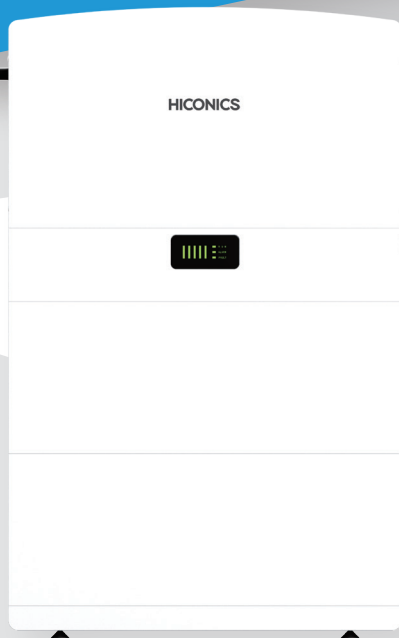


HICONICS

Ein Mitglied der Midea-Gruppe

HEC2 EINPHASEN-RESS BENUTZERHANDBUCH



HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Alle in diesem Handbuch verwendeten Namen, Marken, Produktnamen oder andere Bezeichnungen können rechtlich geschützt sein, auch wenn sie nicht als solche (z. B. als Marke) gekennzeichnet sind. **HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.** übernimmt keine Haftung oder Gewährleistung für deren freie Nutzung. Die Abbildungen und Texte wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr.

ALLGEMEINER HINWEIS ZUR GLEICHSTELLUNG DER GESCHLECHTER

HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD. ist sich der Bedeutung der Sprache in Bezug auf die Gleichstellung von Frauen und Männern bewusst und stets bemüht, dieser in der Dokumentation Rechnung zu tragen. Aus Gründen der Lesbarkeit können wir jedoch nicht durchgehend geschlechtsneutrale Begriffe verwenden und verwenden stattdessen die männliche Form.

© 2023 HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.

Alle Rechte vorbehalten von HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY, einschließlich der Vervielfältigung durch Fotokopie und der Speicherung in elektronischen Medien. Die kommerzielle Nutzung oder Verbreitung der in diesem Produkt enthaltenen Texte, abgebildeten Modelle, Diagramme und Fotos ist nicht gestattet. Dieses Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung weder ganz noch teilweise vervielfältigt, gespeichert, übertragen oder übersetzt werden, in welcher Form und mit welchen Mitteln auch immer.

INHALT

1 Hinweise zu diesem Handbuch	01
1.1 Geltungsbereich	01
1.2 Zielgruppe	02
1.3 Verwendete Symbole	02
1.4 EU-Konformitätserklärungen	02
2 Sicherheit	03
2.1 Erläuterung der Symbole in diesem Handbuch	03
2.2 Wichtige Sicherheitshinweise	05
2.3 Sichere Handhabung schwerer Lasten	10
2.4 Leitfaden zur sicheren Entsorgung von Abfallstoffen	11
2.5 Kanal zur Behandlung von Sicherheitsproblemen	11
3 Einführung	12
3.1 Grundfunktionen	12
3.2 Betriebsarten	13
3.3 Packliste	14
3.4 System-Darstellung	15
3.5 Teil des Kabelanschlusses	15
3.5.1 Wechselrichter	16
3.5.2 BMS-Steuerbox	18
3.5.3 Batteriepack	20
3.5.4 Basis	21
3.6 Definition der LED-Leuchtanzeigen	22
3.6.1 LED-Anzeige des Batteriesystems	22
3.6.2 LED-Anzeige des Wechselrichters	25
4 Installation	26
4.1 Prüfung auf sichtbare Schäden	26
4.2 Geräteinstallation	26
4.2.1 Anforderungen	27
4.2.2 Benötigt für die Installation	28
4.3 Installationsprozess	29
4.3.1 Installation des Batteriepacks	29
5 Elektrischer Anschluss	33
5.1 Kabelanschluss des Batteriesystems	33
5.2 PV-Anschluss	34
5.3 Anschluss des AC-Ein-/Ausgangs	36
5.4 Anschluss der Kommunikationsschnittstelle	40
5.4.1 PM-Schnittstellen (ZÄHLER/CT)	40
5.4.2 DRM-Anschlüsse (optional)	41
5.4.3 COM/LCD-Schnittstelle	42

5.4.4 PARALLEL-Schnittstelle (Wechselrichter)	42
5.5 Anschluss des externen Smartzählers (optional)	42
5.6 Anschluss des Erdschlussalarms	44
5.7 Verkabelungsplan	45
5.8 Erweiterung der Batteriepack-Kapazität	46
6 Bedienung des Systems	47
6.1 Einschalten	47
6.2 Ausschalten	48
7 Anlagenüberwachung	48
7.1 Herunterladen der SOLARMAN APP	50
8 Wartung und Fehlerbehebung	51
8.1 Wartung vor dem Betrieb	51
8.2 Wartung während des Betriebs	52
9 Fehlerinformationen	53
9.1 Informationen zu Systemfehlern	53
9.2 Informationen zu Wechselrichterfehlern	54
10 Verpackung, Transport und Lagerung	58
Anhang 1: Wechselrichter-Parametertabelle	59
Anhang 2: Batterieparameter	62

1 Hinweise zu diesem Handbuch

1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Einphasen-Energiespeichersystems für Wohngebäude der HEC2-Serie mit Hybrid-Wechselrichter. Es beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung des Produkts. Bitte vor Betrieb sorgfältig lesen.

Konfiguration	
Wechselrichter	HEC2-S3.68Hr2
	HEC2-S3.8Hr2
	HEC2-S5.0Hr2
	HEC2-S6.0Hr2
ESS	HEC2-BHP50r2
	HEC2-BHP100r2
	HEC2-BHP150r2
	HEC2-BHP200r2-A
	HEC2-BHP300r2

Benennungsregeln für Wechselrichter, zum Beispiel: HEC2-S5.0Hr2

"HEC2" steht für "HICONICS Serie der 2. Generation".

"S" steht für "Einphasen-Ausgang".

"5.0" steht für "5kW Nennausgangsleistung".

"H" steht für "Hochvolt".

"r2" steht für "All-in-one".

Benennungsregeln für ESS, zum Beispiel: HEC2-BHP50r2

"HEC2" steht für "HICONICS Serie der 2. Generation".

"B" steht für "Batteriesystem".

"H" steht für "Hochvolt-System".

"P50" steht für "5kWh".

"r2" steht für "All-in-One System".

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für qualifizierte Elektriker bestimmt. Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben dürfen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.

1.3 Verwendete Symbole

Die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeinen Informationen kommen in diesem Dokument wie folgt vor:

**Gefahr!**

Weist auf eine Gefahr hoher Stufe hin, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schwerer Verletzung führt.

**Warnung!**

Weist auf eine Gefahr mittlerer Stufe hin, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.

**Achtung**

Weist auf eine Gefahr geringer Stufe hin, die, wenn nicht vermieden, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

**Hinweis**

Weist auf Handlungen hin, die, wenn nicht vermieden, zu Sachschäden führen können.

1.4 EU-Konformitätserklärungen

HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD. erklärt hiermit, dass der in diesem Dokument beschriebene Wechselrichter den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bedingungen der unten aufgeführten Richtlinien entspricht.

Richtlinie 2014/30/EU

Zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Richtlinie 2014/35/EU

(Zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt – kurz: Niederspannungsrichtlinie)

Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

(Zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.)

Eine ausführliche EU-Konformitätserklärung finden Sie im Downloadbereich unter: www.hiconics-global.com

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung der Symbole in diesem Handbuch

In diesem Abschnitt werden alle Symbole erklärt, die auf Wechselrichtern und Typenschildern zu finden sind.

Symbol	Erläuterung
	CE-Zeichen. Der Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	TÜV-Zeichen



Vorsicht! Heisse Oberfläche.

Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie Kontakt während des Betriebs. Gefahr hoher Temperatur.



Lebensgefahr wegen hoher Spannungen im Wechselrichter!



Gefahr

Gefahr eines Stromschlags!



Beiliegende Dokumentation beachten.



Entsorgen Sie das Batteriesystem nicht über den Hausmüll, sondern gemäß den vor Ort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott.



Das System darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.



Gerät erst bedienen, wenn es von Batterie, Netz und PV-Generator vor Ort getrennt ist.



Lebensgefahr durch Hochspannung.

Nach Ausschalten ist im Wechselrichter eine Restspannung, die sich erst nach 5 Min. entlädt.

Vor Öffnen der Abdeckung 5 Min. warten.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Gefahr!

Lebensgefahr wegen hoher Spannung im Wechselrichter! Alle Arbeiten sind von einem qualifizierten Elektriker auszuführen.



Gefahr!

Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, es sei denn, sie werden beaufsichtigt oder haben eine entsprechende Einweisung erhalten.

Achtung!

Mögliche Gesundheitsschäden durch Strahlung!

Halten Sie sich nicht für längere Zeit näher als 20cm am Wechselrichter auf.



Achtung

Hinweis!

Erdung des PV-Generators.

Sollte die örtlichen Anforderungen für die Erdung der PV-Module und des PV-Generators erfüllen. Es wird empfohlen, den PV-Rahmen und andere elektrisch leitende Oberflächen so zu verbinden, dass eine kontinuierliche Leitung und Erdung für einen optimalen System- und Personenschutz gewährleistet ist.



Hinweis

Warnung!**Warnung!**

Stellen Sie sicher, dass die DC-Eingangsspannung $\leq$ Max. DC-Spannung. Eine Überspannung kann zu Dauerschäden am Wechselrichter oder anderen Verlusten führen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind!

**Warnung!**

Warnung!
Gefahr eines Stromschlags!

**Warnung!**

Warnung!
Autorisiertes Servicepersonal muss sowohl die AC- als auch die DC-Stromversorgung vom Wechselrichter trennen, bevor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchgeführt oder an mit dem Wechselrichter verbundenen Stromkreisen gearbeitet wird.

**Warnung!**

Warnung!
Bedienen Sie den Wechselrichter nicht, wenn er in Betrieb ist.

- Bitte lesen Sie vor der Anwendung diesen Abschnitt sorgfältig durch, um eine korrekte und sichere Anwendung zu gewährleisten. Bitte bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf.
- Es wird empfohlen, nur mitgeliefertes Zubehör zu verwenden, da sonst Brand-, Stromschlag- oder Verletzungsgefahr besteht.
- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung in gutem Zustand ist und nicht kleiner als die erforderliche Größe ist.

- Demontieren Sie keine Teile des Wechselrichters, die nicht in der Installationsanleitung aufgeführt sind. Es enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Siehe Garantiebestimmungen für die Inanspruchnahme von Serviceleistungen. Der Versuch, den Wechselrichter selbst zu warten, kann zu einem Stromschlag oder Brand führen und führt zum Erlöschen Ihrer Garantie.
- Fernhalten von brennbaren, explosiven Materialien, um Brände zu vermeiden.
- Der Installationsort sollte entfernt sein von feuchten oder korrosiven Substanzen.
- Autorisiertes Servicepersonal muss bei der Installation oder Arbeit mit diesem Gerät isolierte Werkzeuge verwenden.
- PV-Module müssen der IEC 61730-Klasse A genügen.
- Berühren Sie niemals den Plus- oder Minuspol des PV-Anschlussgeräts. Es ist strengstens verboten, beide gleichzeitig zu berühren.
- Selbst nach der Trennung von Netz, Batterie und PV-Versorgung können die Kondensatoren in den Geräten noch eine hohe Spannungsladung aufweisen.
- Gefährliche Spannung liegt bis zu 5 Min. nach Trennung von der Stromversorgung an.
- ACHTUNG –GEFAHR eines Stromschlags durch im Kondensator gespeicherte Energie. Niemals an Wechselrichterkopplern, Netzkabeln, Batteriekabeln, PV-Kabeln oder dem PV-Generator arbeiten, wenn Strom anliegt.. Nach dem Abschalten der PV-, Batterie- und Netzversorgung immer 5 Min. warten, damit sich die Kondensatoren des Zwischenkreises entladen können, bevor der DC-, Batterie- und Netzkoppler ausgesteckt wird.

- Beim Zugriff auf den internen Schaltkreis des Wechselrichters ist es sehr wichtig, 5 Min. zu warten, bevor am Stromkreis gearbeitet wird. Öffnen Sie das Gerät nicht mit bloßen Händen.
- Messen Sie die Spannung zwischen den Klemmen DC+ und DC- mit einem Multimeter (Impedanz mind. 1 MOhm), um sicherzustellen, dass das Gerät entladen ist, bevor Sie mit der Arbeit (35VDC) im Inneren des Geräts beginnen.
- Es wurden keine Tests nach AS/NZS 4777.2:2020 für Kombinationen mehrerer Wechselrichter durchgeführt. Daher sollten Kombinationen aus Mehrphasen-Wechselrichtern nicht verwendet werden oder es sollten externe Geräte gemäß den Anforderungen von AS/NZS 4777.1 verwendet werden.

Anti-Inselbildungs-Effekt

- Der Inselbildungseffekt ist ein besonderes Phänomen, bei dem netzgekoppelte PV-Anlagen weiterhin Strom an das nahe gelegene Netz liefern, wenn es im Netzsystem zu einem Spannungsverlust kommt. Es ist gefährlich für das Wartungspersonal und die Öffentlichkeit. Wechselrichter der HiEnergy-Serie bieten aktive Frequenzdrift (AFD), um den Inselbildungseffekt zu verhindern.

PE-Verbindung und Leckstrom

- Die Endanwendung muss den Schutzleiter durch eine FI-Schutteinrichtung (RCD) mit einem Nennfehlerstrom $I_m \leq 240\text{mA}$ überwachen, die das Gerät im Fehlerfall automatisch abschaltet. Das Gerät ist für den Anschluss an einen PV-String mit einer Kapazitätsgrenze von etwa 700nf vorgesehen.

**Warnung!**

Warnung!

Hoher Leckstrom!

Erden Sie das System vor dem Einschalten.

- Eine falsche Erdung kann zu Verletzungen, zum Tod oder zu Fehlfunktionen der Geräte führen und die elektromagnetische Strahlung erhöhen.
- Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter gemäß den Sicherheitsvorschriften ausreichend dimensioniert ist.
- Schließen Sie die Erdungsklemmen des Geräts bei einer Mehrfachinstallation nicht in Reihe an. Dieses Produkt kann Strom mit einer DC-Komponente verursachen, bei dem ein FI-Schutzschalter (RCD) oder eine Überwachung (RCM) zum Schutz verwendet wird. Bei direktem oder indirektem Kontakt ist auf der Versorgungsseite dieses Produkts nur ein RCD oder RCM vom Typ B zulässig.

Für Vereinigtes Königreich

- Die Installation, die das Gerät mit den Versorgungsanschlüssen verbindet, muss die Anforderungen von BS 7671 erfüllen.
- Keine Schutzeinstellungen können geändert werden.
- Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Anlage so installiert, konzipiert und betrieben wird, dass sie jederzeit die Anforderungen von ESQCR22(1)(a) erfüllt.

Für Australien und Neuseeland

- Die elektrische Installation und Wartung muss von einem lizenzierten Elektriker durchgeführt werden und den nationalen australischen Verkabelungsvorschriften entsprechen.

Sicherheitshinweise für Batterie

- Der Wechselrichter der HiEnergy-Serie kann mit einem Hochvolt-Batteriesystem betrieben werden. Die spezifischen Parameter wie Batterietyp, Nennspannung und Nennkapazität usw. entnehmen Sie bitte der Parameterliste.
- Um die Gefahr eines Stromschlags oder Kurzschlusses durch Akku-Batterien zu vermeiden, sollten beim Batteriewechsel die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

1. Tragen Sie keine Uhren, Ringe oder ähnliche metallische Gegenstände.
2. Verwenden Sie isolierte Werkzeuge.
3. Ziehen Sie Gummischuhe und Handschuhe an.
4. Legen Sie keine Metallwerkzeuge oder ähnliche Metallteile auf die Batterien.
5. Schalten Sie die an den Batterien angeschlossene Last aus, bevor Sie die Batterieklemmen abnehmen.
6. Nur Personen mit entsprechender Fachkenntnis dürfen die Wartung von Akku-Batterien durchführen.



Hinweis

Das System erkennt ein thermisches Durchgehen (Entlüftung von gasförmigem Elektrolyt, Zellenverbrennung, Funkenbildung und Entzündung von entlüfteten Gasgemischen, Zellenexplosion) und sendet drahtlos ein Signal an das Alarmsystem des Benutzers, um ihn über das thermische Durchgehen zu informieren. Benutzer müssen Warngeräte mit Summer zu Hause konfigurieren. (Die Alarmleuchte ist rot und der Alarmton hat eine Lautstärke von mehr als 85 dB, aber weniger als 110 dB, mit einer Frequenz unter 3,5 kHz.)

2.3 Sichere Handhabung schwerer Lasten

- Wenn Sie schwere Gegenstände tragen, sollten Sie darauf vorbereitet sein, um zu vermeiden, dass Sie von schweren Gegenständen erdrückt oder verstaucht werden.



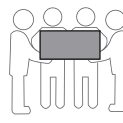
< 18 kg
(< 40 lbs)



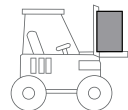
18-32 kg
(40-70 lbs)



32-55 kg
(70-121 lbs)



55-68 kg
(121-150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

- Wenn mehrere Personen gleichzeitig schwere Gegenstände tragen, müssen die Höhe und andere Bedingungen berücksichtigt werden. Außerdem muss eine sinnvolle Aufteilung des Personals und der Arbeit erfolgen, um eine ausgewogene Gewichtsverteilung zu gewährleisten.
- Wenn zwei oder mehr Personen gemeinsam schwere Lasten tragen, sollte eine Person die Ausrüstung führen und gleichzeitig anheben oder absenken, um ein gleichmäßiges Tempo zu gewährleisten.

- Wenn Sie Geräte manuell handhaben, sollten Sie Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und andere Schutzausrüstung tragen, um Verletzungen zu vermeiden.
- Wenn Sie die Ausrüstung mit der Hand tragen, nähern Sie sich zuerst dem Objekt, gehen Sie in die Hocke, nutzen Sie die Kraft, die beim Strecken der Beine entsteht, nicht die Kraft Ihres Rückens, heben Sie das Objekt langsam und gleichmäßig an, und es ist strengstens verboten, den Oberkörper plötzlich ruckartig zu bewegen oder zu verdrehen.
- Heben Sie schwere Gegenstände nicht schnell auf Hüfthöhe an, sondern legen Sie sie auf eine halbhohe Werkbank oder einen geeigneten Platz, passen Sie die Position Ihrer Handflächen an und heben Sie sie dann an.
- Das Tragen schwerer Gegenstände muss ausbalanciert und stabil sein. Das Bewegungstempo sollte gleichmäßig und niedrig sein. Die Positionierung muss sanft und langsam erfolgen, um Stöße oder Stürze zu vermeiden, die die Oberfläche der Ausrüstung zerkratzen oder die Komponenten und Kabel beschädigen könnten.

2.4 Leitfaden zur sicheren Entsorgung von Abfallstoffen

- Datensicherheit: Der Speicher des Produkts ist bereits verschlüsselt. Es wird empfohlen, dass Kunden die Werkseinstellungen wiederherstellen, um alle Benutzerkonfigurationen und Daten zu löschen, bevor sie das Gerät abnehmen.
- Sichere Entsorgung: Speichermedien, bei denen eine Datenlöschung nicht möglich ist, sind physisch zu zerstören und die Geräte sind gemäß den Umweltvorschriften zu entsorgen.
- Trennen Sie das Produkt vom Stromnetz oder der Stromquelle und stellen Sie sicher, dass es vollständig ausgeschaltet ist.

2.5 Kanal zur Behandlung von Sicherheitsproblemen

- Kundendienst: Unterstützung erhalten Sie per Telefon, E-Mail oder Online-Kundendienst.
- Berichtskanal: Melden Sie Sicherheitsprobleme über Kundendienstkanal.
- Problemverfolgung: Verfolgen Sie den Fortschritt der Problemlösung über die Kundendienstkanäle.

3 Einführung

3.1 Grundfunktionen

Die HiEnergy-Serie ist ein hochwertiges System, das Solarenergie in AC-Energie umwandeln kann und mit einer Speicherbatterie ausgestattet ist. Es ist ein All-in-One-System. Der HiEnergy-Wechselrichter ist nur mit HiEnergy-Batterien (HEC2-BHP) kompatibel und derzeit nicht mit anderen Batterien (einschließlich anderer LFP-Batterien und Bleibatterien).

Das System der HiEnergy-Serie kann zur Optimierung des Eigenverbrauchs, zur Speicherung von Strom in der Batterie für den späteren Gebrauch oder zur Einspeisung von Strom in das öffentliche Netz verwendet werden. Die Betriebsart hängt von der PV-Energie und den Vorlieben des Benutzers ab. Es kann bei einem Stromausfall Notstrom liefern, indem es die Energie aus der Batterie und dem Wechselrichter nutzt, die durch Photovoltaik erzeugt werden.

Systemdiagramm

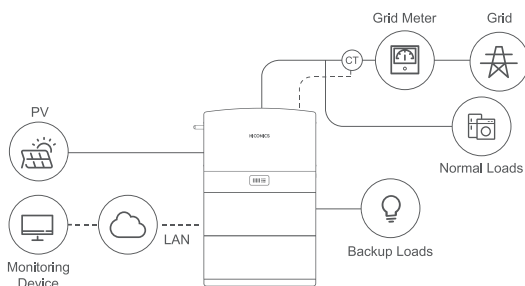


Abb. 1 DC-gekoppeltes Speichersystem – Schema

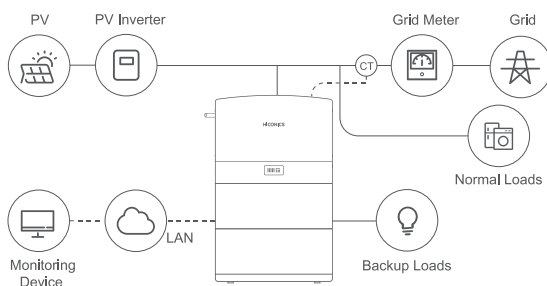


Abb. 2 AC-gekoppeltes Speichersystem – Schema

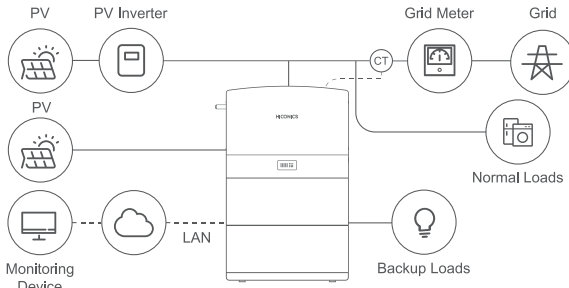


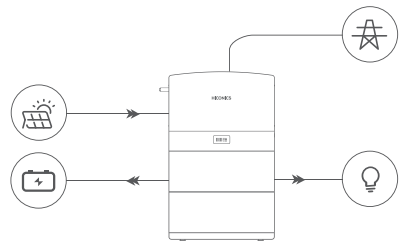
Abb. 3 Hybrides Speichersystem – Schema

3.2 Betriebsarten

Es gibt drei grundlegende Betriebsarten, die Endbenutzer über die Wechselrichter-App auswählen können.

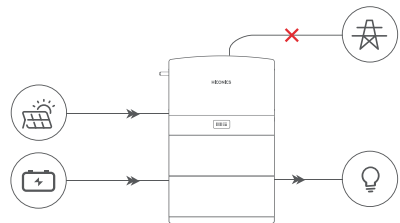
- **Eigennutzung:**

Die von den Solarmodulen erzeugte Energie wird in der folgenden Reihenfolge genutzt: Versorgung der Hauslasten, Aufladen der Batterie und dann Einspeisung in das Stromnetz. Wenn der PV-Strom nicht verfügbar ist, wird die Last durch die Batterie unterstützt, um den Eigenverbrauch zu erhöhen. Wenn die Stromversorgung durch die Batterien nicht ausreicht, wird der Lastbedarf durch das Stromnetz gedeckt.



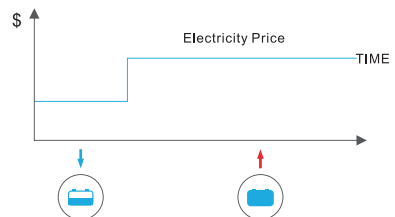
- **Backup:**

In diesem Modus wird die Batterie nur als Notstromversorgung verwendet, wenn das Stromnetz ausfällt. Solange das Stromnetz funktioniert, werden die Batterien nicht zur Stromversorgung der Verbraucher verwendet. Die Batterie wird mit dem von der PV-Anlage oder dem Netz erzeugten Strom aufgeladen.



- **Peak Shaving:**

Dieser Modus ist für Kunden der zeitlichen Nutzung gedacht. Der Kunde kann die Zeit und die Leistung für das Laden/Entladen über die App einstellen.

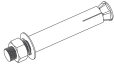
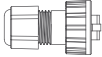
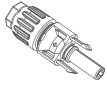
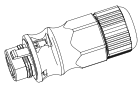
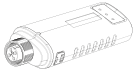
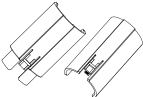
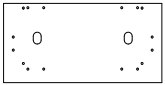


3.3 Packliste

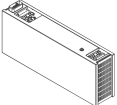
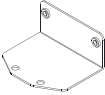
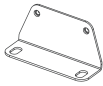
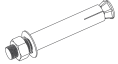
Prüfen Sie die folgende Teileliste auf Vollständigkeit.

Liefert ein Gesamtsystem als separate Einheit vor Ort an den Kunden, bestehend aus:

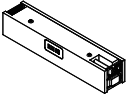
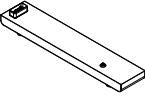
Packliste des Wechselrichters

				
1x Hybrid-Wechselrichter	4x M6x12	4x M8x60	4x RJ45-Kabelende	1x CT (mit RJ45-Adapter)
				
2x PV-Pluspol	2x PV-Minuspol	1x Netz-Stecker	1x Lastbuchse	2x Wechselrichter-Halterung
				
Anschlusskabelbaum	WiFi-Dongle	Entriegelungswerkzeuge	1x Erdungsdraht	Bohrlochpositionierbrett

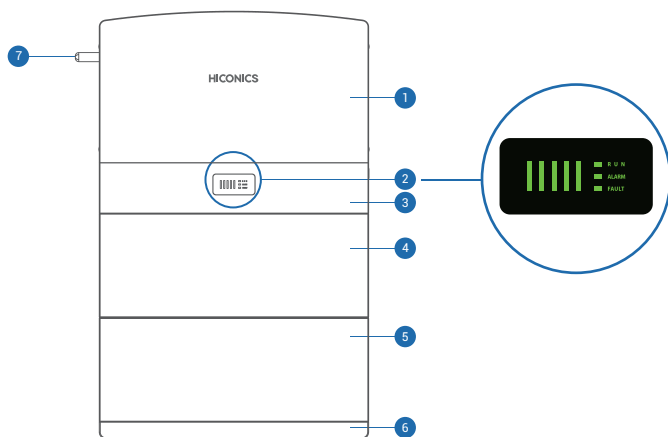
2 x Batterie-Packliste

				
Batteriepack	2 PCS	2 PCS	M 5 x 14 (8 PCS)	M 8 x 60 (4 PCS)

2 x Batterie-Packliste

				
1x BMS-Steuerbox	1x Basis			

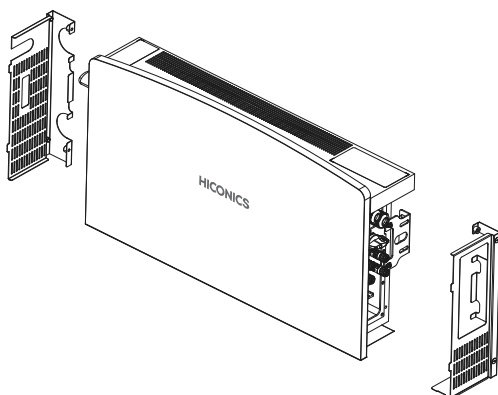
3.4 System-Darstellung



HEC2-S Serie

- ① Hybrid-Wechselrichter
- ② BMS-Anzeige
- ③ BMS-Steuerbox
- ④ Batteriepack
- ⑤ Batteriepack (Batterie 2, Max. 3 Packs)
- ⑥ Basis
- ⑦ WiFi-Schnittstelle

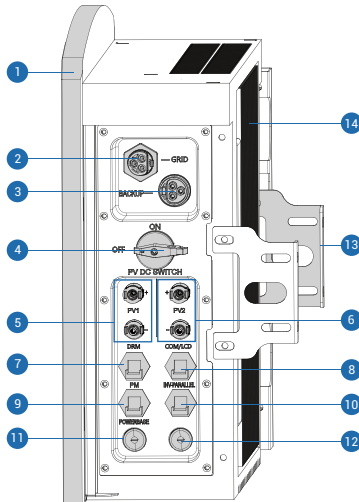
3.5 Teil des Kabelanschlusses



Übersicht

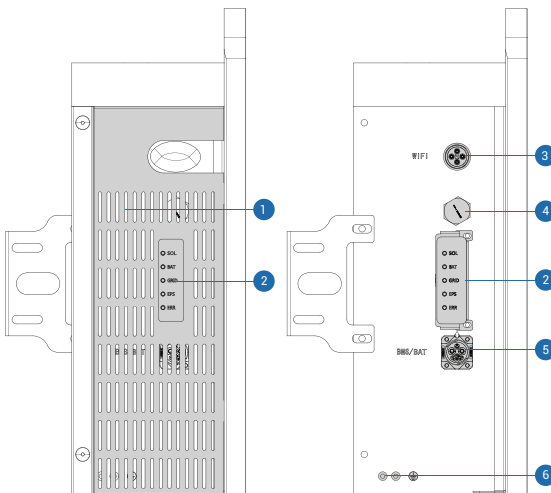
3.5.1 Wechselrichter

Der Wechselrichter ist ein Hochvolt-Bauteil und wurde vom Hersteller versiegelt. Der Wechselrichter darf nur als komplettes Bauteil ausgetauscht und nicht geöffnet werden. Der Wechselrichter befindet sich direkt unter der Abdeckplatte. Es besteht aus dem Wechselrichter-Einschub, der mit einem Lüfter ausgestattet ist, und den folgenden Komponenten:

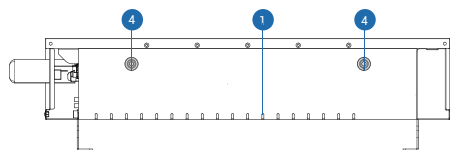


PCS-Ansicht von rechts

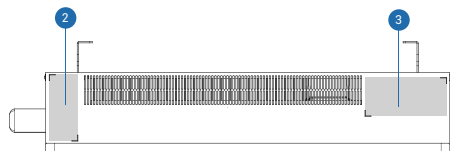
- ① PCS Frontplatte
- ② NETZ
- ③ BACKUP
- ④ PV DC-SCHALTER
- ⑤ PV1
- ⑥ PV2
- ⑦ DRM
- ⑧ COM/LCD
- ⑨ PM (Zähler/CT)
- ⑩ WECHSELRICHTER-PARALLEL
- ⑪ Ersatzloch
- ⑫ Ersatzloch
- ⑬ Installationshalterung
- ⑭ Kühlkörper



- ① Schutzhaube
- ② PCS-Anzeigen
- ③ WIFI-Schnittstelle
- ④ Überdruckventil
- ⑤ BMS/BAT-Schnittstelle
- ⑥ Erdungsanschlüsse

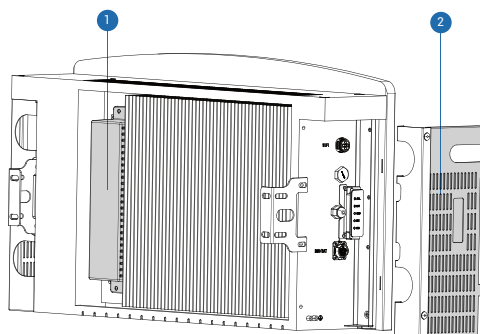


PCS-Ansicht von unten



PCS-Ansicht von oben

- ① Wasserleckstellen
- ② Warnschild-Klebestelle
- ③ Typenschild-Klebestelle
- ④ Positionsdetektor (Buchse)



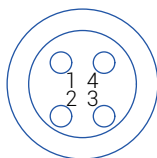
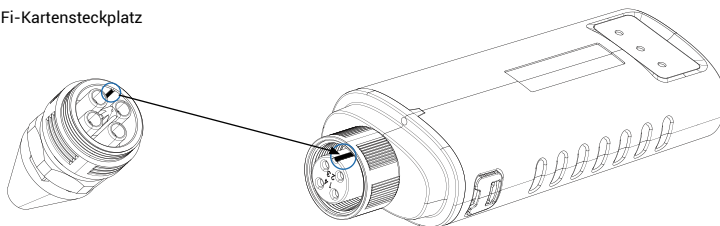
PCS-Ansicht von hinten

- ① Induktorbox
- ② Schutzhaube

Dieser hochwertige Wechselrichter ist in der Lage, je nach Nutzung oder Anforderung verschiedener Benutzer eine AC/DC-Umwandlung durchzuführen, und realisiert auf intelligente Weise eine bedarfsgerechte Energieplanung zwischen PV, Batterie, Netz und Last. Inzwischen verfügt es über Selbstschutzfunktionen wie Überspannung, Überhitzung, Überstrom, Überleistung usw., die die Zuverlässigkeit des Systembetriebs verbessern. Der GFCI erkennt die PV-Isolationsimpedanz und das RCD-Gerät erkennt Leckfehler des Systems in Echtzeit, was die Sicherheit des Systembetriebs verbessert. Außerdem erfüllt es die umfassenden Anforderungen des Benutzers an das Heimspeichersystem in Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Intelligenz in höchstem Maße.

PCS WiFi-Schnittstelle: Die WiFi-Schnittstelle des PCS ist ein Anschluss, über den das PCS oder das System über das Internet bedient und überwacht werden kann.

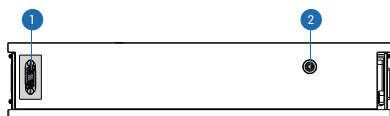
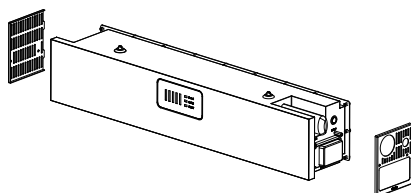
WiFi-Kartensteckplatz



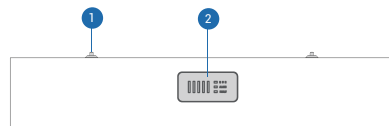
Pin	Beschreibung
1	VCC
2	GND
3	RS485-A
4	RS485-B

Hinweis:

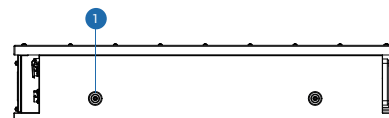
Der WIFI-Kartensteckplatz muss ausgerichtet werden, um richtig zu funktionieren.

3.5.2 BMS-Steuerbox

Ansicht von unten



Ansicht von vorne

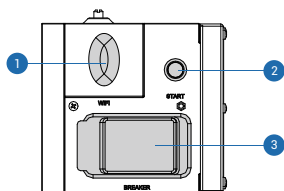


Ansicht von oben

- 1 Unterer Steckanschluss
- 2 Positionsdetektor (Buchse)

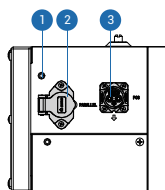
- 1 Positionsdetektor (Stecker)
- 2 BMS-Anzeige

- 1 Positionsdetektor (Stecker)



Ansicht von rechts

- 1 WiFi (optional)
- 2 Start-Taste
- 3 BMS-Schutzschalter



Ansicht von links (Deckel geöffnet)

- 1 Erdungsbolzen (siehe PCS)
- 2 PARALLEL
- 3 PCS



Ansicht von hinten

- 1 Typenschild-Einsetzbit

Das BMS-Modul des Energiespeichersystems für Wohngebäude wird zur Steuerung und Überwachung des Lade- und Entladevorgangs des Batteriepacks verwendet, um die Sicherheit und Lebensdauer des Batteriepacks zu gewährleisten. Zu seinen Hauptfunktionen gehören:

Überwachung des Batteriestatus: Überwachung der Parameter des Batteriepacks wie Spannung, Stromstärke, Temperatur und des Status des Batteriepacks wie Ladezustand, Entladezustand und Kapazität.

Ladekontrolle: Steuerung des Ladevorgangs des Batteriepacks, einschließlich Ladestrom, Ladespannung, Ladezeit und anderer Parameter, um die Sicherheit und Ladeeffizienz des Batteriepacks zu gewährleisten.

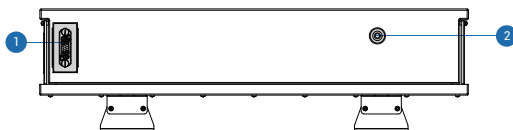
Entladekontrolle: Steuerung des Entladevorgangs des Batteriepacks, einschließlich Entladestrom, Entladespannung, Entladezeit und anderer Parameter, um die Sicherheit und Entladeeffizienz des Batteriepacks zu gewährleisten.

BMS-PARALLEL: Diese Schnittstelle wird verwendet, um ein anderes BMS parallel anzuschließen, um gleichzeitig zu kommunizieren und zu laden/entladen. Die Funktion ist noch in der Entwicklung und die Schnittstelle ist reserviert.

Batterieanschlüsse: Der PARALLEL-Port der BMS-Steuerbox wird verwendet, um zwei Batteriesysteme parallel zu schalten und Strom- und Kommunikationssignale zu übertragen.

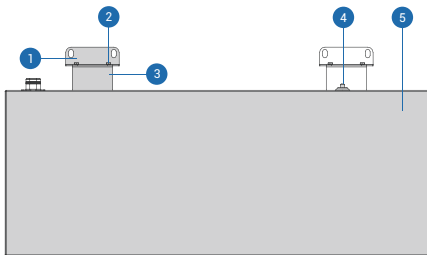
Power-Taste: Die Power-Taste wird verwendet, um die Batterie wieder zu aktivieren, wenn sie bis zum Abschaltenschutzpunkt entladen ist.

3.5.3 Batteriepack



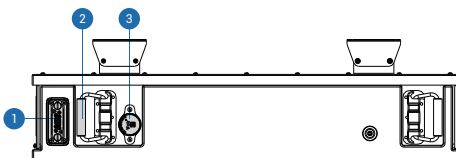
Batterie-Ansicht von unten

- 1 Unterer Verbinder
- 2 Positionsdetektor (Buchse)



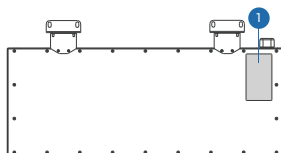
Batterie-Ansicht von vorne

- 1 Montagestück 2
- 2 Verbindungsschraube
- 3 Montagestück 1
- 4 Positionsdetektor (Stecker)
- 5 PCS Frontplatte



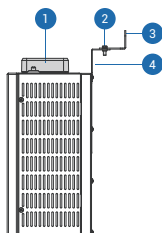
Batterie-Ansicht von oben

- 1 Oberer Verbinder
- 2 Tragegriff
- 3 Explosionsgeschützt Überdruckventil



Ansicht von hinten

- 1 Etiketten-Klebeposition



Batterie-Ansicht von rechts

- 1 Unterer Verbinder
2 Verbindungsschraube
3 Montagestück 2
4 Montagestück 1

Das Batteriepack eines Energiespeichersystems für Wohngebäude ist ein Gerät zur Speicherung elektrischer Energie, das i. d. R. aus mehreren Batteriezellen besteht. Zu seinen Hauptfunktionen gehören:

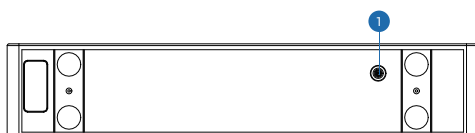
Speicherung elektrischer Energie: Das Batteriepack kann elektrische Energie aus dem Stromnetz oder der PV-Stromversorgung:

Das Batteriepack kann zur Stromversorgung verwendet werden, wenn die Backup-Last (verwaltet von PCS) unterstützt werden muss.

Überwachung: Das Batteriepack kann den Status der Batteriezellen überwachen, z. B. die Lade- und Entladespannung, die Temperatur usw., um ihre Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Das Batteriepack muss i. d. R. in Verbindung mit anderer Ausrüstung, wie z. B. Wechselrichter und BMS-Steuerbox, verwendet werden, um seine volle Funktion zu erreichen.

3.5.4 Basis

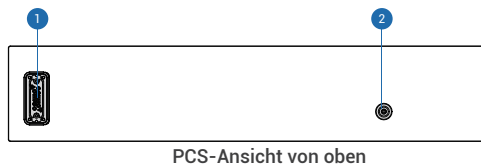


Basis-Ansicht von unten

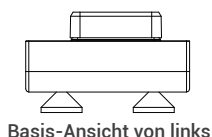
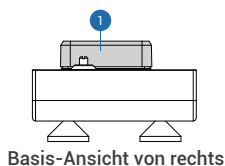
- 1 Positionsdetektor (Stecker)



- ① Oberer Verbinder
- ② Positionsdetektor (Stecker)



- ① Oberer Verbinder
- ② Positionsdetektor (Stecker)



- ① Oberer Verbinder

Das Basis-Modul des Energiespeichersystems für Wohngebäude wird zur Unterstützung des gesamten Systems verwendet. Zu seinen Hauptfunktionen gehören:

Strukturelle Unterstützung: zur Unterstützung des Batterie-Moduls.

Schließen des Stromkreises: An der Basis befinden sich Anschlüsse, die mit dem Batterie-Modul verbunden werden können, um einen Hochvolt- und Heizkreislauf zu schließen.

3.6 Definition der LED-Leuchtanzeigen

3.6.1 LED-Anzeige des Batteriesystems



Tabelle1 LED-Funktionsanzeige

Zustand	Beschreibung	LAUFEN 	ALARM 	FEHLER 	Batterie-SOC-Anzeige     					Beschreibung
System aus-schalten	Ausschalten	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
System-Standby	Normal	Blinken 1	Aus	Aus	Basierend auf realer SOC-Stromanzeige					Standby-Modus
	Warnung	Blinken 1	Blinken 2	Aus						Batteriepack: Niedrige Spannung/niedriger SOC/ niedrige Temperatur
	Fehler	Blinken 1	Aus	Blinken 3						Kommunikation/ Geräteschaden
Lade-modus	Normal	An	Aus	Aus	Basierend auf realer SOC-Stromanzeige					
	Warnung	An	Blinken 2	Aus	Alle LEDs blinken 2					Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, alle SOC-LEDs blinken 2. Bei einer Überladewarnung, die Alarm-LED blinkt 2.
	Überlade-schutz	Aus	Aus	Aus	An	An	An	An	An	Wenn nach der Aktivierung des Überladeschutzes für einen bestimmten Zeitraum kein Ladestrom eingespeist wird, wechselt das Gerät in den Standby-Modus.
	Über-strom-schutz	Aus	Blinken 1	Blinken 1	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aufladen stoppen
	Span-nungs-dif-ferenz-schutz	Aus	Blinken 1	Blinken 1						Wenn die Spannungs-differenz der Batteriezelle den zulässigen Wert überschreitet, wird der Schutz aktiviert und der Ladevorgang gestoppt.
	Kommu-nikations fehler	Aus	Blinken 1	Blinken 3						BMS-interner und PCS-Kommunikations-fehler, Schutz startet, Aufladen stoppt.
	Tempera-turfehler	Aus	Blinken 2	Blinken 2						Wenn die NTC-Temperatur-differenz/-erhöhung den zulässigen Wert über-schreitet, Schutz startet und Aufladen stoppt.
	Normal	An	Aus	Aus	Basierend auf realer SOC-Stromanzeige					Normal entladen

Entlade- modus	Warnung "Niedriger SOC"	An	Blinken 2	Aus	Blin- ken 2	Aus	Aus	Aus	Aus	Wenn der Batteriestand unter dem eingestellten SOC-Wert liegt, wird ein Alarm ausgelöst und die LED für den Mindest-Batteriestand blinkt, und das Entladen stoppt.
	Über- strom- schutz	Aus	Blinken 1	Blinken 1	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Entladen stoppt
	Span- nungs- dif- ferenz- schutz	Aus	Blinken 1	Blinken 2						Wenn die Spannungsdif-ferenz der Batteriezelle den zulässigen Wert überschreitet, wird der Schutz aktiviert und der Ladevorgang gestoppt.
	Komm- nikations- fehler	Aus	Blinken 1	Blinken 3						BMS-interner und PCS-Kommunikations- fehler, Schutz startet, Aufladen stoppt.
	Tempera- turfehler	Aus	Blinken 2	Blinken 2						Wenn die NTC-Temperatur- differenz/-erhöhung den zulässigen Wert überschreitet, Schutz startet und Aufladen stoppt.
Fehler	Gerätefe- hler	Aus	Aus	An	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Laden und Entladen stoppen

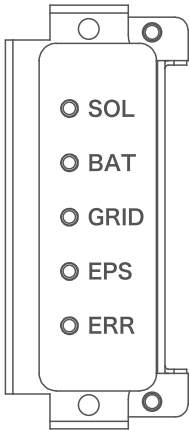
Tabelle 2 Erläuterungen zur Power-LED

Zustand		Lademodus					Endlademodus				
SOC-LED Leuchten		L1	L2	L3	L4	L5	L1	L2	L3	L4	L5
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SOC	0~20%	Blinken 2		Aus	Aus	Aus	Blinken 2	An	An	An	An
	20%~40%	Nacheinander aufleuchten		Aus	Aus	Aus	An	Blinken 2	Aus	Aus	Aus
	40%~60%	Nacheinander aufleuchten			Aus	Aus	An	An	Blinken 2	Aus	Aus
	60%~80%	Nacheinander aufleuchten				Aus	An	An	An	Blinken 2	Aus
	80%~100%	Nacheinander aufleuchten					An	An	An	An	Blinken 2
	Überlade- schutz	An	An	An	An	An	An	An	An	An	An
Batterie- Betriebsanzeige		Normal ●					Blinken (Blinken 2)				

Tabelle 3 Erläuterung der blinkenden LED-Betriebsanzeige

Typ	An	Aus
Blinken 1	0,25s	3s
Blinken 2	0,5s	2s
Blinken 3	0,75s	1s

3.6.2 LED-Anzeige des Wechselrichters



LED-Name	LED-Zustand	Beschreibung
SOL	AN	PV ist aktiv
	BLINKEN	PV in Standby
	AUS	PV-Ausfall
BATT	AN	Batterie ist aktiv
	BLINKEN	Batterie in Standby
	AUS	Batterie-Ausfall
NETZ	AN	Netz ist aktiv
	BLINKEN	Netz in Standby
	AUS	Netz-Ausfall
EPS	AN	EPS is aktiv
	BLINKEN	EPS ist überlastet
	AUS	EPS-Ausfall
ERR	AN	Fehlerzustand
	BLINKEN	Warnung
	AUS	Kein Fehler

4. Installation



Hinweis

Zeigt Handlungen an, die zu Sachschäden führen können.

4.1 Prüfung auf sichtbare Schäden

Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter während des Transports intakt ist. Bei sichtbaren Schäden, wie z. B. Rissen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Lieferanten.

4.2 Geräteinstallation

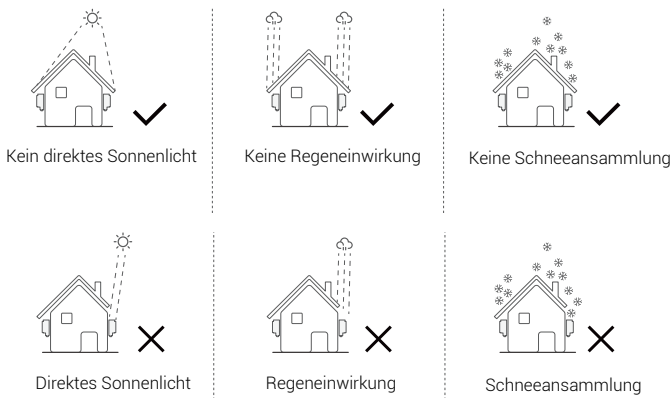
Vorsichtsmaßnahme bei der Installation

Die HiEnergy-Serie ist für die Installation im Freien ausgelegt (IP65). Stellen Sie sicher, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

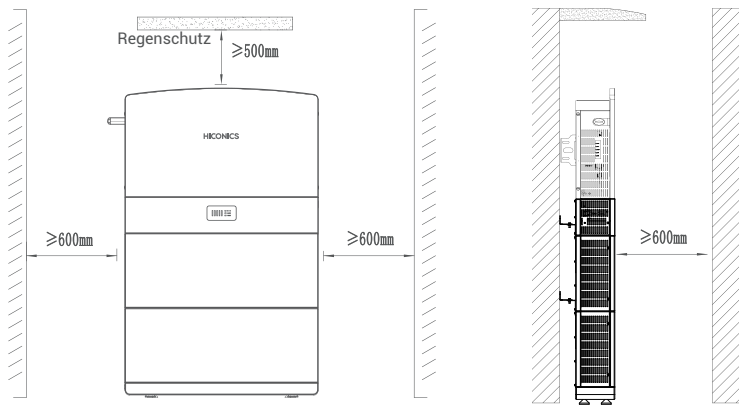
- Nicht in direktem Sonnenlicht.
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entflammbare Materialien gelagert werden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht direkt in der kühlen Luft.
- Nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels.
- Nicht höher als 2000 m ü. N. N.
- Nicht in Umgebungen mit Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit (>95%).
- Unter guten Lüftungsbedingungen.
- Die Umgebungstemperatur liegt zwischen -20°C und +55°C.
- Die Neigung der Wand sollte innerhalb von $\pm 5^\circ$ liegen.
- Der Wandhalter für den Wechselrichter sollte die folgenden Bedingungen erfüllen
- Die Oberfläche sollte fest und eben sein.
 1. Massivziegel/Beton oder eine Befestigungsfläche mit gleicher Festigkeit.
 2. Der Wechselrichter muss abgestützt oder verstärkt werden, wenn die Wand nicht stabil genug ist (z. B. Holzwand, Wand mit dicker Dekorschicht).

Umweltbedingungen: Das Produktdesign entspricht den IP65-Standards und kann sowohl im Innen- als auch im Außenbereich installiert werden, wodurch Stabilität und Zuverlässigkeit gewährleistet sind.

Bitte vermeiden Sie direktes Sonnenlicht, Regen und Schnee während der Installation und des Betriebs.



4.2.1 Anforderungen



Position	Min. Größe
Links	600mm
Rechts	600mm
Oben	500mm
Vorne	600mm

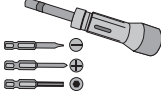
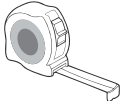
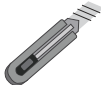
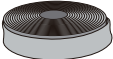
Montage-Schritte

Hinweis: Die Wechselrichter-Halterung kann auf ihrer Batterie gestapelt werden.

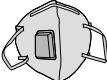
4.2.2 Benötigt für die Installation

Installationswerkzeuge: Crimpzange für Klemme und RJ45, Schraubendreher, Handschlüssel usw.

Installationswerkzeuge

			
Schlagbohrer (Φ10mm Bohrer)	Drehmoment- Steckschlüssel	Markierstift	Staubsauger
			
Drehmoment-Schlüssel	Drehmoment- Schraubendreher	Stahlband	Wasserwaage
			
Elektroschrauber (mit M6-Sockel)	Multimeter	Gummihammer	Abisolierzange
			
Drahtschneidezange	Crimpzange (für PV-Anschlüsse)	Kunstmesser	RJ45 Crimpzange
			
Crimpzange (für AC-Kontakte)	Kabelbinder	Heißluftpistole	Schrumpfschlauch
			
Anti-Schmutz-Decke	Entriegelungswerkzeug für PV-Stecker		

Persönliche Schutzausrüstung

			
Schutzhandschuhe	Schutzbrille	Staubmaske	Sicherheitsschuhe

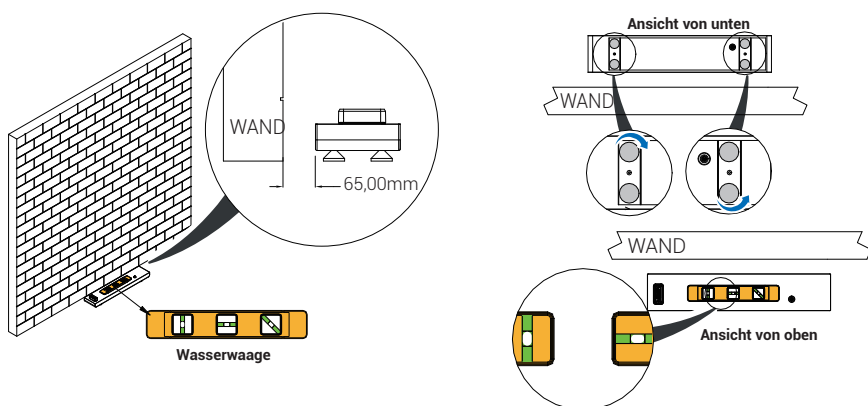
4.3 Installationsprozess

4.3.1 Installation des Batteriepacks

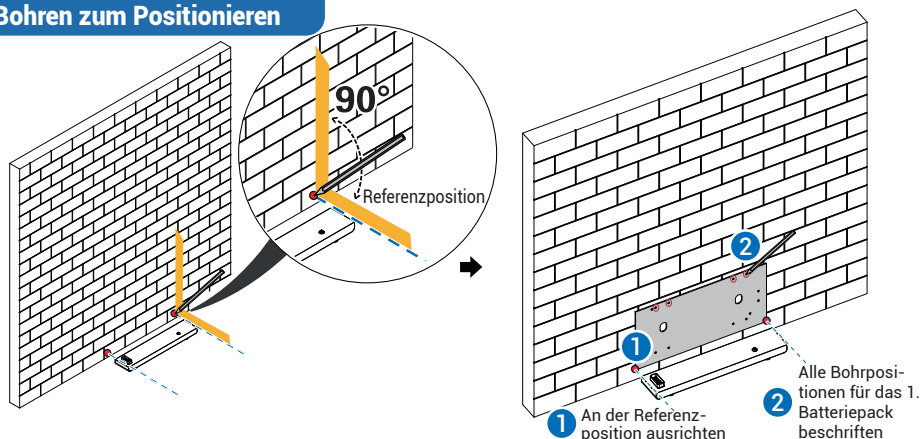
Die Höhe des Batteriepacks muss den örtlichen Vorschriften entsprechen. Wenn die Positionierplatte gegen die Vorschriften verstößt, müssen zuerst die Vorschriften erfüllt werden.

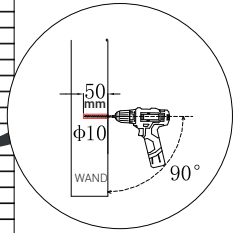
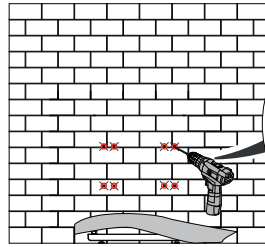
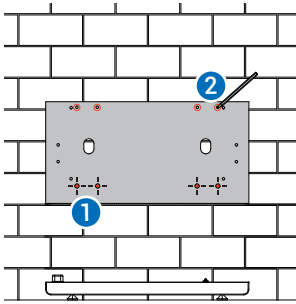
01 Bohrlöcher zum Positionieren des Batteriepacks

Justieren der Basis

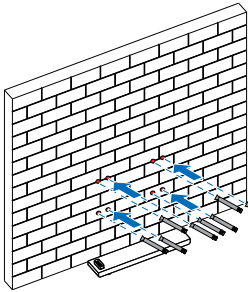


Bohren zum Positionieren





Achtung: Abdecken zum Schutz vor Staub

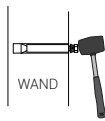


1

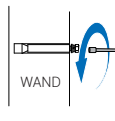
An der Referenzposition ausrichten

2

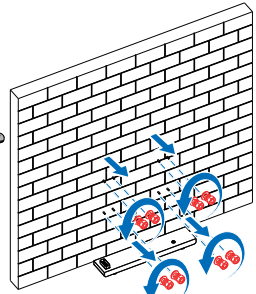
Alle Bohrpositionen für das 2. Batteriepack beschriften



Spreizbolzen einsetzen



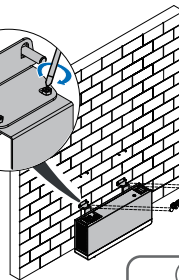
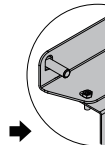
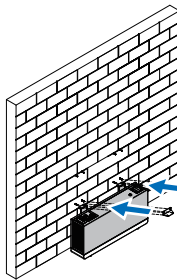
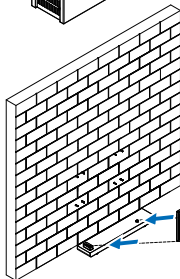
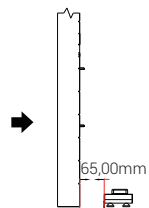
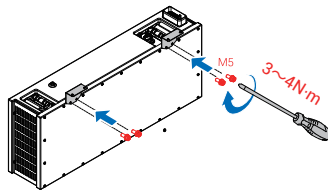
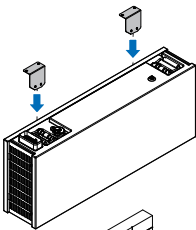
Kappe des Spreizbolzens abschrauben



M 8

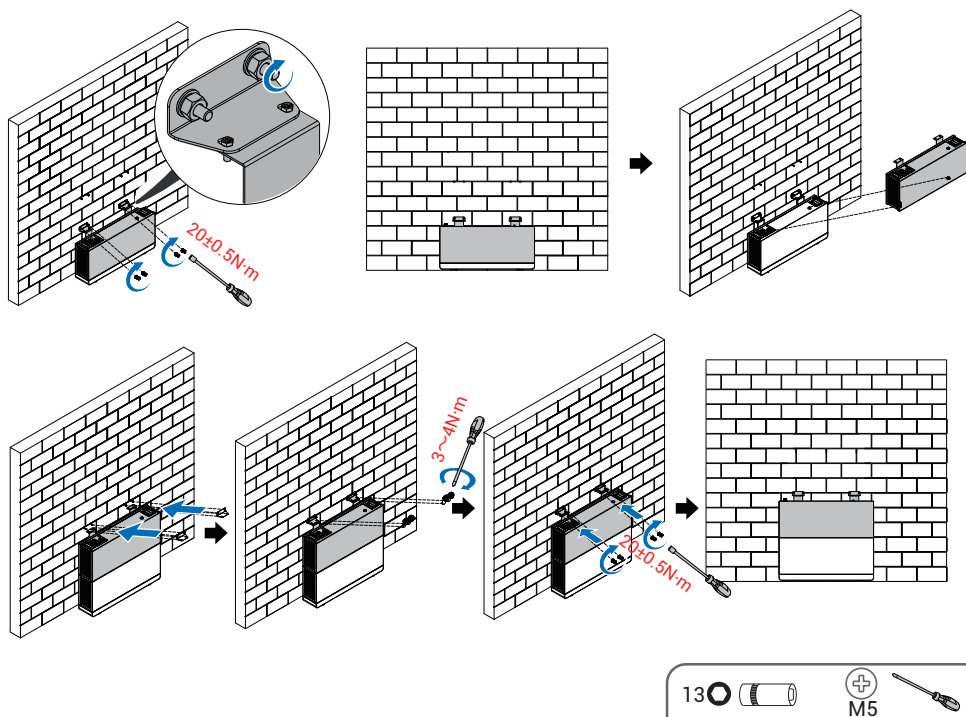


02 Installation des Batteriepacks

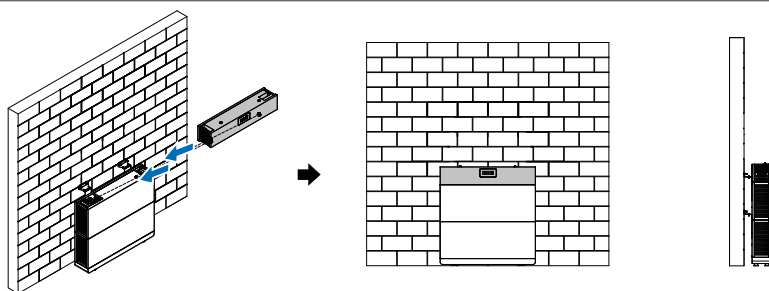


M 5

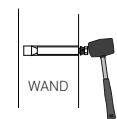
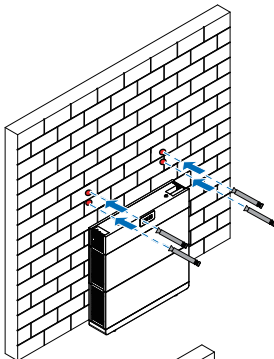
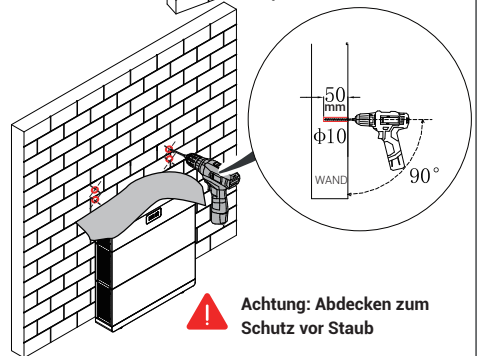
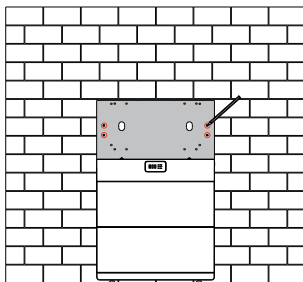
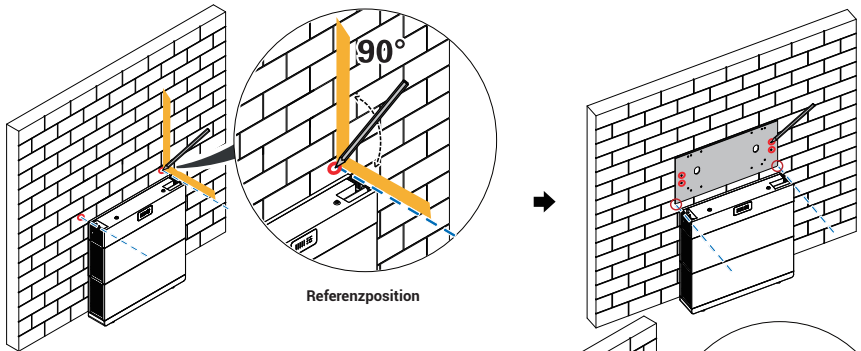




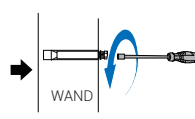
03 Installation der BMS-Steuerbox



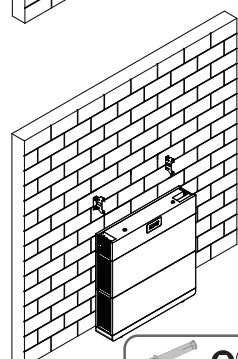
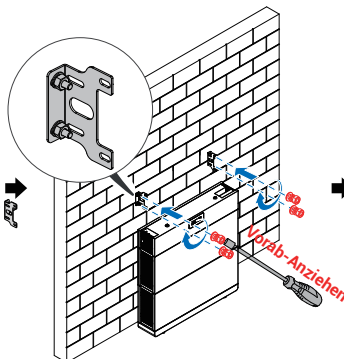
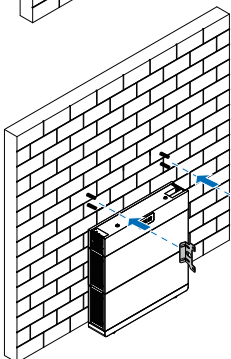
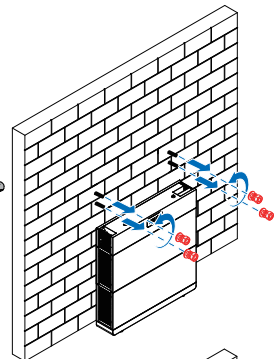
04 Bohrlöcher zum Positionieren des Wechselrichters



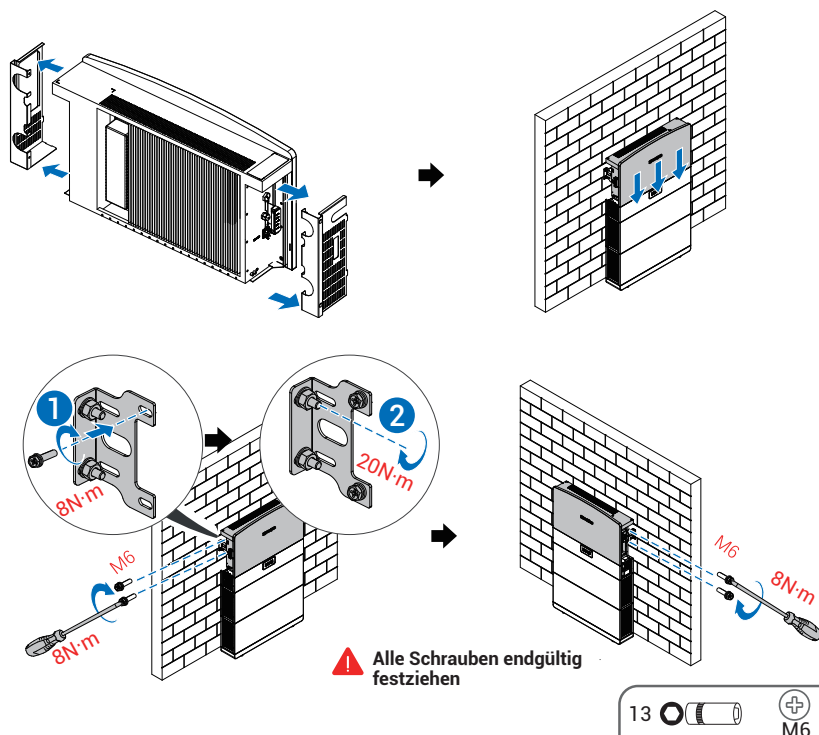
Spreizbolzen einsetzen



Kappe des Spreizbolzens abschrauben



05 Installation des Wechselrichters

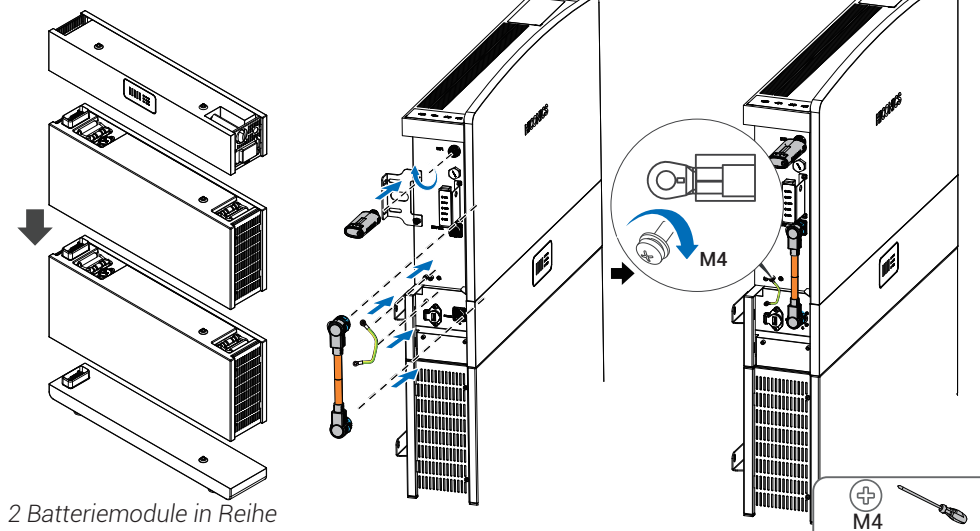


5 Elektrischer Anschluss

5.1 Kabelanschluss des Batteriesystems

Das HEC2-BHP-System (ohne Wechselrichter) ist ein kabelloses Montagesystem mit vorinstallierten internen Verbindungen. Die modulare Stapelinstallation ist direkt steckbar und vervollständigt die Reihenschaltung zwischen den Batteriemodulen. Die Verbindung zwischen der Bestätigung von F&E bezüglich des BMS-Box-Modellnummernsystems (von der BMS-Hauptbox) und dem Wechselrichter erfordert eine Kabelverbindung mit PCS-BAT-Stecker, der Stromanschluss, Kommunikation und Erdung umfasst. Außerdem gibt es eine separate Erdungsverbindung zwischen der BMS-Hauptbox und dem Wechselrichter.

Vorgefertigter Kabelbaum



5.2 PV-Anschluss



- Installieren Sie vor dem Anschluss an PV-Module einen separaten DC-Schutzschalter zwischen Wechselrichter und PV-Modulen.
- Für die Systemsicherheit und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Anschluss der PV-Module zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten empfohlene Kabelgröße.

Drahtgröße	Kabel (mm ²)
12AWG	4



- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, schließen Sie keine PV-Module mit möglichem Leckstrom an den Wechselrichter an. Zum Beispiel müssen geerdete PV-Module verwendet werden, um die Sicherheit gegen Leckstrom zu gewährleisten.

- Bei der Auswahl geeigneter PV-Module sollten Sie die folgenden Parameter berücksichtigen:

- 1) Die Leerlaufspannung (V_{oc}) der PV-Module darf die max. Leerlaufspannung des PV-Generators des Wechselrichters nicht überschreiten.
- 2) Die Leerlaufspannung (V_{oc}) von PV-Modulen sollte höher als die Mindest-Startspannung sein.

Max. DC-Spannungsbegrenzung

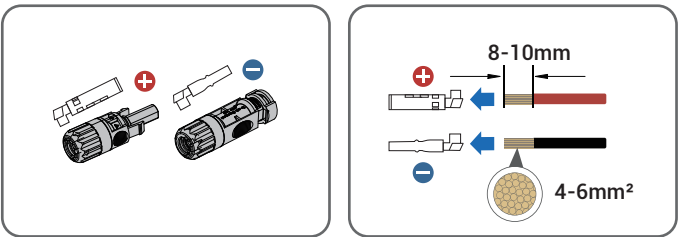
Modell	HEC2-S3.68Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S6.0Hr2
Max. DC-Spannung	600	600	600	600
MPPT-Spannungsbereich (V)	100-540	100-540	100-540	100-540

Verbindungsschritte:

Schritt 1: Prüfen des PV-Moduls.

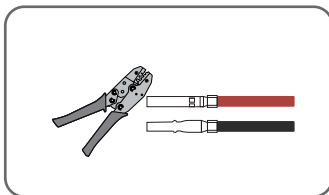
- 1.1 Messen Sie die Spannung der Modulgruppe mit einem Voltmeter.
- 1.2 Prüfen Sie die PV+ und PV- von der PV-String-Kombinationsbox.
- 1.3 Bitte stellen Sie sicher, dass die Impedanz zwischen Plus- und Minuspol der PV zur Erde im MΩ-Bereich liegt.

Schritt 2: Trennen des DC-Verbinders.

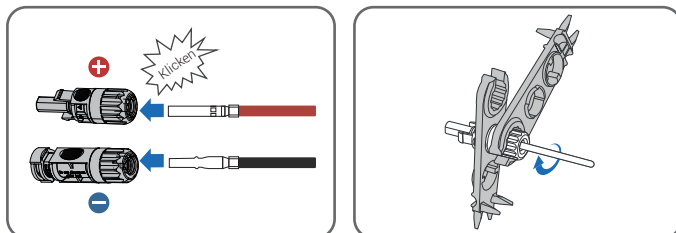


Schritt 3: Verdrahten

- 3.1 Wählen Sie den 4mm²-Draht, um ihn mit der kaltgepressten Klemme zu verbinden.
- 3.2 Entfernen Sie 10mm Isolierung vom Drahtende.
- 3.3 Führen Sie die Isolierung in den Stiftkontakt ein und klemmen Sie sie mit einer Crimpzange fest.



Schritt 4: Führen Sie den Stiftkontakt durch die Kabelmutter, um ihn an der Rückseite des männlichen oder weiblichen Steckers zu montieren. Wenn Sie ein Klicken hören oder spüren, sitzt die Kontaktstift-Einheit richtig.



Schritt 5: Stecken Sie den PV-Verbinder in den entsprechenden PV-Verbinder am Wechselrichter.

5.3 Anschluss des AC-Ein-/Ausgangs

Installieren Sie vor dem Anschließen des Netzanschlusses einen separaten AC-Schutzschalter zwischen Wechselrichter und AC-Eingangsstromquelle. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt und vollständig vor Überstrom des AC-Eingangs geschützt wird. Die empfohlene Leistung des AC-Schutzschalters beträgt 32A.

Tabelle: Empfohlene Kabel und Mikroschalter

Modell	HEC2-S3.68Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S6.0Hr2
Kabel	6mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²
AC-Schutzschalter	32A	32A	32A	32A



Warnung!

Im Inneren des Verbinders sind die Symbole "L", "N", "PE" markiert. Der Leitungsdraht des Netzes muss mit der Klemme "L", der Neutralleiter des Netzes muss mit der Klemme "N", die Erdung des Netzes muss mit der Klemme "PE" verbunden werden.

Benötigt für die Installation

Installationswerkzeuge: Gabelschlüssel, Abisolierzange, 2,0mm Inbusschlüssel, 6-seitige Nietenzange usw.

Installationswerkzeuge



Gabelschlüssel



Abisolierzange

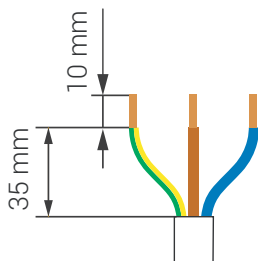


2,0mm Inbusschlüssel



6-seitige Nietenzange

a: Verwenden Sie professionelle Werkzeuge, um die Kabel gemäß den Anforderungen in der folgenden Tabelle abzuziehen.



—: "ACHTUNG: NICHT ZUR UNTERBRECHUNG DES STROMFLUSSES GEEIGNET"

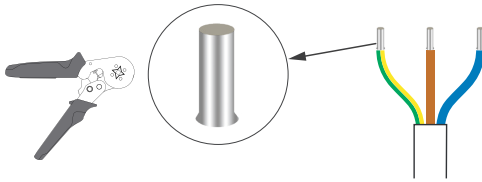
—: "Nicht zur Stromunterbrechung"

b: Führen Sie den Leiter in die passende Aderendhülse nach DIN 46228-4 ein und crimps Sie den Kontakt.

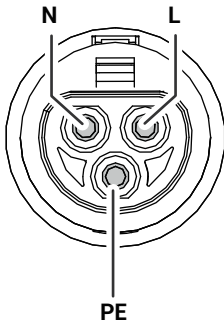


6mm² nicht-isolierte Kabelende-Klemme. Empfohlenes Modell:
EN6012

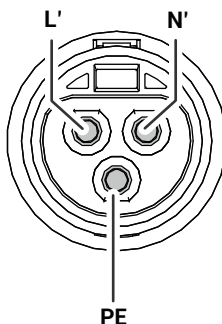
c: Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Gewindehülse ab und schrauben Sie die Überwurfmutter und die Gewindehülse über das AC-Kabel.



Die Kabelschuhe mit einer Crimpzange crimpen.



NETZ-Anschluss



BACKUP-Anschluss

NETZ-Anschluss

S3,68~S6 (Kupfer-Phasenleitung 6mm²)
Vorherige Schätzung des Drahtdurchmessers und des Materials sind die gleichen wie bei der Phasenleitung.

BACKUP-Anschluss

S3,68~S6 (Kupfer-Phasenleitung 6mm²)
Vorherige Schätzung des Leitungsdurchmessers: mind. 10mm², aus demselben Material wie bei der Phasenleitung.



Australien

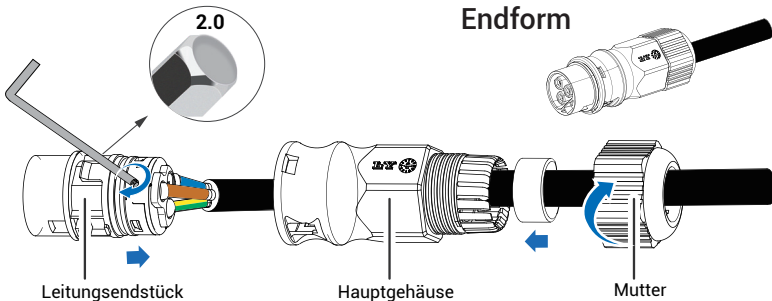


Neuseeland



Südafrika

PE-Klemme, die von den oben genannten Ländern unterstützt wird, ist nicht verkabelt, und die N-Klemme ist mit der Erdungsschiene verbunden.



Legen Sie die Teile auf das Kabel und führen Sie die Anschlusslöcher nacheinander ein. Verdrillen Sie den Draht mit einem Inbusschlüssel und drehen Sie die Schraube.

Drehmoment $1,2 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$ (2,5~6 mm²) $1,0 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($\leq 2,0 \text{ mm}^2$)

Hinweis: Die Verkabelung muss gemäß den L-, N- und PE-Kennzeichnungsanweisungen des Steckers erfolgen.

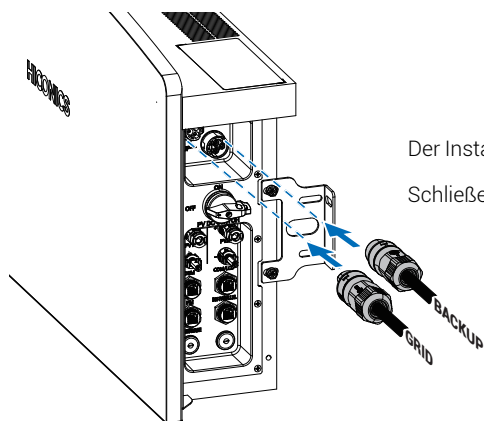
Führen Sie den Hauptkörper in den Gummikern ein, bis Sie ein Klicken hören.

Ziehen Sie die Mutter mit einem Maulschlüssel fest (Drehmoment $2,5 \pm 0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$).

2.0

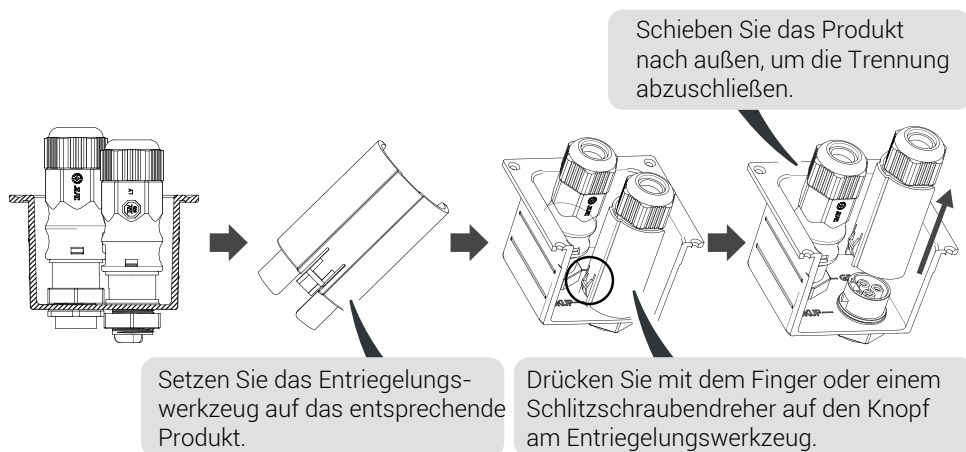


Stecker und Buchse (Plattenende)



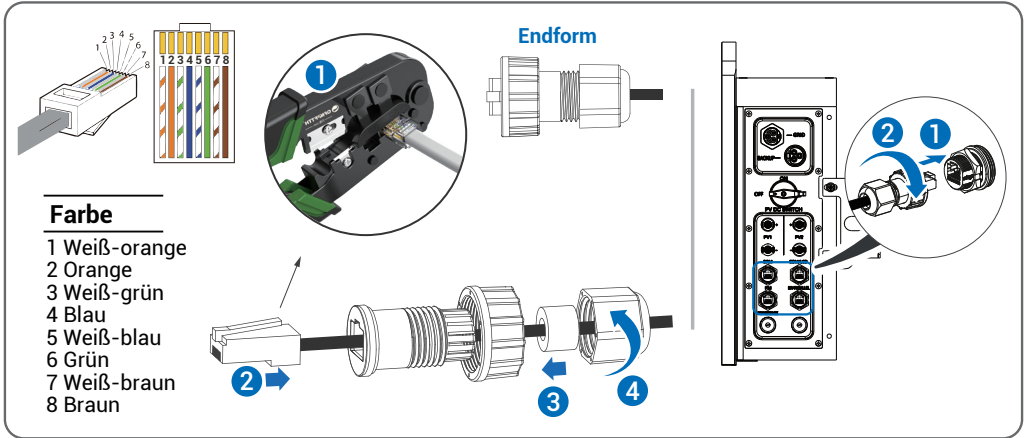
Der Installationspfeil zeigt an, wie der Stecker eingesteckt wird.
Schließen Sie die Installation ab.

Anweisungen zum Entriegeln des Plattenendes



Hinweis: Die Demontage- und Montageverfahren und die Vorgehensweise für den männlichen Stecker sind die gleichen wie für den weiblichen Stecker.

5.4 Anschluss der Kommunikationsschnittstelle

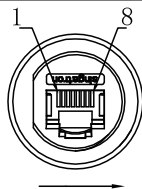


5.4.1 PM-Schnittstellen (ZÄHLER/CT)

Diese Schnittstelle ist die Verbindung zum Stromzähler oder Stromwandler. Der Stromzähler sollte am Netzübergabepunkt (Einspeisepunkt) montiert und angeschlossen werden, damit er die Netzreferenz und die Einspeiseleistung messen kann. Die Kommunikation über PCS und Zähler/CT erfolgt über RS485. Dieser Port wird für die 485-Kommunikation zwischen 2 externen CT-Kanälen und einem Stromzähler verwendet. Derzeit ist CT1 aktiviert und CT2 reserviert. Die Zählerkommunikation verwendet eine RS485-Schnittstelle, um Spannung, Strom, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung und andere vom Zähler erfasste Daten auszulesen. Vor der Kommunikation mit dem Zähler müssen die Baudrate und die Adresse des Zählers über die "Solarman Business APP" eingestellt werden.

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
1	485A	5	GND
2	485B	6	CT2B
3	CT2A	7	CT1A
4	VCC	8	CT1B

*Siehe 5.4 für die Verdrahtungsreihenfolge



Beschreibung der Schnittstelle

5.4.2 DRM-Anschlüsse (optional)

Diese Schnittstelle ist ein Trockenkontakt (nur für Australien). DRED steht für Demand Response Enable Device. Der in AS/NZS 4777.2:2020 geforderte Wechselrichter muss den Demand-Response-Modus (DRM) unterstützen. Diese Funktion ist für Wechselrichter vorgesehen, die der Norm AS/NZS 4777.2:2020 entsprechen. Der Wechselrichter erfüllt alle DRM-Anforderungen vollständig. Die entsprechenden Funktionen werden durch DRED-Geräte und den Host-Computer aktiviert. Einzelheiten siehe AS4777. Ein RJ45-Anschluss wird für die DRM-Verbindung verwendet.

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
1	DRM1/5	5	REF
2	DRM2/6	6	COM
3	DRM3/7	7	VCC
4	DRM4/8	8	GND

*Siehe 5.4 für die Verdrahtungsreihenfolge.



DEMAND RESPONSE MODI (DRMs)

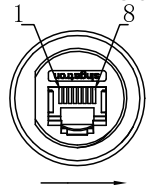
Modus	Pin	Beschreibung
DRM 0		Betätigen Sie die Trennvorrichtung
DRM 1		Verbrauchen Sie keinen Strom
DRM 2		Verbrauchen Sie nicht mehr als 50% der Nennleistung
DRM 3		Verbrauchen Sie nicht mehr als 75% der Nennleistung UND beziehen Sie Blindleistung, wenn möglich.
DRM 4		Erhöhung des Stromverbrauchs (sofern nicht durch andere aktive DRMs eingeschränkt)
DRM 5		Erzeugen Sie keinen Strom.
DRM 6		Erzeugen Sie nicht mehr als 50% der Nennleistung.
DRM 7		Erzeugen Sie nicht mehr als 75% der Nennleistung UND nehmen Sie Blindleistung auf, wenn möglich.
DRM 8		Erhöhung der Stromerzeugung (sofern nicht durch andere aktive DRMs eingeschränkt)

5.4.3 COM/LCD-Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist ein Trockenkontakt. Der COM-Port verwendet die RS485-Kommunikation. Das Kommunikationsprotokoll ist dasselbe wie das WiFi-Port-485-Protokoll, das für die Überwachung der Stromnetzplanung der Kunden verwendet wird.

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
1	DO2A	5	GND
2	DO2B	6	485B
3	485A	7	DO1A
4	VCC	8	DO1B

*Siehe 5.4 für die Verdrahtungsreihenfolge.



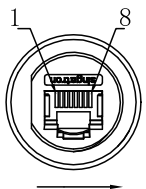
Beschreibung der Schnittstelle

5.4.4 PARALLEL-Schnittstelle (Wechselrichter)

Diese Schnittstelle wird zur Implementierung der Wechselrichter-Parallelschaltfunktion verwendet. Die Kommunikation zwischen Parallel-Wechselrichtern erfolgt über CAN.

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
1	CANH	5	MCANL
2	NC	6	CANL
3	NC	7	NC
4	MCANH	8	NC

*Siehe 5.4 für die Verdrahtungsreihenfolge.



Beschreibung der Schnittstelle

5.5 Anschluss des externen Smartzählers (optional)

Sie müssen externe CTs oder einen Smart-Netz-Zähler zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz anschließen. Wenn Sie einen Smart-Zähler anschließen möchten, beachten Sie, dass für jeden Wechselrichter nur ein Zähler erforderlich ist. Der Zähler muss am Netzübergabepunkt (Einspeisepunkt) montiert und angeschlossen werden, damit er die Netzreferenz und die Einspeiseleistung messen kann.

VERFAHREN

SCHRITT1: Der Installateur bereitet das Netzkabel vor und die Kabellänge wird entsprechend der Umgebung vor Ort festgelegt.

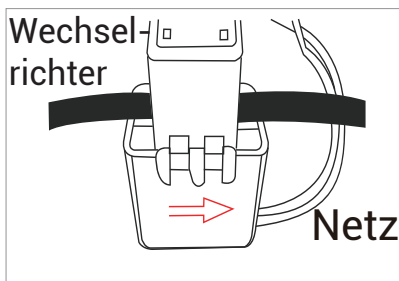
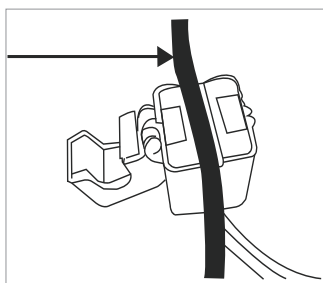
SCHRITT2: Bereiten Sie die Kommunikationskabel, das Stromkabel und die Werkzeuge für den Anschluss des Zählers vor.

SCHRITT3: Öffnen Sie die CT-Kappe und setzen Sie sie so auf das "L"-Kabel der Netzhauptleitung, dass der Pfeil des CT zum Stromnetz zeigt. Schließen Sie dann die Kappe.

SCHRITT4: Wählen Sie eine geeignete Position für die Befestigung der DIN-Schiene aus. Montieren Sie den Zähler auf der DIN-Schiene.

SCHRITT5: CT-Installation. Spezifische Schritte finden Sie in der Einführung zur CT-Installation.

SCHRITT6: Verlegen Sie die Kabel wie dargestellt.



Hinweis

Hinweis:

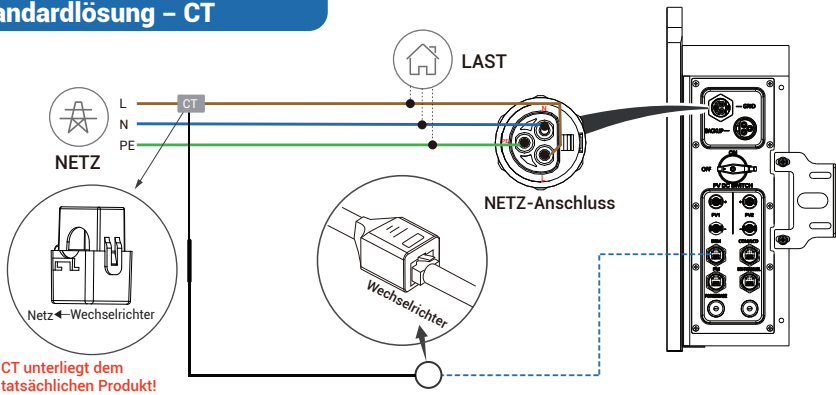
Stellen Sie sicher, dass der Hauptstrom- und der PV-Schalter während der Installation geschlossen sind.



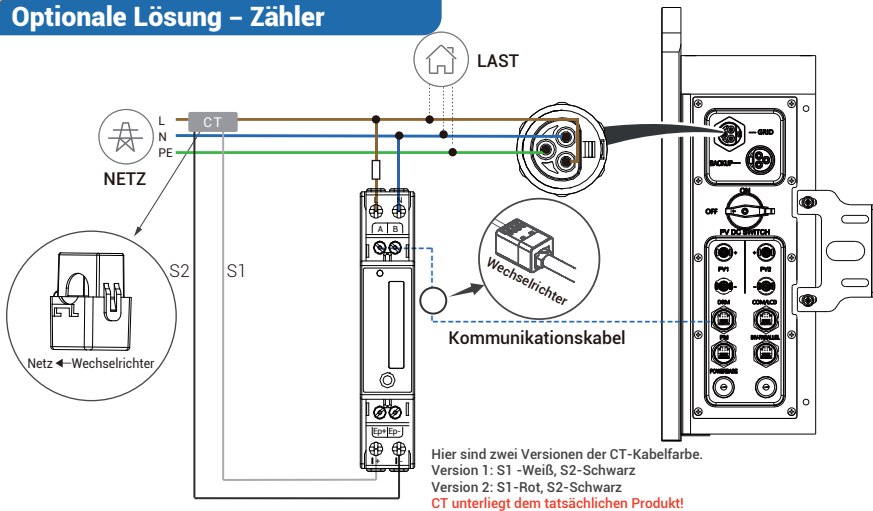
Hinweis

Das CT sollte in der Nähe des Stromnetzes platziert werden. Wenn der Amperemeter-Test bestanden wird, der Wechselrichter aber immer noch keine Exportleistung erzielen kann (Leistung ist nicht steuerbar oder immer 0 Ausgangsleistung), dann prüfen Sie bitte den Installationsort des CT.

Standardlösung – CT



Optionale Lösung – Zähler



5.6 Anschluss des Erdschlussalarms

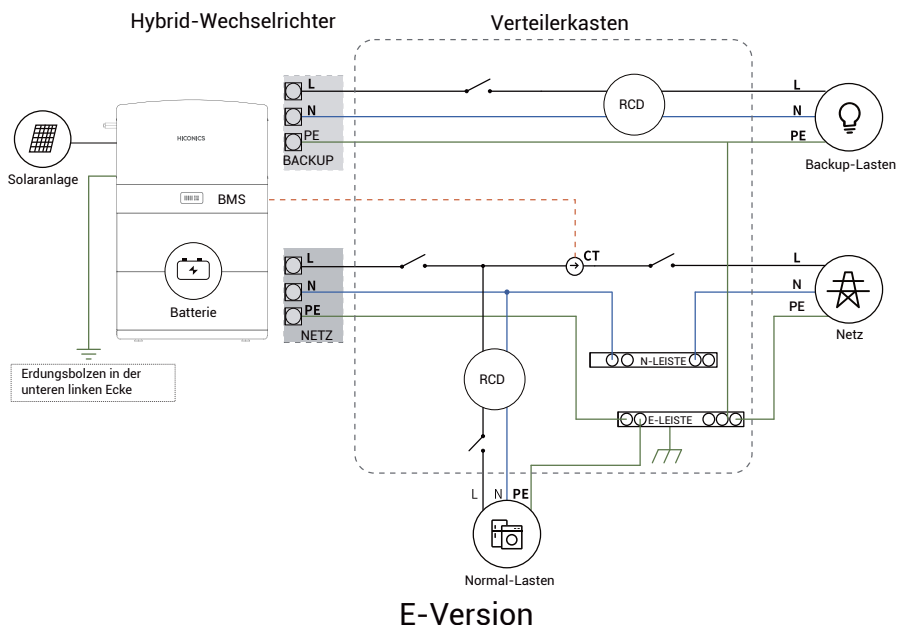
Der Wechselrichter entspricht IEC 62109-2 13.9. Die Fehleranzeige-LED auf der Abdeckung des Wechselrichters leuchtet auf und die App sendet eine Nachricht mit dem Fehlercode F40 für Erdungsfehler.

Der Wechselrichter sollte für eine bequeme Wartung in Augenhöhe installiert werden (Höhe durch Platzierung des Fundaments anpassen)

5.7 Verkabelungsplan

Die HEC Hybrid-Serie bietet zwei EPS-Versionen, aus denen der Kunde je nach den örtlichen Vorschriften wählen kann.

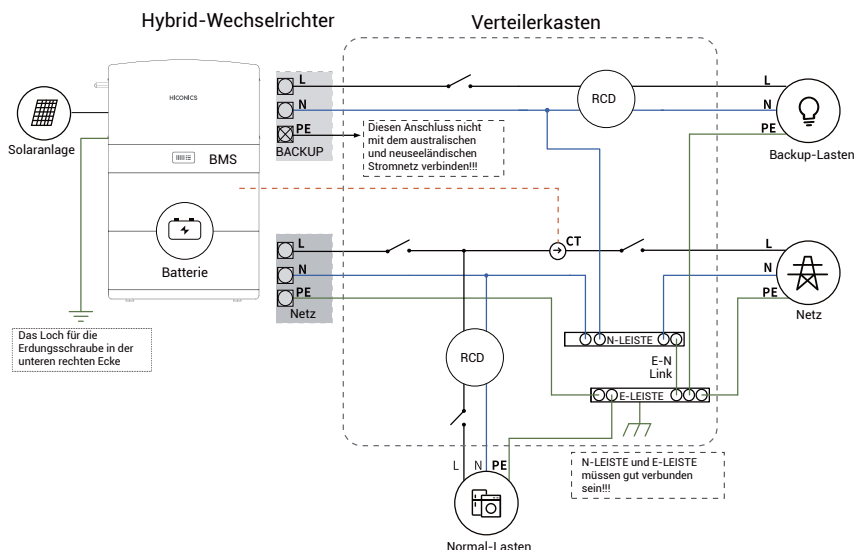
E-Version gilt für die Verdrahtungsregeln, die verlangen, dass die stromführende Leitung und die N-Leitung (Nullleiter) des EPS von der stromführenden Leitung und der N-Leitung (Nullleiter) des Stromnetzes getrennt werden müssen (gilt für die meisten Länder).



Für Australien und Neuseeland. Die neutralen Punkte auf der NETZ-Seite und der LAST-Seite müssen miteinander verbunden werden, da sonst die LAST-Funktion nicht funktioniert.

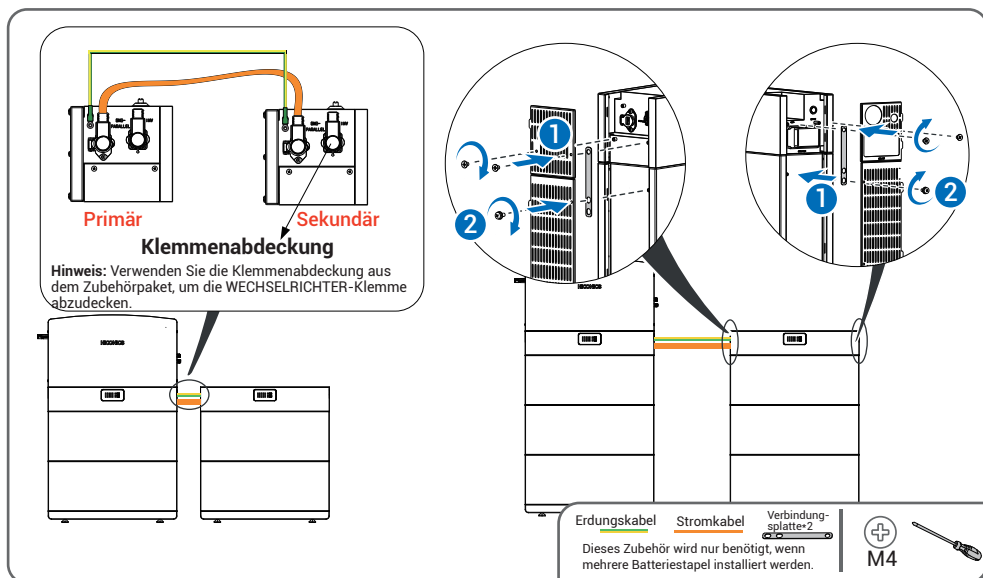
PE-Erdung:

1. Der PE-Anschluss von LAST ist nicht belegt und kann nicht an das Stromnetz von Australien, Neuseeland und Südafrika angeschlossen werden.
2. Auf dem PCS-Gehäuse sind zwei PE-Erdungspole angebracht. Einer ist mit dem Erdungspol der BMS-Steuerbox verbunden, um die Erdungskontinuität zwischen verschiedenen Bauteilen aufrechtzuerhalten, und der andere PE-Erdungspol muss zuverlässig mit dem nahe gelegenen Erdungsringnetz des Gebäudes verbunden werden.



5.8 Erweiterung der Batteriepack-Kapazität

- Kapazität 10,2 kWh: 2× Batteriemodul + 1× BMS-Steuerbox + 1× Basis
- Kapazität 15,3 kWh: 3× Batteriemodul + 1× BMS-Kontrollbox + 1× Basis
- Kapazität 20,4 kWh: 4× Batteriemodul + 2× BMS-Kontrollbox + 2× Basis
- Kapazität 30,6 kWh: 6× Batteriemodul + 2× BMS-Kontrollbox + 2× Basis





Hinweis

Nach Abschluss der Produktinstallation wird Endbenutzern nicht mehr die Möglichkeit geboten, die Batteriekapazität selbst zu erweitern. Die Kapazität des Batteriepacks muss vor der Installation bestimmt werden.

6 Bedienung des Systems

6.1 Einschalten

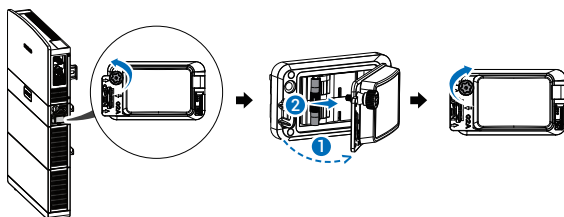
Beim Einschalten des Systems ist es sehr wichtig, die folgenden Schritte zu befolgen, um Schäden am System zu vermeiden.

WARNUNG: Bitte prüfen Sie die Installation noch einmal, bevor Sie das System einschalten.

Ein-/Ausschaltvorgang



- 1 Öffnen Sie die Schutzabdeckung und schließen Sie den Schutzschalter der BMS-Steuerbox.



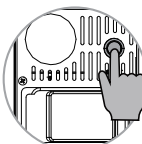
- 2 Drücken Sie die Taste der BMS-Steuerbox und prüfen Sie den Status der Lichtleiste.



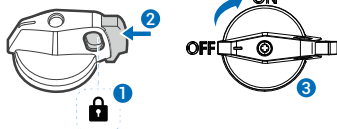
Lichter an:
Hochgefahren



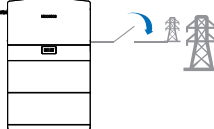
Lichter nicht an: Taste lange
drücken, bis sie an sind



- 3 Schalten Sie den PV-Trennschalter ein.



- 4 Schalten Sie den netzseitigen Schutzschalter ein.



6.2 Ausschalten

Schritt 1: Schalten Sie den netzseitigen Schutzschalter aus.

Schritt 2: Schalten Sie den PV-Trennchalter aus.

Schritt 3: Öffnen Sie die Schutzabdeckung und schalten Sie den Schutzschalter der BMS-Steuerbox aus.

7 Anlagenüberwachung

Eigentümer können auf der SOLARMAN-Plattform ihre eigene Anlage erstellen, um eine Echtzeit-Überwachung durchzuführen. Das System sammelt die Daten von den angeschlossenen Geräten, wodurch ein umfassendes Verständnis des Betriebsstatus der PV-Anlage ermöglicht wird.

Händler und Installateure können während der Installation des Systems eine Anlage erstellen und den Endbenutzer autorisieren, damit dieser seine eigenen Anlagen überprüfen und überwachen kann. In der Zwischenzeit können die Händler die Betriebs- und Wartungsarbeiten aus der Ferne durchführen, um den Endnutzern einen effektiven und proaktiven Service zu bieten und die Kundenzufriedenheit sicherzustellen.

Anleitung zur Kontoverwaltung

Benutzerberechtigungen: Bei der ersten Nutzung dieses Dienstes müssen Sie ein Konto und ein Passwort registrieren. Bitte bewahren Sie Ihr Konto und Ihr Passwort sicher auf.

Kontotypen: Es gibt verschiedene Kontotypen: Benutzerkonten und Konten für das Betriebspersonal. Benutzerkonten haben nur Zugriffs- und Ansichtsrechte, während die Konten des Betriebspersonals über Zugriffs-, Ansichts- und Konfigurationsrechte verfügen.

Konto und Passwort ändern: Folgen Sie den Aufforderungen auf der Benutzeroberfläche, um sicherzustellen, dass das Passwort die Komplexitätsanforderungen erfüllt.

Kontosperrung: Das Konto wird nach mehreren fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen gesperrt. Bitte seien Sie vorsichtig bei der Bedienung.

Dieses Produkt verwendet ein mehrstufiges Abwehrschema, das Identitätsprüfung, private Protokolle, Autorisierungsmechanismen, Sicherheitsüberprüfung, Datenverschlüsselung, effektive Ressourcen und Schutz vor ungewöhnlichen Vorgängen umfasst. Diese siebenstufigen Schutzmaßnahmen schützen die Sicherheit des BESS-Systems in Verbindungsplänen, Betriebsablaufdaten und Betriebsumgebung. Hier eine kurze Zusammenfassung:

- Identitätsprüfung: Verwenden Sie Regeln für Benutzerkonten und Passwörter, um die Sicherheit der Gerätekommunikation und der Daten zu gewährleisten.
- Private Protokolle: Verwenden Sie proprietäre Funktionscodes und private Kommunikationsprotokolle, um eine sichere Kommunikation zwischen Systemkomponenten zu gewährleisten.
- Autorisierung: Nur autorisierte Benutzer können auf die Daten zugreifen.
- Nachverfolgung der Sicherheitsprüfung: Prüfprotokolle, die Sicherheitsaktivitäten und sensible Daten aufzeichnen.
- Verschlüsselung sensibler Firmware-Daten.
- Verfügbarkeit von Ressourcen: Verwenden Sie feste Ressourcen, um das System zu betreiben und Gerätestillstände oder -abstürze zu verhindern.
- Schutz vor Anomalien: Bei Kommunikationsanomalien müssen sich Benutzer erneut anmelden und autorisieren.
- Das Produkt wird an Solarmodule und das Stromnetz angeschlossen und in netzunabhängige Lasten integriert. Bitte stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse richtig verbunden sind.
- Das Produkt wird zur Erfassung von Netzdaten an einen externen Stromzähler oder CT angeschlossen. Bitte stellen Sie sicher, dass das Sammelgerät korrekt installiert und mit dem Produkt verbunden ist.
- Das Produkt ist mit einem mehrschichtigen Abwehrschema ausgestattet. Bitte befolgen Sie den Anwendungs- und Wartungsprozess dementsprechend.
- Für externe Kommunikation des Produkts ist ein externes Gateway-Produkt erforderlich. Bitte stellen Sie sicher, dass das Gateway-Produkt über die entsprechende Berechtigung verfügt.
- Nicht autorisierte Programme von Drittanbietern werden für die Sicherheitsverwaltung, Überwachung und Ereignisbehandlung dieses Produkts nicht unterstützt.
- Ein Gateway-Produkt ist für die Verbindung für System-Firmware-Upgrades und die Datenübertragung erforderlich.
- Nur autorisiertes Personal darf Wartungsarbeiten mit offiziellen Hilfsprogrammen durchführen und Wartungsprotokolle führen.



Achtung



Hinweis

- **Netzwerkumgebung:** Dieses Produkt stellt keine direkte Verbindung zum Internet her und kann nicht in Umgebungen verwendet werden, die eine Sicherheitsunterstützung für die Netzwerksegmentierung erfordern. Verwenden Sie ein spezielles Gateway oder WiFi-Modul, um sicherzustellen, dass die Netzwerkumgebung risikofrei ist.
- **Korrekte Bedienung:** Verwenden Sie ein sicheres Passwort, um sich anzumelden und sich nach der Nutzung des Systems sicher abzumelden.
- **Konsequenzen bei Nichtbefolgung der Anweisungen:** Dies kann zu Systemangriffen, Datenlecks oder -verlusten führen und den Produktbetrieb beeinträchtigen.



Achtung

Bei Fehlfunktionen des Geräts befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel 9 entsprechend dem Fehlercode.

7.1 Herunterladen der SOLARMAN APP

SOLARMAN Web ist eine Plattform zur Fernüberwachung und -steuerung für alle Benutzer. Es stehen alle Identitäten zur Verfügung.
<https://www.solarmanpv.com/>

SOLARMAN Business APP:

SOLARMAN Business APP: SOLARMAN Business ist eine Fernüberwachungs- und Steuerungsplattform für Vertriebspartner, Händler und Installateure.
 (Vor der Installation wenden Sie sich bitte an HICONICS, um ein autorisiertes Konto zu erhalten).



SOLARMAN Business APP

SOLARMAN Smart APP:

SOLARMAN Smart ist eine Fernüberwachungs- und Steuerungsplattform für Endbenutzer. Der Installateur kann den Endbenutzern bei der Erstellung der Smart-Konten in SOLARMAN Business helfen.



SOLARMAN Smart APP

Hinweis:

Hinweis: Für detaillierte Konfigurationsverfahren melden Sie sich bitte unter "<https://www.hiconics.com/en/product/product-detail/prod-detail?productId=100448>" an, um die neueste "HICONICS Generation 2 (Hienergy) SOLARMAN-Konfigurationsanleitung" zu erhalten.

8 Wartung und Fehlerbehebung

8.1 Wartung vor dem Betrieb

1. Bevor der Wechselrichter in Betrieb genommen wird, lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch und führen Sie den Anschluss und die Installation des Geräts gemäß den Anweisungen im Handbuch durch.
2. Prüfen Sie sorgfältig, ob die verschiedenen Teile des Wechselrichters sowie die Klemmen beim Transport locker sind und abfallen können.
3. Prüfen Sie sorgfältig, ob der Durchmesser jedes Drahtes des Wechselrichters den Anforderungen entspricht, ob die ordnungsgemäße Isolierung gut ist und ob die Erdung des Systems den Isolationsvorschriften entspricht.

Hinweis: Bei Verwendung des Wechselrichters sollte dieser streng nach den Anweisungen für die Verwendung und Wartung des Wechselrichters betrieben werden und die Warnschilder auf dem Wechselrichter sollten unbeschädigt sein. Wartung des Wechselrichters während des Betriebs.

8.2 Wartung während des Betriebs

1. Überprüfen Sie bei der Inbetriebnahme des Wechselrichters regelmäßig, ob die Verkabelung des Wechselrichters fest sitzt und ob das Staubnetz, der Lüfter, das Leistungsmodul, die Klemmen und andere Teile normal funktionieren.
2. Der Wechselrichter-Schrank steht unter hohem Druck. Normalerweise sollte man darauf achten, dass die Schranktür verschlossen ist.
3. Wenn die Raumtemperatur 30°C übersteigt, sollten wirksame Kühlmaßnahmen ergriffen werden, um eine Überhitzung und ein Durchbrennen des Wechselrichters zu verhindern.
4. Die Struktur und der elektrische Anschluss des Wechselrichters sollten intakt sein und es sollte keine Korrosion, Staubansammlung usw. vorhanden sein. Der Wechselrichter sollte während des Betriebs keine starken Vibrationen und ungewöhnlichen Geräusche aufweisen.
5. Trennen Sie den Schutzschalter auf der AC-Ausgangsseite des Wechselrichters regelmäßig einmal.
6. Wenn die Temperatur des DC-Bus-Kondensators im Wechselrichter zu hoch ist oder seine Nutzungsdauer überschritten ist, sollte er rechtzeitig ausgetauscht werden.
7. Der Wechselrichter gehört zu den Geräten mit hoher Betriebszuverlässigkeit, kann einen langfristigen störungsfreien Betrieb erreichen. An Wochentagen sollten Inspektionen durchgeführt werden. Achten Sie darauf, ob der Wechselrichter normal klingt, ob sich Schmutz von außen angesammelt hat, ob die Lüftungsöffnung staubig ist, ob die Anzeige auf dem Bedienfeld normal ist. Wenn das Problem rechtzeitig behoben wurde, erstatten Sie Bericht.

Hinweis: Laien sollten den Wechselrichter nicht ohne Genehmigung ausbauen und überholen. Wechselrichter verfügen i. d. R. über einen automatischen Schutz vor Kurzschluss, Überstrom, Überspannung, Überhitzung und anderen Problemen. Wenn das Problem auftritt, muss der Wechselrichter nicht manuell abgeschaltet werden.

9 Fehlerinformationen

9.1 Informationen zu Systemfehlern

Nr.	Fehlername	Lösung
1	NVM-Prüfsummenfehler	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
2	DSP-Kommunikationsfehler	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
3	BMS-Kommunikationsfehler	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
4	Batterie-Überspannungsalarm	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
5	Batterie-Unterspannungsalarm	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
6	Batterie-Übertemperatur-Alarm	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
7	Batterie-Untertemperatur-Alarm	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
8	Batterie-Überstrom-Alarm	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
9	Batteriespannungsunterschied zu groß	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
10	Temperaturunterschied zu groß	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
11	Batterie-SOC zu hoch	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
12	Batterie-SOC zu niedrig	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.

13 Andere Batteriealarme

Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.

9.2 Informationen zu Wechselrichterfehlern

Nr.	Fehlername	Lösung
1	Netz-Überspannung	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann das Stromnetz vorübergehend gestört sein. Der Wechselrichter schaltet sich automatisch wieder ein, nachdem er festgestellt hat, dass das Stromnetz normal ist. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. • Wenden Sie sich an den örtlichen Energieversorger, wenn die Netzspannung den zulässigen Bereich überschreitet. • Ändern Sie den Schwellenwert des Überspannungsschutzes, HVRT, oder deaktivieren Sie die Überspannungsschutzfunktion nach Zustimmung des örtlichen Energieversorgers, wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. 3. Prüfen Sie, ob der Netzschalter und die Ausgangskabel sicher und korrekt angeschlossen sind, wenn das Problem weiterhin besteht.
2	Netz-Unterspannung	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann das Stromnetz vorübergehend gestört sein. Der Wechselrichter schaltet sich automatisch wieder ein, nachdem er festgestellt hat, dass das Stromnetz normal ist. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. • Wenden Sie sich an den örtlichen Energieversorger, wenn die Netzspannung den zulässigen Bereich überschreitet. • Ändern Sie den Schwellenwert des Unterspannungsschutzes, LVRT, oder deaktivieren Sie die Unterspannungsschutzfunktion nach Zustimmung des örtlichen Energieversorgers, wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. 3. Prüfen Sie, ob der Netzschalter und die Ausgangskabel sicher und korrekt angeschlossen sind, wenn das Problem weiterhin besteht.
3	Netz-Überstrom	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann das Stromnetz vorübergehend gestört sein. Der Wechselrichter schaltet sich automatisch wieder ein, nachdem er festgestellt hat, dass das Stromnetz normal ist. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem häufig auftritt.
4	Netzfrequenz abnormal	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann das Stromnetz vorübergehend gestört sein. Der Wechselrichter schaltet sich automatisch wieder ein, nachdem er festgestellt hat, dass das Stromnetz normal ist. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. • Wenden Sie sich an den örtlichen Energieversorger, wenn die Netzfrequenz den zulässigen Bereich überschreitet. • Ändern Sie den Schwellenwert für den Frequenzschutz oder deaktivieren Sie die Überfrequenzschutzfunktion nach Zustimmung des örtlichen Energieversorgers, wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt.

5	DC-Bus Überspannung	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
6	DC-Bus Unterspannung	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
7	PCS-Übertemperatur	1. Überprüfen Sie die Belüftung und die Umgebungstemperatur am Installationsort. 2. Wenn die Belüftung schlecht ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, müssen Sie die Belüftung und die Wärmeabfuhr verbessern. 3. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind.
8	PV-Übertemperatur	1. Überprüfen Sie die Belüftung und die Umgebungstemperatur am Installationsort. 2. Wenn die Belüftung schlecht ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, müssen Sie die Belüftung und die Wärmeabfuhr verbessern. 3. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind.
9	PVA-Überstrom	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
10	PVB-Überstrom	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
11	Buck-Boost A Überstrom	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
12	Buck-Boost B Überstrom	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
13	Batterieseitige DC-Überspannung	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, prüfen Sie die Eingangsspannung der Batterie. Wenn sie im normalen Bereich liegt, erholt sich der Wechselrichter automatisch. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem häufig auftritt.
14	Batterieseitige DC-Unterspannung	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, prüfen Sie die Eingangsspannung der Batterie. Wenn sie im normalen Bereich liegt, erholt sich der Wechselrichter automatisch. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem häufig auftritt.

15	PVA-Überspannung	Prüfen Sie die serielle Verbindung des PV-Generators. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Strings nicht höher ist als die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters.
16	PVB-Überspannung	Prüfen Sie die serielle Verbindung des PV-Generators. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Strings nicht höher ist als die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters.
17	Umgebungsbedingungen abnormal	1. Prüfen Sie die Belüftung und die Umgebungstemperatur am Installationsort. 2. Wenn die Belüftung schlecht ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind.
18	Leckstrom-Fehler	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann es durch eine Kabelausnahme verursacht werden. Der Wechselrichter erholt sich automatisch, nachdem das Problem behoben wurde. 2. Prüfen Sie, ob die Impedanz zwischen dem PV-String und PE zu niedrig ist, wenn das Problem häufig auftritt oder andauert.
19	Hardware abnormal	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
20	Wiederaufladen vorladen	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
21	Isolationsfehler	1. Prüfen Sie, ob der Widerstand des PV-Strings zum PE mehr als 50kΩ beträgt. Wenn nein, prüfen Sie den Kurzschlusspunkt. 2. Prüfen Sie, ob das PE-Kabel richtig angeschlossen ist. 3. Wenn der Widerstand an regnerischen Tagen geringer ist, stellen Sie bitte den ISO-Wert neu ein.
22	AC-seitiges Relais abnormal	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
23	PVA-Verpolungsfehler	Prüfen Sie, ob die PV-Strings verkehrt herum angeschlossen sind.
24	PVB-Verpolungsfehler	Prüfen Sie, ob die PV-Strings verkehrt herum angeschlossen sind.

25	Hardware DC-Bus-Überspannung	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
26	Hardware Batterie-Überspannung	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
27	Netz 10Min.-Überspannung	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann das Stromnetz vorübergehend gestört sein. Der Wechselrichter schaltet sich automatisch wieder ein, nachdem er festgestellt hat, dass das Stromnetz normal ist. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. • Wenden Sie sich an den örtlichen Energieversorger, wenn die Netzspannung den zulässigen Bereich überschreitet. • Ändern Sie den Schwellenwert für den schnellen Überspannungsschutz des Netzes nach Zustimmung des örtlichen Energieversorgers, wenn die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt.
28	EPS (netzunabhängig) Überlastfehler	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann die EPS-Last vorübergehend abnormal sein. Der Wechselrichter erholt sich nach einigen Minuten automatisch. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die EPS-Last im zulässigen Bereich liegt. 3. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
29	Lüfter-Fehler	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
30	DC-Relais-Fehler	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
31	Stromzähler-Kommunikationsfehler	1. Prüfen Sie, ob der Zähler ordnungsgemäß funktioniert und die Kabelverbindung vom Stromzähler zum Wechselrichter normal ist. 2. Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter, den DC-Eingangsschalter und den Batterieschalter und schließen Sie sie 5 Min. später wieder an. 3. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.
32	Reserviert	1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann die EPS-Last vorübergehend abnormal sein. Der Wechselrichter erholt sich nach einigen Minuten automatisch. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die EPS-Last im zulässigen Bereich liegt. 3. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst, wenn das Problem weiterhin besteht.

10 Verpackung, Transport und Lagerung

- Der Systemschrank ist in einer Kartonverpackung verpackt und der interne PE-Verpackungsbeutel ist feuchtigkeits- und wasserdicht.
- Verwenden Sie das EPE-Perlenschaumstoffpolster in der Mitte, um Schäden am System während der Handhabung und des Transports zu vermeiden.
- Der Transport muss den UN3480-Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter sowie den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Das System ist schwer und muss mechanisch gehandhabt werden.
- Transporttemperatur: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- Die Ausrüstung und die Verpackung dürfen nicht besprüht werden, weshalb sie nicht im Freien transportiert werden können.
- Lagertemperatur:
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 12 Monate;
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$, 3 Monate;
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$, 1 Monat;(Der SOC vor der Lagerung wird im Bereich von 30% bis 60% gehalten)
- Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: $0\% \sim 95\% \text{RH}$ (Keine Kondensation)
- Der Lagerraum sollte belüftet sein, der Raum sollte sauber und trocken sein und vor Staub und Feuchtigkeit geschützt werden.
- Die Lagerzeit kann bis zu 3 Monate betragen. Es wird empfohlen, das System länger als die angegebene Zeit aufzuladen und zu entladen.
- Das Sonnenlicht darf nicht direkt auf das System im Lagerraum fallen.

Anhang 1: Wechselrichter-Parametertabelle

Technische Daten	HEC2-S6.0Hr2	HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S3.68Hr2 ^[7]
PV-Eingang				
Max. PV-Leistung	3750 W/3750 W			
Max. DC-Spannung	600 V ^[3]			
Nenn-DC-Betriebsspannung	360 V			
Mppt-Spannungsbereich	100 V-540 V			
Mpp-Spannungsbereich für Nennleistung ^[5]	225 V-480 V	185 V-480 V	141 V-480 V	137 V-480 V
Anfahr-Spannung	120 V			
Max. Eingangsstrom (A/b)	15 A/15 A			
Max. Kurzschlussstrom (A/b)	18 A/18 A			
Anzahl Mpp Track / String Pro Mpp-Tracker	2/1			
Batt-Seite				
Batterie-Spannungsbereich	85V ^[4] - 400V			
Batterie-Spannungsbereich für Nennleistung	250 V-400 V	225 V-400 V	170 V-400 V	160 V-400 V
Empfohlene Batteriespannung	300 V			
Max. Lade-/Entladestrom ^[2]	25 A/25 A			
Kommunikations-Schnittstellen	RS485/CAN			
Verpolungsschutz	Ja			
AC-Netzseite (netzgekoppelt)				
AC-Nennausgangsleistung	6000 W ^[1]	5000 W ^[1]	3800 W	3680 W
Max. Ausgangsleistung	6000 W ^[1]	5000 W ^[1]	3800 W	3680 W
Nenn-Ausgangsscheinleistung ans Stromnetz	6000 VA ^[1]	5000 VA ^[1]	3800 VA	3680 VA
Max. Ausgangsscheinleistung ans Stromnetz	6000 VA ^[1]	5000 VA ^[1]	3800 VA	3680 VA
Nenn-Scheinleistung aus Stromnetz	6000 VA	5000 VA	3800 VA	3680 VA
Max. Scheinleistung aus Stromnetz	6000 VA	6000 VA ^[6]	6000 VA ^[6]	6000 VA ^[6]
Nenn-Netzspannung	L/N/PE 230V			
Netzspannungsbereich	180 V-280 V			
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz			
AC-Netzfrequenzbereich	50 Hz±5 Hz			
Max. AC-Ausgangsstrom ans Stromnetz [A]	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A
Nenn-AC-Ausgangsstrom ans Stromnetz	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A
Nenn-AC-Strom aus Stromnetz	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A
Max. AC-Strom aus Stromnetz	26,1 A	26,1 A ^[6]	26,1 A ^[6]	26,1 A ^[6]
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf)			
I. Thd	<3%@Nennleistung		<5%@Nennleistung	

EPS-Seite

Backup-Nennscheinleistung	6000 VA	5000 VA	3800 VA	3680 VA
Nennleistung	6000 W	5000 W	3800 W	3680 W
Max. Ausgangsscheinleistung ohne Netz	7500VA@10Sek			
Max. Ausgangsscheinleistung mit Netz	7500VA@10Sek			
Nenn-Ausgangsspannung	L/N/PE 230V			
Nenn-Ausgangsfrequenz	50 Hz			
Nenn-Ausgangsstrom	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A
Max. Ausgangsstrom	26,1 A	21,7 A	16,5 A	16 A
Max. Ausgangs-Überstromschutz	32,6A@10Sek			
Wechsel vom Netzmodus zum Backup-Modus	<20 ms			
Ausgang-Thd	<5%@Lineare Last			

WIRKUNGSGRAD

MPPT-Wirkungsgrad	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Euro-Wirkungsgrad	95,2%	95,2%	95,0%	95,0%
Max. Wirkungsgrad	96,8%	96,7%	96,5%	96,5%
Batterie-Lade-/Endlade-Wirkungsgrad	97,6% (PV-BATT)	97,6% (PV-BATT)	97,6% (PV-BATT)	97,6% (PV-BATT)
	96,0% (BATT-AC)	96,3% (BATT-AC)	95,4% (BATT-AC)	95,4% (BATT-AC)

UMWELTGRENZE

Schutzart	IP65
Schutzklasse	Klasse I
Verschmutzungsgrad	PD3
Überspannungskategorie	III (MAINS), II (DC)
Betriebstemperaturbereich	-20 bis +60 (Leistungsminderung bei +45)
Max. Betriebshöhenlage [m] ü. N. N.	<2000m
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95%
Kühlung	Natürliche Konvektion
Benutzerschnittstelle	LED, APP
BMS-Kommunikation	CAN/485
Zähler-Kommunikation	RS485
Portal-Kommunikation	WiFi
Typischer Geräuschpegel	<40dB
Abmessungen (B*H*T)	800 mm*450 mm*160 mm
Gewicht	34 KG
Topologie	Nicht-isoliert
Selbstverbrauch bei Nacht	<25 W
DC-Anschluss	MC4 (4~6 mm ²)

AC-Anschluss	Schnellstecker
Lagertemperatur	-40 C bis +85 C
Standard-Garantie	5 Jahre
STANDARD	
Sicherheit	IEC/EN 62109-1&2, IEC 62477
EMC	IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-3
Umwelt	IEC 60529, IEC 60068
Wirkungsgrad	IEC 61683
Zertifizierung	EN 50549-1, G99,G98, CEI 021, VDE 4105, AS/NZS 4777.2

Bemerkung:

- [1] Die Netzeinspeisung für VDE4105 ist auf 4600VA begrenzt.
- [2] Der Batterie-Ladestrom ist auf 25A und die Leistung auf 6000W begrenzt.
- [3] Das Gerät kann beschädigt werden, wenn die PV-Anschluss-Spannung diese Spannung überschreitet. Die Spannung bei Volllastbetrieb sollte unter 480V liegen, bei Teillastbetrieb 480V bis 540V.
- [4] Die Startspannung am Batterieanschluss muss größer als 95V sein.
- [5] Die Leistung beträgt 6000W gemäß Netzanschluss.
- [6] Der Wert erscheint, wenn das Netz die Batterie lädt und die EPS-Last unterstützt.
- [7] 3,68 kW gilt nur für GB.

Anhang 2: Batterieparameter

Modus	HEC2- BHP50r2	HEC2- BHP100r2	HEC2- BHP150r2	HEC2- BHP200r2-A	HEC2- BHP300r2
Komponente	Basis + BMS + 1 Modul	Basis + BMS + 2 Module	Basis + BMS + 3 Module	2 x (Basis + BMS + 2 Module)	2 x (Basis + BMS + 3 Module)
Nennspannung	102,4 V	204,8 V	307,2 V	204,8 V	307,2 V
Max. Schutzspannung	116,8 V	233,6 V	350,4 V	233,6 V	350,4 V
Min. Schutzspannung	89,6 V	179,2 V	268,8 V	179,2 V	268,8 V
Anzahl der Batterie-Module	1	2	3	4	6
Nennkapazität	50 Ah	50 Ah	50 Ah	100 Ah	100 Ah
Gesamtenergie	5,1 kWh	10,2 kWh	15,3 kWh	20,4 kWh	30,6 kWh
Nennleistung	2,56 kW	5,12 kW	7,68 kW	10,24 kW	15,36 kW
Nenn-Lade-/ Entladestrom	25A	25A	25A	50A	50A
Max. Nenn-Lade-/ Entladestrom	25 A	25 A	25 A	50 A	50 A
Lebenszyklus	6000 Zyklen (bei 0,5C, 90%DOD, 25°C, 60%SOH)				
Erwartete Lebensdauer	10 Jahre (60%SOH)				
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis 55°C (Leistungsminderung über 45°C)				
Lagertemperatur	-20°C bis 55°C (1 Monat)				
	-20°C bis 45°C (3 Monate)				
	-20°C bis 35°C (1 Jahr)				
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95%				
Höhenlage	Bis 2000m ü. N. N.				
Schutzart	IP65				
System zu Wechselrichter	RS485/CAN2.0				
Batterie zu Batterie / BMS	Verkettung				
Display-Oberfläche	LED				
Schalter Ein/Aus	1 Taste + 1 Unterbrecher	1 Taste + 1 Unterbrecher	1 Taste + 1 Unterbrecher	2 x (1 Taste + 1 Unterbrecher)	2 x (1 Taste + 1 Unterbrecher)
Zertifikat	CE, IEC 62619, IEC 62040, IEC 60529, IEC 61000, UN 38.3				
Klassifizierung von Gefahrstoffen	Klasse 9				
Gewicht	69±4 kg	124±6 kg	179±8 kg	248±12 kg	358±16 kg
Außenabmessungen (B*H*T)	800±20*530 ±30*160±20 mm	800±20*840 ±30*160±20 mm	800±20*1150 ±30*160±20 mm	1600±20*840 ±30*160±20 mm	1600±20*1150 ±20*160±20 mm
Bemerkung	1 Reihe			2 Reihen Parallel	

HICONICS

Ein Mitglied der Midea-Gruppe

HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.

No.3 Boxing 2nd oad, Economic and Technological Development Zone
Tel: +86 10 5918 0033 E-Mail: huchu@midea.com