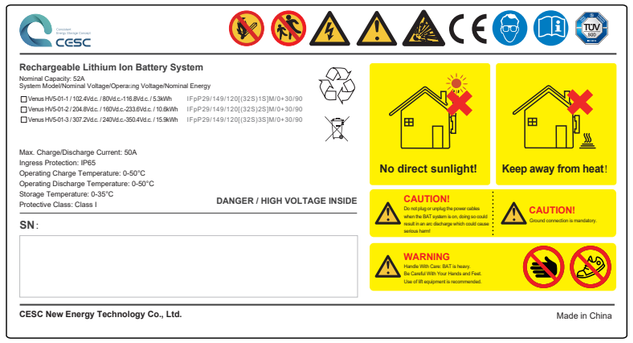
[2] The current is affected by temperature and SOC.

2.5 Labels

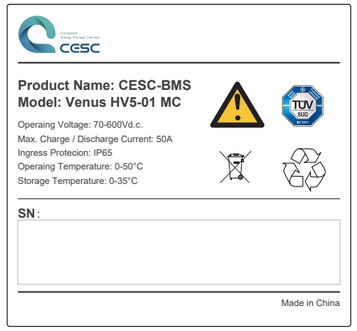
2.5.1 Labels overview



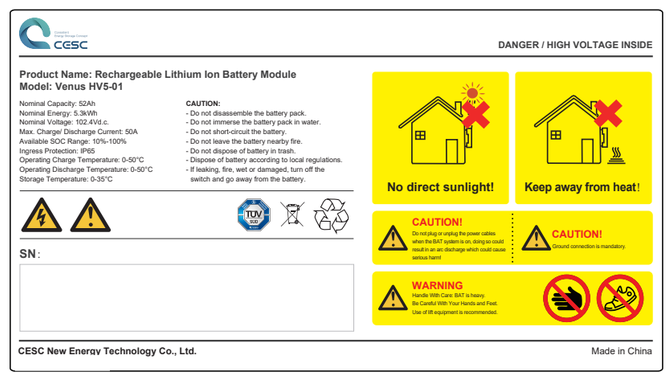
❶ Battery System Label



❷ Battery Control Unit (BCU) Label



❸ Battery Module Label

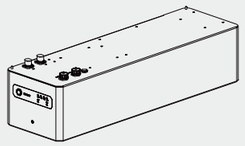


03 Installation instructions

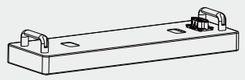
3.1 Installation contents

The following items are required for BCU installation and ALL are included in the BCU carton.

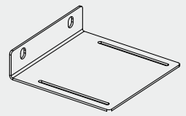
Battery Control Unit



Battery Control Unit x 1



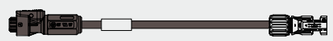
Base x 1



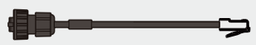
Locking Bracket x 1
(for wooden wall)



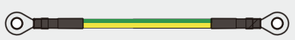
Positive Power Cable x1
(BCU-PCS)



Negative Power Cable x1
(BCU-PCS)



COM Cable x1
(BCU-PCS)



Ground Cable x1
(BCU-PCS)



Ground Cable x1
(PCS-Electric Box)



M8
Expansion Bolt x 4



M5 Screw x 5



Ball Plunger x 2



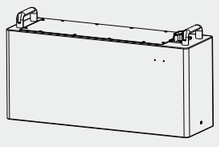
Hex Wrench x 1



RJ45-Plug x1

The following items are required for Battery Module Installation.

Battery Module



Battery Module x 1



Ball Plunger x 2

3.2 Tools & instruments prepared (not supplied)

The following tools shall be prepared before installation.

No.	Tool	Tool Name	Remarks
1		Driller	Drill holes on the wall
2		Wrench Set	Turning screws
3		Screwdriver	Turning screws
4		Marker	Mark the drilling hole positions on the wall
5		Safety gloves	Protect the hand

⚠ WARNING

The battery modules are heavy. Wear appropriate personal protective equipment (such as gloves and safety shoes) when handling the unit. Only a sufficient number of trained movers should lift the battery modules. The use of lift equipment is recommended.

3.3 Installation location and clearance

Installation location requirements:

- There must be not highly flammable or explosive materials nearby.
- The ambient temperature should be within the range of -20°C to 50°C (-4°F to 122°F).
- The battery module must be installed on flat leveled ground that can support its weight.
- Product shall be installed indoors (e.g. in a basement or a garage) or outdoors under an eave out of direct sunlight.

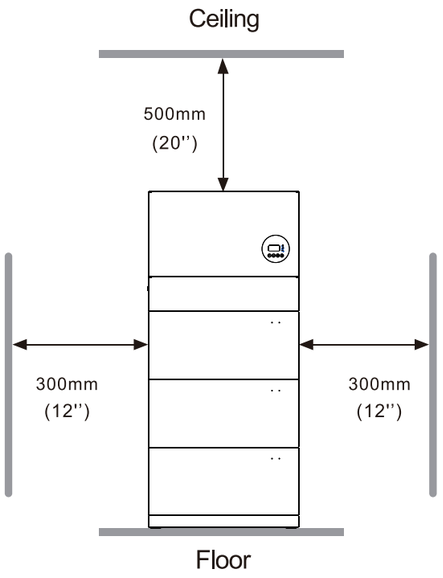
Recommendations:

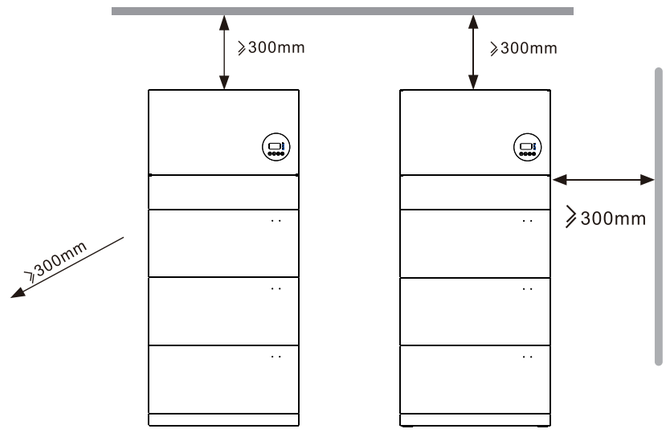
- The building should be designed to withstand earthquakes.
- The area should be waterproof and properly ventilated (IP65).
- The product should be installed out of reach of children and animals.

CAUTION

If the ambient temperature is outside the operating range, the battery module will stop operating to protect itself. The optimal temperature range for the battery module to operate is from 15°C to 30 °C (59°F to 86°F). Frequent exposure to harsh temperatures may deteriorate the performance and lifespan of the battery module.

Clearance:





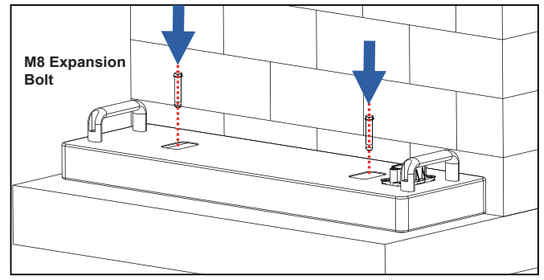
Recommended clearance for the left, right and top of the product is shown in the figure for the proper ventilation and installer convenience.

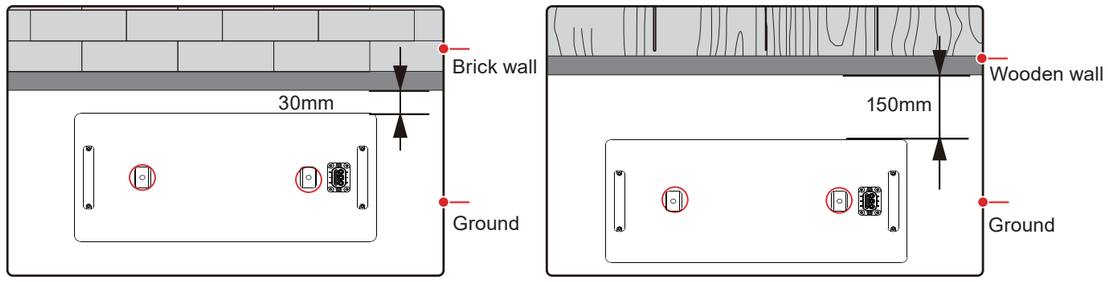
3.4 Equipment installation

Install the battery system through the following steps:

Step 1:

- Lie the base flat on the floor horizontally.
- Align the installation base with the wall and keep 30mm away from the brick wall, or 150mm away from the wooden wall.
- Mark the drilling hole positions using a marker on the floor.
- Then drill the hole and install the base with M8 expansion bolts.
- Hole diameter 12mm and depth 60mm. Fix the M8 Expansion bolts, tightening torque: 20N.m.



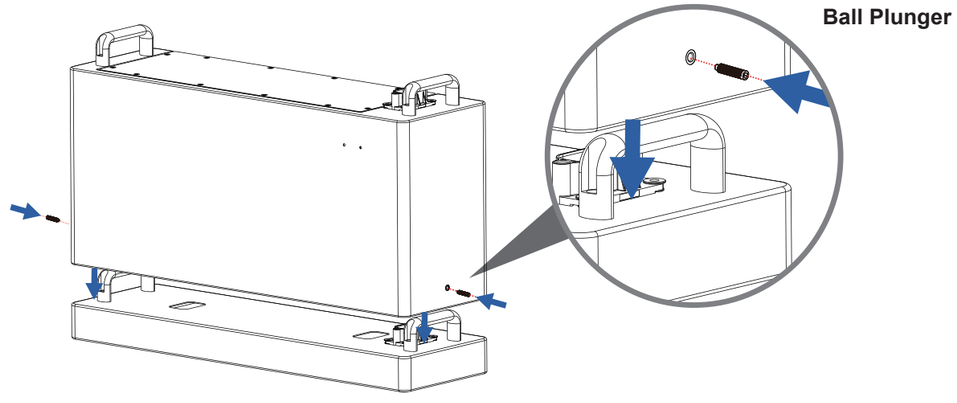


Step 2:

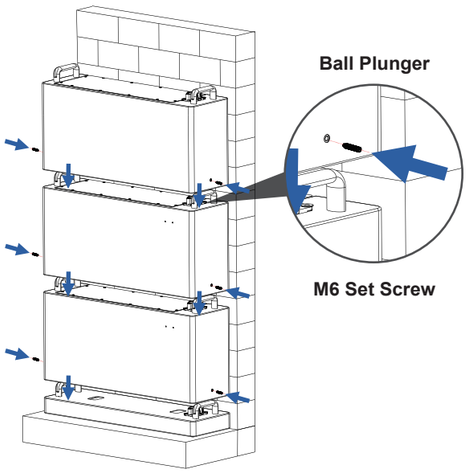
Place the first battery module on the base and tighten the 2pcs ball plunger.

CAUTION

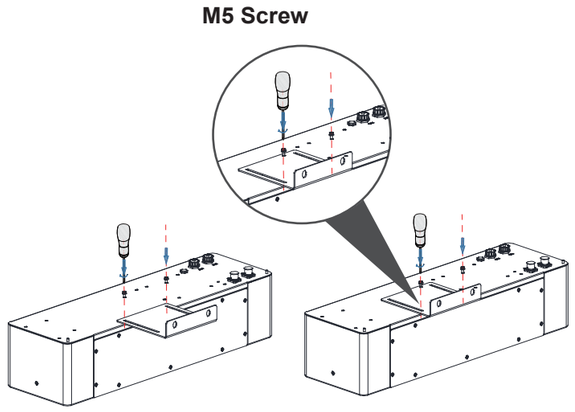
Place the battery module or BCU at both ends on the base.
Otherwise the composite connector pins will be damaged and the battery system cannot run.



Step 3:
Install the second and third battery expansion module.



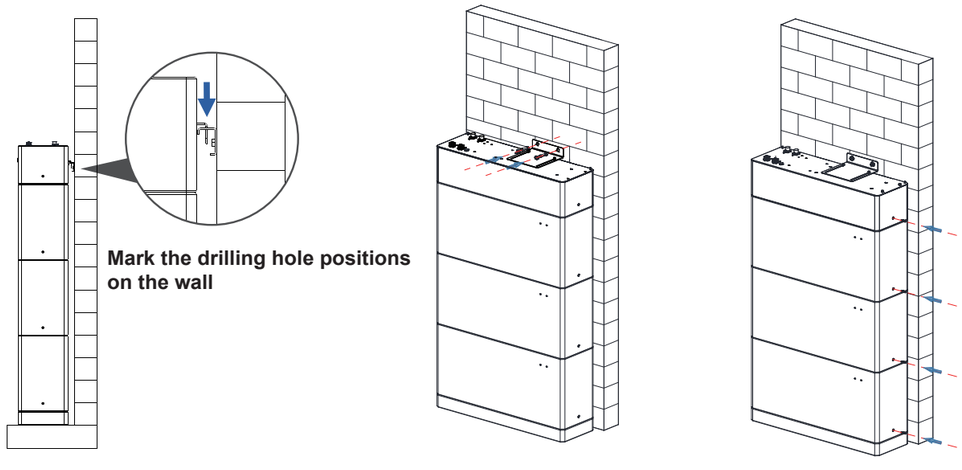
Step 4:
Attach the Wall Mount Bracket to the BCU using M5 screws.



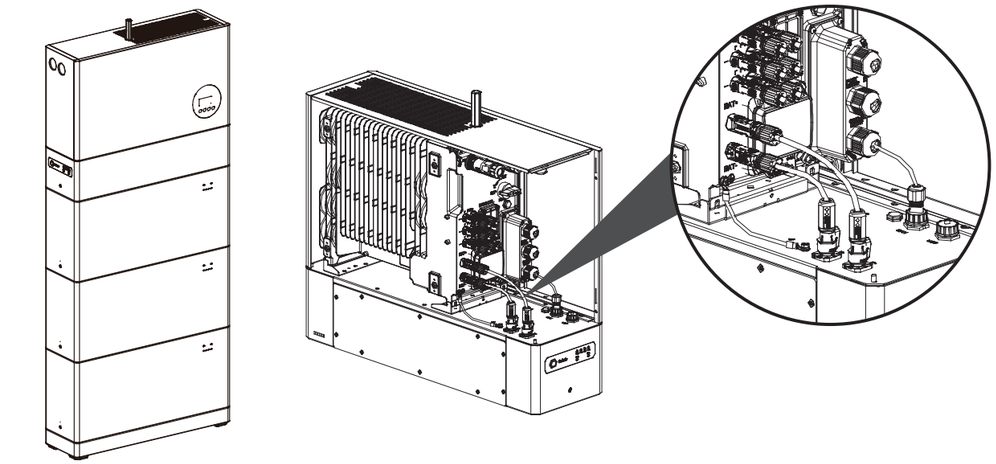
> **⚠ CAUTION**
>
> Place the battery module or BCU at both ends.
> Otherwise, the composite connector pins will be damaged, and the battery system cannot run.

Step 5:

- Position the Wall Mount Bracket on the BCU into the Locking Bracket, and align them with the battery module to determine the correct positions for the Locking Bracket on the wall.
- Mark the drilling hole positions with a marker on the wall.
- After the device has been protected from dust, drill the hole and install the bracket with M8 expansion bolts.
- Hole diameter 12mm and depth 60mm. Fix the M8 Expansion bolts, tightening torque: 20N.m.

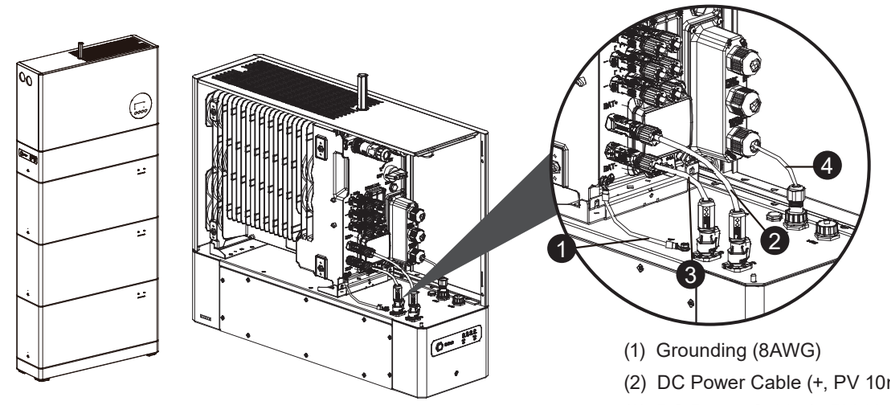


04 Cable connection



4.1 Electrical connection of battery and inverter

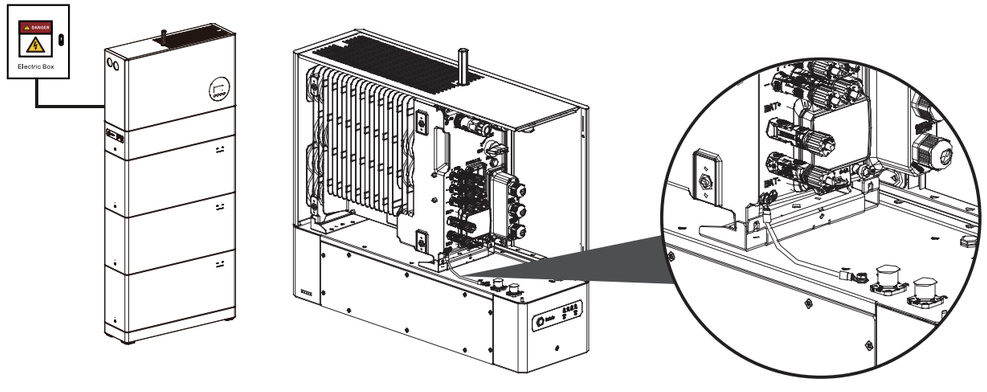
Overview for internal electrical connection between inverter and BCU: An external type C DC circuit breaker, rated at 100A @ 600VDC shall be installed.



(1) Grounding (8AWG)
(2) DC Power Cable (+, PV 10mm²)
(3) DC Power Cable (-, PV 10mm²)
(4) Signal Cable (24AWG)

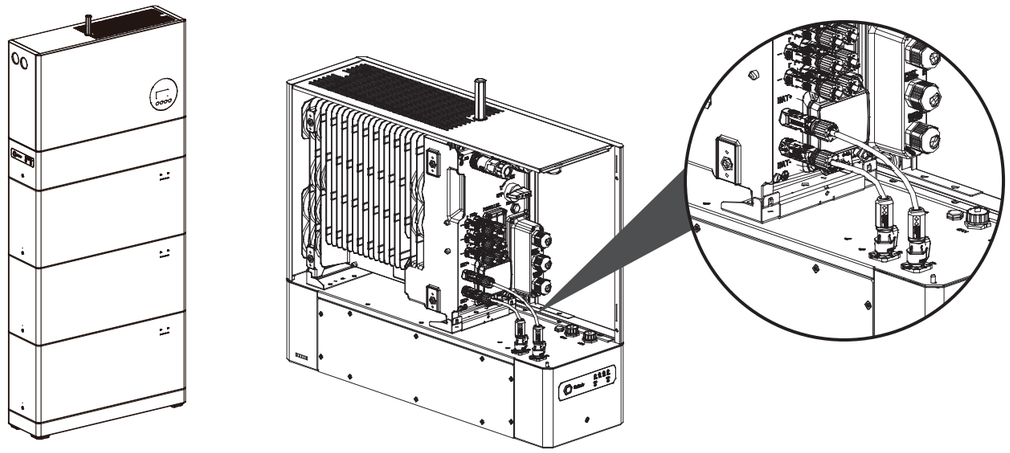
4.2 Installing grounding cables

Connect the ground point (⏚) of the BCU to the Inverter. Otherwise, electric shocks may occur.



4.3 Installing DC power cables

Insert the positive and negative battery connectors into the corresponding DC input terminals (P+ and P-). The positive power cable (BAT+) is red and negative power cable (BAT-) is black. Before assembling DC connectors, label the cable polarities to ensure correct cable connections.

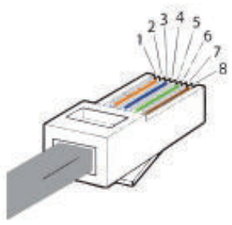


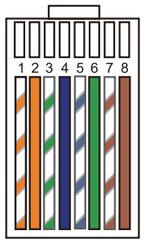
4.4 Installing signal cables

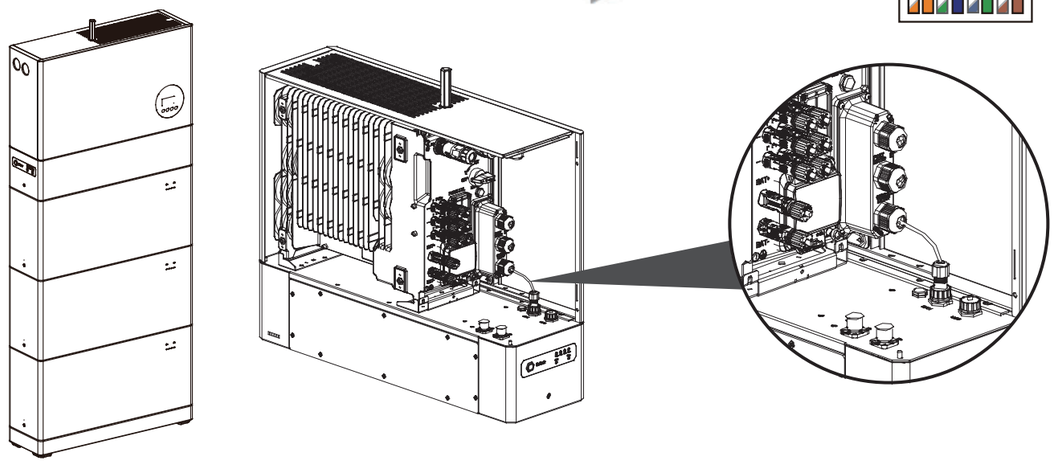
Choose signal cable type (CAN cable) based on the Inverter when laying out a signal cable. Separate the signal cable from power cables when connecting to the BCU and the Inverter. Keep it away from strong inter-ference sources to prevent communication interruption.

The wiring order of the signal cable is as follows:

(1) White with an orange stripe
(2) Orange
(3) White with a green stripe
(4) Blue
(5) White with a blue stripe
(6) Green
(7) White with a brown stripe
(8) Brown







Sequence	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	NC	NC	NC	CAN_ H	CAN_ L	NC	NC	NC

05 System commissioning

5.1 Inspection before power on

Table: Checklist and Acceptance Criteria

No.	Check Item	Acceptance Criteria
1	Installation	The installation is accurate and secure.
2	Grounding	The Groundling cable is connected correctly and securely.
3	Cable connection	The DC power cables, signal cables and ground cables are connected correctly, and securely.
4	Installation environment	The installation space is proper, and the installation environment is clean and tidy.

5.2 System power on

Power on the system through the following steps:

1. Press the switch button (SW) on equipment.
2. The green running LED should normally be ON.
3. If it is failed to switch on the system, check that all the electrical connections are correct.
4. If the electrical connections are correct but the system is still not able to switch on, contact our after-sale service within 48 hours.

5.3 LED indicators

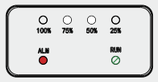
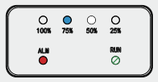
5.3.1 Normal state

LED Indicator	SOC Indicator	Description
Working: Green light blinking for 1s		SOC=0%
		0%＜SOC＜25%
		25%≤SOC＜50%
		50%≤SOC＜75%
		75%≤SOC≤100%

5.3.2 LED indicator

NOTE

- ○ refers to the LED indicator is off
- ● refers to the LED indicator is on
- ⊘ refers to the LED indicator is blinking

Button Indicator	LED & SOC Indicator	Fault Description
Green light blinking for 1s Red light on		Over voltage
		Over current
		Under voltage
		Over temperature

5.4 Power off

Power off the system through the following steps:

1. Turn off the inverter.
2. Press the switch button(SW) to be OFF.
3. Ensure that all LED indicators are OFF and the system has shut down completely.
4. Disconnect all the system wiring.

⚠ WARNING

After the system powers off, residual electricity and heat may still pose risks of electric shocks and burns. Therefore, it is advisable to wear protective gloves and wait 15 minutes after the system has powered off before performing any operations on the system.

06 System maintenance

6.1 Routine maintenance

To ensure that the system can operate properly for a long term, it is recommended to perform routine maintenance according to the description in this chapter.

⚠ CAUTION

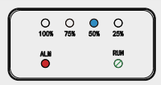
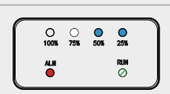
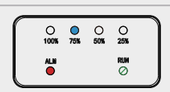
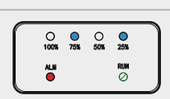
Power off the system before cleaning the system, connecting cables and ensuring the grounding reliability.

Check Item	Check Method	Maintenance Period
Appearance status	Check that the battery module is not damaged or deformed.	Once every 6 months

System running Status	Check that the battery module does not generate abnormal sound when it is in operation.	Once every 6 months
Electrical Connection	Check that cables are secured and intact. In particular, the parts touching the metallic surface are not scratched.	The first inspection is 6 months after the initial commissioning. From then on, the interval can be 6 to 12 months.
Ground reliability	Check that ground cables are securely connected.	The first inspection is 6 months after the initial commissioning. From then on, the interval can be 6 to 12 months.

6.2 Troubleshooting

Common alarms find troubleshooting measures as follows:

No.	Warning Messages	Description	Troubleshooting
1	Over voltage		Please contact your dealer or technical support.
2	Under voltage		Please contact your dealer or technical support.
3	Over temperature		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
4	Under temperature		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
5	Over current		Please contact your dealer or technical support.
6	PCB over temperature		Wait till the temperature of cell goes back to the normal state.
7	Precharge error		Please contact your dealer or technical support
8	Relay error		Please contact your dealer or technical support
9	Self-test failure		Please contact your dealer or technical support

07 What to do in case of an emergency

In the event of any threat to health or safety, always begin with these two steps before addressing the other suggestions below:
1. Immediately contact the fire department or other relevant emergency response team.
2. Notify all people who might be affected and ensure that they can evacuate the area.

WARNING

Only perform the suggested actions below, if it is safe to do so.

7.1 In case of fire

The battery module may catch fire when heated about 150°C.
1. Press the switch button (SW) to be OFF.
2. Turn off the breaker to the inverter.
3. Acceptable fire extinguisher types are CO2 and ABC.

7.2 In case of flooding

1. Stay out of the water if any part of the battery module or any wiring is submerged.
2. Press the switch button (SW) to be OFF.
3. Turn off the breaker to the inverter.
4. If possible, protect the system by finding and stopping the source of the water, and pumping water away.
5. Let the area dry completely before use.

7.3 In case of unusual noises

1. Press the switch button (SW) to be OFF.
2. Turn off the breaker to the inverter.
3. Ensure that nothing is inside the case, then restart the system and if there are still unusual noises, please contact your dealer or technical support.

7.4 In case of unusual smell or smoke

1. Please ensure your safety first, then contact your dealer or fire department based on the actual situation to move to the next step.
2. Press the switch button (SW) to be OFF.
3. Turn off the breaker to the inverter.
4. Ensure nothing is in contact with the battery system.