HTC Energiespeichersystem

Benutzerhandbuch



Datum: 2026-6-17

Version: A01

Urheberrechtserklärung

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.
Sineng besitzt die Patente, Urheberrechte und anderen geistigen Eigentumsrechte an diesem Produkt und seiner Software. Ohne schriftliche Genehmigung von Sineng ist es keiner Einzelperson oder Organisation gestattet, Inhalte dieses Handbuchs auszugsweise oder vollständig zu kopieren. Dieses Produkt und seine zugehörigen Teile dürfen nicht kopiert, hergestellt, verarbeitet oder direkt oder indirekt verwendet werden. Kein Teil oder das gesamte Handbuch darf in irgendeiner Form für kommerzielle Zwecke genutzt werden.

Markenzeichen und Genehmigungen

SINENG ist eine eingetragene Marke von Sineng. Sie darf ohne schriftliche Genehmigung von Sineng nicht für andere kommerzielle Zwecke verwendet werden.

Haftungsausschluss

Aufgrund von Produktaktualisierungen, Verbesserungen oder anderen Gründen werden die Informationen und Produktbeschreibungen in diesem Handbuch von Zeit zu Zeit aktualisiert. Sineng behält sich das Recht vor, das Produkt und die Spezifikationen in diesem Handbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die Informationen in diesem Handbuch dienen nur als Referenz. Maßgeblich ist das tatsächliche Produkt.
Sineng übernimmt keine direkten, indirekten, besonderen, zufälligen oder Folgeschäden und Haftungen, die aus oder im Zusammenhang mit unsachgemäßer Verwendung dieses Handbuchs oder dieses Produkts entstehen.

Kontaktmethode

Website: https://www.si-neng.com/

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für das Produkt der Sineng Electric Co., Ltd. (im Folgenden als Sineng bezeichnet) entschieden haben. Dieses Handbuch enthält Anweisungen für die ordnungsgemäße Verwendung des Produkts. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Bewahren Sie dieses Handbuch gut auf, um es später nachschlagen zu können.

Übersicht

Dieses Dokument beschreibt das Energiespeichersystem (auch als Produkt, Gerät oder Batterie bezeichnet) einschließlich seines Überblicks, Anwendungsszenarien, Installation, Inbetriebnahme, Systemwartung und technischen Spezifikationen.

Zielgruppe

- Technische Support-Ingenieure
- Inbetriebnahme-Ingenieure
- Wartungsingenieure
- Hardware-Installationsingenieure

Zeichenkonventionen

Die folgenden Symbole werden in der Beschreibung von Sicherheits- oder kritischen Informationen in diesem Handbuch verwendet. Bitte beachten und befolgen Sie die mit den folgenden Zeichen gekennzeichneten Informationen.

Symbol	Beschreibung
 Gefahr	Kennzeichnet eine Situation mit ernster Gefahr, die, wenn nicht vermieden, zu schweren Personenschäden oder Todesfällen führen kann.
 Warnung	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn nicht vermieden, zu Personenschäden, Geräteschäden usw. führen kann.
 Vorsicht	Kennzeichnet eine unvorhersehbare Situation, die, wenn nicht vermieden, zu Geräteschäden, Leistungsminderung, Datenverlust usw. führen kann.
 Hinweis	Kennzeichnet wichtige Informationen und Bedienungshinweise.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Inhalt

Vorwort I
Inhalt 1
Kapitel 1 Sicherheitsvorkehrungen 3
1.1 Erklärung 3
1.2 Persönliche Sicherheit 4
1.3 Elektrische Sicherheit 6
1.4 Anforderungen an die Umgebung 9
1.5 Mechanische Sicherheit 12
1.6 Batteriesicherheit 16
Kapitel 2 Transport und Lagerung 20
Kapitel 3 Produktübersicht 23
3.1 Produktmodellbeschreibung 23
3.2 Systemaufbau 24
3.3 Betriebsmodi 25
3.4 Funktionsmerkmale 32
3.5 Produktaußenseite 34
3.6 Beschreibung der Batteriekapazität 39
Kapitel 4 Inspektion vor der Installation 40
4.1 Inspektion der Außenverpackung 40
4.2 Lieferungsinspektion 40
Kapitel 5 Maschineninstallation 41
5.1 Anforderungen an das Installationswerkzeug 41
5.2 Anforderungen an die Installationsumgebung 42
5.3 Anforderungen an den Installationsraum 43
5.4 Installation des Produkts 45
5.5 Kommunikationsmodul installieren 53
Kapitel 6 Installation der Kabel 54
6.1 Installation eines externen Erdungskabels 55

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

6.2 AC-Kabel (netzgebunden) und AC-Kabel (Inselbetrieb) anschließen 56
6.3 DC-Eingangskabel anschließen 60
6.4 Kommunikationskabel installieren 62
6.5 Smartmeter- und CT-Anschluss 69
Kapitel 7 Prüfung nach der Installation 72
Kapitel 8 Ein-/Ausschalten 73
8.1 Einschalten 73
8.2 Ausschalten 75
Kapitel 9 APP-Benutzerhandbuch 77
9.1 Herunterladen der App 77
9.2 APP-Systemeinstellungen 77
9.3 Betriebsmodus 85
9.4 Funktions- und Parametereinstellungen 93
9.5 Ladestationsfunktion 112
Kapitel 10 Produktwartung 115
10.1 Tägliche Inspektion des Produkts 115
10.2 Lagerung bei niedrigem SOC 116
Kapitel 11 Fehlerbehandlung 118
11.1 Wechselrichter-Alarminformationen 118
11.2 Batteriesicherheitshinweise 128
Anhang A Demontage der Maschine 131
Anhang B Entsorgung der Maschine 134
Anhang C Systemspezifikationen 135
Anhang D Sicherheitsvorschriften 145
Anhang E Informationen zum Kundendienst 148

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 1 Sicherheitsvorkehrungen

1.1 Erklärung

Bevor Sie das Gerät transportieren, lagern, installieren, betreiben, verwenden und/oder warten, lesen Sie bitte dieses Handbuch, befolgen Sie strikt die Anweisungen und beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, die auf dem Gerät und im Handbuch angebracht sind. In diesem Handbuch bezeichnet „Gerät“ die Produkte, Software, Komponenten, Ersatzteile und/oder Dienstleistungen, die sich auf dieses Handbuch beziehen. Die „Firma“ bezieht sich auf den Hersteller (Produzenten), Verkäufer und/oder Dienstleistungsanbieter des Geräts. „Sie“ bezieht sich auf die Person, die das Gerät transportiert, lagert, installiert, betreibt, verwendet und/oder wartet.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben zu „Gefahr“, „Warnung“, „Vorsicht“ und „Hinweise“ decken nicht alle zu beachtenden Sicherheitsvorkehrungen ab. Sie müssen auch die einschlägigen internationalen, nationalen oder regionalen Normen und Industriepraktiken einhalten. Sineng übernimmt keine Haftung für Verstöße gegen die Anforderungen an den sicheren Betrieb oder gegen Sicherheitsstandards bei der Konstruktion, Herstellung und Verwendung des Geräts.

Dieses Gerät sollte in einer Umgebung verwendet werden, die den Konstruktionsspezifikationen entspricht. Andernfalls werden Geräteausfälle, Funktionsstörungen oder Komponentenschäden, die dadurch verursacht werden könnten, nicht von der Gerätegarantie abgedeckt. Sineng haftet nicht für damit verbundene Personenschäden und Sachverluste usw.

Alle Vorgänge wie Transport, Lagerung, Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung müssen den geltenden Gesetzen, Vorschriften, Normen und Spezifikationen entsprechen.

Reverse Engineering, Dekompilierung, Demontage, Anpassung, Implantation und andere derivative Operationen an der Gerätesoftware sind untersagt. Es ist nicht erlaubt, die interne Implementierungslogik des Geräts zu untersuchen, den Quellcode der Gerätesoftware zu erhalten oder in irgendeiner Weise geistige Eigentumsrechte zu verletzen, noch die Ergebnisse eines Leistungstests der Gerätesoftware offenzulegen.

Sineng haftet nicht für eine der folgenden Situationen oder deren Folgen:

- Geräteschäden, die durch Erdbeben, Überschwemmungen, Vulkanausbrüche, Schlammlawinen, Blitzschlag, Brände, Kriege, bewaffnete Konflikte, Taifune, Hurrikane, Tornados, extreme Wetterbedingungen und höhere Gewalt verursacht werden;
- Das Gerät wird nicht unter den in diesem Handbuch angegebenen Betriebsbedingungen betrieben;

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Die Installations- und Anwendungsumgebung entspricht nicht den einschlägigen internationalen, nationalen oder regionalen Normen;
- Das Gerät wird von unqualifiziertem Personal installiert und verwendet;
- Das Gerät wird nicht gemäß den Betriebsanweisungen und Sicherheitswarnungen im Produkt und im Handbuch betrieben;
- Das Gerät wird ohne Genehmigung zerlegt oder modifiziert oder der Softwarecode wird geändert;
- Geräteschäden, die durch Transport durch den Kunden oder ein externes Transportunternehmen verursacht werden;
- Geräteschäden, die durch Lagerbedingungen verursacht werden, die nicht den im Handbuch beschriebenen Anforderungen entsprechen;
- Die vom Kunden vorbereiteten Materialien und Werkzeuge entsprechen nicht den Anforderungen der örtlichen Gesetze, Vorschriften und relevanten Normen;
- Geräteschäden, die durch Fahrlässigkeit, Vorsatz, grobe Fahrlässigkeit, unsachgemäße Bedienung des Kunden oder eines Dritten oder durch nicht von Sineng zu vertretende Gründe verursacht werden.

1.2 Persönliche Sicherheit

Gefahr

- Während der Installation sind Arbeiten unter Spannung verboten. Es ist verboten, Kabel bei eingeschalteter Spannung zu installieren oder zu entfernen. In dem Moment, in dem ein Aderkontakt mit einem Leiter hergestellt wird, können Lichtbögen oder Funken entstehen, die zu Bränden oder Personenschäden führen können.
- Wenn das Gerät unter Spannung steht, können nicht normgerechte oder falsche Bedienungen zu Bränden, Stromschlägen oder Explosionen führen, was Personenschäden oder Sachverluste zur Folge haben kann.
- Während der Arbeiten ist es verboten, Uhren, Armbänder, Ringe, Halsketten und andere leitfähige Accessoires zu tragen, um Verbrennungen durch Stromschlag zu vermeiden.
- Während der Arbeiten müssen spezielle isolierende Werkzeuge verwendet werden, um Stromschlagverletzungen oder Kurzschlussfehler zu vermeiden. Die Isolationsspannungsfestigkeit muss den örtlichen Gesetzen, Vorschriften, Normen und Spezifikationen entsprechen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Vorsicht

- Während der Arbeiten muss spezielle Schutzausrüstung verwendet werden, wie z. B. Schutzkleidung, ESD-Schuhe, Schutzbrillen, Schutzhelme und ESD-Handschuhe.

1.2.1 Allgemeine Anforderungen

- Schalten Sie die Schutzvorrichtungen des Geräts nicht ab und ignorieren Sie nicht die Warnungen, Vorsichtshinweise und Schutzmaßnahmen im Handbuch und am Gerät.
- Wenn während des Betriebs des Geräts ein Fehler festgestellt wird, der zu Personenschäden oder Geräteschäden führen könnte, brechen Sie die Arbeiten sofort ab und melden Sie dies der verantwortlichen Person. Ergreifen Sie anschließend wirksame Schutzmaßnahmen.
- Schalten Sie das Gerät nicht ein, bevor es installiert oder von Fachpersonal freigegeben wurde.
- Es ist verboten, die Stromversorgungsgeräte direkt, über andere Leiter oder indirekt über feuchte Gegenstände zu berühren. Messen Sie vor dem Berühren einer leitfähigen Oberfläche oder Klemme die Spannung am Kontaktpunkt, um sicherzustellen, dass keine Stromschlaggefahr besteht.
- Während des Betriebs des Geräts ist die Gehäusetemperatur hoch, es besteht Verbrennungsgefahr. Berühren Sie das Gehäuse nicht.
- Es ist verboten, Finger, Teile, Schrauben, Werkzeuge oder Platinen mit dem laufenden Lüfter in Kontakt zu bringen, um Verletzungen der Hände oder Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Im Falle eines Feuers verlassen Sie sofort das Gebäude oder den Gerätebereich und betätigen Sie den Feueralarm oder rufen Sie die Feuerwehr-Notrufnummer an. Betreten Sie unter keinen Umständen erneut das brennende Gebäude oder den Gerätebereich.

1.2.2 Anforderungen an das Personal

- Das Personal, das das Gerät bedient, umfasst Fachkräfte und geschultes Personal.
  - Fachkräfte: Personen, die mit den Prinzipien und der Struktur des Geräts vertraut sind, Erfahrung in der Schulung oder Bedienung des Geräts haben und die potenziellen Gefahrenquellen und -ausmaße bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Geräts verstehen.
  - Geschultes Personal: Personen, die eine angemessene technische und sicherheitstechnische Schulung absolviert haben, sich der Gefahren bewusst sind, die bei der Durchführung einer Tätigkeit auftreten können, und Maßnahmen ergreifen können, um die Gefahr für sich selbst oder andere Personen zu minimieren.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Personal, das das Gerät installiert und wartet, muss eine strenge Schulung absolvieren, die korrekten Bedienungsmethoden beherrschen und die verschiedenen Sicherheitsvorkehrungen sowie die relevanten Standards des Landes/der Region, in dem/der sich das Gerät befindet, verstehen.
- Nur qualifizierte Fachkräfte oder geschultes Personal sind berechtigt, das Gerät zu installieren, zu betreiben und zu warten.
- Nur qualifizierte Fachkräfte sind berechtigt, Sicherheitseinrichtungen zu entfernen und Wartungsarbeiten am Gerät durchzuführen.
- Personal, das in speziellen Szenarien wie elektrischen Arbeiten, Arbeiten in der Höhe und Arbeiten mit speziellen Geräten tätig ist, muss die vom jeweiligen Land/der jeweiligen Region geforderten Qualifikationen für spezielle Arbeiten besitzen.
- Der Austausch von Geräten oder Teilen (einschließlich Software) muss durch autorisierte Fachkräfte erfolgen.
- Außer dem Bedienpersonal ist es anderen Personen verboten, sich dem Gerät zu nähern.

1.3 Elektrische Sicherheit

Gefahr

- Vergewissern Sie sich vor dem Herstellen elektrischer Verbindungen, dass das Gerät nicht beschädigt ist. Andernfalls kann es zu Stromschlägen oder Bränden kommen.
- Unsachgemäße und falsche Bedienungen können zu Unfällen wie Bränden oder Stromschlägen führen.
- Verhindern Sie während der Arbeiten das Eindringen von Fremdkörpern in das Gerät. Andernfalls kann dies zu Kurzschlüssen oder Geräteschäden, Leistungsreduzierung oder Stromausfall der Last sowie zu Personenschäden führen.
- Bei der Installation von Geräten, die geerdet werden müssen, muss das Schutzleiterkabel zuerst installiert werden. Beim Abbau des Geräts muss das Schutzleiterkabel zuletzt entfernt werden.

1.3.1 Allgemeine Anforderungen

- Installation, Betrieb und Wartung müssen gemäß den Verfahren im Handbuch durchgeführt werden. Nehmen Sie keine eigenmächtigen Änderungen, Installationen oder Umbauten am Gerät vor und ändern Sie nicht eigenmächtig die Installationsreihenfolge.
- Der netzparallele Betrieb erfordert die Genehmigung der zuständigen Strombehörde des Landes oder der Region, in der sich das Gerät befindet.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften des Kraftwerks, wie z. B. das System der Betriebserlaubnisscheine und Arbeitsgenehmigungen.
- Errichten Sie im Arbeitsbereich temporäre Zäune oder Warnseile und hängen Sie Schilder mit der Aufschrift „Zutritt verboten“ auf, um unbefugten Personen den Zutritt zum Arbeitsbereich zu verwehren.
- Trennen Sie vor dem Installieren oder Entfernen der Netzkabel das Gerät sowie seine übergeordneten und nachgelagerten Schalter.
- Überprüfen Sie vor der Bedienung des Geräts sorgfältig, ob die Werkzeuge qualifiziert und registriert sind. Nehmen Sie nach Abschluss der Arbeiten die Werkzeuge gemäß der ausgegebenen Anzahl wieder an sich, um zu verhindern, dass sie im Gerät zurückbleiben.
- Vergewissern Sie sich vor der Installation der Netzkabel, dass die Kabelbeschriftungen korrekt sind und die Kabelenden isoliert sind.
- Verwenden Sie bei der Installation des Geräts ein Drehmomentwerkzeug mit geeignetem Bereich, um die Schrauben anzuziehen. Achten Sie beim Anziehen mit einem Schraubenschlüssel darauf, dass der Schlüssel nicht schräg angesetzt wird und der Drehmomentfehler 10 % des angegebenen Werts nicht überschreitet.
- Verwenden Sie ein Drehmomentwerkzeug, um die Schrauben zu befestigen, und überprüfen Sie diese zusätzlich mit roten und blauen Markierungen. Nachdem Sie bestätigt haben, dass eine Schraube festgezogen ist, bringen Sie eine blaue Markierung auf der Schraube an. Nachdem der Prüfer bestätigt hat, dass die Schraube festgezogen ist, bringen Sie eine rote Markierung an (die Linienmarkierung muss über den Rand der Schraube verlaufen).
- Wenn das Gerät mehrere Eingänge hat, müssen alle Eingänge des Geräts getrennt werden, und das Gerät darf erst nach vollständiger Spannungsfreiheit bedient werden.
- Bei der Wartung der nachgelagerten Stromverbrauchs- oder Stromverteilungsgeräte der Stromversorgungsgeräte muss der entsprechende Ausgangsschalter der Stromversorgungsgeräte getrennt werden.
- Hängen Sie während der Wartung des Geräts an den übergeordneten und nachgelagerten Schaltern oder Leistungsschaltern ein Schild mit der Aufschrift „Nicht einschalten“ auf und bringen Sie Warnschilder an, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern. Das Gerät darf erst nach Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Schrauben der Geräteanschlussklemmen, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß festgezogen sind.
- Wenn ein Kabel beschädigt ist, muss es von einem Fachmann ausgetauscht werden, um Risiken zu vermeiden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Es ist verboten, die Schilder und Typenschilder am Gerät zu verändern, zu beschädigen oder zu verdecken. Unklare Schilder, die schon lange verwendet werden, sind rechtzeitig zu ersetzen.
- Es ist verboten, die inneren und äußeren elektrischen Teile des Geräts mit Lösungsmitteln wie Wasser, Alkohol oder Öl zu reinigen.

1.3.2 Anforderungen an die Erdung

- Die Erdungsimpedanz des Geräts sollte den Anforderungen der örtlichen elektrischen Normen entsprechen.
- Das Gerät muss an den Schutzleiter angeschlossen werden. Überprüfen Sie vor der Bedienung des Geräts den elektrischen Anschluss des Geräts, um sicherzustellen, dass das Gerät zuverlässig geerdet ist.
- Es ist verboten, das Gerät zu betreiben, wenn der Schutzleiter nicht installiert ist.
- Es ist verboten, den Schutzleiter zu beschädigen.

1.3.3 Anforderungen an die Verdrahtung

- Die Auswahl, Installation und Verlegung der Kabel müssen den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Spezifikationen entsprechen.
- Das Verlegen von Kabelschleifen und das Verdrehen von Kabeln sind verboten. Wenn die Länge des Netzkabels nicht ausreicht, ersetzen Sie das Netzkabel. Es ist verboten, Verbindungsstellen oder Lötstellen im Netzkabel anzubringen.
- Alle Kabel müssen sicher angeschlossen, gut isoliert und von geeigneter Größe sein.
- Kabeltrassen und Kabeldurchführungen sollten keine scharfen Kanten aufweisen. Kabelrohre oder Kabeldurchführungen müssen geschützt werden, um zu verhindern, dass Kabel durch scharfe Kanten, Grate usw. beschädigt werden.
- Kabel gleichen Typs sollten zusammengebunden werden, mit geradem und ordentlichem Erscheinungsbild und ohne Beschädigung der Ummantelung. Kabel unterschiedlicher Typen sollten getrennt verlegt werden, und Kabel dürfen sich nicht verheddern oder kreuzen.
- Verlegte Kabel müssen mit Kabelstützen und Kabelschellen zuverlässig befestigt werden. Die Kabel im Bereich des Hinterfüllbodens müssen eng am Boden anliegen, um zu verhindern, dass die Kabel durch Krafteinwirkung beim Hinterfüllen verformt oder beschädigt werden.
- Wenn sich die äußeren Bedingungen (wie Verlegemethoden oder Umgebungstemperatur) ändern, überprüfen Sie die Kabelauswahl unter Bezugnahme auf IEC-60364-5-52 oder

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

örtliche Vorschriften und Spezifikationen, z. B. ob die Strombelastbarkeit den Anforderungen entspricht.

- Die Isolationsschicht von Kabeln kann altern oder beschädigt werden, wenn die Kabel in Umgebungen mit hohen Temperaturen verwendet werden. Der Abstand zwischen dem Kabel und dem Heizgerät oder dem Rand des Wärmequellenbereichs muss mindestens 30 mm betragen.
- Der Verdrehwinkel zwischen der Ebene des OT-Kabelschuhs des Netzkabels und der Ebene der Eingangskupferschiene sollte 15 Grad nicht überschreiten.
- Befestigen Sie die Netzkabel nach der Installation an den Halterungen.
- Die Kabelverlegung sollte die Schneidposition der Plattform vermeiden.

1.3.4 Elektrostatische Entladung (ESD)

- Beim Berühren des Geräts und beim Umgang mit Platinen, Modulen mit freiliegenden Leiterplatten oder anwendungsspezifischen integrierten Schaltungen (ASICs) sind die ESD-Schutzvorschriften zu beachten und ESD-Kleidung sowie ESD-Handschuhe oder ein gut geerdetes ESD-Handgelenkband zu tragen.
- Halten Sie beim Halten einer Platine oder eines Moduls mit freiliegenden Leiterplatten die Kante fest, ohne Komponenten zu berühren. Berühren Sie die Komponenten nicht mit bloßen Händen.
- Verpacken Sie Platinen oder Module vor der Lagerung oder dem Transport mit ESD-Verpackungsmaterialien.

1.4 Anforderungen an die Umgebung

Gefahr

- Es ist verboten, das Gerät in einer Umgebung mit brennbaren oder explosiven Gasen oder Rauch aufzustellen oder in einer solchen Umgebung Arbeiten am Gerät durchzuführen.
- Es ist verboten, brennbare und explosive Gegenstände im Gerätebereich zu lagern.
- Es ist verboten, das Gerät in der Nähe von Wärme- oder Feuerquellen wie Feuerwerkskörpern, Kerzen, Heizgeräten oder anderen Wärmequellen aufzustellen. Die Erwärmung kann zu Schäden am Gerät oder zu einem Brand führen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Warnung

- Blockieren Sie während des Betriebs des Geräts nicht die Luftauslässe und das Kühlsystem und decken Sie es nicht mit anderen Gegenständen ab, um Geräteschäden oder Brände durch Überhitzung zu vermeiden.
- Das Gerät sollte in einem Bereich installiert werden, der fern von Flüssigkeiten ist. Es ist verboten, das Gerät unter Wasserrohren, Luftauslässen und anderen Orten zu installieren, an denen Kondensation auftreten kann. Es ist verboten, das Gerät unter Klimaanlagen, Lüftungsöffnungen und anderen Orten zu installieren, die anfällig für Wasseraustritt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeit in das Gerät eindringt und Gerätefehler oder Kurzschlüsse verursacht.

- Die Installations- und Nutzungsumgebung muss den einschlägigen internationalen, nationalen und lokalen Standards für Lithiumbatterien entsprechen und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften genügen. Der Benutzer ist verpflichtet, das HTC-System vor Bränden oder anderen Gefahren zu schützen.
- Halten Sie das HTC-System von Kindern fern und außerhalb von täglichen Arbeits- oder Wohnbereichen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf folgende Bereiche: Arbeitszimmer, Schlafzimmer, Aufenthaltsraum, Wohnzimmer, Musikzimmer, Küche, Studierzimmer, Spielzimmer, Heimkino, Wintergarten, Toilette, Badezimmer, Waschküche und Dachboden.
- Wenn Sie das HTC-System in einer Garage installieren, halten Sie es von der Durchfahrt fern.
- Installieren Sie das HTC-System nicht an Orten, die geschlossen, unbelüftet, ohne angemessene Feuerlöscheinrichtungen oder für Feuerwehrkräfte schwer zugänglich sind. Platzieren Sie keine brennbaren oder explosiven Materialien in der Nähe des HTC-Systems.
- Installieren Sie das HTC-System an einem geschützten Ort oder bringen Sie ein Vordach darüber an, um direkte Sonneneinstrahlung oder Regen zu vermeiden.
- Für Gebiete, die anfällig für Naturkatastrophen wie Überschwemmungen, Murenabgänge, Erdbeben und Taifune sind, treffen Sie bei der Installation entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.
- Installieren Sie das HTC-System nicht an einer leicht zugänglichen Stelle, da die Temperatur des Gehäuses und des Kühlkörpers während des Betriebs des HTC-Systems hoch ist.
- Installieren Sie das HTC-System nicht auf einem sich bewegenden Objekt, wie z. B. einem Schiff, Zug oder Auto.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Bereich

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

mit angemessener Temperatur und Luftfeuchtigkeit gelagert wird und vor Staub und Kondensation geschützt ist.

- Halten Sie die Installations- und Betriebsumgebungen des Geräts innerhalb der zulässigen Grenzen. Andernfalls werden seine Leistung und Sicherheit beeinträchtigt.
- Installieren, verwenden oder betreiben Sie keine Außengeräte und -kabel (einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Bewegen von Geräten, Bedienen von Geräten und Kabeln, Einstecken oder Entfernen von Steckverbindern an Signalanschlüssen, die mit Außeneinrichtungen verbunden sind, Arbeiten in der Höhe, Durchführung von Außeninstallationen und Öffnen von Türen) bei rauen Wetterbedingungen wie Blitz, Regen, Schnee und Windstärke 6 oder mehr.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit direkter Sonneneinstrahlung, Staub, Rauch, flüchtigen oder korrosiven Gasen, Infrarot- und anderen Strahlungen, organischen Lösungsmitteln oder salzhaltiger Luft.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit leitfähigem Metall- oder Magnetstaub.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Bereich, der das Wachstum von Mikroorganismen wie Pilzen oder Schimmel begünstigt.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Bereich mit starken Vibrationen, Lärm oder elektromagnetischen Störungen.
- Stellen Sie sicher, dass der Standort den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und einschlägigen Normen entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass der Boden in der Installationsumgebung fest ist, frei von moorigem oder weichem Boden und nicht setzungsgefährdet. Der Standort darf nicht in einem tiefliegenden Gebiet liegen, das zu Wasser- oder Schneeansammlungen neigt, und die Höhenlage des Standorts muss über dem historisch höchsten Wasserstand dieses Gebiets liegen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, der unter Wasser stehen könnte.
- Wenn das Gerät an einem Ort mit üppiger Vegetation installiert wird, verhärten Sie den Boden unter dem Gerät zusätzlich zur routinemäßigen Unkrautbekämpfung mit Zement oder Kies.
- Installieren Sie das Gerät nicht im Freien in salzbelasteten Gebieten, da es korrodieren könnte. Ein salzbelastetes Gebiet bezeichnet die Region innerhalb von 500 m zur Küste oder die anfällig für Seewind ist. Regionen, die anfällig für Seewind sind, variieren je nach Wetterbedingungen (wie Taifunen und Monsunen) oder Gelände (wie Dämmen und Hügeln).

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Entfernen Sie vor Installation, Betrieb und Wartung Wasser, Eis, Schnee oder andere Fremdkörper von der Oberseite des Geräts.
- Stellen Sie bei der Installation des Geräts sicher, dass die Installationsfläche fest genug ist, um das Gewicht des Geräts zu tragen.
- Entfernen Sie nach der Installation des Geräts das Verpackungsmaterial wie Kartons, Schaumstoff, Kunststoffe und Kabelbinder aus dem Gerätebereich.
- Lagern Sie das Gerät gemäß den Lagerungsanforderungen. Geräteschäden, die durch unzureichende Lagerbedingungen verursacht werden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

1.5 Mechanische Sicherheit

Warnung

- Die Werkzeuge müssen vollständig vorbereitet und von Fachinstitutionen geprüft worden sein. Es ist verboten, Werkzeuge zu verwenden, die beschädigt sind, die Prüfungen nicht bestanden haben oder deren Gültigkeitsdauer überschritten ist. Stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge fest und nicht überlastet sind.
- Es ist verboten, Löcher in das Gerät zu bohren. Das Bohren zerstört die Abdichtung, die elektromagnetische Schirmleistung, die internen Komponenten und Kabel des Geräts. Metallspäne, die beim Bohren entstehen, können in das Gerät gelangen und einen Kurzschluss auf der Leiterplatte verursachen.

1.5.1 Allgemeine Anforderungen

- Lackkratzer, die während des Transports und der Installation des Geräts auftreten, müssen rechtzeitig repariert werden. Es ist verboten, den verkratzten Teil über einen längeren Zeitraum ungeschützt zu lassen.
- Lichtbogenschweißen, Schneiden und andere Arbeiten am Gerät sind ohne Prüfung durch Sineng verboten.
- Es ist verboten, ohne Prüfung durch Sineng andere Geräte auf der Oberseite des Geräts zu installieren.
- Wenn Sie über der Oberseite des Geräts arbeiten, bringen Sie einen Schutz auf der Oberseite des Geräts an, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Bitte verwenden Sie die richtigen Werkzeuge und beherrschen Sie die korrekte Anwendung.

1.5.2 Transport schwerer Gegenstände

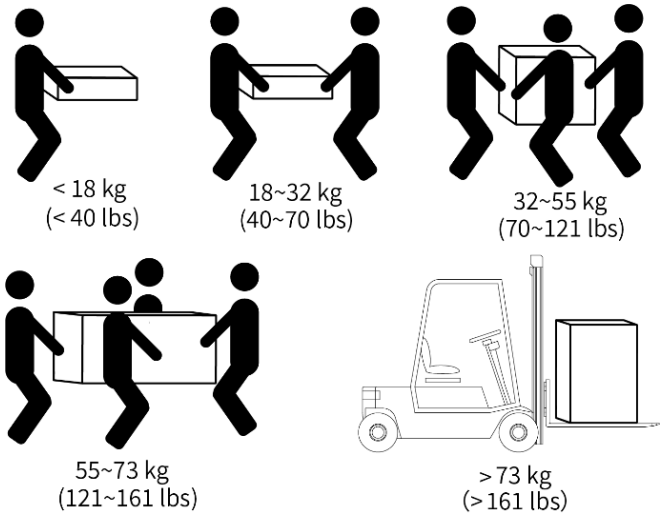
- Wenn mehrere Personen gemeinsam schwere Gegenstände tragen, müssen Körpergröße

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

und andere Gegebenheiten berücksichtigt werden. Verteilen Sie die Personen und Arbeiten sinnvoll, um eine gleichmäßige Gewichtsverteilung zu gewährleisten.

- Wenn zwei oder mehr Personen gemeinsam schwere Gegenstände tragen, sollte eine Person die anderen anleiten, das Gerät gleichzeitig anzuheben oder abzusetzen, um gleichmäßige Schritte sicherzustellen.
- Tragen Sie beim manuellen Transport von Geräten Schutzhandschuhe, Schutzschuhe und andere Sicherheitsausrüstung, um Verletzungen zu vermeiden.
- Beim manuellen Transport von Geräten nähern Sie sich dem Gegenstand, gehen Sie in die Hocke und nutzen Sie die Kraft des Streckens der Beine anstelle des Rückens, um den Gegenstand langsam und gleichmäßig anzuheben. Es ist verboten, den Gegenstand plötzlich anzuheben oder den Oberkörper zu verdrehen.
- Heben Sie den schweren Gegenstand nicht schnell über die Taille. Legen Sie den schweren Gegenstand auf eine Werkbank in halber Taillenhöhe oder an einen geeigneten Ort, passen Sie die Position Ihrer Handflächen an und heben Sie ihn dann an.
- Handhaben Sie den schweren Gegenstand mit ausgeglichener und gleichmäßiger Kraft. Bewegen oder setzen Sie ihn stabil und langsam ab, um zu vermeiden, dass durch Stöße oder Fallenlassen die Oberfläche des Geräts zerkratzt oder Komponenten und Kabel des Geräts beschädigt werden.
- Seien Sie beim Transport schwerer Gegenstände vorsichtig an Werkbänken, Gefällen, Treppen und anderen rutschigen Stellen. Achten Sie beim Tragen schwerer Gegenstände über Türschwellen darauf, dass die Tür breit genug ist, um das Gerät durchzulassen, um Verletzungen oder das Einklemmen von Fingern zu vermeiden.
- Halten Sie sich beim Tragen schwerer Gegenstände bereit, das Gewicht zu tragen, um zu vermeiden, dass Sie von den schweren Gegenständen gequetscht oder verstaucht werden.

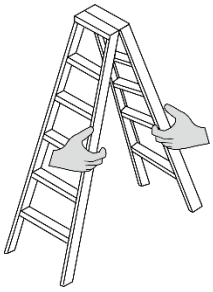
© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.



- Beim Umsetzen des schweren Gegenstands bewegen Sie Ihre Füße, anstatt Ihre Taille zu verdrehen. Wenn Sie den schweren Gegenstand gleichzeitig anheben und umsetzen müssen, richten Sie Ihre Füße in die Bewegungsrichtung und tragen Sie den schweren Gegenstand dann.
- Transportieren Sie das Gerät auf dem Seeweg, auf Straßen mit guten Straßenverhältnissen oder auf dem Luftweg. Der Transport auf der Schiene wird nicht unterstützt. Erschütterungen und Neigungen sollten während des Transports minimiert werden.

1.5.3 Sicherheit bei der Verwendung von Leitern

- Bei Arbeiten unter Spannung in der Höhe verwenden Sie Holzleitern oder isolierte Leitern.
- Bevorzugt sollten Plattformleitern mit Geländer verwendet werden. Arbeitsleitern werden nicht empfohlen.
- Vergewissern Sie sich vor der Verwendung der Leiter, dass sie sich in gutem Zustand befindet und die Tragfähigkeitsanforderungen erfüllt. Es ist verboten, sie im überlasteten Zustand zu verwenden.
- Die Leiter muss auf einem stabilen Untergrund aufgestellt werden, und jemand muss die Leiter halten, während Sie auf der Leiter arbeiten.

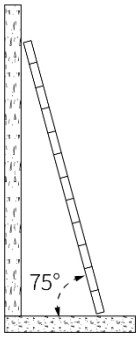


- Halten Sie beim Besteigen einer Leiter Ihren Körper stabil und achten Sie darauf, dass Ihr Körperschwerpunkt nicht über den Rand des Leiterrahmens hinausgeht, um Ihre Sicherheit

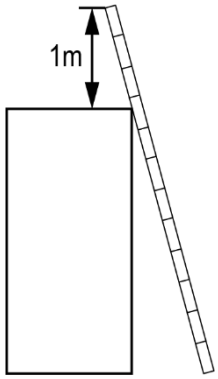
© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

zu gewährleisten.

- Bei der Verwendung einer Leiter muss die Zugleine sicher befestigt sein.
- Bei Verwendung einer Arbeitsleiter sollte die Neigung der Leiter 75° betragen, was mit einem Winkelmaß gemessen werden kann, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



- Bei Verwendung einer Arbeitsleiter setzen Sie die breiten Leiterfüße nach unten oder ergreifen Sie Schutzmaßnahmen am unteren Ende der Leiter, um ein Abrutschen zu verhindern.
- Bei Verwendung einer Arbeitsleiter sollte die maximale Höhe der Füße nicht über die vierte Sprosse von oben bis unten der Leiter hinausgehen.
- Wenn eine Arbeitsleiter verwendet wird, um auf eine Plattform zu steigen, muss die vertikale Überhöhung der Leiter über die Plattform hinaus mindestens 1 Meter betragen.



1.5.4 Bohren von Löchern

- Holen Sie vor dem Bohren von Löchern die Zustimmung des Kunden und des Auftragnehmers ein.
- Tragen Sie beim Bohren von Löchern Schutzausrüstung wie Schutzbrille und Schutzhandschuhe.
- Um Kurzschlüsse oder andere Risiken zu vermeiden, bohren Sie nicht in verlegte Rohre oder Kabel.
- Schützen Sie beim Bohren von Löchern das Gerät vor Spänen. Entfernen Sie nach dem Bohren alle Späne.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

1.5.5 Sicherheit beim Heben

- Personal, das Hebearbeiten durchführt, muss eine entsprechende Schulung absolvieren und vor Arbeitsantritt qualifiziert sein.
- Im Hebebereich müssen vorübergehende Warnschilder oder Zäune aufgestellt werden, um den Bereich abzusperren.
- Das Fundament für Hebearbeiten muss die Tragfähigkeitsanforderungen des Krans erfüllen.
- Stellen Sie vor dem Heben sicher, dass die Hebezeuge auf dem Boden stehen, der die Tragfähigkeitsanforderungen erfüllt, und verriegeln Sie die Rollen.
- Während des Hebens ist es verboten, unter dem Ausleger oder dem angehobenen Gegenstand zu gehen.
- Während des Hebens ist es verboten, das Drahtseil oder die Hebezeuge zu ziehen oder mit harten Gegenständen darauf zu schlagen.

1.6 Batteriesicherheit

Gefahr

- Schließen Sie den Plus- und Minuspol einer Batterie nicht zusammen. Andernfalls kann die Batterie kurzgeschlossen werden. Ein Batteriekurzschluss kann hohe Momentanströme erzeugen und große Energiemengen freisetzen, was zu Batterieleckage, Rauchentwicklung, Freisetzung brennbarer Gase, thermischem Durchgehen, Feuer oder Explosion führen kann. Um Batteriekurzschlüsse zu vermeiden, führen Sie keine Wartungsarbeiten an Batterien unter Spannung durch.
- Setzen Sie Batterien keinen hohen Temperaturen oder Wärmequellen wie starker Sonneneinstrahlung, Feuerquellen, Transformatoren und Heizgeräten aus. Eine Überhitzung der Batterie kann zu Leckage, Rauchentwicklung, Freisetzung brennbarer Gase, thermischem Durchgehen, Feuer oder Explosion führen.
- Schützen Sie Batterien vor mechanischen Vibrationen, Herunterfallen, Stößen, Durchstichen und starken Schlägen. Andernfalls können die Batterien beschädigt werden oder in Brand geraten.
- Um Leckage, Rauchentwicklung, Freisetzung brennbarer Gase, thermisches Durchgehen, Feuer oder Explosion zu vermeiden, zerlegen, verändern oder beschädigen Sie die Batterien nicht, z. B. durch Einführen von Fremdkörpern, Quetschen oder Eintauchen in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- Berühren Sie die Batterieanschlüsse nicht mit anderen Metallgegenständen, da dies zu

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Wärmeentwicklung oder Elektrolytleckage führen kann.

- Es besteht Brand- oder Explosionsgefahr, wenn das verwendete oder zum Austausch verwendete Batteriemodell nicht korrekt ist. Verwenden Sie eine Batterie des vom Hersteller empfohlenen Modells.
- Batterieelektrolyt ist giftig und flüchtig. Vermeiden Sie bei Batterieleckage oder Geruch den Kontakt mit ausgetretenen Flüssigkeiten und vermeiden Sie das Einatmen von Gasen. Halten Sie sich in solchen Fällen von der Batterie fern und kontaktieren Sie sofort Fachpersonal. Das Fachpersonal muss Schutzbrille, Gummihandschuhe, Atemschutzmaske und Schutzkleidung tragen, das Gerät stromlos schalten, die Batterie entfernen und technische Ingenieure kontaktieren.
- Eine Batterie ist ein geschlossenes System und gibt unter normalen Betriebsbedingungen keine Gase ab. Wenn eine Batterie unsachgemäß behandelt wird, z. B. verbrannt, mit Nadeln durchstochen, gequetscht, vom Blitz getroffen, überladen oder anderen widrigen Bedingungen ausgesetzt wird, die ein thermisches Durchgehen der Batterie verursachen können, kann die Batterie beschädigt werden oder es kann eine abnormale chemische Reaktion im Inneren der Batterie auftreten, was zu Elektrolytleckage oder zur Bildung von Gasen wie CO und H2 führen kann. Um Feuer oder Gerätekorrosion zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass brennbare Gase ordnungsgemäß abgeführt werden.
- Das von einer brennenden Batterie erzeugte Gas kann Augen, Haut und Rachen reizen. Ergreifen Sie umgehend Schutzmaßnahmen.

Warnung

- Installieren Sie Batterien in einem trockenen Bereich. Installieren Sie sie nicht unter Bereichen, die anfällig für Wasseraustritt sind, wie z. B. Klimaanlagenauslässen, Lüftungsöffnungen, Kabeleinführungsfenstern des Geräteraums oder Wasserrohren. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt, um Fehler oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Stellen Sie vor dem Auspacken, der Lagerung und dem Transport sicher, dass die Verpackungskisten intakt sind und die Batterien gemäß den Etiketten auf den Verpackungskisten korrekt platziert sind. Legen Sie eine Batterie nicht auf den Kopf oder vertikal, seitlich oder geneigt. Stapeln Sie die Batterien gemäß den Stapelanforderungen auf den Verpackungskisten. Stellen Sie sicher, dass die Batterien nicht herunterfallen oder beschädigt werden. Andernfalls müssen sie verschrottet werden.
- Legen Sie Batterien nach dem Auspacken in der vorgeschriebenen Richtung ab. Legen Sie

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

eine Batterie nicht auf den Kopf oder vertikal, seitlich, geneigt oder gestapelt. Stellen Sie sicher, dass die Batterien nicht herunterfallen oder beschädigt werden. Andernfalls müssen sie verschrottet werden.

- Ziehen Sie die Schrauben an Kupferschienen oder Kabeln mit dem in diesem Dokument angegebenen Drehmoment an. Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Schrauben festgezogen sind, kontrollieren Sie auf Rost, Korrosion oder andere Fremdkörper und entfernen Sie diese gegebenenfalls. Lose Schraubverbindungen führen zu übermäßigen Spannungsabfällen, und bei hohen Strömen können Batterien in Brand geraten.
- Laden Sie Batterien nach der Entladung rechtzeitig, um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden.

Allgemeine Anforderungen

- Führen Sie in der Nähe von Batterien keine Schweiß- oder Schleifarbeiten durch, um Brände durch elektrische Funken oder Lichtbögen zu vermeiden.
- Wenn Batterien über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden, lagern und laden Sie sie gemäß den Batterieanforderungen.
- Laden oder entladen Sie Batterien nicht mit einem Gerät, das nicht den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entspricht.
- Halten Sie den Batteriekreis während der Installation und Wartung getrennt.
- Überwachen Sie beschädigte Batterien während der Lagerung auf Anzeichen von Rauch, Flammen, Elektrolytleckage oder Wärmeentwicklung.
- Wenn eine Batterie defekt ist, kann ihre Oberflächentemperatur hoch sein. Berühren Sie die Batterie nicht, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Stehen Sie nicht auf der Oberseite des Geräts, lehnen Sie sich nicht daran an und setzen Sie sich nicht darauf.
- Verwenden Sie die Batterien in Notstromszenarien nicht für die folgenden Situationen:
  - Medizinische Geräte, die für das menschliche Leben von wesentlicher Bedeutung sind
  - Steuerungsgeräte wie Züge und Aufzüge, da dies zu Personenschäden führen kann
  - Computeranlagen von gesellschaftlicher und öffentlicher Bedeutung
  - Orte in der Nähe von medizinischen Geräten
  - Andere Geräte, die den oben genannten ähnlich sind

Kurzschlussschutz

- Wickeln Sie bei der Installation und Wartung von Batterien die freiliegenden Kabelanschlüsse an den Batterien mit Isolierband um.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Vermeiden Sie, dass Fremdkörper (wie leitfähige Gegenstände, Schrauben und Flüssigkeiten) in eine Batterie eindringen, da dies zu Kurzschlüssen führen kann.

Recycling

- Entsorgen Sie Altbatterien gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Entsorgen Sie Batterien nicht als Hausmüll. Unsachgemäße Entsorgung von Batterien kann zu Umweltverschmutzung oder einer Explosion führen.
- Wenn eine Batterie leckt oder beschädigt ist, wenden Sie sich für die Entsorgung an den technischen Support oder ein Batterierecyclingunternehmen.
- Wenn Batterien das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, wenden Sie sich zur Entsorgung an ein Batterierecyclingunternehmen.
- Setzen Sie Altbatterien keinen hohen Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Lagern Sie Altbatterien nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder korrosiven Substanzen.
- Verwenden Sie keine defekten Batterien. Kontaktieren Sie ein Batterierecyclingunternehmen, um sie so schnell wie möglich zu verschrotten, um Umweltverschmutzung zu vermeiden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 2 Transport und Lagerung

Transportanforderungen

- Seien Sie beim Bewegen schwerer Gegenstände vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden.
- Stellen Sie vor dem Transport sicher, dass die Produktverpackung intakt und unbeschädigt ist! Wenn die Verpackung beschädigt ist, brechen Sie die weiteren Arbeiten ab! Wenden Sie sich in diesem Fall an Sineng oder das Transportunternehmen.
- Wählen Sie das geeignete Transportmittel basierend auf den Abmessungen und dem Gewicht des Geräts.
- Der Transport von Maschinen ohne Verpackung ist strengstens verboten.
- Während des Transports sind Stöße und starke Vibrationen verboten.
- Das Gerät muss unter Einhaltung der geltenden örtlichen Vorschriften und Normen transportiert werden.
- Lagern Sie Batterien in einem separaten Bereich fern von Wärmequellen. Schützen Sie Batterien vor Feuchtigkeit, Wasser und Regen. Stapeln Sie Batterien gemäß den Etiketten auf der Verpackung. Stapeln Sie Batterien nicht über die zulässige Anzahl von Lagen hinaus. Legen Sie Batterien nicht auf die Seite oder auf den Kopf.
- Isolieren Sie vor dem Transport einer defekten Batterie (mit Verkohlung, Leckage, Ausbeulung oder Wassereintritt) deren Plus- und Minuspole, verpacken Sie sie und legen Sie sie so schnell wie möglich in eine isolierte explosionsgeschützte Box. Notieren Sie auf der Box Informationen wie Standortname, Adresse, Zeitpunkt und Fehlersymptom.
- Vermeiden Sie beim Transport defekter Batterien die Annäherung an Lagerbereiche für brennbare Materialien, Wohngebiete oder andere dicht besiedelte Orte wie öffentliche Verkehrsmittel oder Aufzüge.

Warnung

- Unsachgemäße Handhabung von Batterien ist strengstens verboten, da dies zu internen Kurzschlüssen, Strukturschäden (einschließlich Elektrolytleckage oder Gehäuseriss) und potenziellen Brand- oder Explosionsgefahren führen kann.
- Bewegen Sie eine Batterie nicht, indem Sie sie an ihren Anschlüssen, Schrauben oder Kabeln halten. Andernfalls kann die Batterie beschädigt werden.
- Halten Sie Batterien während des Transports in der richtigen Ausrichtung. Sie dürfen nicht auf den Kopf gestellt oder geneigt werden und müssen während des Transports vor Herunterfallen, mechanischen Stößen, Regen, Schnee und dem Fall ins Wasser geschützt

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

werden.

Lagerungsanforderungen

Wenn der Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen wird, stellen Sie sicher, dass die folgenden Lagerbedingungen eingehalten werden:

- Entfernen Sie nicht die Außenverpackung des Wechselrichters.
- **Die Lagertemperatur muss im Bereich von -40 °C bis +70 °C gehalten werden; die relative Luftfeuchtigkeit muss im Bereich von 5 % bis 95 % liegen.**
- Lagern Sie das Gerät in einem sauberen und trockenen Bereich und schützen Sie es vor Staub und Feuchtigkeit. Das Lager darf keine schädlichen Gase, brennbare und explosive Produkte oder korrosive Chemikalien enthalten und muss frei von starken mechanischen Vibrationen, Stößen und starken Magnetfeldern sein.
- **Die maximale Stapelhöhe beträgt 6 Lagen.** Gehen Sie beim Stapeln vorsichtig mit dem Wechselrichter um, um Personenschäden oder Geräteschäden durch Umkippen zu vermeiden.
- Während der Lagerung sind regelmäßige Inspektionen erforderlich (empfohlen einmal alle drei Monate). Wenn Schädlingsbefall, Nagetierschäden oder Verpackungsschäden festgestellt werden, müssen die Verpackungsmaterialien umgehend ausgetauscht werden.
- Die Verpackungskartons sollten mindestens 20 cm über dem Boden aufgestellt und mindestens 50 cm von Wänden, Wärmequellen, Fenstern oder Lufteinlässen entfernt sein.
- Wenn der Wechselrichter zwei Jahre oder länger gelagert wurde, muss er vor der Inbetriebnahme von qualifiziertem Personal überprüft und getestet werden.

Wenn der Batteriesatz nicht sofort in Betrieb genommen wird, stellen Sie sicher, dass die folgenden Lagerbedingungen eingehalten werden:

- Wenn eine Batterie länger als den zulässigen Zeitraum gelagert wurde, muss sie vor der Verwendung von Fachpersonal überprüft und getestet werden.
- **Lagertemperatur: -20 °C bis +45 °C; relative Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95 % (nicht kondensierend).**
- Lagern Sie das Gerät nicht an Orten mit chemisch korrosiven Substanzen und Mäusen.
- Das Gerät sollte in einer trockenen, sauberen und belüfteten Innenumgebung gelagert werden. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und die Einwirkung von Sonne, Regen, Feuchtigkeit und Säurenebel.
- Lagern Sie Batterien gemäß den Kennzeichnungen auf der Verpackung korrekt. Stellen Sie Batterien nicht auf den Kopf, legen Sie sie nicht auf die Seite oder geneigt. Stapeln Sie Batterien gemäß den Stapelanforderungen auf den Verpackungen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Warnung

- Stellen Sie sicher, dass Batterien in einer trockenen, sauberen und belüfteten Innenumgebung gelagert werden, die frei von Quellen starker Infrarot- oder anderer Strahlung, organischen Lösungsmitteln, korrosiven Gasen und leitfähigem Metallstaub ist. Setzen Sie Batterien nicht direktem Sonnenlicht oder Regen aus und halten Sie sie fern von Wärme- und Zündquellen.
- **Wenn eine Batterie defekt ist (mit Verkohlung, Leckage, Ausbeulung oder Wassereintritt), bringen Sie sie zur getrennten Lagerung in ein Gefahrgutlager.** Der Abstand zwischen der Batterie und brennbaren Materialien muss mindestens 3 m betragen. Die Batterie muss so schnell wie möglich verschrottet werden.
- **Lagern Sie Batterien an einem separaten Ort.** Lagern Sie Batterien nicht zusammen mit anderen Geräten. Wenn eine große Anzahl von Batterien vor Ort gelagert wird, wird empfohlen, den Standort mit qualifizierten Feuerlöscheinrichtungen wie Löschsand und Feuerlöschern auszustatten.
- Es wird empfohlen, das Gerät innerhalb einer Woche nach der Installation vor Ort erstmalig in Betrieb zu nehmen. Bei längerer Nichtnutzung muss es regelmäßig geladen werden; andernfalls kann es beschädigt werden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 3 Produktübersicht

Das Energiespeichersystem (bestehend aus Leistungsmodul und Batteriemodul) kann den Energiefluss im PV-System über ein integriertes Energiemanagementsystem steuern und optimieren. Der im PV-System erzeugte Strom kann von der Last genutzt, in der Batterie gespeichert und ins Stromnetz eingespeist werden.

Die folgenden Typen der HTC-Serie sind anwendbar:

- SN15HTC-6.4/12.8/19.2/25.7
- SN12HTC-6.4/12.8/19.2/25.7
- SN10HTC-6.4/12.8/19.2/25.7
- SN8.0HTC-6.4/12.8/19.2/25.7
- SN6.0HTC-6.4/12.8/19.2/25.7
- SN5.0HTC-6.4/12.8/19.2/25.7

3.1 Produktmodellbeschreibung

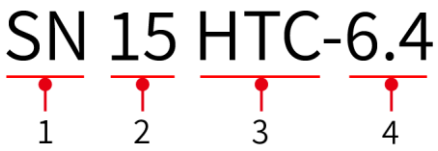


Abbildung 3-1 Modell des HTC-Energiespeichersystems

Tabelle 3-1 Beschreibung des HTC-Energiespeichersystemmodells

Zeichen	Bedeutung	Wert
1	Markencode	SN: Sineng Electric
2	Nennausgangsleistung	15: Nennausgangsleistung von 15 kW
3	Systemklassifizierung	HTC: dreiphasiges All-in-One-Hybridsystem
4	Batteriekapazität	6.4: Batteriekapazität beträgt 6,4 kWh

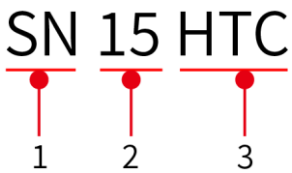


Abbildung 3-2 Wechselrichtermodell

Tabelle 3-2 Beschreibung des Wechselrichtermodells

Zeichen	Bedeutung	Wert
1	Markencode	SN: Sineng Electric
2	Nennausgangsleistung	15: Nennausgangsleistung von 15 kW

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

3	Systemklassifizierung	HTC: dreiphasiges All-in-One-Hybridsystem

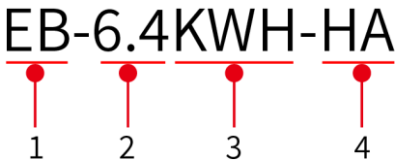


Abbildung 3-3 Batteriemodell

Tabelle 3-3 Beschreibung des Batteriemodells

Zeichen	Bedeutung	Wert
1	Markencode	Energiespeichersystem Anwendungsszenario: Haushalt Es wird empfohlen, einmal täglich zu laden und zu entladen.
2	Batteriekapazität	6.4: Batteriekapazität beträgt 6,4 kWh
3	Kapazitätseinheit	kWh
4	Spannungsebene	H: Hochspannung L: Niederspannung
	Designcode	Erhöht sich von A bis Z zur Unterscheidung der Modelle.

3.2 Systemaufbau

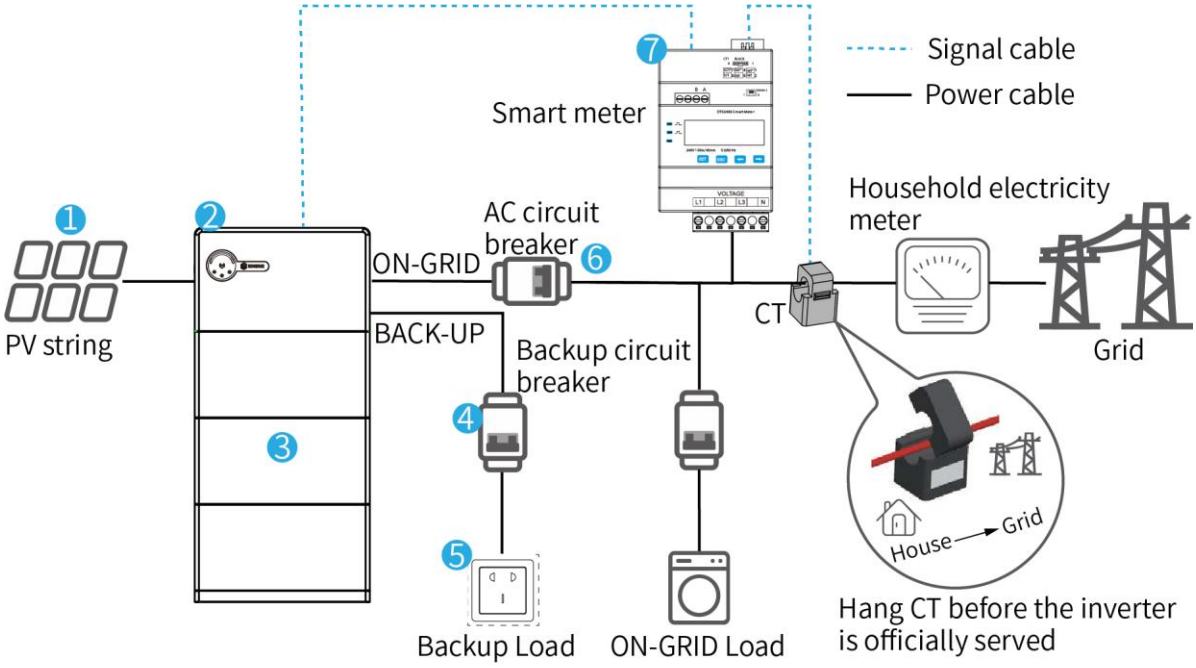


Abbildung 3-4 Systemaufbau

Tabelle 3-4 Systemaufbau

Zeichen	Komponente	Beschreibung
1	PV-String	Ein PV-String besteht aus PV-Modulen.
2	Wechselrichter	Geeignete Wechselrichter: Serien SN15HTC/SN12HTC/ SN10HTC/SN8.0HTC/SN6.0HTC/SN5.0HTC.
3	Batterie	Wählen Sie EB-Serie-Batterien, die zum Wechselrichter passen. Die Anzahl der Batteriemodule kann je nach Bedarf gewählt werden, eine spätere Erweiterung ist unterstützt.
4	Backup-Leistungsschalter	Auslegung entsprechend der tatsächlichen Last.
5	Backup-Last	Unterstützt den Anschluss von Standby-Lasten, wie z. B. anderen wichtigen Verbrauchern.
6	AC-Leistungsschalter	Empfohlener Nennstrom ⩾ 50 A.
7	Smartmeter	Ist beim Produkthersteller zu erwerben. Empfohlenes Modell: AC-Smartmeter DTSU666.

3.3 Betriebsmodi

3.3.1 Systembetriebsmodus

3.3.1.1 Eigenverbrauchsmodus

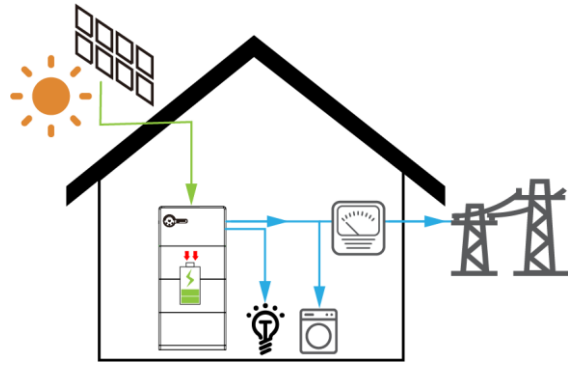
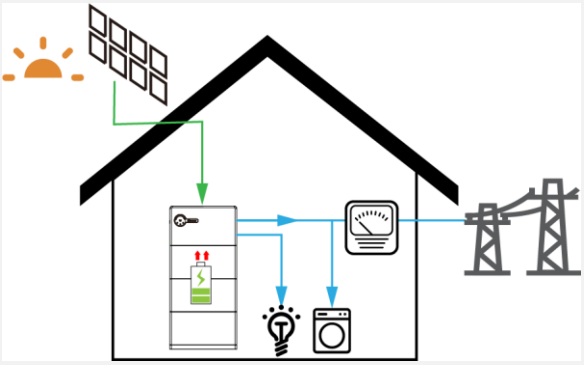
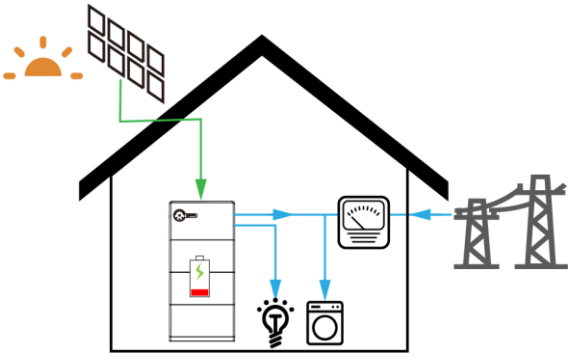
Die Produkte der HTC-Serie arbeiten standardmäßig im Eigenverbrauchsmodus, der die Leistung von PV-Erzeugung, Batterie und Stromnetz basierend auf der Zählerleistung anpassen kann. Wenn der Leistungszähler aktiviert ist und die Kommunikation normal funktioniert, wird der Energiefluss entsprechend der Zählerleistung angepasst. Wenn das Smartmeter nicht verfügbar ist, erfolgt die Anpassung gemäß EPS. Bei Netzausfall schaltet das Gerät automatisch in den Inselbetrieb um.

Im Eigenverbrauchsmodus priorisiert das Gerät die Versorgung der Last mit dem vom PV-Generator erzeugten Strom. Die verbleibende elektrische Energie wird in folgender Reihenfolge verteilt: Zuerst wird sie zum Laden der Batterie verwendet, und der Überschuss wird dann ins Netz eingespeist. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, priorisiert das System die Entladung der Batterie (die Entladung ist nur erlaubt, wenn der Ladezustand (SOC) der Batterie den Mindestschwellenwert für die netzgekoppelte Entladung erreicht; dieser Schwellenwert kann vom Benutzer angepasst werden, das Systemminimum beträgt 8 % – unter diesem Wert erfolgt kein Betrieb mehr. Die empfohlene Einstellung ist 10 %, und die folgenden Erläuterungen verwenden diesen Wert als Beispiel). Wenn die Batterieentladung den Lastbedarf immer noch nicht decken kann, wird

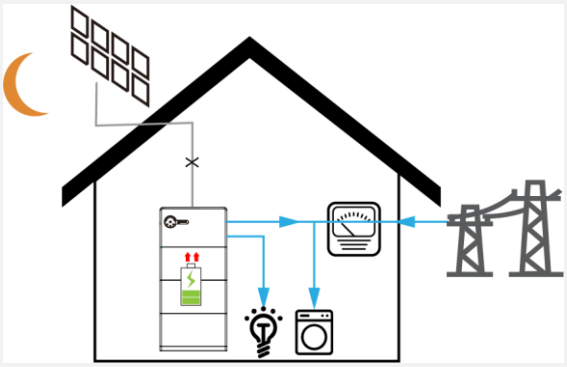
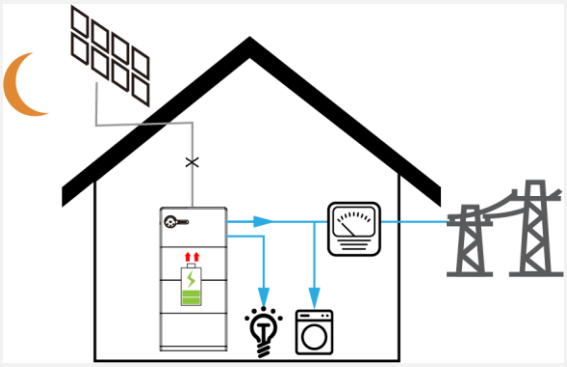
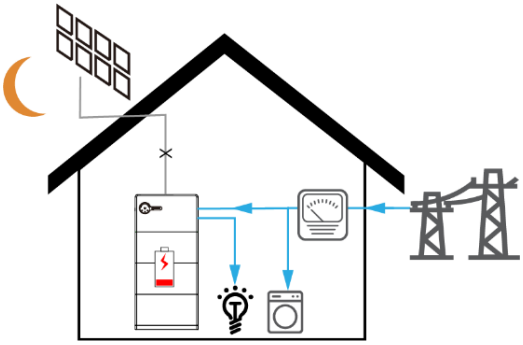
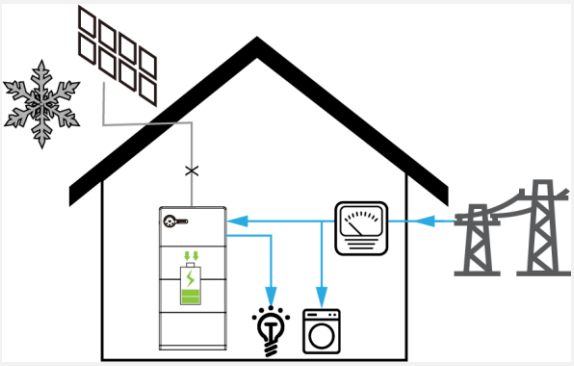
© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

zusätzliche Leistung aus dem Netz bezogen.

Um übermäßigen Energieverbrauch und Batterieanomalien zu vermeiden und mehr Leistung für Notfälle zurückzuhalten, wurde für die Option „Laden bei hohem SOC “ ein spezielles Design namens „Ladeplan “ entwickelt. Es gibt zwei Zeiträume. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Batterie innerhalb der eingestellten Zeiträume zwangsweise mit der eingestellten Ladeleistung geladen, bis der eingestellte SOC-Wert erreicht ist.

	Wenn die PV-Leistung ausreichend ist **PV⩾Last, PV→Last →Batterie→Netz:** Der von der PV erzeugte Strom wird bei ausreichender Leistung vorrangig an die Last geliefert, während der Überschuss zum Laden der Batterie verwendet wird. Verbleibende elektrische Energie wird ins Netz eingespeist.
	Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, **Batterie-SOC%>10%** **PV< Last, PV+ Batterie ⩾ Last, PV+ Batterie →Last:** Wenn der von der PV erzeugte Strom nicht ausreicht, um die Last zu versorgen, aber PV und Batterie die Lasten decken können, versorgen PV und Batterie gemeinsam die Lasten.
	Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, **Batterie-SOC %⩽10%** **PV ＜ Last, PV + Netz → Last:** Wenn der Batterie-SOC % ⩽ 10 % ist, stoppt die Batterie die Entladung. Zu diesem Zeitpunkt versorgen PV und Netz gemeinsam die Last.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

 	Ohne PV-Leistung, **Batterie-SOC %>10%** **PV=0, Batterie<Last, Batterie + Netz → Last:** Wenn die Batterie nicht ausreicht, um die Lasten zu versorgen, versorgen Batterie und Netz die Lasten gemeinsam. **PV = 0, Batterie ⩾ Last, Batterie → Last:** Wenn die Batterie ausreicht, um die Lasten zu versorgen, versorgt die Batterie die Lasten.
	**Ohne PV-Leistung, Batterie-SOC % ⩽ 10 % PV = 0, Netz → Last:** Wenn der Batterie-SOC % ⩽ 10 % ist, stoppt die Batterie die Entladung und das Netz versorgt die Last eigenständig.
	**Ladeplan** **PV, Netz → Batterie und Last:** Um übermäßigen Energieverbrauch und Batterieanomalien (typischerweise im Winter) zu verhindern und mehr Energie für Notfälle zurückzuhalten, wurde ein Ladeplan entwickelt. Diese Option umfasst zwei Zeiträume. Wenn dieser Plan ausgewählt ist, lädt das Gerät die Batterie innerhalb des eingestellten Zeitraums zwangsweise mit der eingestellten

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

	Ladeleistung, bis der eingestellte SOC-Wert erreicht ist.

3.3.1.2 TOU-Modus (Time-of-Use)

Wir können bestimmte Wochentage oder bestimmte Tageszeiten zum Laden oder Entladen der Batterie einstellen und die Wirtschaftlichkeit verbessern, indem wir Strom zu Spitzenzeiten verkaufen und zu Nebenzeiten einkaufen.

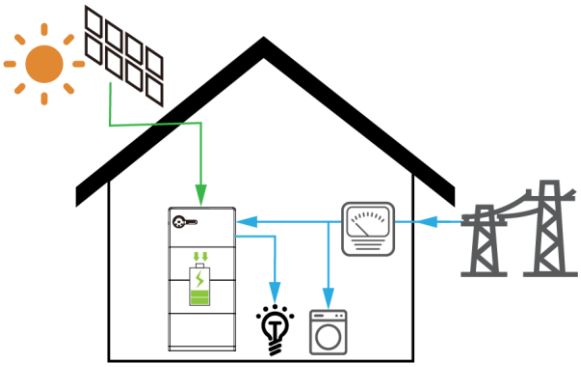
Wenn der aktuelle SOC größer ist als der minimale SOC für den Netzanschluss, wird die Batterie wie gewohnt geladen und entladen.

Die Entladung stoppt, wenn der aktuelle SOC kleiner oder gleich dem minimalen SOC für den Netzanschluss ist. Darüber hinaus wird das Zwangsladen auch durch den Batteriebefehl gesteuert (Zwangsladen hat Priorität, wenn es von der Batterie angefordert wird).

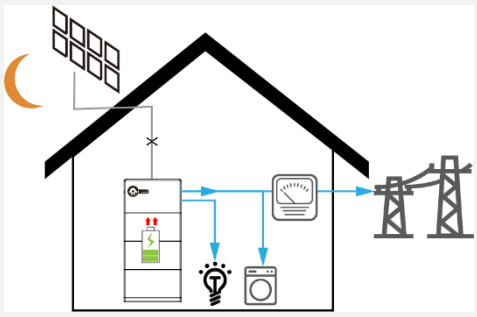
Hier haben wir einige Sonderfälle berücksichtigt:

Bei einer Batterieanomalie wird das Laden oder Entladen gestoppt.

Bei Netzausfall schaltet das Gerät automatisch in den Inselbetrieb um.

	**Batterieladen** (Batterie-SOC < 100 %) • **Wenn die PV-Leistung ausreichend ist** **PV ⩾ Batterie, PV → Batterie → Last ↔ Netz:** Wenn die PV-Leistung ausreichend ist, wird die Batterie mit der eingestellten Leistung geladen, während überschüssige Leistung an die Last oder das Netz geht. Wenn die überschüssige Leistung nicht ausreicht, deckt das Netz den Fehlbedarf. • **Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht** **PV < Batterie, PV + Netz → Batterie + Last:** Wenn die PV-Leistung hinter der eingestellten Ladeleistung zurückbleibt, liefern PV und Netz gemeinsam Energie an Batterie und Last. • **Ohne PV-Leistung** **PV = 0, Netz → Batterie + Last:** Bei fehlender PV-Leistung versorgt das Netz allein die Batterie und die Last.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

	**Batterieentladung** (Batterie-SOC > 10 %) ● Mit PV-Leistung **PV > 0, PV + Batterie → Last → Netz** ● Ohne PV-Leistung **PV = 0, Batterie → Last → Netz**

3.3.1.3 Backup-Modus (Notstrommodus)

Die Batterie kann nur entladen werden, wenn die Hauptstromversorgung gestört ist, und kann als Notstromquelle verwendet werden.

Bei Netzausfall schaltet das Gerät automatisch in den Inselbetrieb um. Halten Sie den aktuellen SOC der Batterie über dem minimalen netzgekoppelten SOC.

Wenn der aktuelle SOC unter dem minimalen netzgekoppelten SOC liegt, wird er bis zum Hysteresepunkt des minimalen netzgekoppelten SOC (minimaler SOC + 2 %) geladen.

Bei einem aktuellen SOC von 95 % – 100 % wird zur Reduzierung der Stromverschwendung durch Strombezug aus dem Netz vorrangig die EPS-Stromversorgung sichergestellt, und überschüssige Energie wird zum Laden der Batterie verwendet.

Wenn der minimale netzgekoppelte SOC % ⩾ 95 % ist:

- Wenn der Batterie-SOC % ⩽ 95 % ist:
  - Wenn PV ausreichend ist, PV → Batterie.
  - Wenn PV nicht ausreicht, PV + Netz → Batterie.
- Wenn der Batterie-SOC % > 95 % ist:
  - PV → Batterie.
  - Bei fehlender PV ist die Batterie im Leerlauf.

Wenn der minimale netzgekoppelte SOC % < 95 % ist:

- Wenn der Batterie-SOC % < minimaler netzgekoppelter SOC % ist:
  - Wenn PV ausreichend ist, PV → Batterie.
  - Wenn PV nicht ausreicht, PV + Netz → Batterie, Laden der Batterie bis Netz-SOC + 2 %.
- Wenn der Batterie-SOC % ⩾ minimaler netzgekoppelter SOC % ist:
  - Wenn PV ausreichend ist, PV → Batterie.
  - Bei fehlender PV ist die Batterie im Leerlauf.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

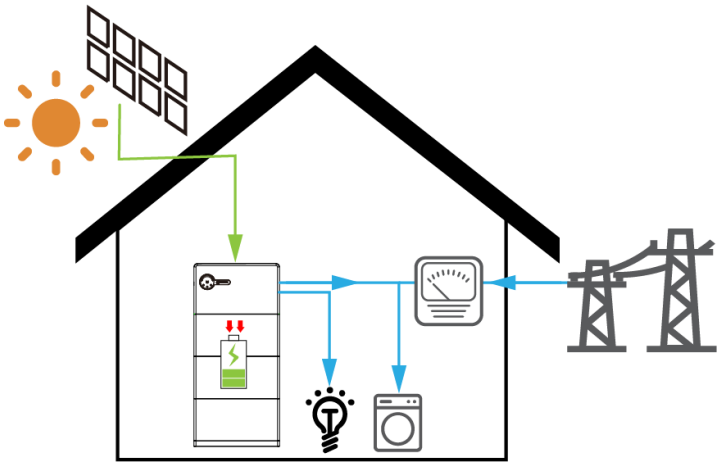


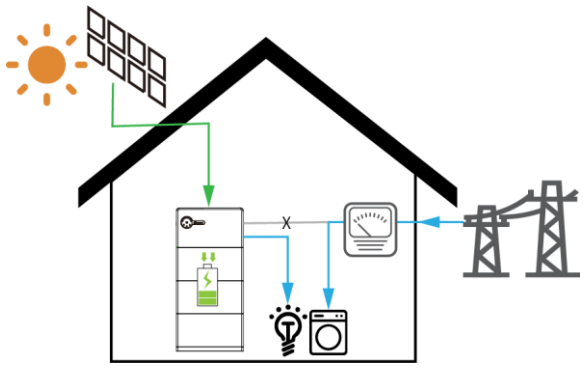
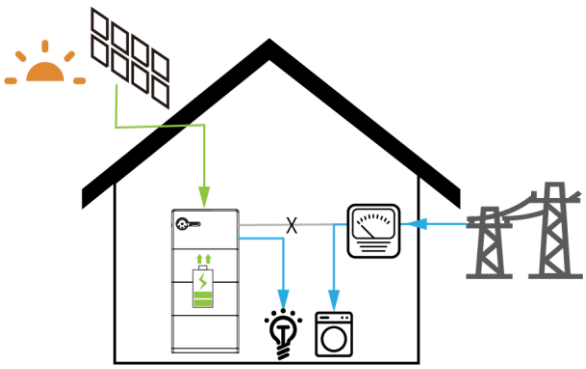
Abbildung 3-5 Backup-Modus

3.3.1.4 Erzwungener Inselbetrieb

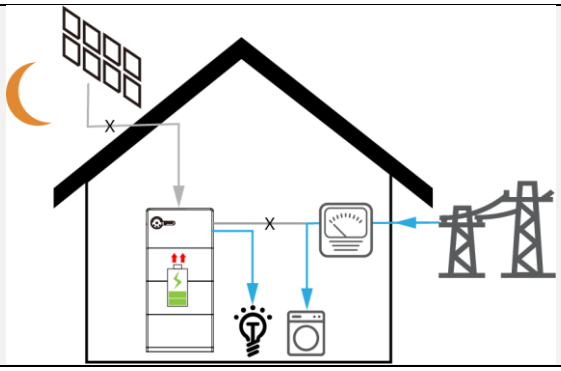
Ein reines Inselnetzsystem bestehend aus PV, Batterien und Lasten ist für Gebiete ohne Netzanschluss geeignet.

In diesem Modus kann das Gerät zwangsweise vom Netz getrennt werden und läuft im Inselbetrieb. Unter diesen Umständen kann das Gerät weder Leistung ins Netz einspeisen noch aus dem Netz beziehen.

Das Laden und Entladen der Batterie wird im Inselbetrieb (auch ohne Netzversorgung) nicht von diesem Modus gesteuert.

 	• **Wenn die PV-Leistung ausreichend ist** **PV ⩾ Last, PV → Last → Batterie:** Die PV versorgt zuerst die Last, und die überschüssige Leistung lädt die Batterie. • **Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht** **PV < Last, PV + Batterie → Last:** Die fehlende Leistung wird aus der Batterie bezogen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

	• Ohne PV-Leistung **PV = 0, Batterie → Last:** Die Batterie versorgt die Notlasten, bis sie ihren minimalen SOC erreicht hat. Danach wechselt das Gerät in den Leerlaufmodus.
Hinweis: Wenn der Batterie-SOC % unter dem minimalen Insel-SOC % liegt, trennen Sie die Last und laden Sie die Batterie mit voller PV-Leistung.	

Die Kompatibilität für Backup im Inselbetrieb

In Inselbetriebsszenarien beachten Sie vor der Aktivierung des Backup-Modus des Produkts die folgenden Hinweise: Wenn die PV-Spannung 900 V überschreitet, arbeitet die Backup-Seite mit reduzierter Leistung.

Hauptstromverteilung

Die Daten zur Backup-Kompatibilität von SN15HTC/SN12HTC/SN10HTC/SN8.0HTC/SN6.0HTC/SN5.0HTC basieren auf Tests mit Batterien (SOC/Temperatur). Für die tatsächliche Anwendung beachten Sie bitte die maximale Ausgangskapazität der Batterie.

3.3.2 Gerätebetriebsmodus

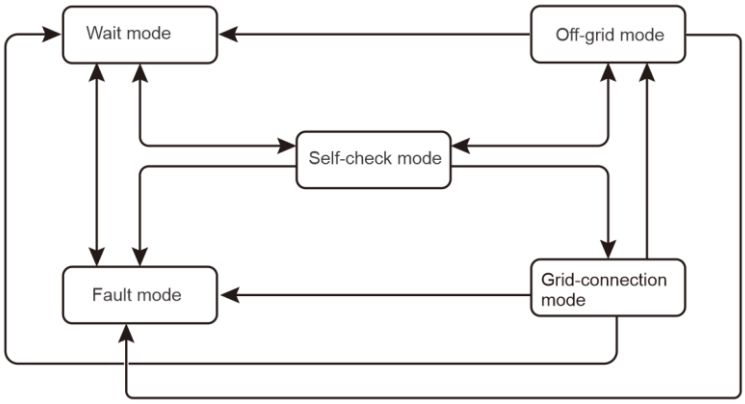


Abbildung 3-6 Gerätebetriebsmodus

Tabelle 3-5 Gerätebetriebsmodus

Zeichen	Komponente	Beschreibung
1	**Wartemodus**	Wartephase beim Einschalten des Geräts • Bei Erfüllung der Bedingungen wechselt das Gerät in den Selbsttestmodus. • Bei Fehler wechselt das Gerät in den Fehlermodus.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

2	**Selbsttestmodus**	Das Gerät führt vor dem Start kontinuierlich Selbsttest, Initialisierung usw. durch. ● Bei Erfüllung der Bedingungen wechselt das Gerät in den Netzparallelmodus und startet den netzgekoppelten Betrieb. ● Wenn kein Netz erkannt wird, wechselt das Gerät in den Inselbetrieb. Wenn dem Gerät die Inselbetriebsfunktion fehlt, wechselt es in den Wartemodus. ● Wenn der Selbsttest fehlschlägt, wechselt das Gerät in den Fehlermodus.
3	**Netzparallelmodus**	Das Gerät führt den netzgekoppelten Betrieb wie gewohnt durch. ● Bei Erkennung eines Netzausfalls wechselt das Gerät in den Inselbetrieb. ● Bei Fehlererkennung wechselt das Gerät in den Fehlermodus. ● Wenn die Netzqualität die Netzanschlussanforderungen nicht erfüllt und keine Inselbetriebsfunktion aktiviert ist, wechselt das Gerät in den Wartemodus.
4	**Inselbetrieb**	Bei Netzstromausfall schaltet das Gerät in den Inselbetrieb um, um die Lasten weiterhin mit Strom zu versorgen. ● Bei Fehlererkennung wechselt das Gerät in den Fehlermodus. ● Wenn die Netzqualität die Netzanschlussanforderungen nicht erfüllt und keine Inselbetriebsfunktion aktiviert ist, wechselt das Gerät in den Wartemodus. ● Wenn die Netzqualität die Netzanschlussanforderungen erfüllt und die Inselbetriebsfunktion aktiviert ist, wechselt das Gerät in den Selbsttestmodus.
5	**Fehlermodus**	Bei Fehlererkennung wechselt das Gerät in den Fehlermodus und nach Fehlerbehebung in den Wartemodus.

3.4 Funktionsmerkmale

Leistungsreduzierung

Für einen sicheren Betrieb reduziert das HTC-Serie-Produkt unter nicht optimalen Bedingungen automatisch die Ausgangsleistung. Die folgenden Faktoren können eine Leistungsreduzierung verursachen. Bitte versuchen Sie, diese während des Betriebs zu vermeiden.

- Ungünstige Umgebungsbedingungen, wie z. B. direkte Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen usw.
- Der Ausgangsleistungsprozentsatz des Geräts wurde eingestellt.
- Lastabwurf aufgrund von Überfrequenz.
- Die Eingangsspannung ist zu hoch oder zu niedrig.
- Der Eingangsstrom ist hoch.
- Die Lade- und Entladeleistung der Batterie wird aufgrund hoher oder niedriger Umgebungstemperaturen eingeschränkt.
- Die Lade- und Entladeleistung der Batterie wird durch ihre inhärenten Kapazitätsgrenzen begrenzt.

AFCI (Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert)

Ursachen für Lichtbögen:

- Unzureichende Steckverbindung im PV-System oder Batteriesystem.
- Kabelverbindung ist falsch oder beschädigt.
- Steckverbinder und Kabel sind gealtert.

Lichtbogenerkennungsmethode

- Das Gerät verfügt über eine integrierte AFCI-Funktion.
- Wenn das Gerät einen Lichtbogen erkennt, können Zeitpunkt und Phänomen des Fehlers über die App angezeigt werden.
- **Wenn das Gerät innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 Mal auslöst, kann der Alarm automatisch gelöscht werden.** Das Gerät wird beim 5. Lichtbogenfehler-Auslöser zu Schutzabschaltung veranlasst. Das Gerät kann den Betrieb erst nach Behebung des Fehlers wieder aufnehmen.
- Wenn die Anzahl der Lichtbogenfehler bei HTC-Serie-Produkten innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 beträgt, wird der Alarm automatisch gelöscht. Nach dem 5. Lichtbogenfehler löst das Produkt eine Schutzabschaltung aus, und der normale Betrieb kann erst nach Beseitigung des Fehlers wieder aufgenommen werden.

RSD (Optional)

Das Gerät ist mit einem integrierten Signalgeber ausgestattet, der mit einem externen modularen Trennschalter auf Modulebene kommunizieren kann. Im Notfall kann der Signalgeber durch

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Betätigung des externen Notfallschalters deaktiviert werden, um das Modul abzuschalten.

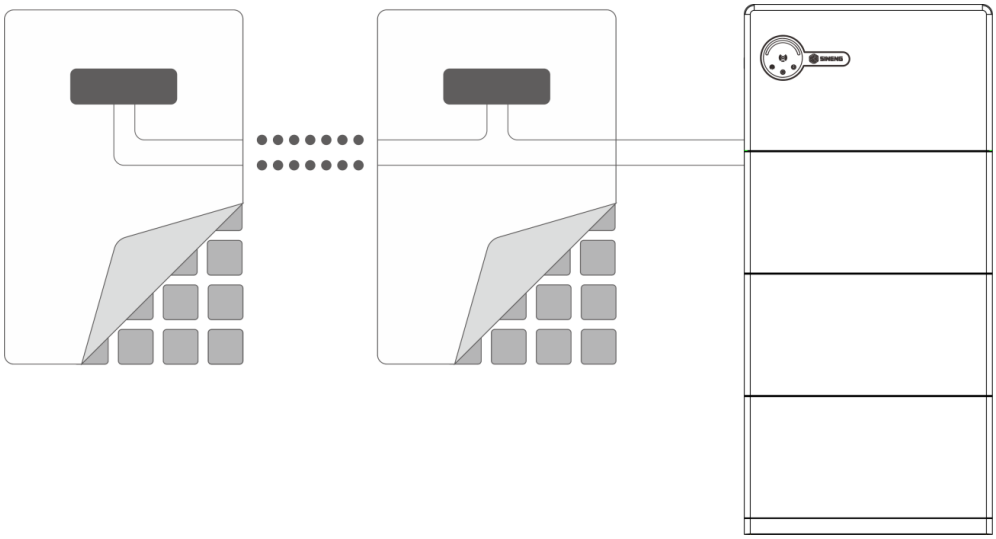


Abbildung 3-7 RSD-Funktion

Erdschlussalarm

Das Gerät ist mit einem reservierten Anschluss für Erdschlussalarme ausgestattet.

Im Falle eines Erdschlusses leuchtet die LED-Fehleranzeige des Geräts auf.

3.5 Produktaußenseite

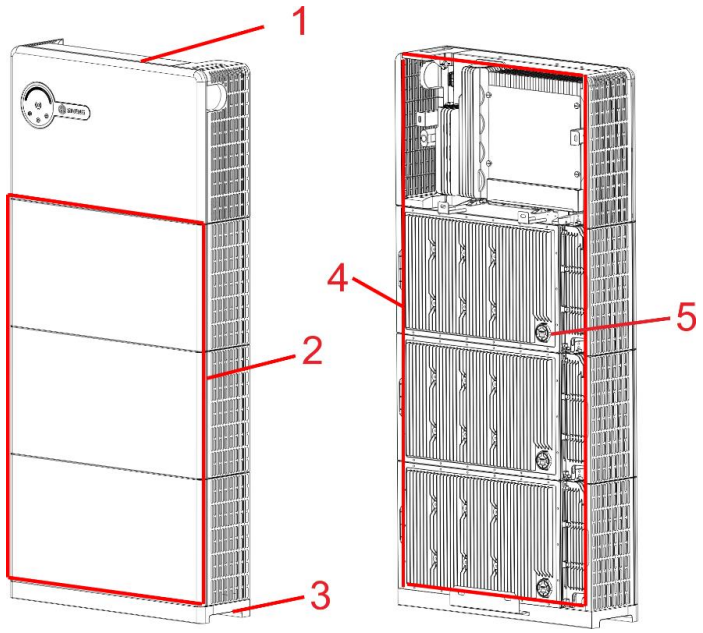


Abbildung 3-8 Außenseite und Abmessungen

1	Wechselrichter	2	Batterie	3	Montagefuß
4	Kühlkörper	5	Sicherheitsventil		

Wechselrichter

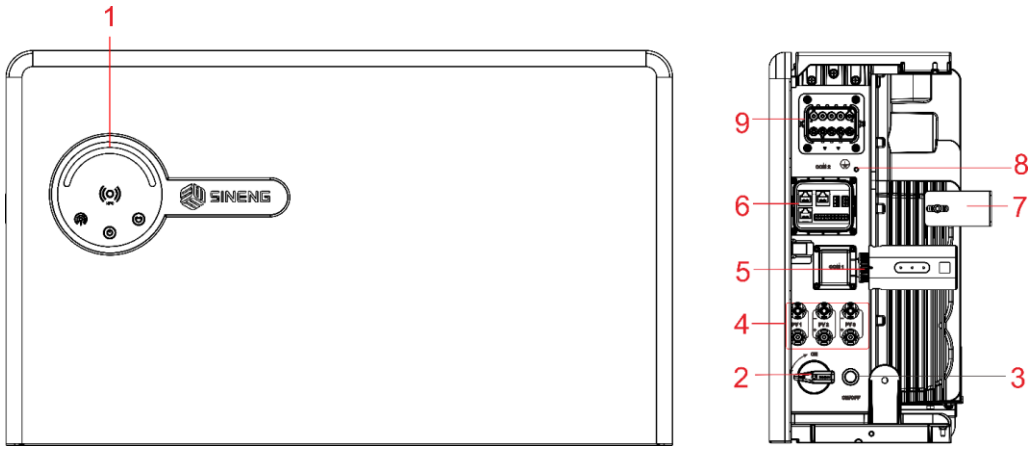


Abbildung 3-9 Wechselrichter

Tabelle 3-6 Außenseite des Wechselrichters

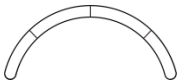
Zeichen	Inhalt	Beschreibung
1	Anzeigeleuchte	Zeigt den Betriebszustand des Wechselrichters an.
2	DC-Schalter*	Steuert DC-Ein-/Ausschalten
3	Batterieschalter-Taste	Steuert den Batterieschalter
4	PV-Eingangsanschluss	Zum Anschließen des DC-Eingangskabels des PV-Moduls
5	Kommunikationsmodul-Schnittstelle (WLAN/Bluetooth)	Zum Anschließen externer APP und Cloud-Plattform
6	Kommunikationsanschluss	Zum Anschließen externer Kommunikation und Überwachung
7	Wandhalterung	Zur Befestigung des Wechselrichters
8	Schutzleiteranschluss	Schutzleiter anschließen
9	Netzparallel-/Inselbetriebsanschluss	Zum Anschließen der AC-Netzkabel / Zum Anschließen des AC-Kabels für kritische Lasten
** DC-Schalter Nenndaten:* *SN15HTC/SN12HTC/SN10HTC/SN8.0HTC: Ui: 1500V; Uimp: 8kV; -40 °C bis +85 °C; 6-polig; DC-PV2, Ue/Ie: 1200V/25A; 1000V/32A; I(make)/Ic(break): 4xIe; Icw: 1,5kA, 1s; Icm: 2,0kA; Trenneignung.* *SN5.0HTC/SN6.0HTC: Ui: 1500V; Uimp: 8kV; -40 °C bis +85 °C; 3-polig; DC-PV2, Ue/Ie: 1000V/50A; 1500V/16A; I(make)/Ic(break): 4xIe; Icw: 1,5kA, 1s; Icm: 2,0kA; Trenneignung.*		

Beschreibung der Panel-Anzeigen

Tabelle 3-7 Beschreibung der Anzeigen

Kategorie	Symbol	Status	Bedeutung

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Statusleuchte		Rotes Licht - Ein	Fehler, Abschaltung oder ARM-DSP-Kommunikationsfehler
		Gelbes Licht - Ein	Alarm, keine Abschaltung
		Blaues Licht - Ein	Normalbetrieb
		Blinkt	Warten
Kommunikationsleuchte		Blaues Licht - blinkt	Datenverkehr über RS485- oder USB-Schnittstelle
		Blaues Licht - Aus	Kein Datenverkehr über RS485- oder USB-Schnittstelle
EPS-Leuchte		Blaues Licht - Ein	Netzanschluss, Bypass-Relais geschlossen
		Blaues Licht - blinkt	Inselbetrieb, EPS aktiv
		Blaues Licht - Aus	EPS nicht aktiv
Batterieleuchte - Laden/Entladen		Blaues Licht 4 - blinkt	Laden SOC > 75 %
		Blaues Licht 4 - Ein	Entladen/Leerlauf SOC > 75 %
		Blaues Licht 3 - blinkt	Laden SOC > 50 %
		Blaues Licht 3 - Ein	Entladen/Leerlauf SOC > 50 %
		Blaues Licht 2 - blinkt	Laden SOC > 25 %
		Blaues Licht 2 - Ein	Entladen/Leerlauf SOC > 25 %
		Blaues Licht 1 - blinkt	Laden SOC > 10 %
		Blaues Licht 1 - Ein	Entladen/Leerlauf SOC > 10 %
		Blaues Licht - alle aus	SOC < 10 % oder Kommunikationsfehler
Hinweis: Die Batterieanzeigen (insgesamt 4, blau) sind von links nach rechts angeordnet (entsprechend SOC 25 %–100 %). Die Statusleuchte bleibt eingeschaltet, während die anderen Anzeigen nach 5 Minuten erlöschen. Bei Berührung der Statusleuchte werden alle Anzeigen wieder eingeschaltet.			

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Typenschild

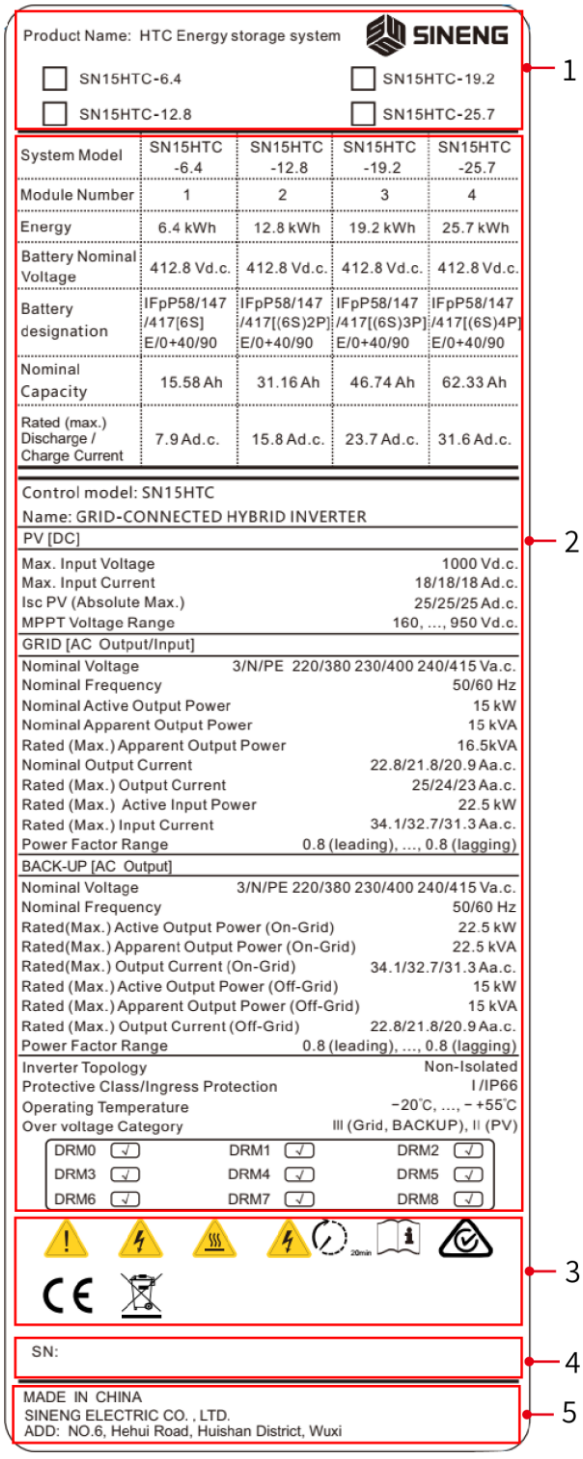


Abbildung 3-10 Typenschild und Etikett des HTC-Energiespeichersystems

1 Marke und Produktname 2 Produktspezifikationen 3 Produktsicherheitssymbole und Zertifizierungszeichen

4 Seriennummer 5 Hersteller

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

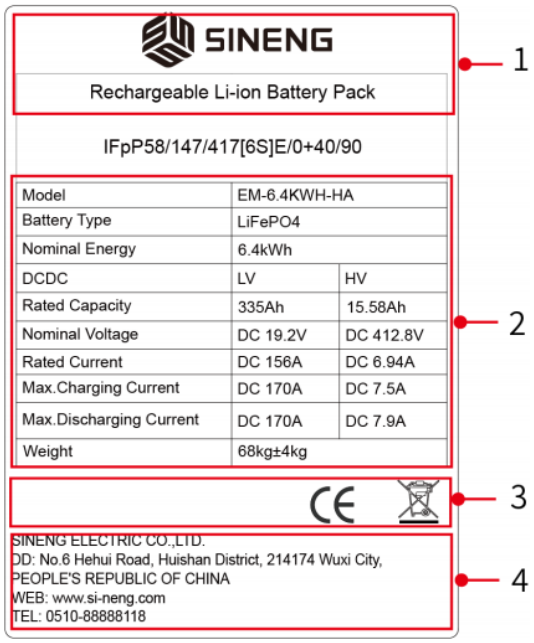


Abbildung 3-11 Typenschild und Etikett der Batterie

1 Marke und Produktmodell
2 Produktspezifikationen
3 Produktsicherheitssymbole und Zertifizierungszeichen
4 Seriennummer

Tabelle 3-8 Beschreibung der Produktzeichen

Zeichen	Beschreibung
	Dieses Zeichen weist darauf hin, dass besondere Aufmerksamkeit erforderlich ist.
	Dieses Zeichen weist darauf hin, dass im Gerät Hochspannung anliegt. Das Berühren des Geräts kann zu Stromschlägen führen.
	Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Temperatur hier den für den menschlichen Körper akzeptablen Bereich überschreitet. Bitte berühren Sie es nicht, um Personenschäden zu vermeiden.
	Das Gerät kann 20 Minuten nach vollständiger Abschaltung auf eine sichere Spannung entladen. Erst dann darf es von Fachpersonal bedient werden.
	Fachpersonal sollte bei der Installation oder Wartung des Geräts das Benutzerhandbuch zu Rate ziehen.
	Wenn der Benutzer dieses Produkt entsorgen möchte, muss es an eine geeignete Stelle zur Rückgewinnung und zum Recycling gebracht werden. Es darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

CE	Dieses Produkt erfüllt die CE-Zertifizierung.
TÜV SÜD	Dieses Produkt erfüllt die TUV-Zertifizierung.
RCM	Dieses Produkt erfüllt die RCM-Zertifizierung.
DRM0 DRM1 DRM2 DRM3 DRM4 DRM5 DRM6 DRM7 DRM8	Dieses Produkt erfüllt die DRM-Zertifizierung.

3.6 Beschreibung der Batteriekapazität

Die Produkte der HTC-Serie unterstützen die flexible Auswahl der Batterieanzahl und eine spätere Kapazitätserweiterung, wobei maximal vier Batterien angeschlossen werden können. Für verschiedene Leistungsmodelle werden folgende empfohlene Kombinationen vorgeschlagen: 5/6-kW-Wechselrichter werden mit 2 Batterien empfohlen, 8/10-kW-Modelle mit 3 Batterien und 12/15-kW-Modelle mit 4 Batterien.

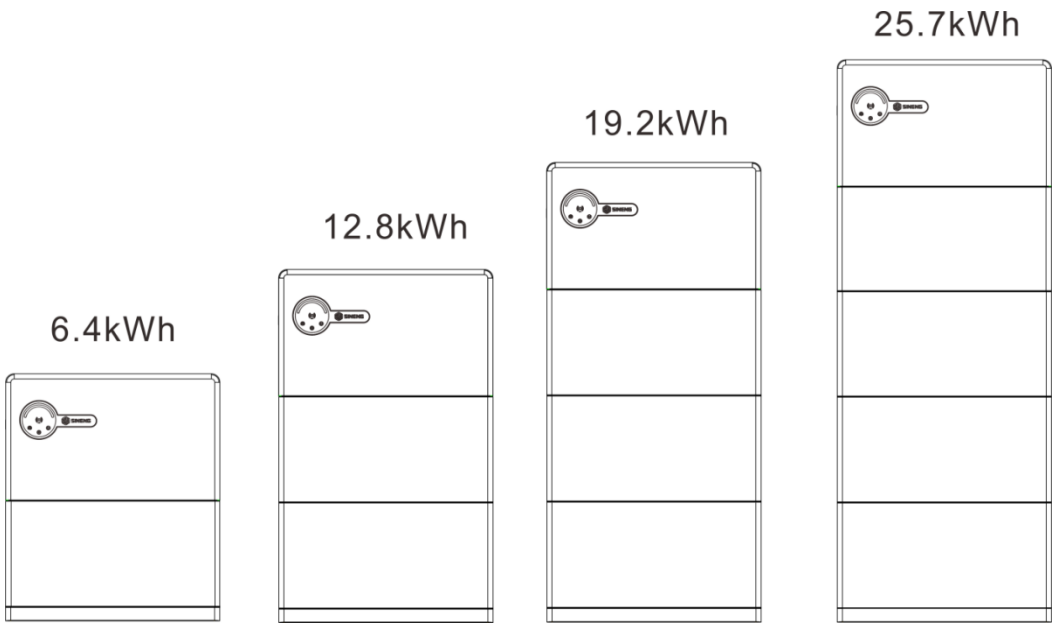


Abbildung 3-12 Beschreibung der Batteriekapazität

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 4 Inspektion vor der Installation

4.1 Inspektion der Außenverpackung

Überprüfen Sie vor dem Auspacken des Produkts die Außenverpackung auf sichtbare Schäden wie Löcher, Risse oder andere Anzeichen möglicher innerer Schäden, und überprüfen Sie die Produktmodellnummer. Wenn die Verpackung irgendwelche Anomalien aufweist oder die Produktmodellnummer nicht übereinstimmt, öffnen Sie sie nicht und wenden Sie sich so schnell wie möglich an Ihren Händler.

Es ist strengstens verboten, Produkte mit deformierter Außenseite oder solche, die während des Transports, der Handhabung, der Installation usw. heruntergefallen sind, zu verwenden.

4.2 Lieferungsinspektion

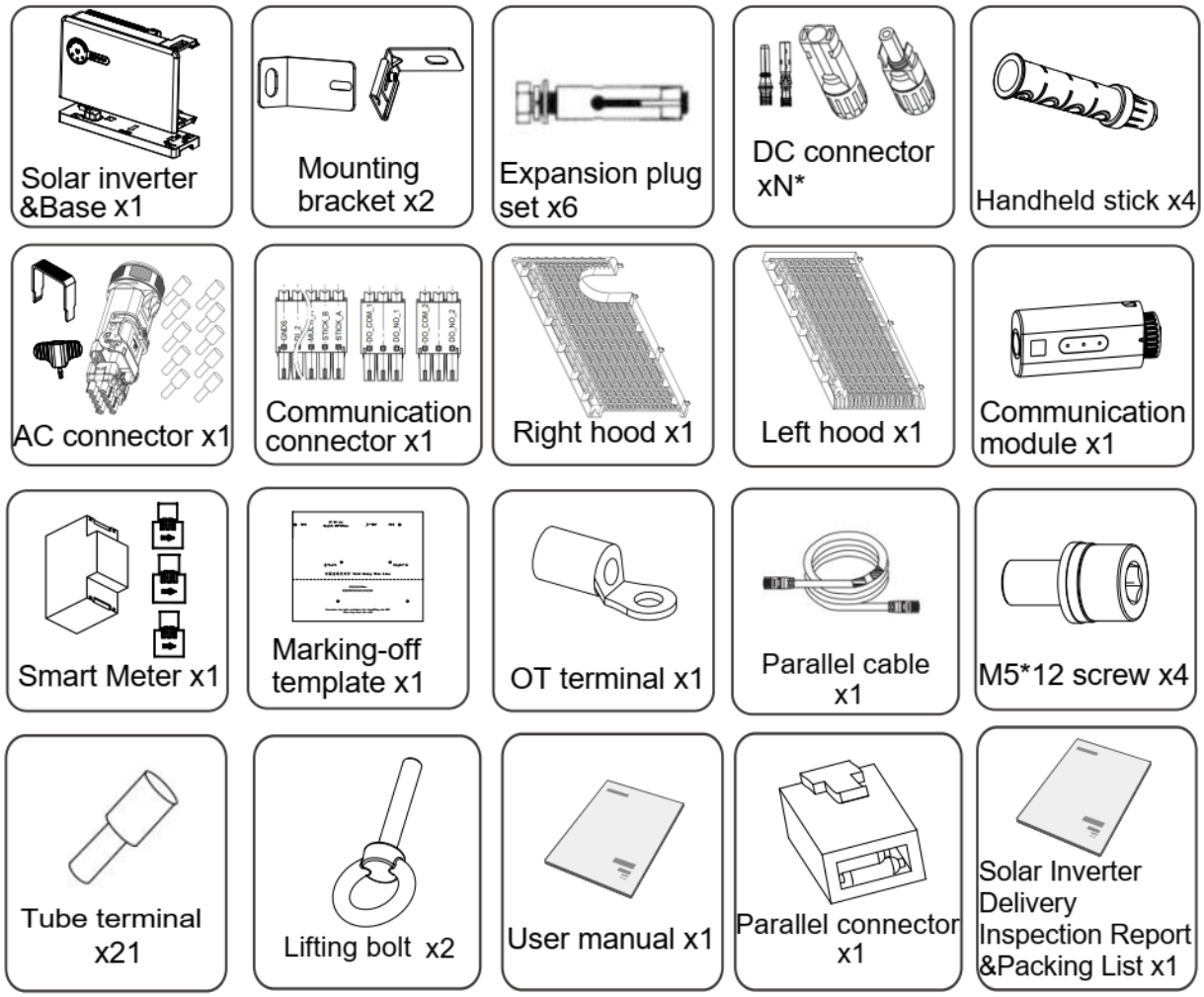


Abbildung 4-1 Lieferliste

*Die Anzahl der DC-Steckverbinder bei SN5HTC/SN6HTC beträgt 2.

*Die Anzahl der DC-Steckverbinder bei SN8HTC/SN10HTC/SN12HTC/SN15HTC beträgt 3.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 5 Maschineninstallation

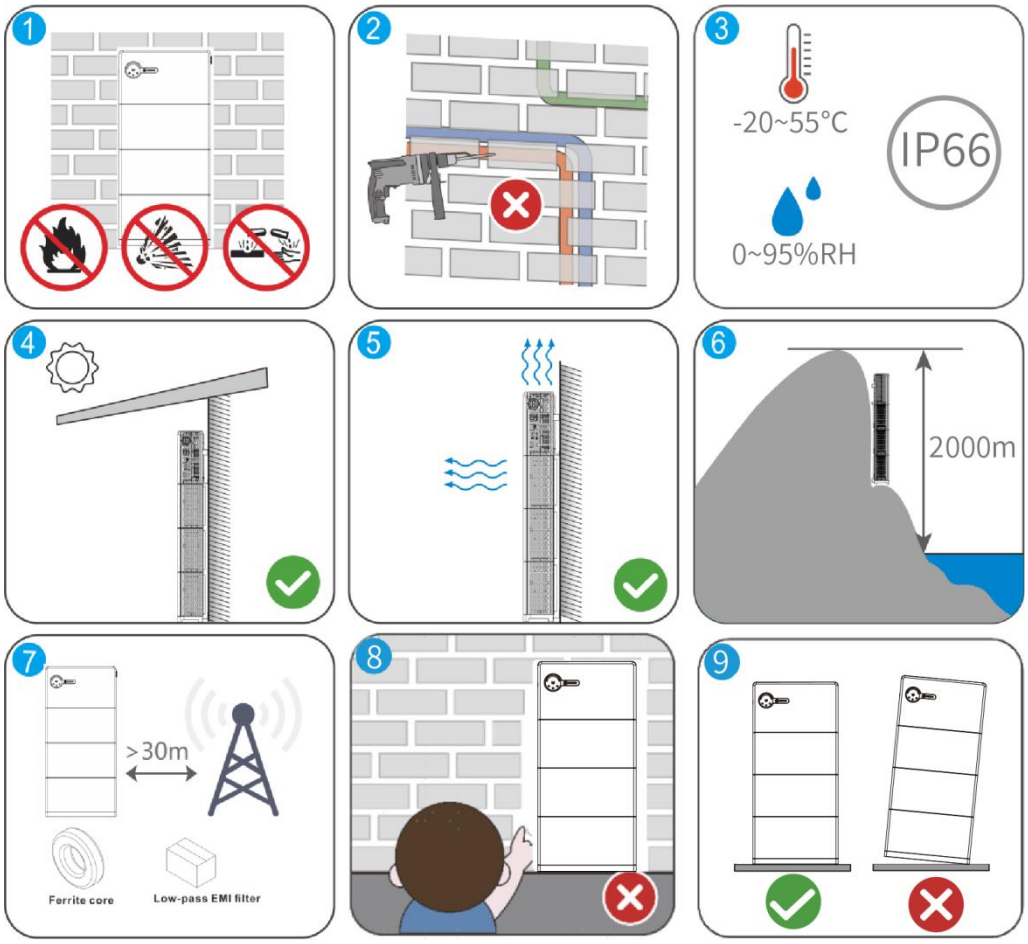
5.1 Anforderungen an das Installationswerkzeug



Abbildung 5-1 Empfohlene Werkzeuge für die Installation

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

5.2 Anforderungen an die Installationsumgebung



- Das Gerät darf nicht in brennbaren, explosiven, korrosiven oder ähnlichen Umgebungen installiert werden.
- Die Installationshöhe des Geräts sollte für Betrieb und Wartung günstig sein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeigen und alle Etiketten des Geräts leicht zu überprüfen sind und die Anschlussblöcke leicht zu bedienen sind.
- Vermeiden Sie beim Bohren von Löchern für die Installation die Wasserleitungen und Kabel in der Wand, um Gefahren zu vermeiden.
- Der Schutzgrad des Geräts erfüllt die Anforderungen für Installation im Innen- und Außenbereich. Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Installationsumgebung müssen innerhalb des zulässigen Bereichs liegen.
- Das Gerät muss fern von Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee und ähnlichen Umgebungen installiert werden. Es wird empfohlen, es an einem geschützten Ort zu installieren. Bei Bedarf kann ein Sonnenschutz errichtet werden.
- Der Installationsraum muss die Anforderungen an Belüftung, Wärmeableitung und Betrieb erfüllen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Das installierte Gerät sollte für Kinder unzugänglich sein und sich nicht an leicht berührbaren Stellen befinden. Die Oberfläche des Geräts kann im Betrieb heiß sein; seien Sie vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Die Installationshöhe des Produkts sollte unter 2000 m liegen (maximale Arbeitshöhe).
- Halten Sie Abstand zu starken Magnetfeldern, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Falls sich in der Nähe Funkstationen oder drahtlose Kommunikationsgeräte unter 30 MHz befinden, installieren Sie das Gerät gemäß den folgenden Anforderungen:
- Fügen Sie an der DC-Eingangsleitung oder AC-Ausgangsleitung des Geräts einen Ferritkern mit mehreren Windungen hinzu, oder fügen Sie ein Tiefpass-EMV-Filter hinzu.
- Der Abstand zwischen dem Gerät und der drahtlosen elektromagnetischen Störquelle sollte 30 m überschreiten.
- Installieren Sie die Batterie nicht in vorwärts geneigter, rückwärts geneigter, seitlich geneigter, horizontaler oder auf dem Kopf stehender Position.

Hinweis: Die Batterie funktioniert möglicherweise nicht bei Temperaturen von -20 bis -15 °C und 50 bis 55 °C.

5.3 Anforderungen an den Installationsraum

5.3.1 Installation einer einzelnen Maschine

Reservieren Sie bei der Installation einer einzelnen Maschine ausreichend Platz um sie herum für Installation, Wartung und Wärmeableitung. Es wird empfohlen, links, rechts und oberhalb der Maschine einen Abstand von mindestens 600 mm einzuhalten. Der Installationsraum für eine einzelne Maschine ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Vorsicht

- Es wird empfohlen, oben einen Abstand von mindestens 600 mm einzuhalten. Wenn Belüftung und Platzverhältnisse günstig sind, ist ein maximaler Installationsabstand von 300 mm zulässig, jedoch besteht dabei das Risiko einer Leistungsreduzierung.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

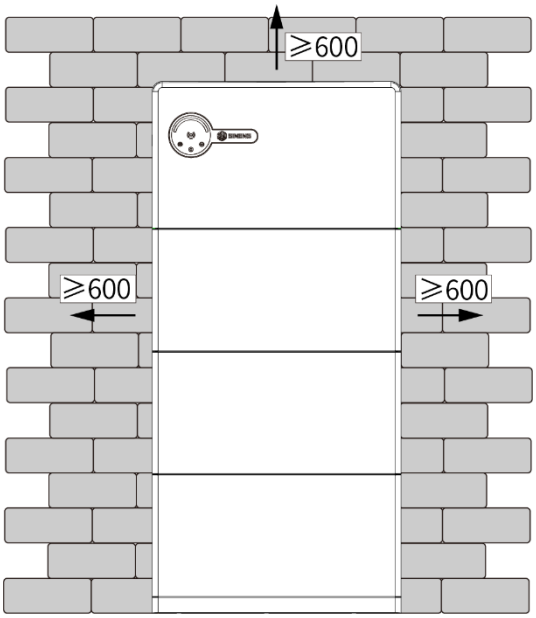


Abbildung 5-2 Anforderungen an den Installationsraum (Einheit: mm)

5.3.2 Installation mehrerer Maschinen

Um eine gute Wärmeableitung der Maschine und eine einfache Wartung zu gewährleisten, lassen Sie bei der Installation mehrerer Maschinen einen angemessenen Abstand zwischen ihnen. Im Allgemeinen wird die einreihige Nebeneinanderinstallation empfohlen. Die spezifischen Installationsanforderungen sind wie folgt:

Wenn die Maschinen einreihig nebeneinander installiert werden, muss der Abstand zwischen den Maschinen mindestens 600 mm betragen. Der Abstand zwischen den Maschinen und festen Gegenständen (wie Wänden) oben, links und rechts sollte den räumlichen Anforderungen für die Installation einer einzelnen Maschine entsprechen; siehe dazu die folgende Abbildung.

Vorsicht

- Es wird empfohlen, oben einen Abstand von mindestens 600 mm einzuhalten. Wenn Belüftung und Platzverhältnisse günstig sind, ist ein maximaler Installationsabstand von 300 mm zulässig, jedoch besteht dabei das Risiko einer Leistungsreduzierung.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

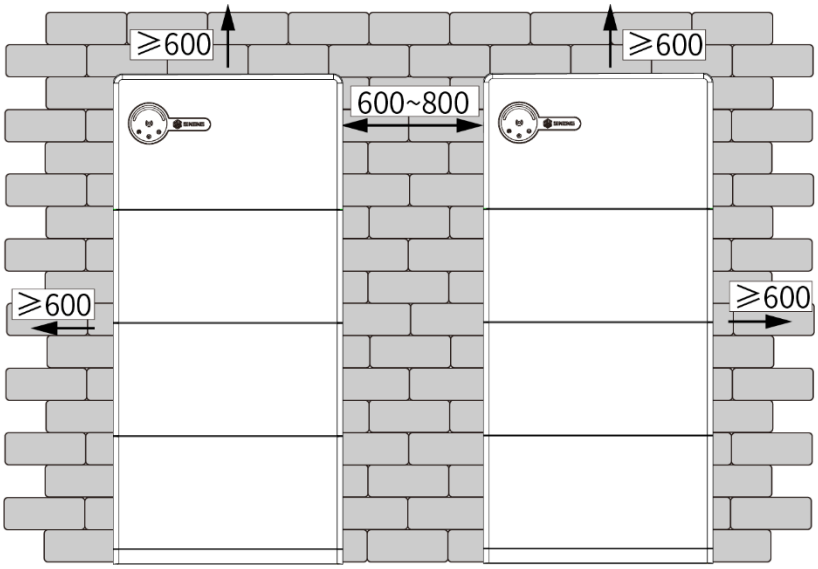


Abbildung 5-3 Einreihige Nebeneinanderinstallation (Einheit: mm)

5.4 Installation des Produkts

Vorsicht

- Vor der Installation muss die Maschine zur Installationsstelle transportiert werden. Um Personenschäden oder Geräteschäden während des Transports zu vermeiden, beachten Sie bitte Folgendes:
  - Planen Sie das Personal entsprechend dem Gewicht des Geräts ein, um zu verhindern, dass das Gerät das vom Menschen tragbare Gewicht überschreitet und Personen verletzt werden.
  - Tragen Sie Sicherheitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
  - Stellen Sie sicher, dass das Gerät während des Transports im Gleichgewicht ist, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie beim Bohren von Löchern die Wasserleitungen, Kabel usw. in der Wand, um Gefahren zu vermeiden.
- Tragen Sie beim Bohren von Löchern eine Schutzbrille und eine Staubmaske, um zu verhindern, dass Staub eingeatmet wird oder in die Augen gelangt.
- Bereiten Sie Ihr eigenes DC-Schloss vor.

Vorgehensweise

Schritt 1 Bestimmen Sie die Bohrpunkte gemäß der Maßzeichnung für die Produktinstallation in Abbildung 5-4.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Vorsicht

- Falten Sie das Lochpapier entlang der gestrichelten Linie und legen Sie es flach auf den Boden.

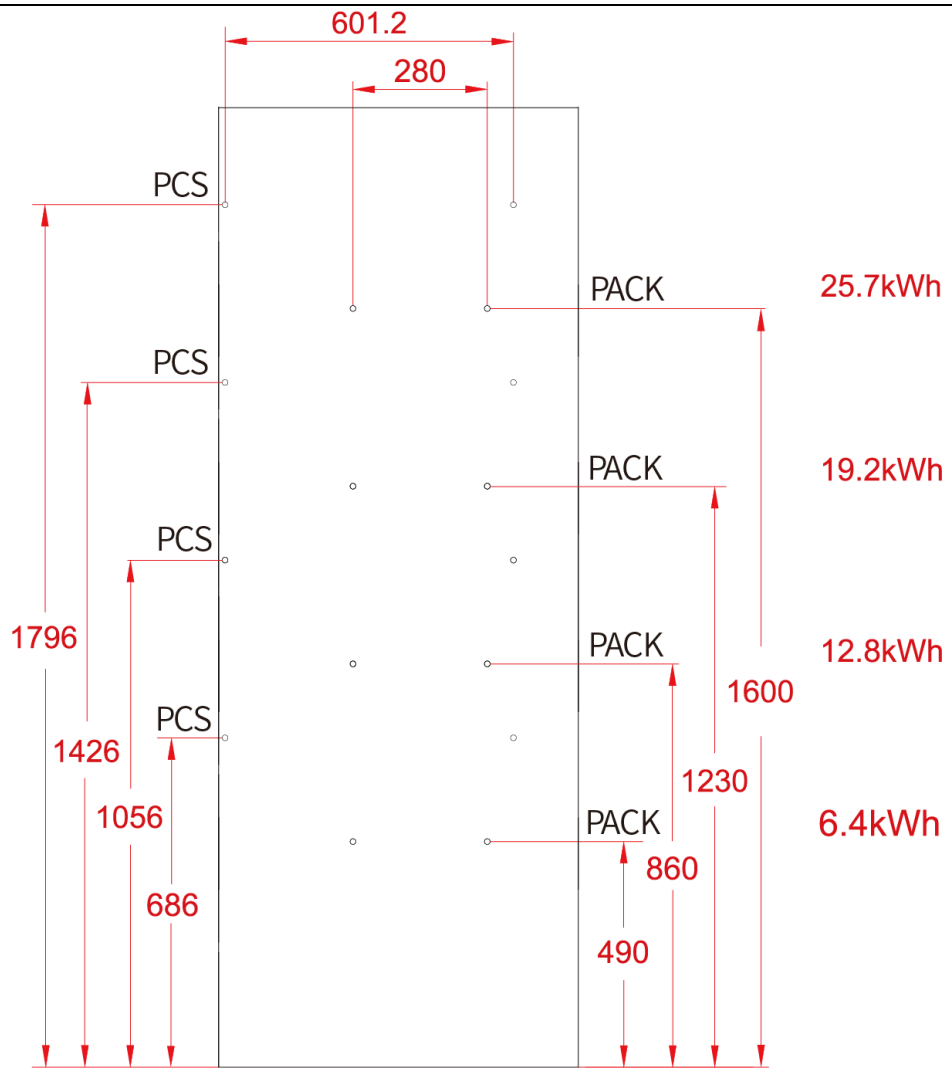


Abbildung 5-4 Bohrmaße (Einheit: mm)

Schritt 2 Schrauben Sie die Schrauben an beiden Seiten los, trennen Sie den Sockel vom Wechselrichter und entfernen Sie den Sockel.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

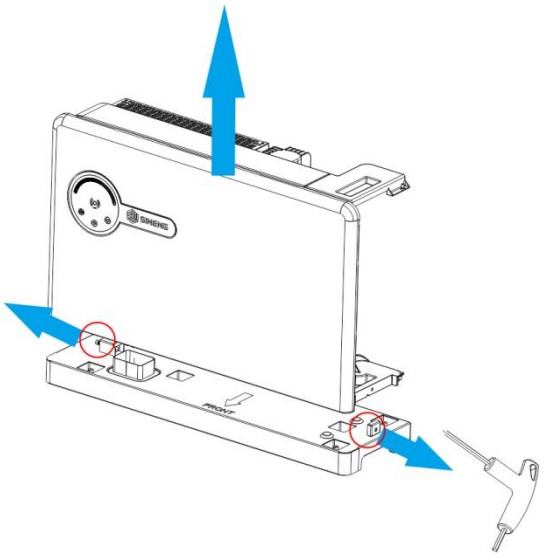


Abbildung 5-5 Sockel vom Wechselrichter trennen

Schritt 3 Verwenden Sie einen Schlagbohrer mit einem Bohrdurchmesser von 12 mm, um die Löcher zu bohren, und stellen Sie sicher, dass die Tiefe der Löcher etwa 65 mm beträgt.

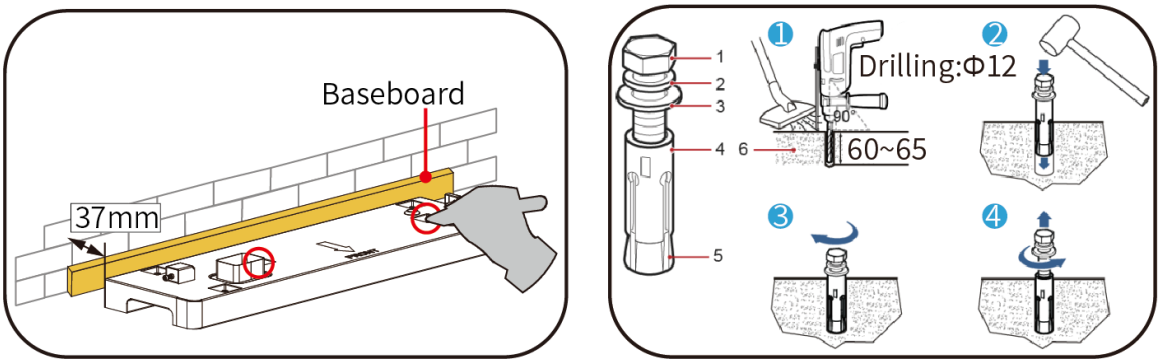


Abbildung 5-6 Installieren der Dübel (Einheit: mm)

1 M8-Schraube 2 Federring 3 Unterlegscheibe

4 Dübel 5 Expansionsmutter 6 Fundament

Schritt 4 Drehen Sie die Nivellierschrauben, richten Sie den Sockel mit einer Wasserwaage aus und befestigen Sie ihn dann mit Expansionsbolzen.

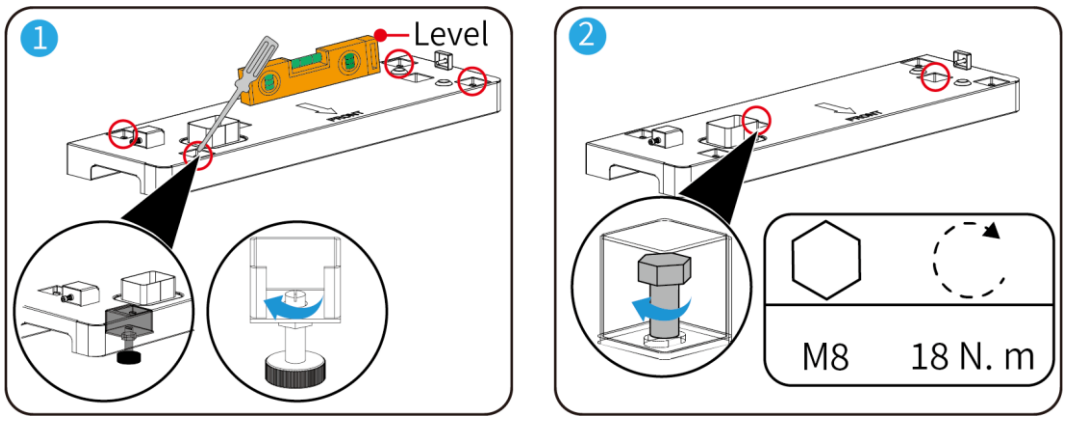


Abbildung 5-7 Sockel installieren

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Schritt 5 Verwenden Sie die Hebebühne, um die PACKs von unten nach oben einzeln zu installieren, und ziehen Sie die Innensechskantschrauben an beiden Seiten fest.

Vorsicht

- Installieren Sie nach der Installation des PACKs die Schrauben auf der linken und rechten Seite des PACKs und ziehen Sie sie fest. Installieren Sie dann das nächste PACK.
- Verwenden Sie ein Hebewerkzeug, um das 4. PACK zu installieren, und ziehen Sie die Schrauben an beiden Seiten fest.

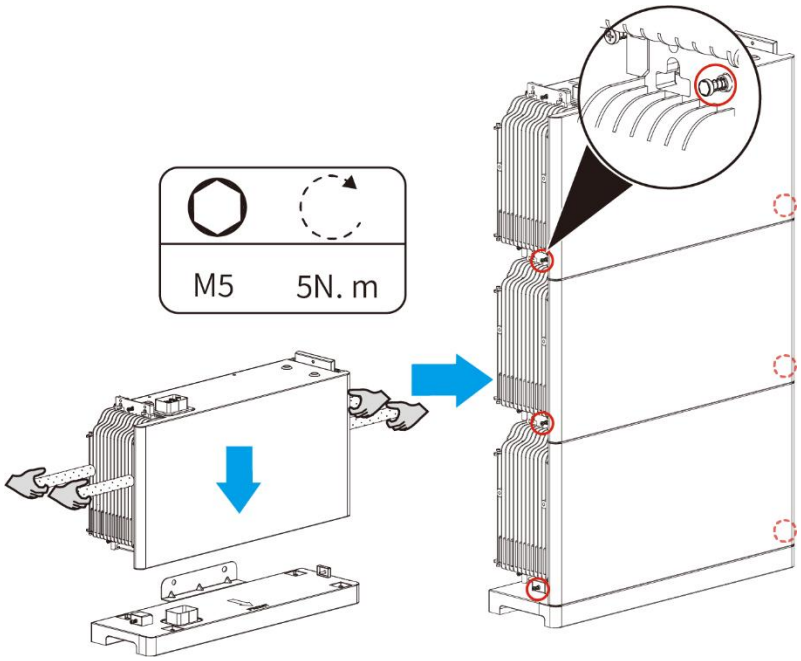


Abbildung 5-8 PACK installieren

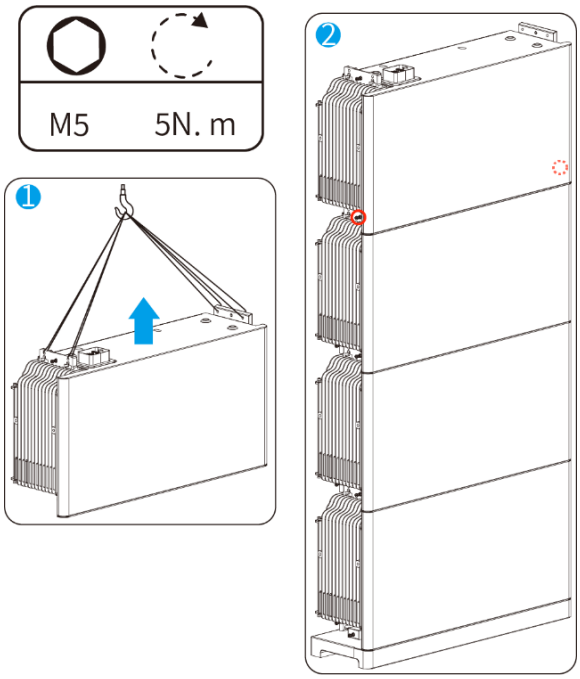


Abbildung 5-9 4. PACK-Gruppe installieren

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Schritt 6 Verwenden Sie einen Schlagbohrer mit einem Bohrdurchmesser von 12 mm, um die Löcher zu bohren, und stellen Sie sicher, dass die Tiefe der Löcher etwa 65 mm beträgt.

Vorsicht

- Legen Sie beim Bohren von Löchern eine weiche Decke auf die Batterie, damit Staub auf die Decke fallen kann. Der Batterieanschluss muss abgedeckt werden, um das Eindringen von Staub zu verhindern.

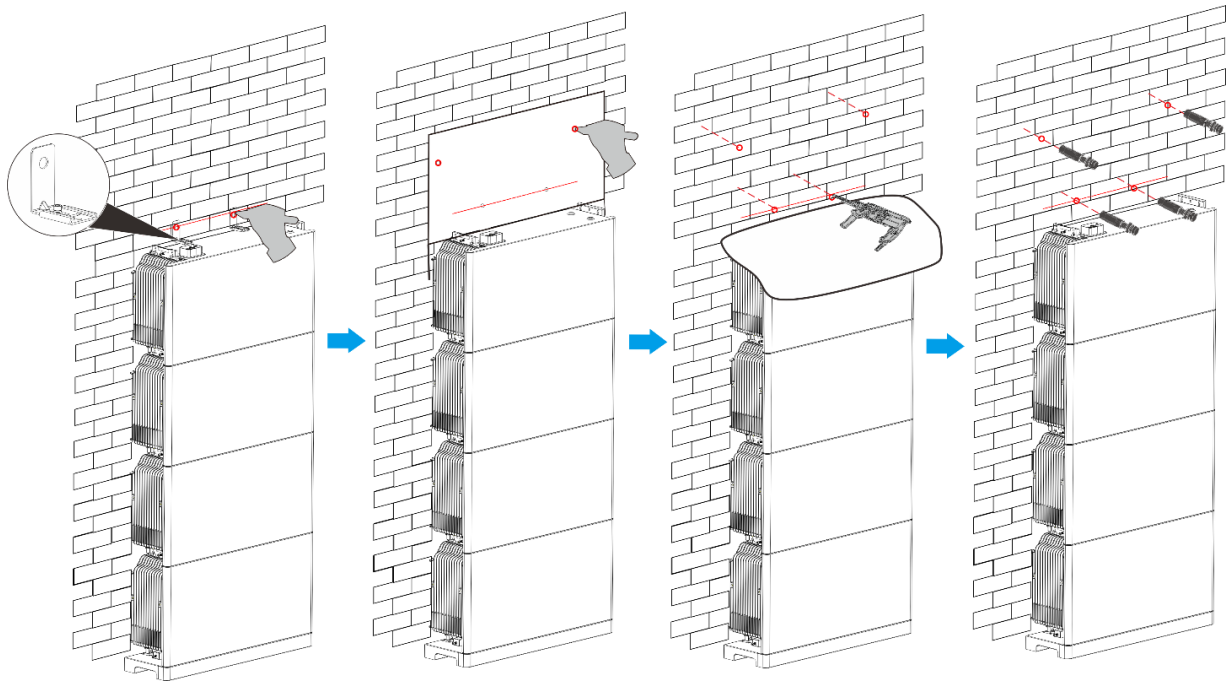


Abbildung 5-10 Löcher bohren

Schritt 7 Installieren Sie die Installationsplatte.

Vorsicht

- Lösen Sie je nach Wandabstand die Innensechskantschrauben, um die Installationsplatte anzupassen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

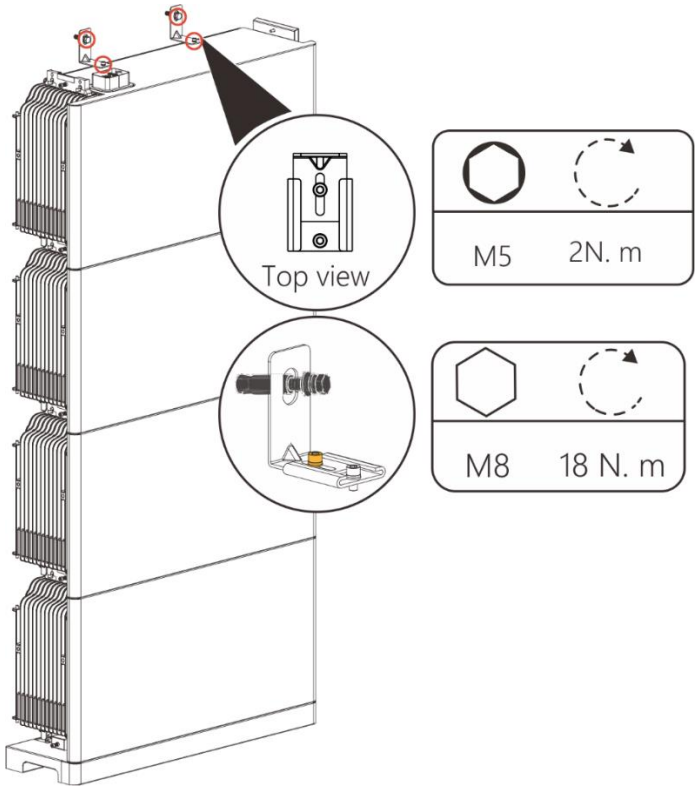


Abbildung 5-11 Installationsplatte installieren

Schritt 8 Verwenden Sie die Hebebühne oder ein Hebewerkzeug, um den Wechselrichter zu installieren.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

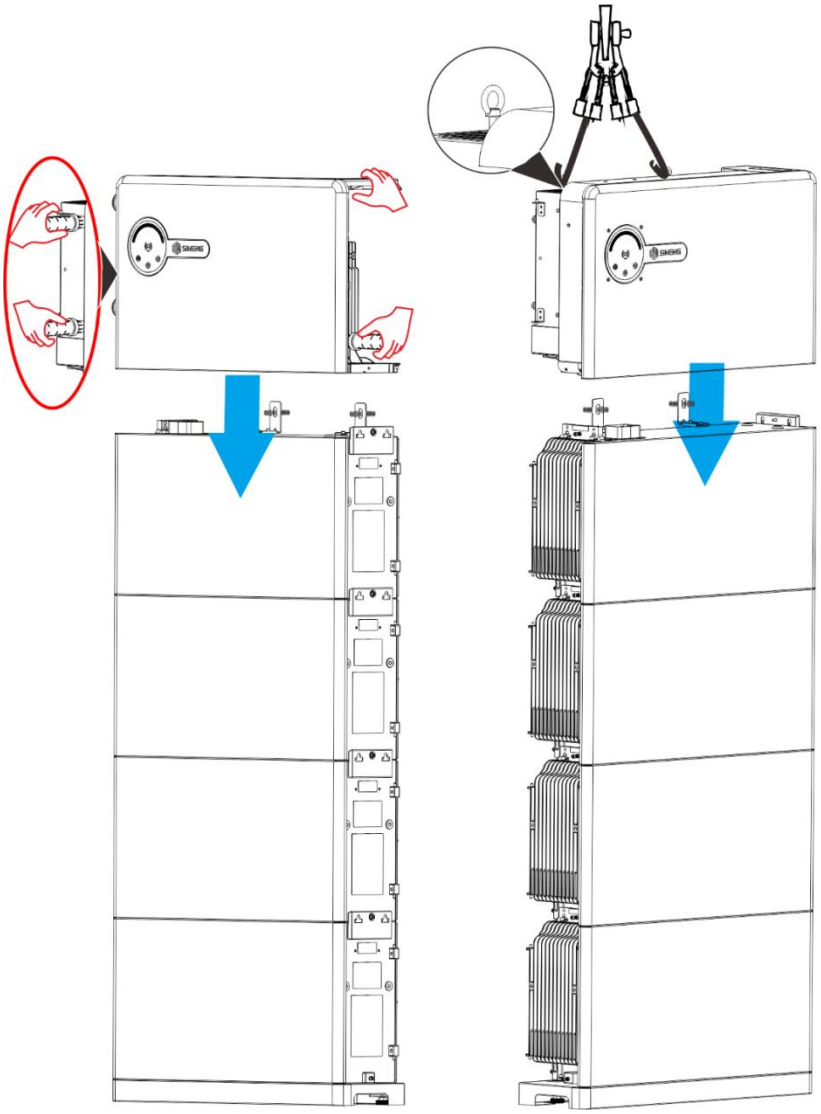


Abbildung 5-12 Wechselrichter installieren

Schritt 9 Installieren Sie das L-förmige Strukturteil des Wechselrichters und ziehen Sie die Schrauben fest.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

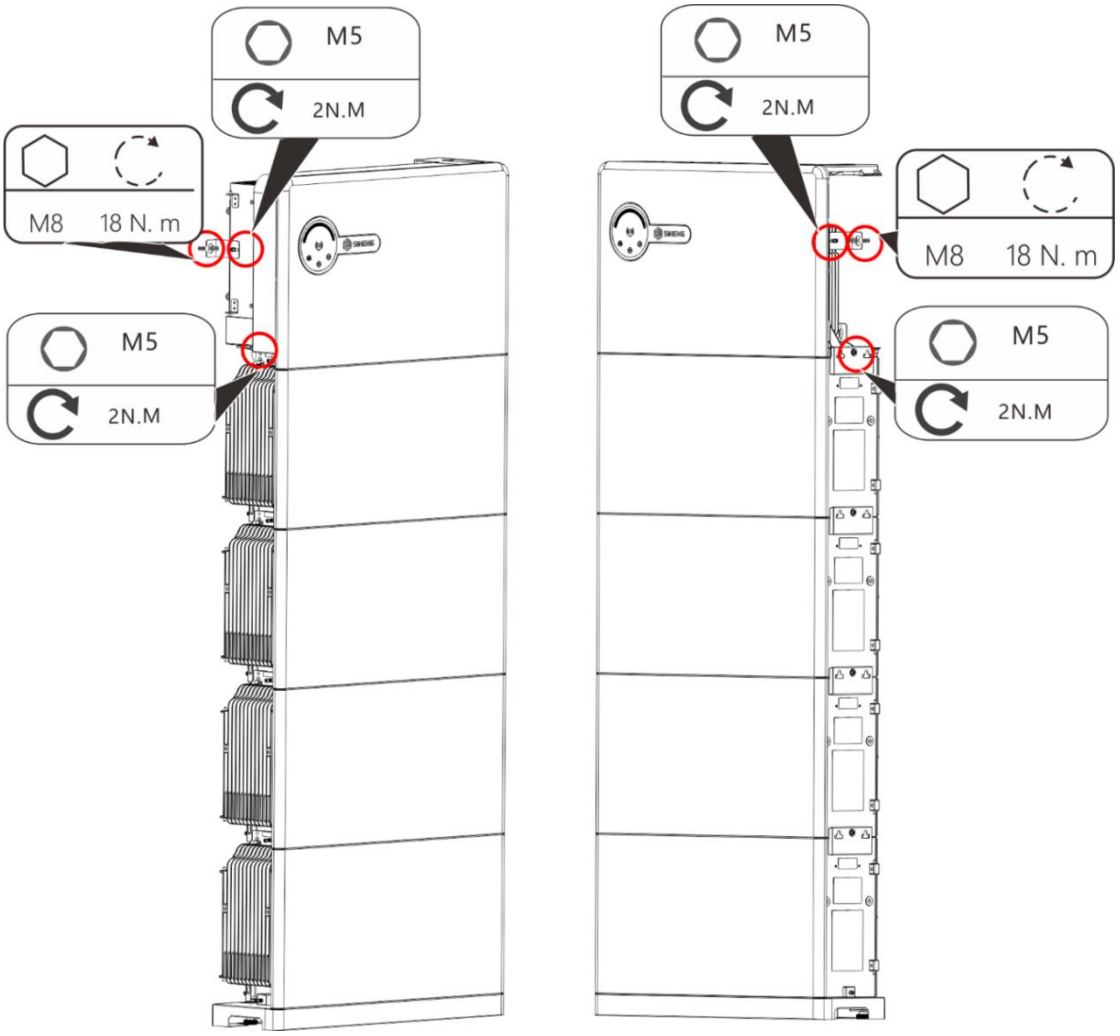


Abbildung 5-13 L-förmiges Strukturteil installieren

Schritt 10 Installieren Sie die seitliche Zierblende des PACKs (An der Seitenwand des PACKs befinden sich Clips. Die Zierblende muss mit den Lochpositionen ausgerichtet werden und kann durch Drücken auf die Clips befestigt werden.)

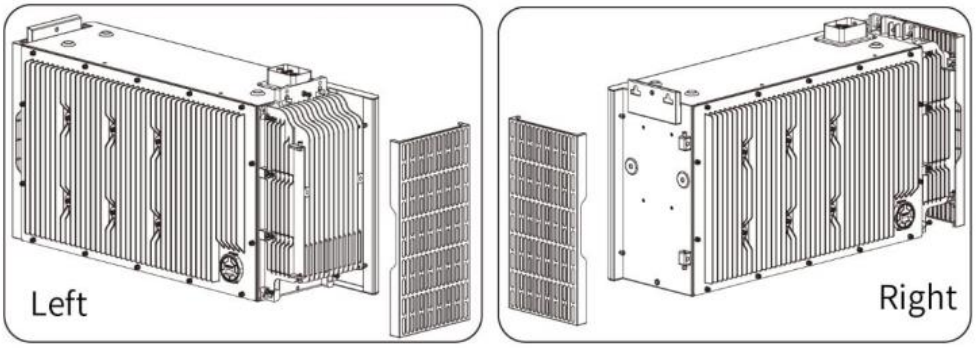


Abbildung 5-14 Zierblende des PACKs installieren

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

5.5 Kommunikationsmodul installieren

Warnung

- Bitte installieren Sie das Kommunikationsmodul strikt gemäß dem Benutzerhandbuch!
- Bei der Installation des Kommunikationsmoduls sollten die drei Anzeigeleuchten nach außen zeigen.
- Bei der Installation des Kommunikationsmoduls ist es verboten, das WLAN-Modul zu drehen, da dies zu lockeren Anschlüssen an der Geräteseite führen und Wasser in den Wechselrichter eindringen lassen kann.
- Ziehen Sie zur Installation des Kommunikationsmoduls die Kunststoffmutter im Uhrzeigersinn fest, da sonst die Gefahr von Kommunikationsstörungen oder Wassereintritt besteht.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schrauben Sie die Staubschutzkappe des Flugsteckers ab, stecken Sie das Kommunikationsmodul in den Datenerfassungsstick-Anschluss und ziehen Sie die Kunststoffmutter im Uhrzeigersinn fest.

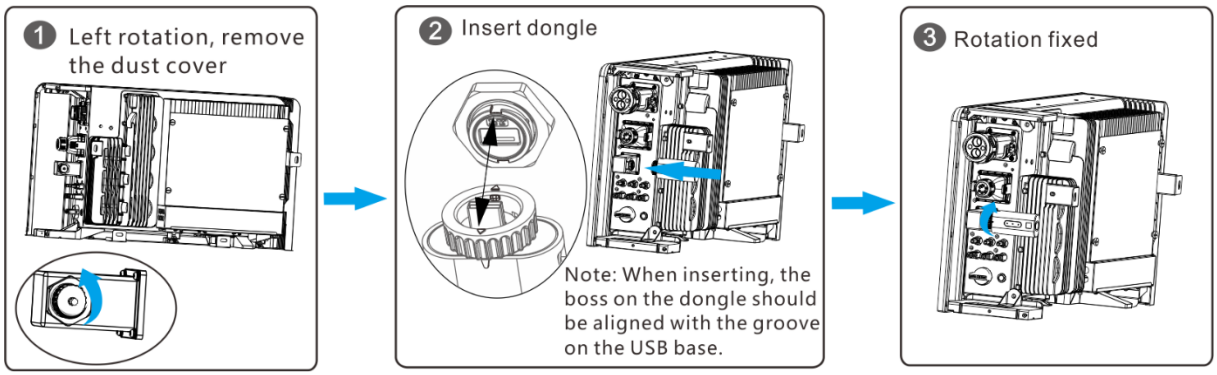


Abbildung 5-15 Kommunikationsmodul installieren

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 6 Installation der Kabel

Warnung

- Die Isolationsschicht des Stromkabels muss intakt und frei von Beschädigungen und Kratzern sein. Andernfalls kann dies zu Kurzschluss und Brand führen!
- Der DC-Schalter des Produkts muss sich in der Position "OFF" (Aus) befinden!
- Befolgen Sie beim Anschließen der Kabel strikt die Angaben auf den Etiketten im Inneren des Produkts. Andernfalls wird das Gerät beschädigt.
- Die Kabelverbindungen des Produkts müssen sicher und zuverlässig sein. Die Kabelauswahl und das Anzugsdrehmoment müssen den Anforderungen dieses Handbuchs entsprechen. Andernfalls kann es zu Brand und Schäden am Produkt kommen.
- Rauchen Sie nicht und halten Sie keine offenen Flammen in der Nähe von Batterien.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Schäden am Gerät, die durch falsche Kabelverbindungen verursacht werden, sind von keiner Garantie abgedeckt.
- Nur zertifizierte Elektrofachkräfte sind berechtigt, Kabel anzuschließen.
- Das Bedienpersonal muss beim Anschließen der Kabel geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

Tabelle 6-1 Kabelspezifikationen

Szenario	Typ	Kupferleitung (mm^2)	Befestigungsschraube	Drehmoment (N・m)
Erdungskabel	Außenkabel mit Kupferleiter	6	M5 (OT-Kabelschuh	4,5
AC-Kabel (netzgebunden)	Außenkabel mit Kupferleiter (5-adrig)	6	\	2
AC-Kabel (Inselbetrieb)	Außenkabel mit Aluminiumleiter (5-adrig)	6	\	2
DC-Kabel	Entspricht der Norm für 1000 V	4–6	\	\

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kommunikation skabel	\	\	RJ48-Kabelanschluss	\

6.1 Installation eines externen Erdungskabels

Warnung

- Das Produkt muss zuverlässig geerdet sein. Andernfalls kann es zu Personenschäden oder Fehlfunktionen des Produkts kommen!
- Das Produkt sollte am nächsten Erdungspunkt geerdet werden. Bei mehreren Produkten, die im gleichen System parallelgeschaltet sind, müssen die Schutzleiterkabel aller Produkte mit derselben Erdungssammelschiene verbunden werden.

Vorgehensweise

Schritt 1 Verwenden Sie eine Abisolierzange, um ein Stück blanken Kupferkern aus dem Erdungskabel des entsprechenden Querschnitts zu entfernen. Die Länge des blanken Kupferkerns sollte 3 mm länger sein als der Anschluss des OT-Kabelschuhs.

Schritt 2 Verwenden Sie eine Crimpzange, um den OT-Kabelschuh auf den blanken Kupferkern zu pressen.

Schritt 3 Schieben Sie einen Schrumpfschlauch geeigneter Größe auf den Anschluss des OT-Kabelschuhs. Die Länge des Schrumpfschlauchs (Spannungsfestigkeit ⩾ 1000 V) sollte in der Regel das 1,5- bis 2-fache der Länge des Anschlusses betragen.

Schritt 4 Verwenden Sie eine Heißluftpistole, um den Schrumpfschlauch zu erhitzen, sodass der Schlauch den Kabelschuh und das Kabel fest umschließt. Damit ist die Vorbereitung des Kabels abgeschlossen (der Vorgang ist in den Schritten der folgenden Abbildung ① dargestellt).

Schritt 5 Befestigen Sie den OT-Kabelschuh des Erdungskabels mit einer M5-Schraube am Erdungsanschluss. Das Anzugsdrehmoment beträgt 1,4–1,6 N・m (siehe dazu die Schritte in der folgenden Abbildung).

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

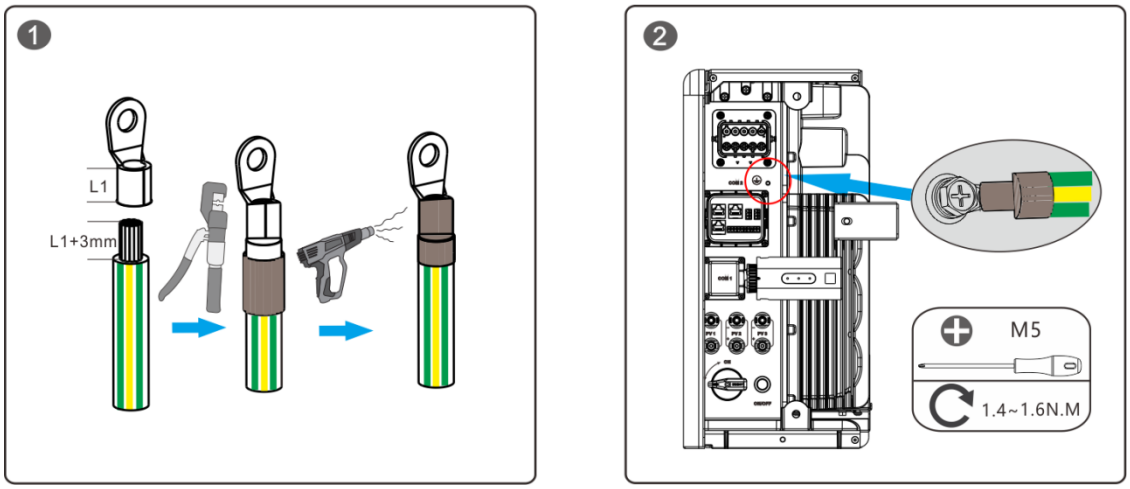


Abbildung 6-2 Anschlüsse verpressen (Einheit: mm)

Schritt 6 Tragen Sie nach dem Festziehen des Erdungsanschlusses Silikon oder Außenfarbe auf die Außenseite des Anschlusses auf.

6.2 AC-Kabel (netzgebunden) und AC-Kabel (Inselbetrieb) anschließen

Warnung

- Zwischen dem Wechselrichterausgang und dem Netz muss ein AC-Leistungsschalter installiert sein, der der Leistung der Maschine entspricht. Jede Maschine benötigt einen eigenen Leistungsschalter!
- Die Verriegelungen und Befestigungsschrauben der netzgebundenen und Inselbetrieb-Kabel müssen festgezogen werden, da sonst die Gefahr von Geräteschäden oder Brand besteht!
- Stellen Sie beim Anschließen der netzgebundenen und Inselbetrieb-Kabel sicher, dass der AC-Leistungsschalter ausgeschaltet ist!
- Maschinen und AC-Leistungsschalter dürfen nicht an Lasten angeschlossen werden!

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Elektrischer System-Schaltplan

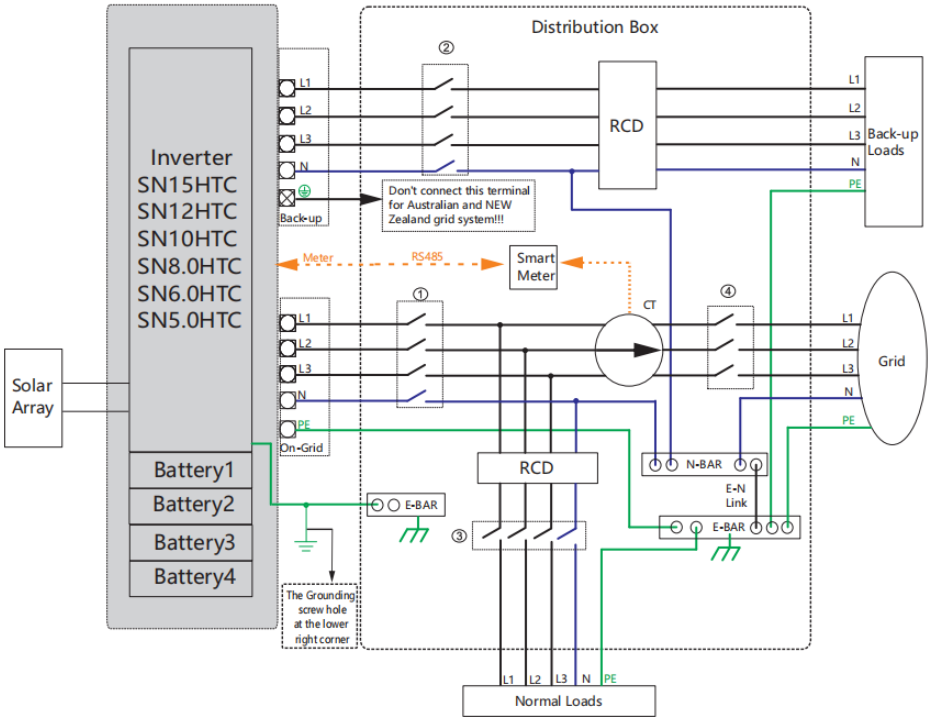


Abbildung 6-3 Elektrischer System-Schaltplan

Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutralleiter mit dem PE in einer Verteilungsdose verbunden ist.

Für Länder wie Australien, Neuseeland, Südafrika usw. beachten Sie bitte die örtlichen Verdrahtungsvorschriften!

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

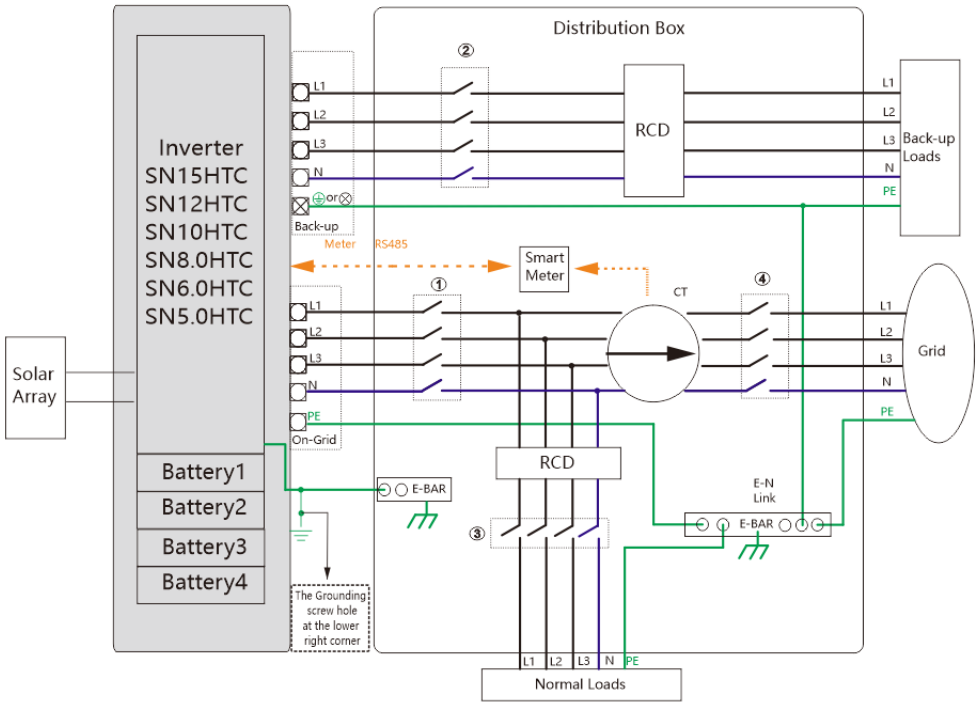


Abbildung 6-4 Elektrischer System-Schaltplan

Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutralleiter vom PE in der Verteilungsdose getrennt ist.

Für Länder wie China, Deutschland, die Tschechische Republik, Italien usw. beachten Sie bitte die örtlichen Verdrahtungsvorschriften.

Um sicherzustellen, dass die Maschine der HTC-Serie unter abnormalen Bedingungen normal vom Netz getrennt wird, wählen Sie bitte einen geeigneten AC-Leistungsschalter. Die empfohlenen Spezifikationen sind wie folgt:

Nr.	SN15HTC/ SN12HTC/ SN10HTC/ SN8.0HTC/ SN6.0HTC/ SN5.0HTC
①	Empfohlener Nennstrom ⩾ 50 A
②	Auslegung entsprechend der tatsächlichen Last.
③	Abhängig von den Lasten.
④	Abhängig von den Haushaltslasten und der Maschinenkapazität. (Optional)

Die Maschine der HTC-Serie verfügt über einen integrierten Fehlerstromschutz. Wenn der Fehlerstrom größer ist als der von den Sicherheitsvorschriften geforderte Schutzschwellenwert, trennt die Maschine automatisch vom Stromnetz.

Wenn der AC-Leistungsschalter mit einer Fehlerstromerkennungsfunktion ausgestattet ist, wählen Sie bitte das geeignete Gerät gemäß der folgenden Tabelle.

Wechselrichtermodell	Fehlerstromauslösewert
SN15HTC	

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

SN12HTC	300mA
SN10HTC	
SN8.0HTC	
SN6.0HTC	
SN5.0HTC	

Hinweis: Empfehlung für die Installation von Fehlerstromschutzschaltern (RCDs) vom Typ B.

Vorgehensweise

Schritt 1 Bereiten Sie die netzgebundenen und Backup-Kabel vor und isolieren Sie die Kabel wie in der folgenden Abbildung ① dargestellt ab.

Schritt 2 Zerlegen Sie den AC-Steckverbinder, stecken Sie dann die netzgebundenen Kabel in den netzgebundenen Ausgangsanschluss und die Backup-Kabel in den Backup-Ausgangsanschluss.

Schritt 3 Verwenden Sie einen Inbusschlüssel, um die AC-Kabel zu befestigen. Verbinden Sie den AC-Ausgangsanschluss mit der Maschine.

Vorsicht

- Öffnen Sie nicht alle Löcher, wenn das Backup-Kabel nicht angeschlossen ist.
- Trennen Sie vor dem Anschließen der Kabel den Leistungsschalter zwischen dem Stromnetz und den Maschinen.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Schutzschicht des Kabels im Inneren des Steckverbinders befindet, da sonst die Abdichtung am Anschluss herabgesetzt wird.
- Stellen Sie beim Befestigen der Kabel sicher, dass die Adern vollständig in die Anschlusslöcher eingeführt sind und nicht freiliegen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

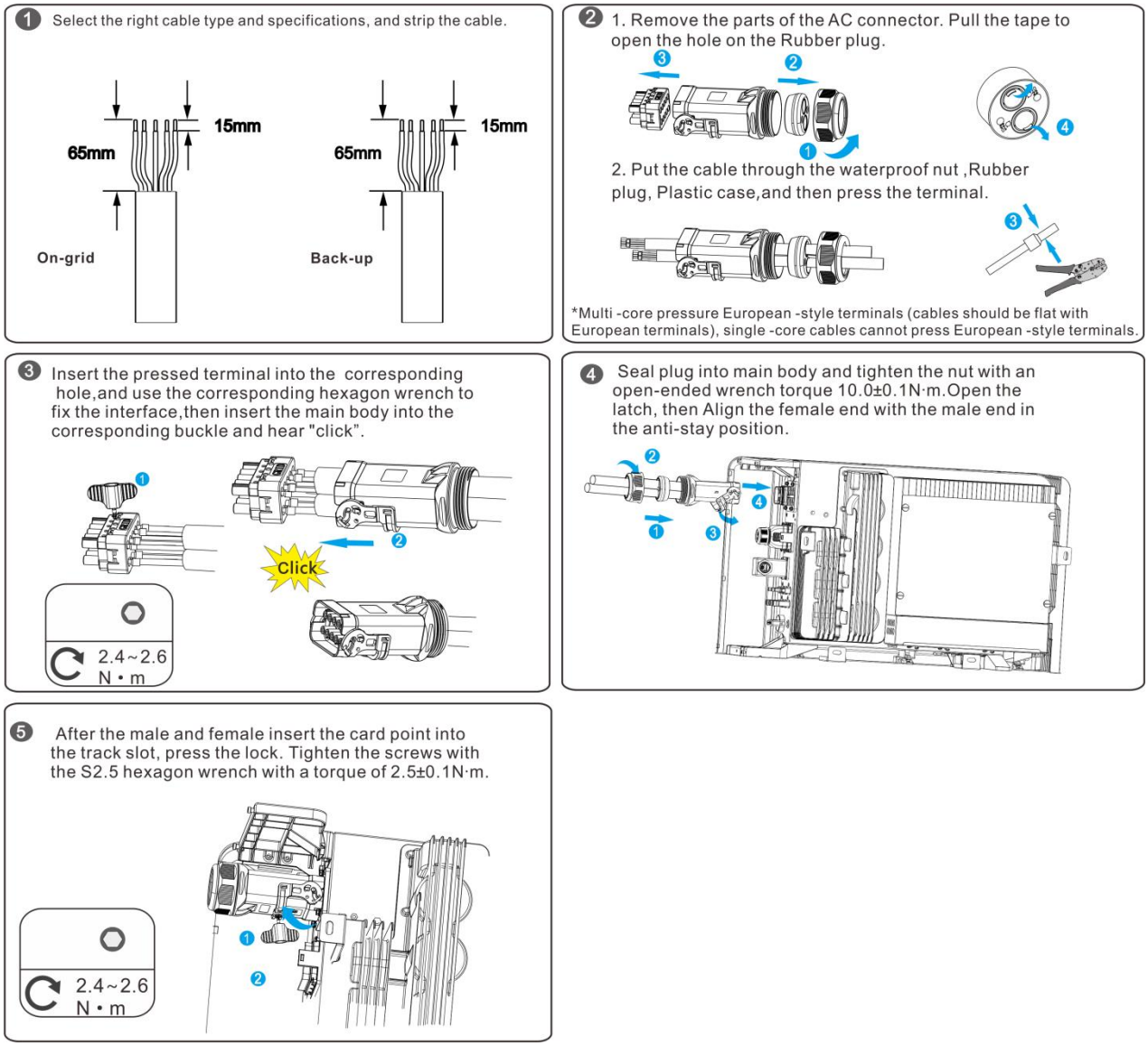


Abbildung 6-5 AC-Kabel (netzgebunden) und AC-Kabel (Inselbetrieb) anschließen

6.3 DC-Eingangskabel anschließen

Warnung

- Wenn PV-Module Licht ausgesetzt sind, kann das Photovoltaik-Panel durch seine hohe Ausgangsspannung das Leben des Bedieners gefährden!
- Stellen Sie vor der Verdrahtung sicher, dass die Vorderseite des Photovoltaik-Panels vollständig mit einem undurchsichtigen Tuch abgedeckt ist, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Der DC-Schalter der Maschine muss sich in der Position "OFF" (Aus) befinden!
- Die Parameterkonfiguration des Batteriestrangs muss mit den DC-Eingangsparametern des Wechselrichters übereinstimmen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Wenn die Maschine direkt mit dem Netz verbunden ist, dürfen der Plus- und Minuspol des Photovoltaik-Panels nicht direkt geerdet werden.
- Wenn mehrere Maschinen über einen Transformator parallel mit dem Netz verbunden sind, dürfen der Plus- und Minuspol des Photovoltaik-Panels nicht direkt geerdet werden.
- Es ist verboten, DC-Steckverbinder mit anderen Spezifikationen, Modellen oder Marken als den von uns gelieferten zu verwenden!
- Stellen Sie vor dem Anschließen der Photovoltaik-Strings an die Maschine sicher, dass die Photovoltaik-Strings gut gegen Erde isoliert sind!
- Um die Stromerzeugungskapazität des Systems zu erhöhen, wird empfohlen, dass jeder String mit Photovoltaik-Strings gleicher Anzahl, Spezifikation und Ausrichtung verbunden wird!

Vorgehensweise

Schritt 1 Führen Sie die Kabel durch die Zierabdeckung.

Schritt 2 Isolieren Sie die Kabelisolierung mit einer Abisolierzange auf eine geeignete Länge ab, führen Sie sie in die entsprechende Metallklemme ein und pressen Sie sie mit einem speziellen Presswerkzeug fest.

Schritt 3 Stecken Sie die gecrimpten positiven und negativen Kabel jeweils in die entsprechenden Isoliergehäuse.

Schritt 4 Stecken Sie das Kabel ein, bis ein "Klicken" zu hören ist, das anzeigt, dass das Kabel eingerastet ist.

Schritt 5 Drehen Sie die Kunststoffmuttern am Ende der Isoliergehäuse der positiven und negativen Steckverbinder fest.

Schritt 6 Entfernen Sie den Staubschutzstopfen vom DC-Eingangsanschluss und stecken Sie die positiven und negativen Steckverbinder in die positiven und negativen Pole des PV-Anschlusses der Hochvoltbox, bis ein "Klicken" zu hören ist, das anzeigt, dass die Steckverbinder richtig montiert sind.

Schritt 7 Schließen Sie weitere PV-Strings gemäß den obigen Schritten an.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

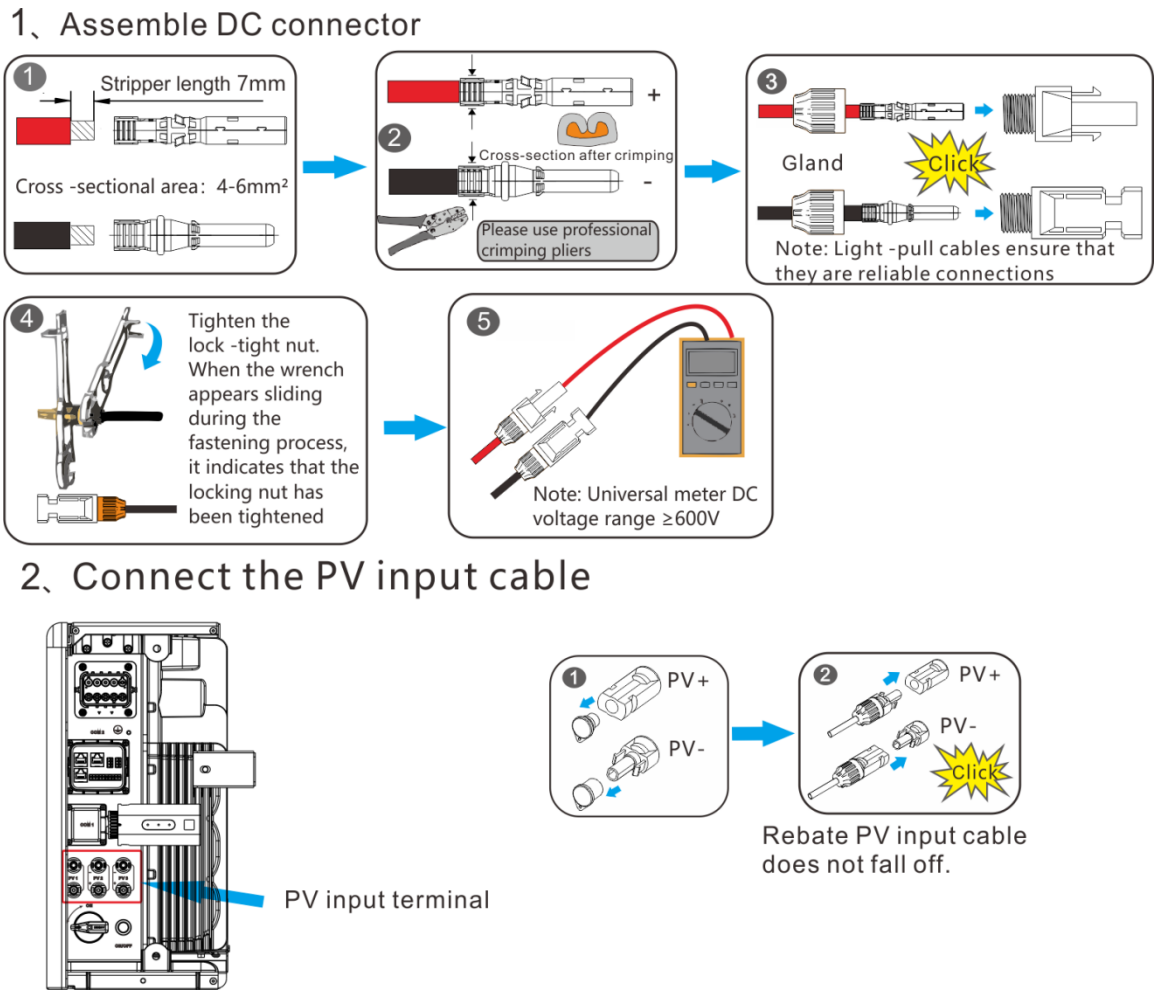


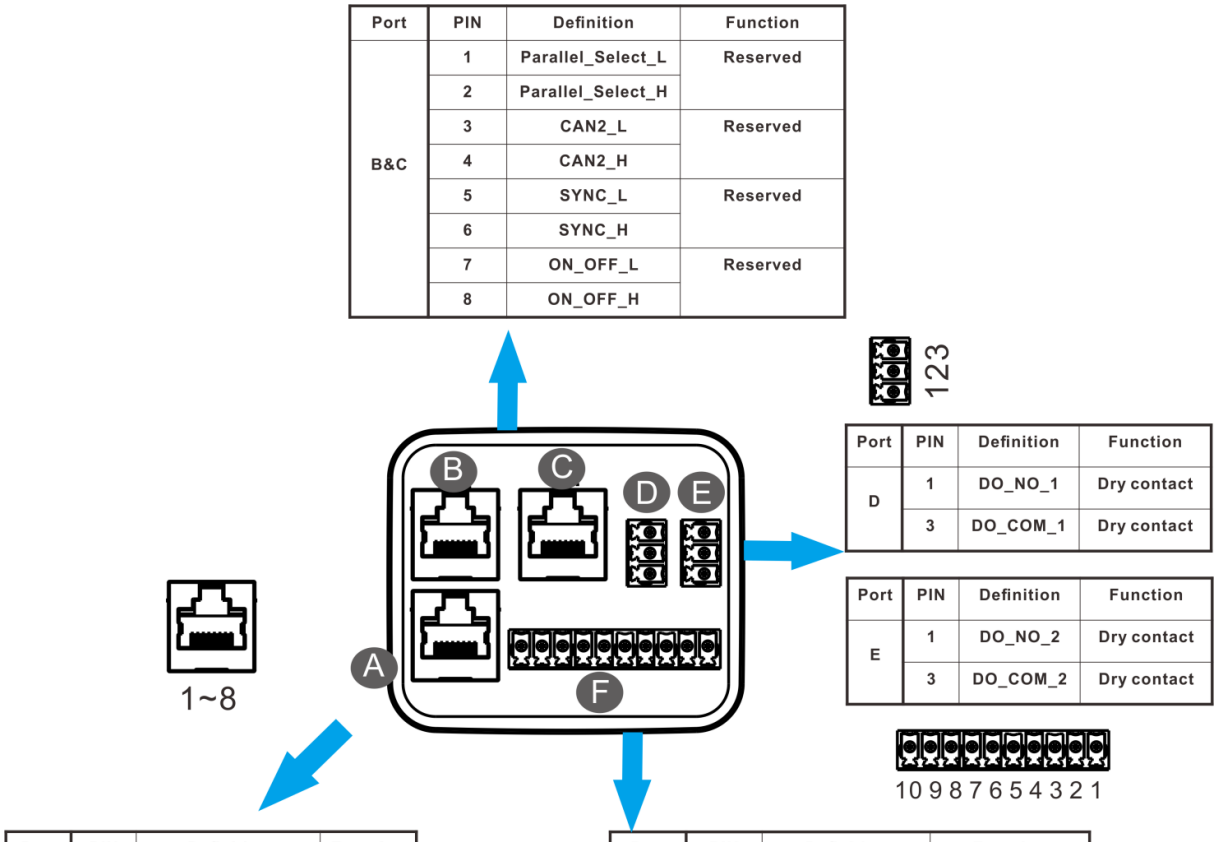
Abbildung 6-6 Anschließen des DC-Stromkabels

6.4 Kommunikationskabel installieren

Vorsicht

- Bitte schließen Sie das Kommunikationskabel des Wechselrichters strikt gemäß der Beschriftung des Kommunikationsanschlusses des Wechselrichters an!
- Stellen Sie sicher, dass sich die Schutzschicht des Kommunikationskabels im Inneren des Steckverbinders befindet, da sonst die Abdichtung am Kommunikationsanschluss herabgesetzt wird.
- Stellen Sie beim Befestigen der Kommunikationskabel sicher, dass die Adern vollständig in die Kommunikationsanschlusslöcher eingeführt sind und nicht freiliegen, und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.



Port	PIN	Definition	Function
B&C	1	Parallel_Select_L	Reserved
	2	Parallel_Select_H	
	3	CAN2_L	Reserved
	4	CAN2_H	
	5	SYNC_L	Reserved
	6	SYNC_H	
	7	ON_OFF_L	Reserved
	8	ON_OFF_H	

Port	PIN	Definition	Function
D	1	DO_NO_1	Dry contact
	3	DO_COM_1	Dry contact

Port	PIN	Definition	Function
E	1	DO_NO_2	Dry contact
	3	DO_COM_2	Dry contact

Port	PIN	Definition	Function
A	1	GNDS	GND
	2	5VS	+5V
	3	COM/DRM0_OUT	
	4	DRM1/5_OUT	
	5	DRM2/6_OUT	
	6	DRM3/7_OUT	
	7	DRM4/8_OUT	
	8	DRM_COM	

Port	PIN	Definition	Function
F	1	485_A_STICK	For Wifi&4G Communication module
	2	485_B_STICK	
	3	485_A_MULTI	Reserved, For monitor system
	4	485_B_MULTI	
	5	485_A_METER	For Smart Energy Meter
	6	485_B_METER	
	7	DI_OUT1	Reserved
	8	GNDS	GND
	9	DI_OUT2	Reserved
	10	GNDS	GND

Abbildung 6-7 Port

Vorgehensweise

Schritt 1 Führen Sie die Kabel durch die Zierabdeckung.

Schritt 2 Kabel konfektionieren.

Schritt 3 Schieben Sie den Steckerkopf in den Steckerschlitz und ziehen Sie die Kabelverschlussmutter mit einem Schraubenschlüssel fest.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

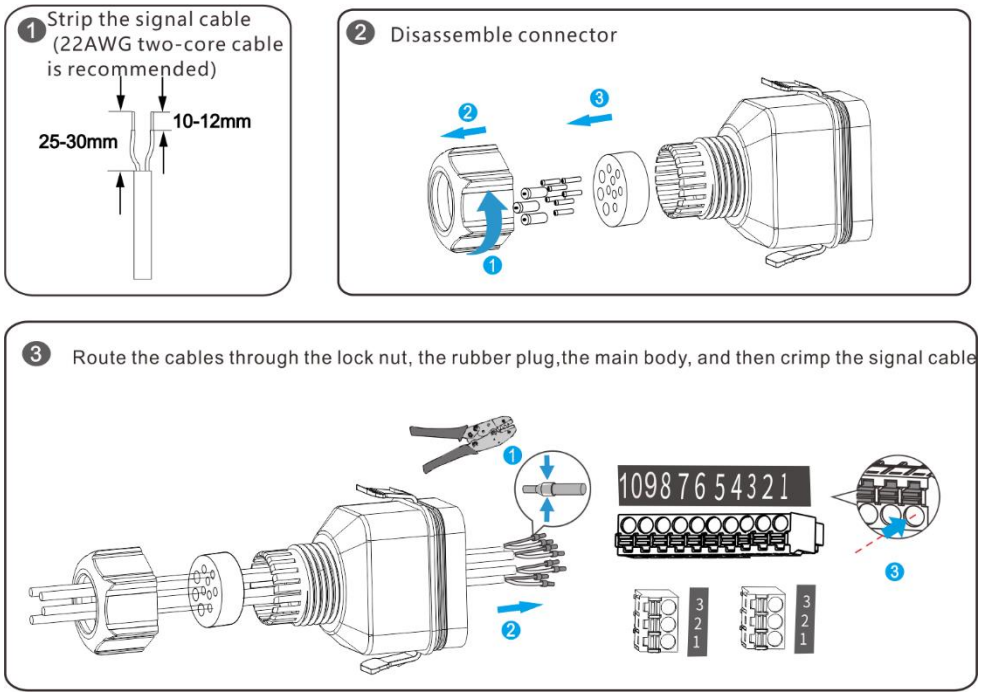


Abbildung 6-8 Kabel konfektionieren

Schritt 4 Stecken Sie das Kabel in den 485-Anschluss und ziehen Sie die Steckermutter fest.

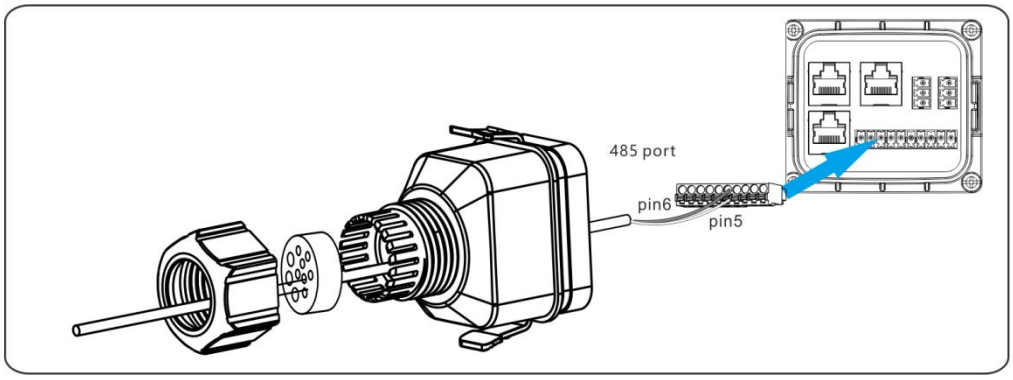


Abbildung 6-9 Kommunikationskabel installieren

Beschriftung	Beschreibung
RS_485_STICK	Für WLAN- und 4G-Kommunikationsmodul
RS_485_MULTI	Reserviert, für Überwachungssystem
RS_485_Meter	Für Smart Energy Meter
DI_OUT/GNDS	Digitaler Eingang

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

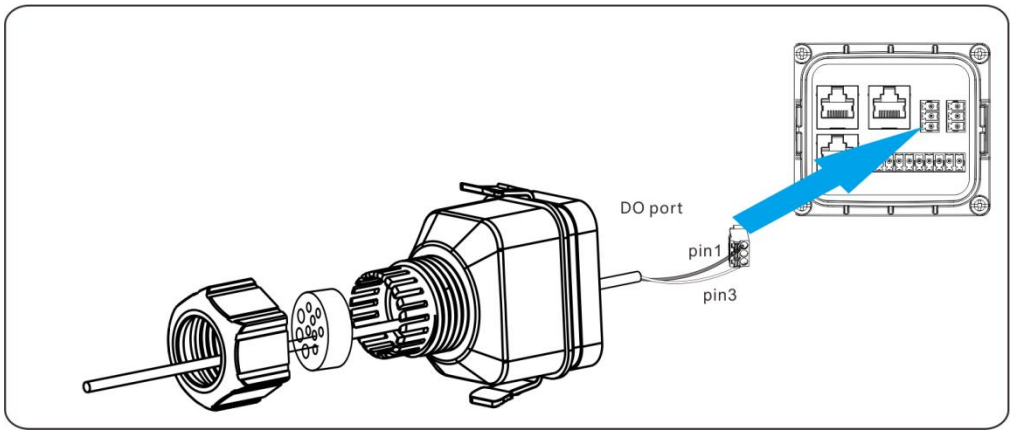


Abbildung 6-10 Kommunikationskabel installieren

Beschriftung	Beschreibung
DI/DO	Digitaler Ausgang

Schritt 5 Schließen Sie das Kommunikationskabel an. (DRM-Anschlussverbindung)

PIN	Colour	Definition
1	Orange/White	GNDS
2	Orange	5VS
3	Green/White	COM/DRM0_OUT
4	Blue	DRM1/5_OUT
5	Blue/White	DRM2/6_OUT
6	Green	DRM3/7_OUT
7	Brown/White	DRM4/8_OUT
8	Brown	DRM_COM

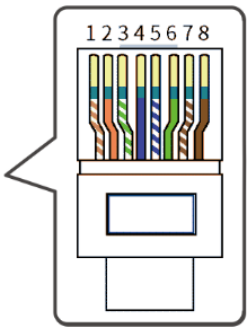


Abbildung 6-11 Anschluss

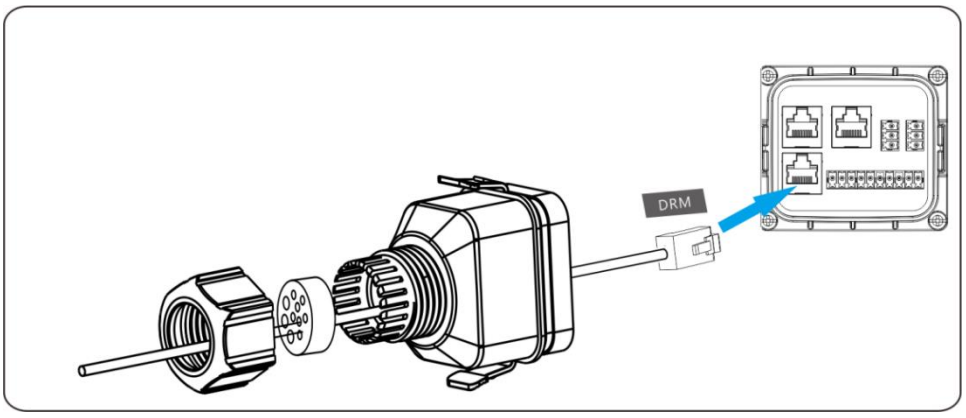


Abbildung 6-12 Kommunikationskabel installieren

Beschriftung	Beschreibung
DRM	"AU"/"NZ": Nachfragesteuerungsgerät (Demand Response Enabling Device, DRED)

Schritt 6 Parallelsystemverbindung.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

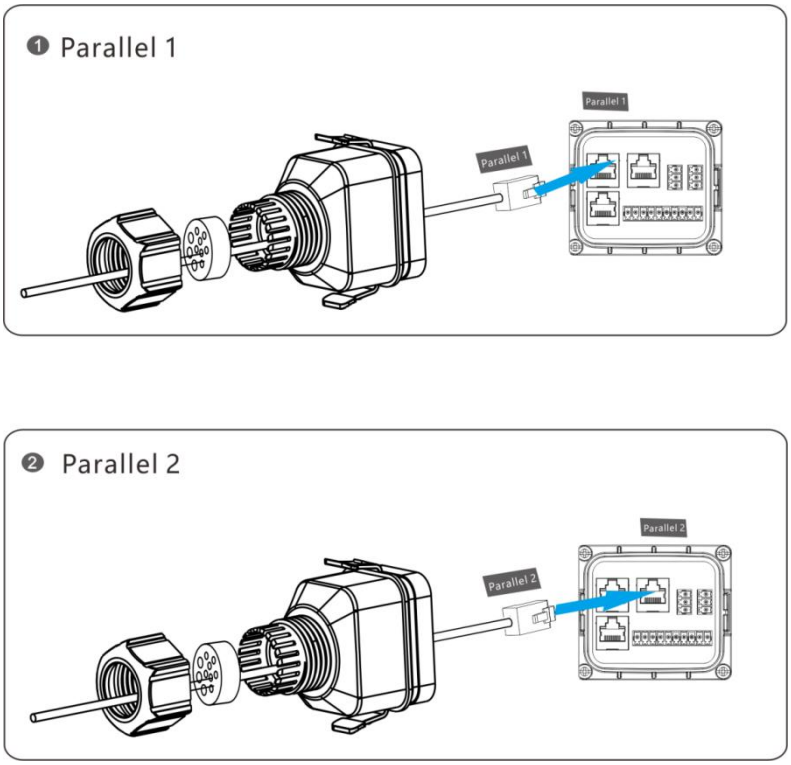


Abbildung 6-13 Kommunikationskabel installieren 1

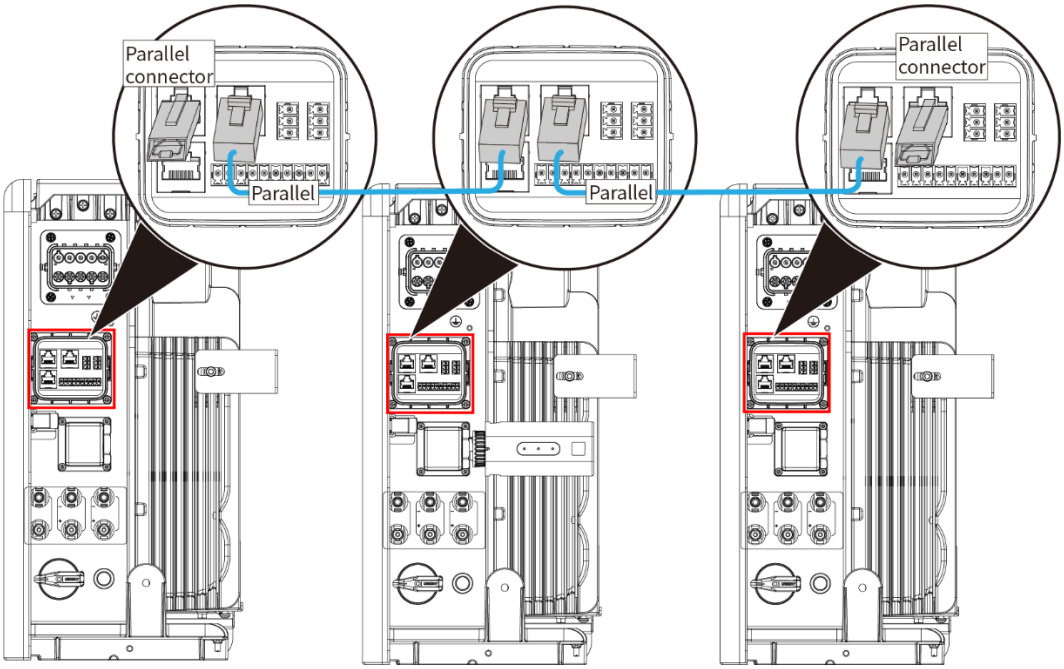
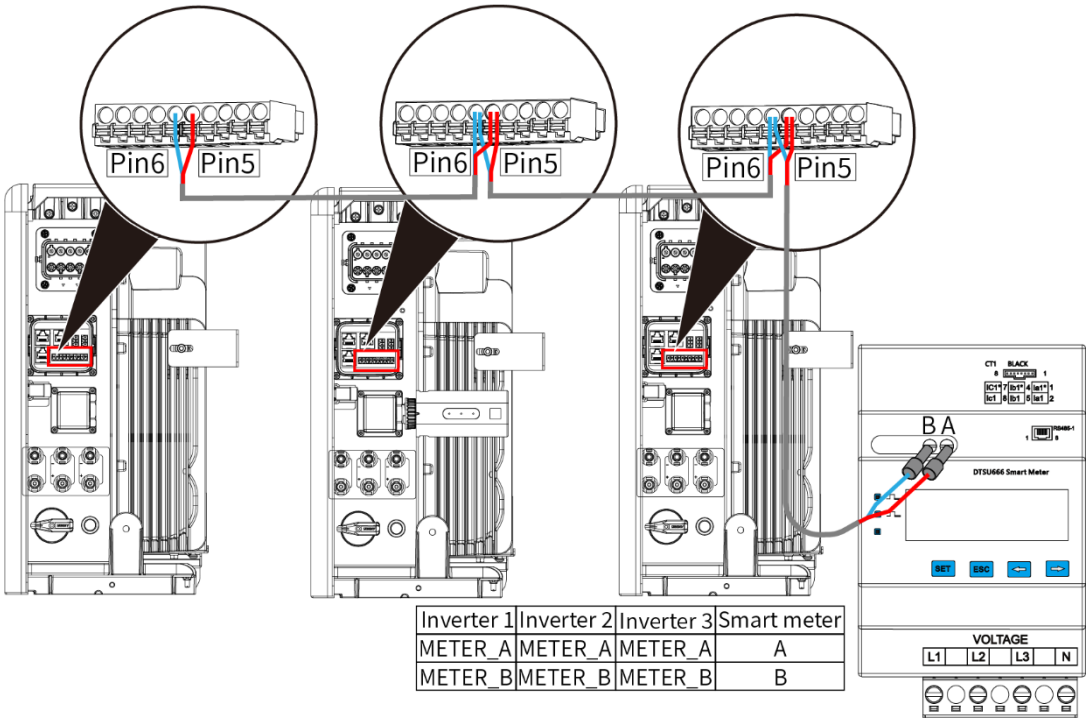


Abbildung 6-14 Kabelverbindung für drei Maschinen im Parallelbetrieb

Beschriftung	Beschreibung
PARALLELL_SELECT_L	Parallelbetriebssignal L
PARALLELL_SELECT_H	Parallelbetriebssignal H
CAN2_H	Parallele Kommunikation CAN_H
SYNC_H	Parallelsynchronisationssignal H
CAN2_L	Parallele Kommunikation CAN_L

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

SYNC_L	Parallelsynchronisationssignal L
ON_OFF_H	Schaltsignal H
ON_OFF_L	Schaltsignal L



Inverter 1	Inverter 2	Inverter 3	Smart meter
METER_A	METER_A	METER_A	A
METER_B	METER_B	METER_B	B

Abbildung 6-15 Kabelverbindung für vier Maschinen im Parallelbetrieb (Zähler)

Inverter 1	Inverter 2	Inverter 3
STICK_A	STICK_A	STICK_A
STICK_B	STICK_B	STICK_B

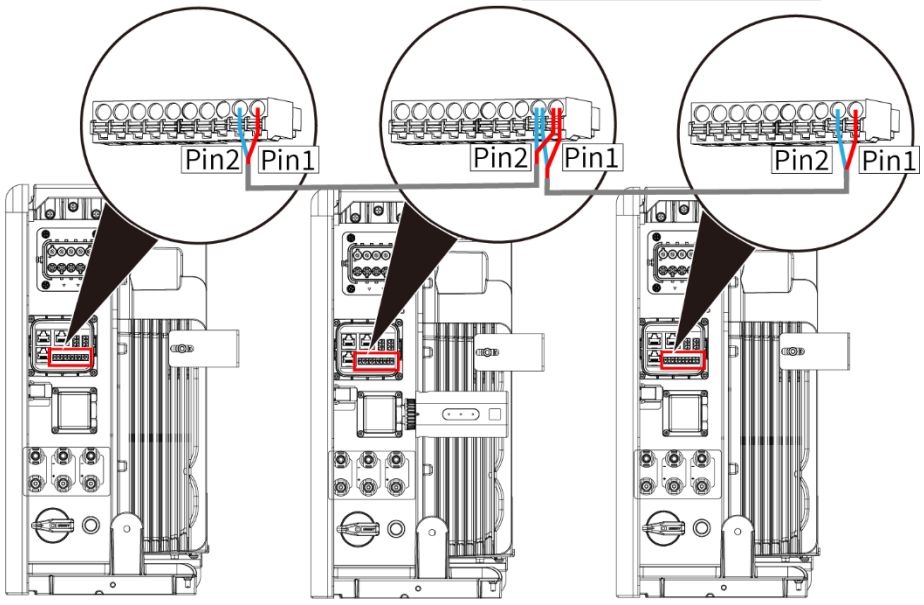


Abbildung 6-16 Kabelverbindung für vier Maschinen im Parallelbetrieb (Datenstick)

Hinweis: Am Beispiel von vier Maschinen im Parallelsystem.

Schritt 7 Bestätigen Sie, dass die Kabelverbindungen an den Anschlüssen sicher befestigt sind.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

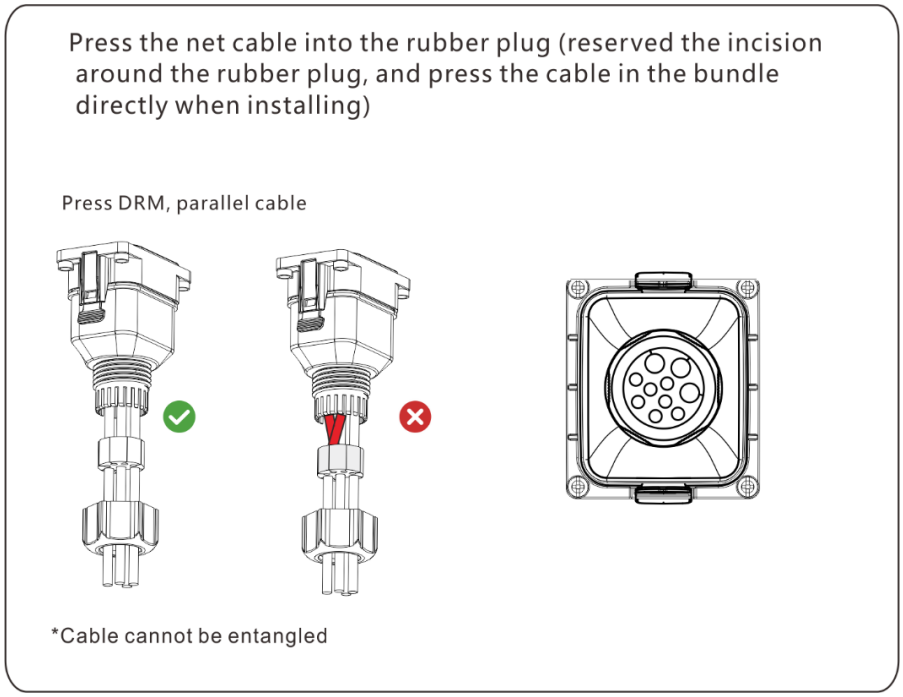


Abbildung 6-17 Überprüfen der Kabelverbindungen

Schritt 8 Installieren und ziehen Sie die Muttern der Kommunikationskabelanschlüsse fest.

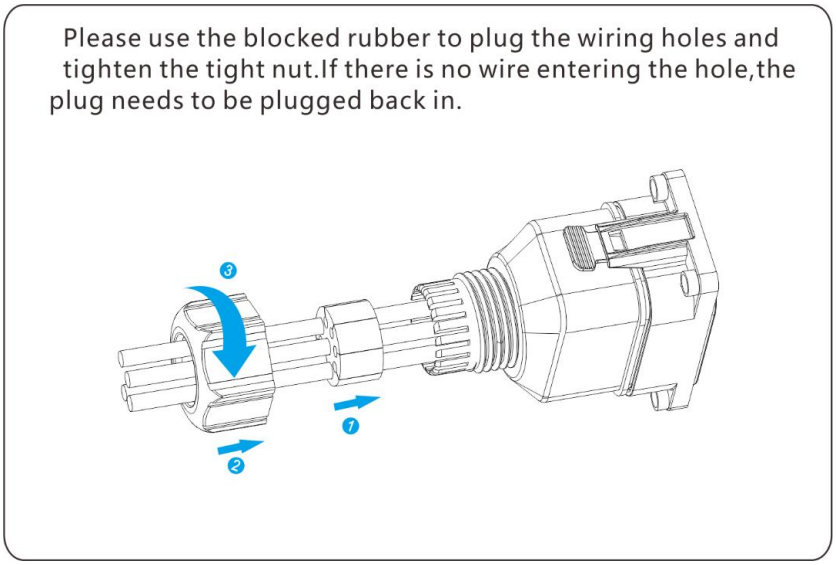


Abbildung 6-18 Muttern der Kommunikationskabelanschlüsse installieren

Schritt 9 Installieren Sie die seitliche Zierblende des Wechselrichters (An der Seitenwand des Wechselrichters befinden sich Clips. Die Zierblende muss mit den Lochpositionen ausgerichtet werden und kann durch Drücken auf die Clips befestigt werden.)

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

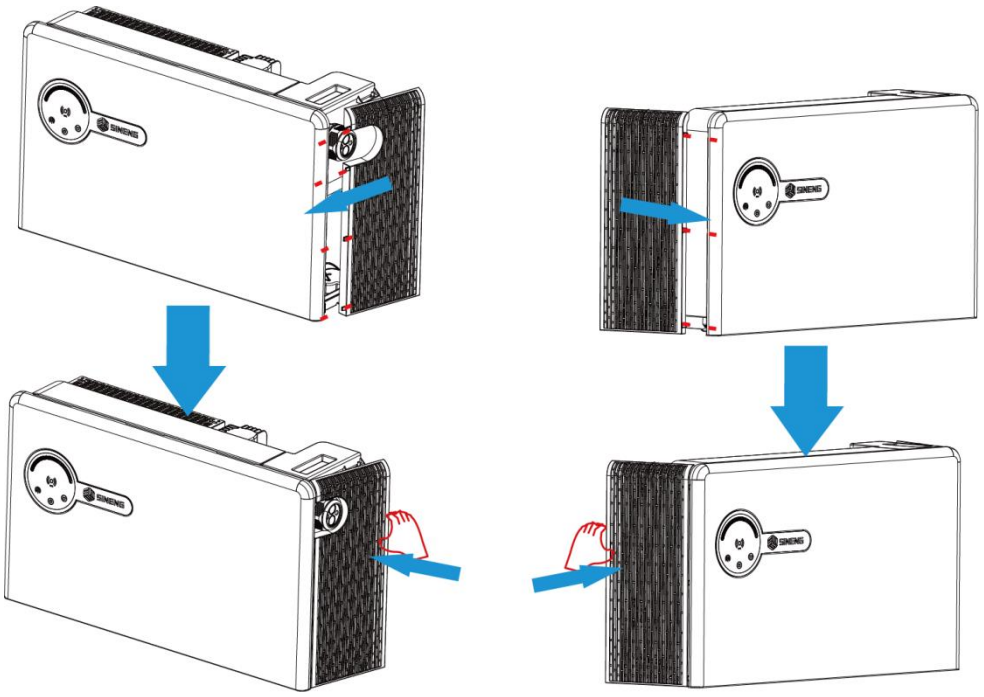


Abbildung 6-19 Zierblende des Wechselrichters installieren

6.5 Smartmeter- und CT-Anschluss

Die Produkte der HTC-Serie sind serienmäßig mit einem Smartmeter ausgestattet. Das Messgerät wird mit einem CT geliefert und muss zusammen mit dem Gerät installiert werden. Dieses Messgerät dient zur Erfassung von Netzspannung, Stromrichtung und -stärke sowie zur Steuerung des Betriebszustands der Maschine über die RS485-Kommunikation.

Achten Sie beim Anschließen des Smartmeters auf die Richtung des Leistungsflusses. Die Leistung ist negativ, wenn Strom aus dem Netz bezogen wird, und positiv, wenn Strom ins Netz eingespeist wird.

Vorsicht

- Stellen Sie sicher, dass das AC-Kabel vollständig von der AC-Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie Smartmeter und CT anschließen.
- Smartmeter und CT sind vorkonfiguriert. Bitte ändern Sie keine Einstellungen am Smartmeter.
- Weitere detaillierte Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch des Smartmeters.
- Bitte verwenden Sie das im SN-Produktkarton enthaltene Smartmeter mit CT.
- Das CT-Kabel ist standardmäßig 3 m lang und kann maximal auf 5 m verlängert werden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

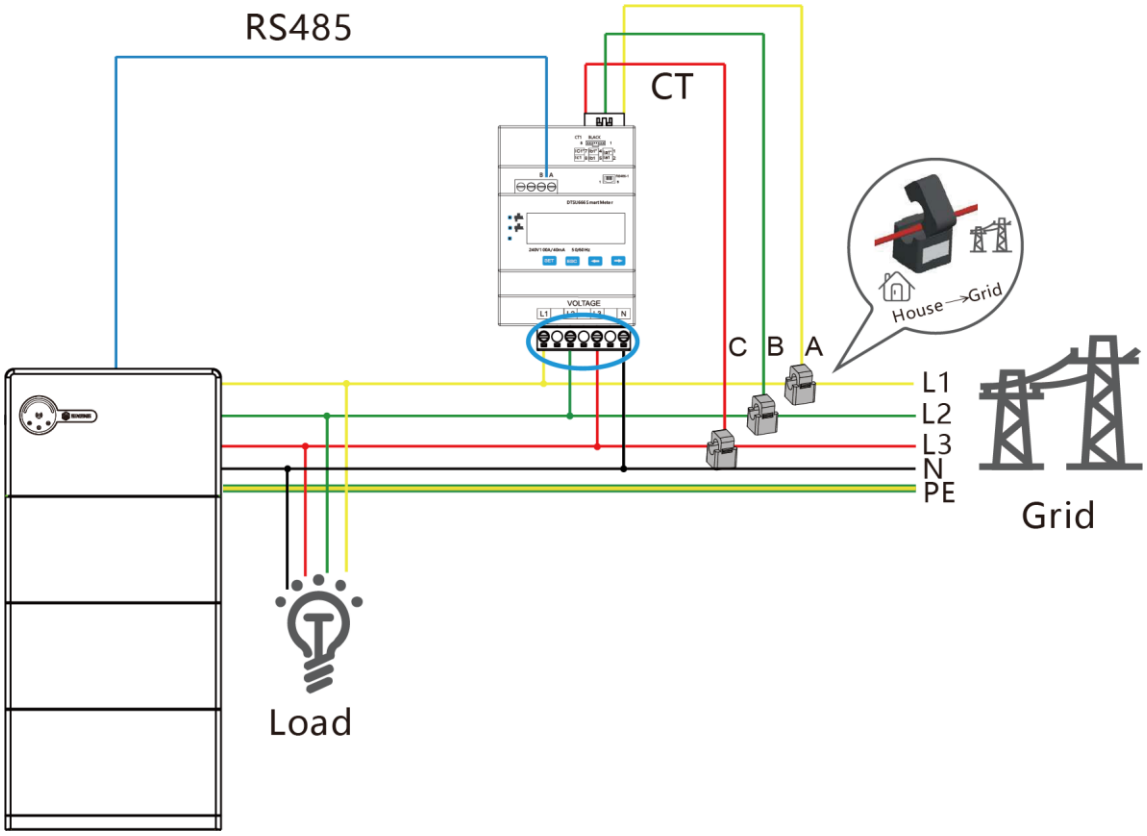


Abbildung 6-20 Anschlussplan 1 (Dreiphasen-Vierleiter-Verbindung)

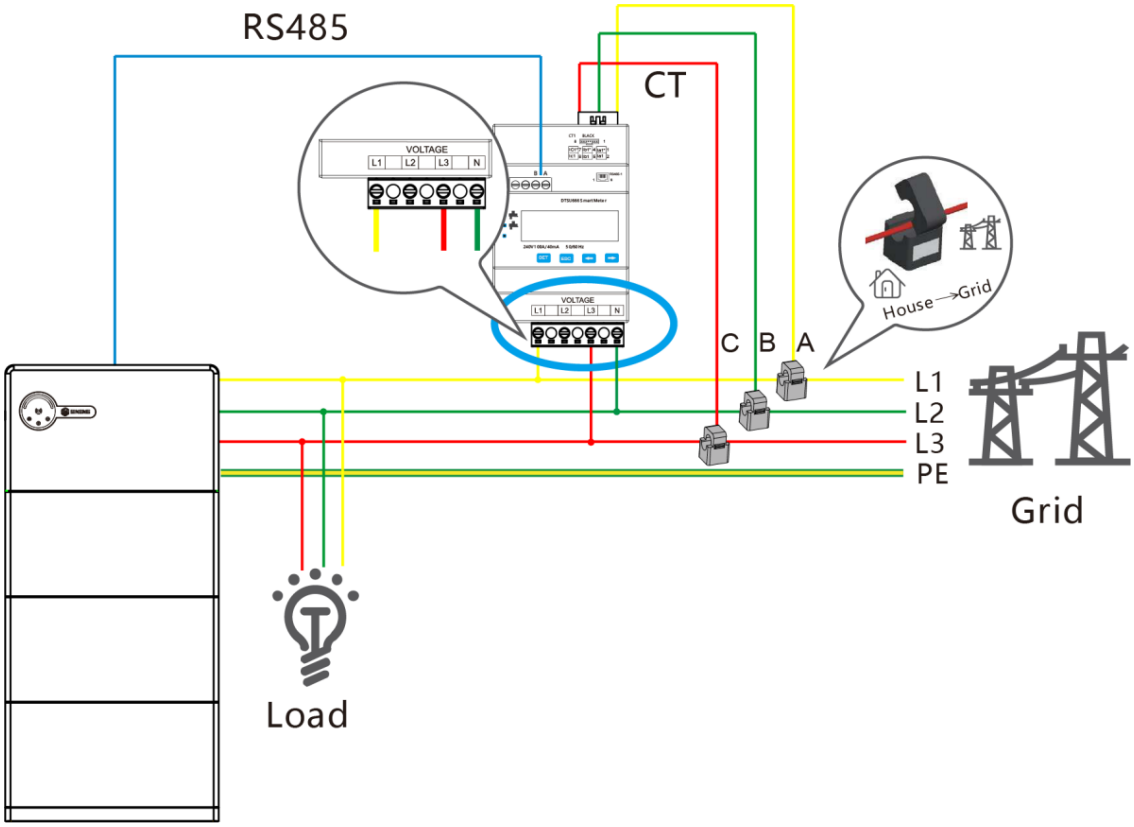


Abbildung 6-21 Anschlussplan 2 (Dreiphasen-Dreileiter-Verbindung)

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

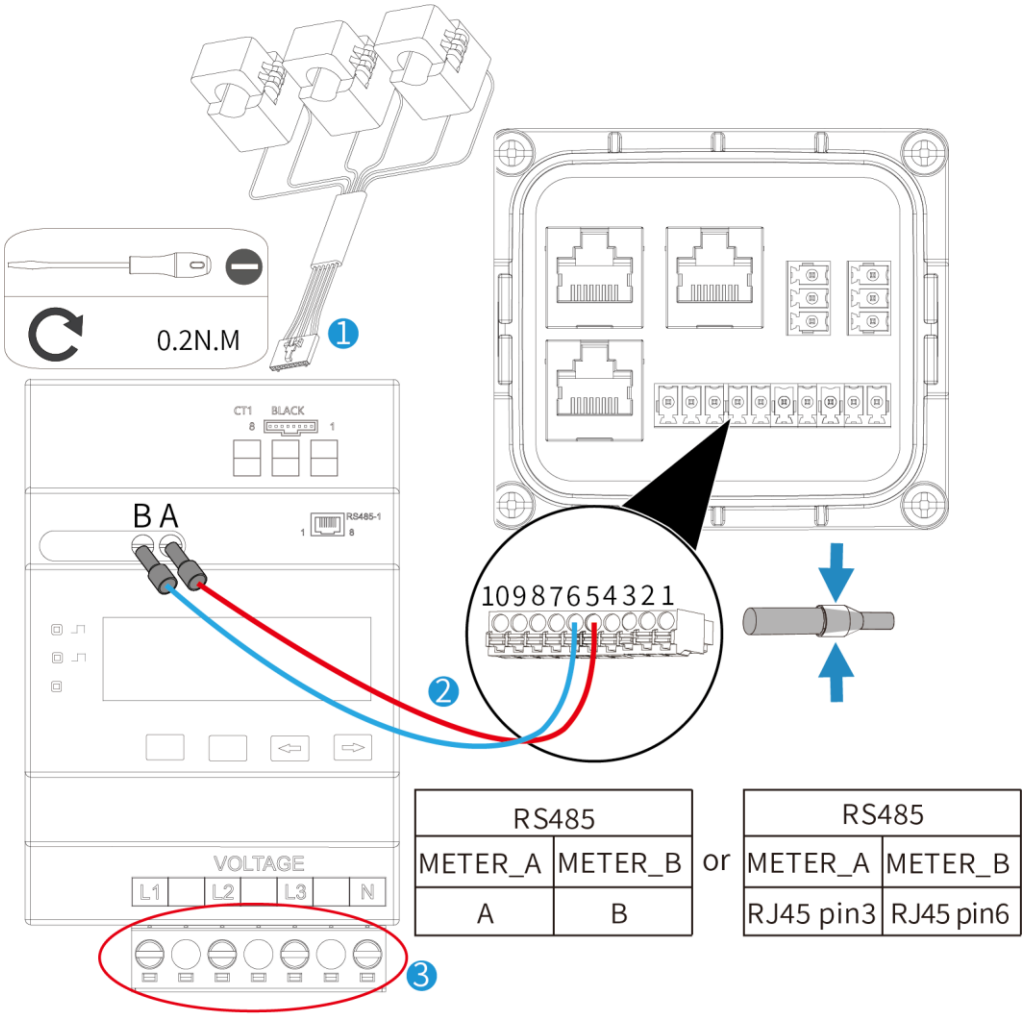


Abbildung 6-22 Anschlussplan 3

Am Beispiel des CHINT: DTSU-666 Smartmeters.

Beschriftung	Beschreibung
PIN3/PIN6/PIN9/PIN10	Angeschlossen an Netz L1/L2/L3/N
RS485_24/25	Angeschlossen an Wechselrichter RS_485_Meter
CT_13/14 16/17 19/21	Angeschlossen an Netz L1/L2/L3/N (wie in der Abbildung dargestellt)

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 7 Prüfung nach der Installation

Tabelle 7-1 Prüfpunkte

Nr.	Prüfkriterium	Prüfergebnis (Ja ✓/Nein ×)
1	Prüfen, ob der DC-Schalter der Maschine sich in der Position "OFF" (Aus) befindet.	☐
2	Prüfen, ob die Maschineninstallation fest und zuverlässig ist.	☐
3	Prüfen, ob der Anschluss des externen Erdungskabels korrekt ist, ob die Klemme fest sitzt, ob die Erdung zuverlässig ist, und sicherstellen, dass kein offener Stromkreis oder Kurzschluss vorliegt.	☐
4	Prüfen, ob die AC-Ausgangskabel korrekt angeschlossen sind, ob die Klemmen festgezogen sind, und sicherstellen, dass kein offener Stromkreis oder Kurzschluss vorliegt.	☐
5	Prüfen, ob die Polarität des DC-Eingangskabels korrekt ist, ob der Steckverbinder fest sitzt, und sicherstellen, dass kein offener Stromkreis oder Kurzschluss vorliegt.	☐
6	Prüfen, ob der Anschluss des Kommunikationskabels korrekt ist, ob die Klemme fest sitzt, und sicherstellen, dass kein offener Stromkreis oder Kurzschluss vorliegt.	☐
7	Prüfen, ob die Kunststoffmuttern auf der AC-Seite und die am Ende des Kommunikationskabels festgezogen sind.	☐
8	Prüfen, ob die nicht verwendeten Anschlüsse mit Staubschutzkappen versehen sind.	☐
9	Prüfen, ob das Datenerfassungsstick-Modul korrekt installiert ist (nur für Produkte mit optionalem Datenerfassungsstick).	☐

Hinweis:

- Es wird empfohlen, dass das Betriebs- und Wartungspersonal vor Ort nach einer Betriebswoche in einer Umgebung mit ausreichend Licht die Temperatur der Direktanschlussklemme mit einem Infrarotdetektor misst. Wenn alles normal ist, bedeutet dies, dass der Anschluss der DC-Klemme zuverlässig ist.
- Wenn die Temperatur der Direktanschlussklemme in jeder Hinsicht normal ist, bedeutet dies, dass der Anschluss der DC-Klemme zuverlässig ist.
- Mehrfache Erdungen in der Matrix sind verboten!

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 8 Ein-/Ausschalten

Warnung

- Bei Produkten, die über einen längeren Zeitraum abgeschaltet waren, führen Sie vor dem Start eine gründliche und sorgfältige Inspektion des Geräts durch, um sicherzustellen, dass alle Indikatoren den Anforderungen entsprechen.
- Nur Fachpersonal ist berechtigt, das Produkt zu bedienen. Andere Personen dürfen es nicht ohne Genehmigung bedienen.
- **Während des Systembetriebs muss der PCS mit mindestens 10 % Reserveleistung eingestellt werden, um den normalen Betrieb des Systems zu gewährleisten.**

8.1 Einschalten

Vorgehensweise

Schritt 1 Elektrische Verbindung prüfen.

Schritt 2 Die Verbindung zwischen der PV-Seite und den PV-Panelen über den Leistungsschalter herstellen.

Schritt 3 DC-Schalter öffnen.

Schritt 4 Die Verbindung zwischen der AC-Seite des Geräts und dem Netz über den Leistungsschalter herstellen.

Schritt 5 Batterieseite einschalten. (**Batterietaste 3 Sekunden lang drücken**)

Hinweis: Wenn die Maschine zum ersten Mal eingeschaltet wird, müssen die Werkseinstellungen der Maschine über die APP konfiguriert werden; siehe Kapitel 9. Die oben genannten Schritte gelten für den netzgekoppelten Modus (erfordert PV-Module). Bitte passen Sie sie während des tatsächlichen Betriebs gemäß den folgenden Szenarien an:

Im netzgekoppelten Modus:

Wenn keine PV-Module installiert sind, können Schritt 2 und Schritt 3 direkt übersprungen werden;

Im Inselbetrieb:

Schritt 4 überspringen; wenn keine PV-Module installiert sind, müssen zusätzlich Schritt 2 und Schritt 3 übersprungen werden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

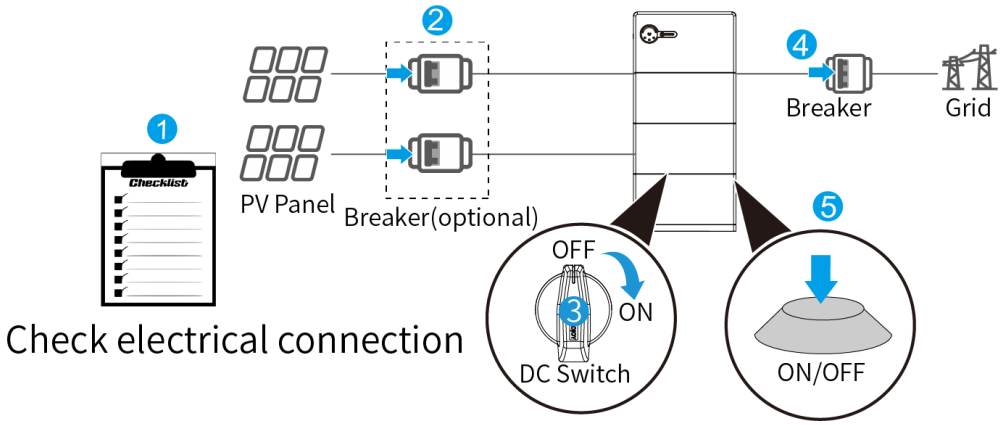


Abbildung 8-1 Einschalten

Statusprüfung beim Einschalten: Nachdem die Batterie installiert und zum ersten Mal eingeschaltet wurde, beobachten Sie die Anzeige, um den Betriebszustand zu prüfen.



Abbildung 8-2 Einschalten

Wenn entweder PV, Batterie oder Netz mit Strom versorgt werden: Bei normaler Kommunikation blinkt LED1; bei Kommunikationsfehler bleibt LED1 aus. Die folgenden Bedingungen wurden alle unter der Bedingung normaler Kommunikation getestet.

Szenario 1: Kein PV-Eingang, keine Batterie angeschlossen, nur Netzstrom verfügbar

LED-Status: LED 1 und 2: Blinken; LED 3: Dauerlicht; LED 4: Aus

Szenario 2: Netztgekoppelter Betrieb mit Batterieanschluss

LED-Status: LED 1: Blinkt; LED 2, 3 und 4: Dauerlicht

Szenario 3: Inselbetrieb mit Batterie- und PV-Anschluss

LED-Status: LED 1: Blinkt; LED 2: Dauerlicht; LED 3: Blinkt; LED 4: Dauerlicht

Szenario 4: Nur PV-Eingang

LED-Status: LED 1 und 2: Blinken; LED 3 und 4: Aus

Szenario 5: Nur Batterie (nicht im Inselbetrieb)

LED-Status: LED 1 und 2: Blinken; LED 3: Aus; LED 4: Dauerlicht

Szenario 6: Nur Batterie (nach Wechsel in den Inselbetrieb)

LED-Status: LED 1 und 3: Blinken; LED 2 und 4: Dauerlicht

Beispiel: Im Eigenverbrauchsmodus, wenn Photovoltaik-Panels, Batterie und Netzstrom alle

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

eingeschaltet und mit dem Netz verbunden sind, blinkt Licht 1, während die Lichter 2, 3 und 4 dauerhaft leuchten.

8.2 Ausschalten

Warnung

- Bei Wartungsarbeiten, Inspektionen oder anderen Arbeiten, die das Öffnen der Abdeckung oder das Bewegen des Geräts erfordern, muss das System zuerst vollständig stromlos geschaltet werden; wenn die Spannungsfreiheit nicht vollständig gegeben ist, ist es strengstens verboten, Arbeiten am Gerät durchzuführen. Nach Abschluss der Ausschaltvorgänge gilt das Erlöschen der Anzeigeleuchten auf der Lichttafel als Zeichen für erfolgreiches Ausschalten. Warten Sie 20 Minuten, bevor Sie mit Arbeiten beginnen, um Personenschäden durch Reststrom oder Restwärme zu vermeiden; während der Arbeiten müssen Schutzhandschuhe getragen werden.

Vorgehensweise

Schritt 1 (Optional) Senden Sie einen Abschaltbefehl über das Endgerät an das Gerät.

Schritt 2 DC-Schalter schließen.

Schritt 3 Die Verbindung zwischen der AC-Seite des Geräts und dem Netz über den Leistungsschalter trennen.

Schritt 4 Die Verbindung zwischen der PV-Seite und den PV-Panelen über den Leistungsschalter trennen.

Schritt 5 Halten Sie die Batterieschalter-Taste drei Sekunden lang gedrückt, um die Batterie auszuschalten.

Schritt 6 Beobachten Sie die Anzeigeleuchten auf der Lichttafel, um zu bestätigen, ob sie vollständig erloschen sind; warten Sie nach dem vollständigen Erlöschen der Anzeigeleuchten zwanzig Minuten, bevor Sie sichere Arbeiten durchführen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

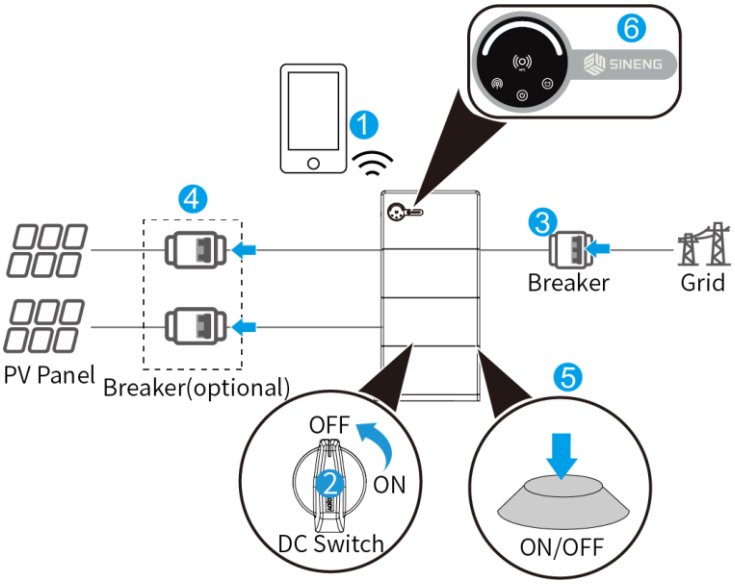


Abbildung 8-3 Ausschalten

Kapitel 9 APP-Benutzerhandbuch

Um Ihr Energiesystem besser zu verwalten und zu überwachen, besuchen Sie bitte Ihren mobilen App-Store (Apple App Store oder Google Play). Laden Sie die folgenden beiden Anwendungen herunter und suchen Sie nach ihnen:

9.1 Herunterladen der App

- China: Die App ist in den Huawei-, Xiaomi-, OPPO-, VIVO-, 360- und Apple-App-Stores verfügbar.
- Andere Regionen und Länder: Die App ist in Google Play und im App Store verfügbar.
- Die App unterstützt Android 6.0 und höher oder iOS 12 und höher.

Abbildung 9-1 **EnjoySolar** (Online-Überwachung)

Abbildung 9-2 **PowerInsight** (Lokale Konfiguration)

9.2 APP-Systemeinstellungen

9.2.1 Mit WLAN am Installationsort

Wenn am Installationsort WLAN verfügbar ist, können Benutzer die EnjoySolar-Anwendung verwenden. Über diese APP können Benutzer das gesamte System konfigurieren, was einfach und effizient ist.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Vorgehensweise

Schritt 1 Rufen Sie die "Initialisierung der Energiespeicherfunktion für Haushalte" auf und scannen Sie den QR-Code auf dem Logger oder Dongle*, der mit der Maschine geliefert wurde.

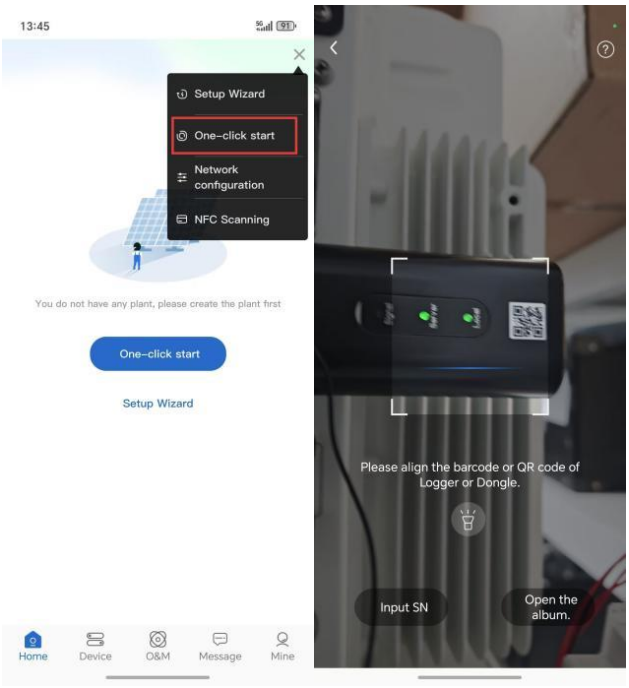


Abbildung 9-3 App-Anmeldung

Schritt 2 Bitte warten Sie, bis das Scannen des Dongles abgeschlossen ist. Während dieses Vorgangs kann die APP mehrmals zwischen WLAN und Datenverbindungen wechseln und Pop-up-Benachrichtigungen anzeigen. Nach Abschluss des Scans können Sie die erkannte Anzahl der Geräte* und die aktuellen Einstellungen im System sehen.

Hinweis

- Wenn die Scan-Anzahl nicht mit der tatsächlichen Situation übereinstimmt, überprüfen Sie bitte erneut die Hardware-Kabelverbindung zwischen den Geräten und gehen Sie zurück zu **Schritt 1,** um es erneut zu versuchen.
- Die Einstellung dieser Schnittstelle erfordert die gleichen Parameter für alle Geräte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf die gleichen Sicherheitsvorschriften, die gleiche Parallelkonfiguration, das gleiche Batteriemodell usw.). Wenn die Einstellungen aller Geräte bestätigt sind, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Im Falle des Parallelbetriebs werden nachgeschaltete Geräte möglicherweise zunächst nicht erkannt. Der Benutzer muss manuell auf die Zuweisung von Geräteadressen klicken, dann erneut verbinden, und mehrere nachgeschaltete Geräte werden angezeigt.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

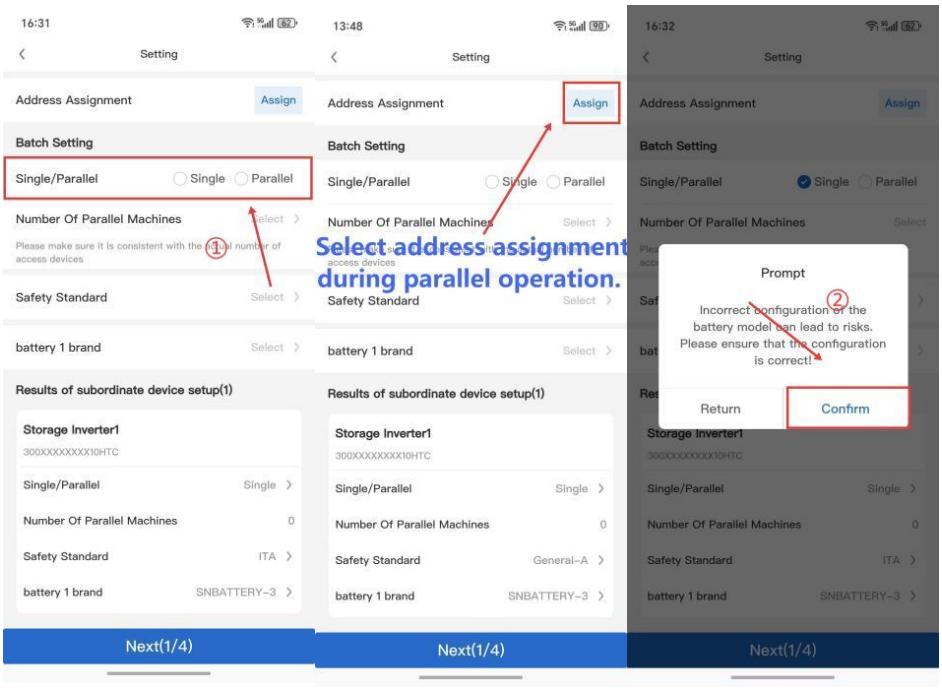


Abbildung 9-4 Schneller Website-Aufbau

Schritt 3 **Verbinden Sie das Gerät mit dem Internet.** Warten Sie, bis das Gerät das verfügbare WLAN in der Nähe scannt, klicken Sie und verbinden Sie sich mit dem Netzwerk. Das Gerät aktualisiert die Konfigurationsdatei für das aktuelle Gerät. Warten Sie einen Moment, bis die Meldung "Konfiguration erfolgreich" erscheint. Fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.

Hinweis

- Wenn während dieser Zeit ein Pop-up zum erneuten Verbinden auffordert, beobachten Sie, ob die Anzeige des Datenerfassungsgeräts / Dongles nicht im Zustand "Lampe / fließendes Blinken" ist, und klicken Sie auf "Erneut verbinden". Wenn mehrere Versuche fehlschlagen, wenden Sie sich an den Dienstanbieter.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

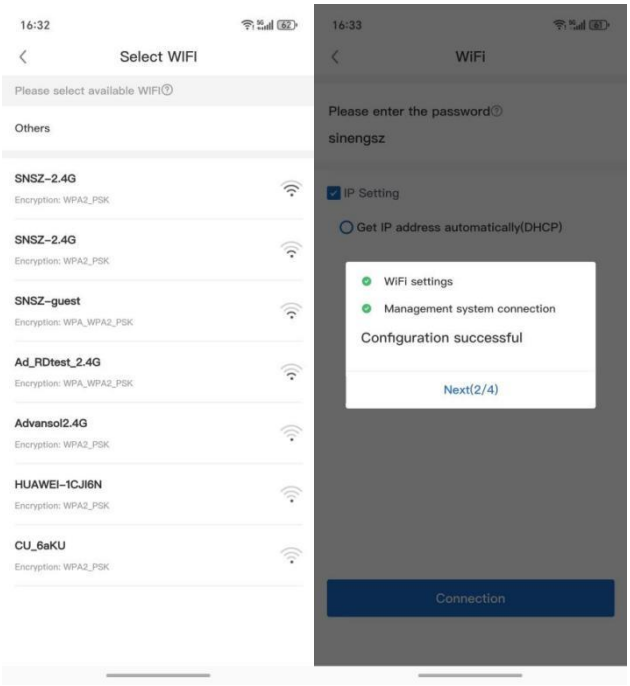


Abbildung 9-5 Mit dem Netzwerk verbinden

Schritt 4 **Erstellen Sie eine Power Station**. In diesem Schritt können Sie eine neue Power Station für das System erstellen und auch die Bindung an eine bestehende Power Station unterstützen.

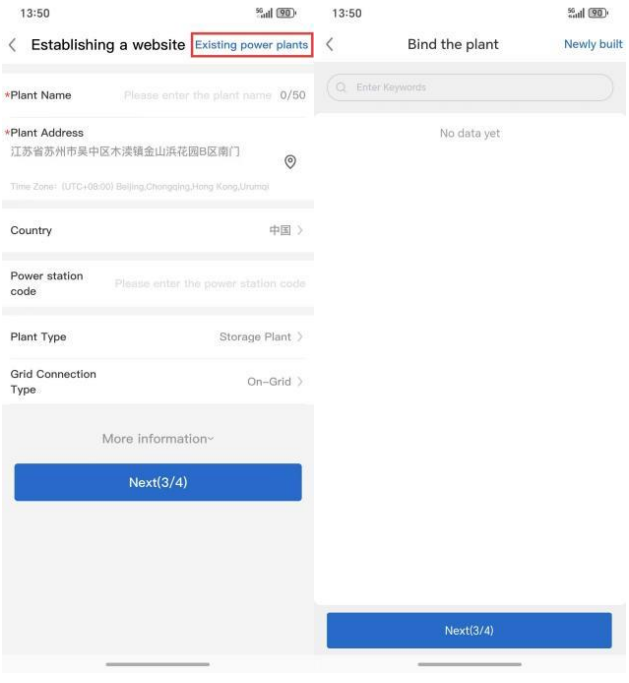


Abbildung 9-6 Power Station erstellen

Schritt 5 **Warten Sie, bis das entfernte System die Verfügbarkeit des Systems überprüft**. Wenn der Zähler oder die Batterie nicht korrekt angeschlossen ist, überprüfen Sie die Hardware-Verbindung des entsprechenden Geräts.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Schritt 6 Verwenden Sie die Selbsttestfunktion des Zählers, um den Fortschritt und die Ergebnisse des Selbsttests zu überprüfen und sicherzustellen, dass die Hardware-Verbindungen der Zähler des Systems korrekt sind; andernfalls kann es zu Anomalien in der Energieverteilung des Systems kommen.

Schritt 7 Wenn alle Prüfungen bestanden sind, klicken Sie auf "Abschließen", um die Erstkonfiguration des Systems abzuschließen.

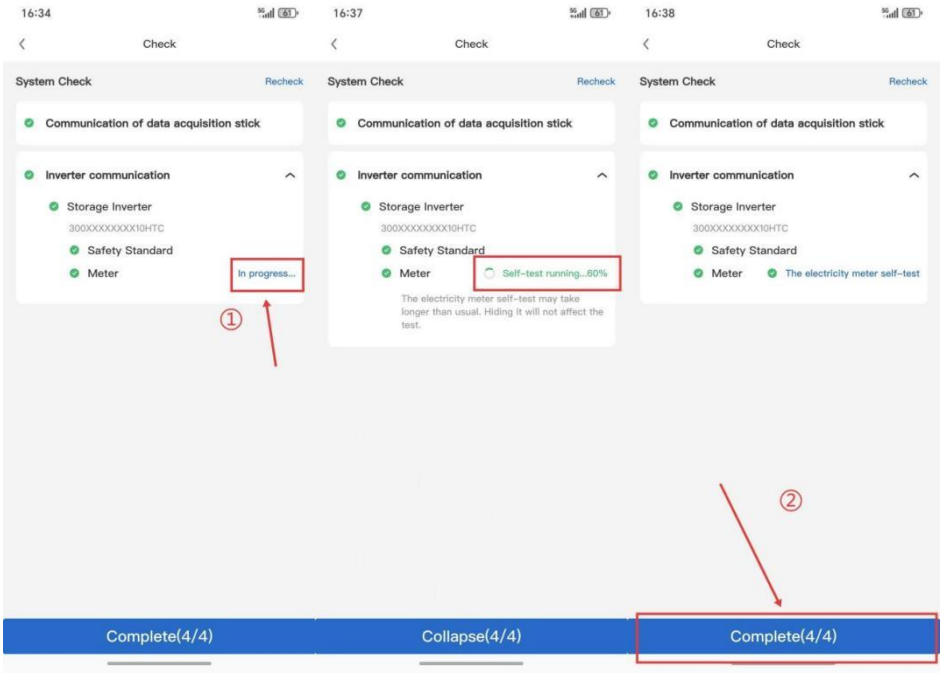


Abbildung 9-7 Verbindung prüfen

Schritt 8 Bitte bestätigen Sie, dass die Anzahl der Geräte im System korrekt ist und dass sowohl die Master-Einheit als auch die Slave-Einheiten normal arbeiten.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

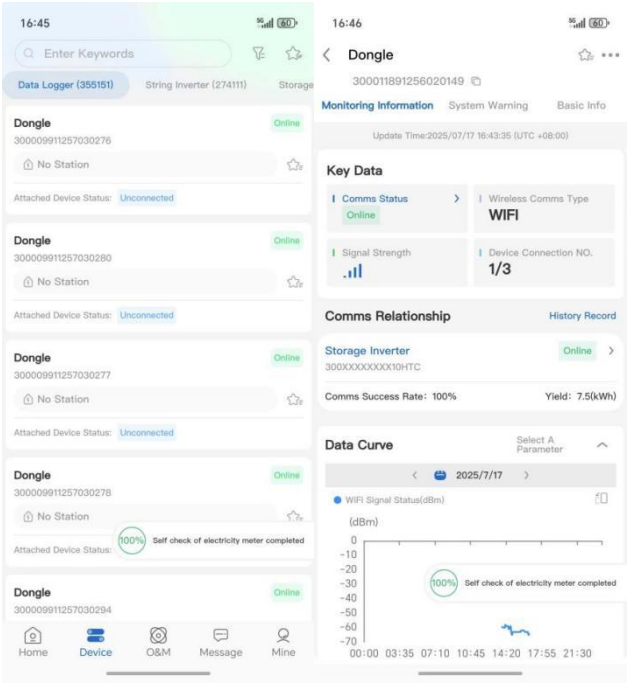


Abbildung 9-8 Einstellungen prüfen

Hinweis

- Nach Abschluss der Initialisierungseinrichtung des Parallelsystems bestimmt das System automatisch eine Master-Einheit und die anderen Slave-Einheiten. Über den Daten-Dongle können Sie auf verschiedene Daten von verschiedenen Geräten zugreifen.
- Wenn die Parameter der Maschinen nicht konsistent gehalten werden können, stellen Sie die Parameter jeder Maschine einzeln ein, indem Sie eine Verbindung zum Maschinen-Dongle herstellen.
- Nur die Master-Einheit kann auf die Zählerdaten des Parallelsystems zugreifen, und die vom Zähler angezeigten Daten repräsentieren das Parallelsystem als Ganzes, nicht ein einzelnes Gerät.

9.2.2 Ohne WLAN am Installationsort

In Abwesenheit eines lokalen WLAN-Netzwerks ermöglicht die PowerInsight2-App die Überwachung des Maschinenstatus und die Konfiguration des Betriebsmodus. Nach dem Öffnen der PowerInsight2-App können Benutzer den QR-Code auf dem Dongle mit der Scan-Taste in der unteren rechten Ecke der Oberfläche scannen. Benutzer können auf dem Gerätelistenbildschirm prüfen, ob die Maschine erfolgreich verbunden ist. Klicken Sie dann auf die Maschine, die Sie bedienen möchten, um die spezifische Bedienoberfläche aufzurufen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

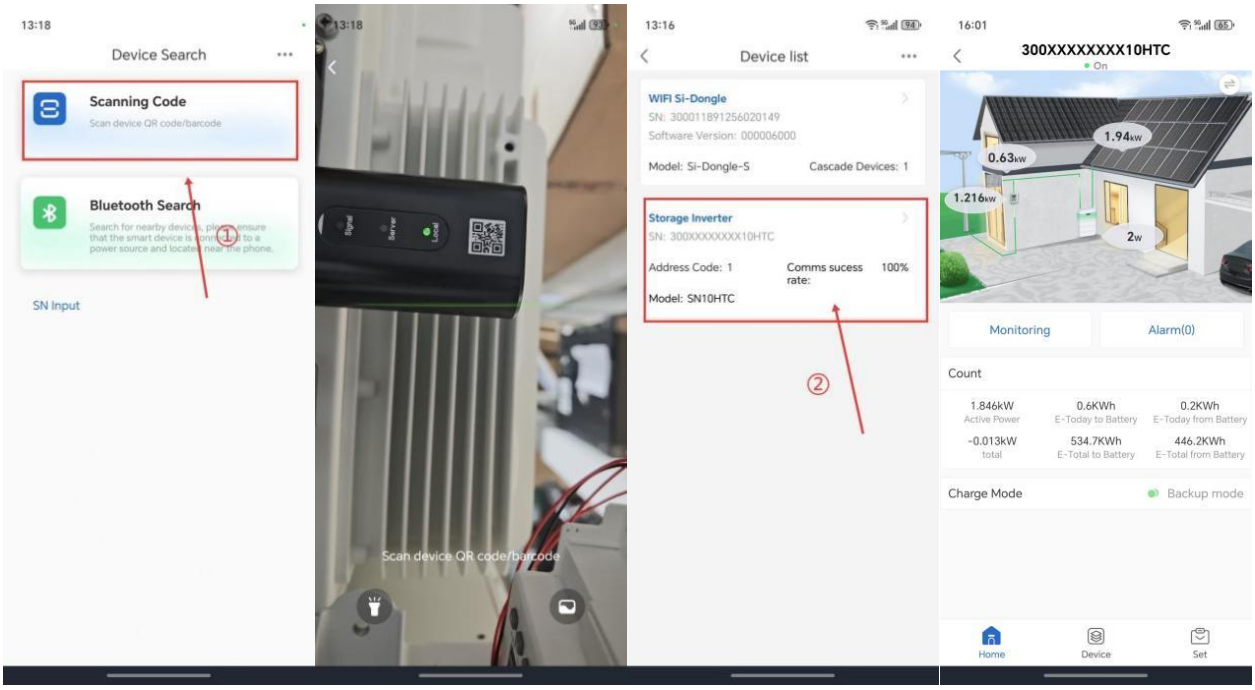


Abbildung 9-9 App-Anmeldung

Hinweis

- Die Umschaltung des Arbeitsmodus im Parallelsystem kann nur vom Host gesteuert werden. Der Benutzer kann feststellen, ob diese Maschine ein Host ist, indem er die Master- oder Slave-Kennzeichnung überprüft.
- Weitere Funktionen sind im SN5.0~15HTC-Benutzerhandbuch ausführlich beschrieben.

Schritte zum Einstellen des Parallelmodus mit der Power Insight 2 App

Schritt 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Set" in der unteren rechten Ecke der Startseite

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

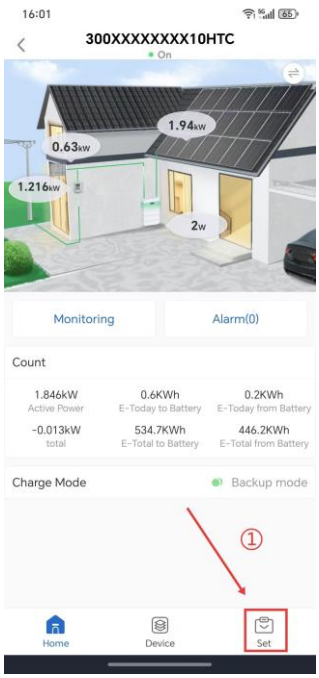


Abbildung 9-10 Parametereinstellungen 1

Schritt 2 Klicken Sie auf die Option "Grundeinstellungen".

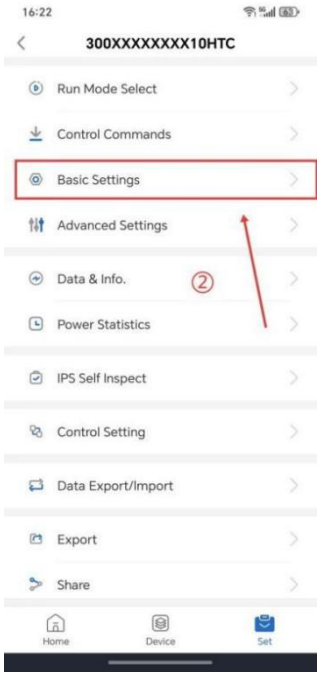


Abbildung 9-11 Parametereinstellungen 2

Schritt 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Independence/Parallel", um zwischen parallelem und eigenständigem Betriebsmodus zu wechseln.

Schritt 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Parallel Number Set", um die Anzahl der parallel zu betreibenden Maschinen auszuwählen. (Derzeit werden maximal drei Maschinen unterstützt)

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

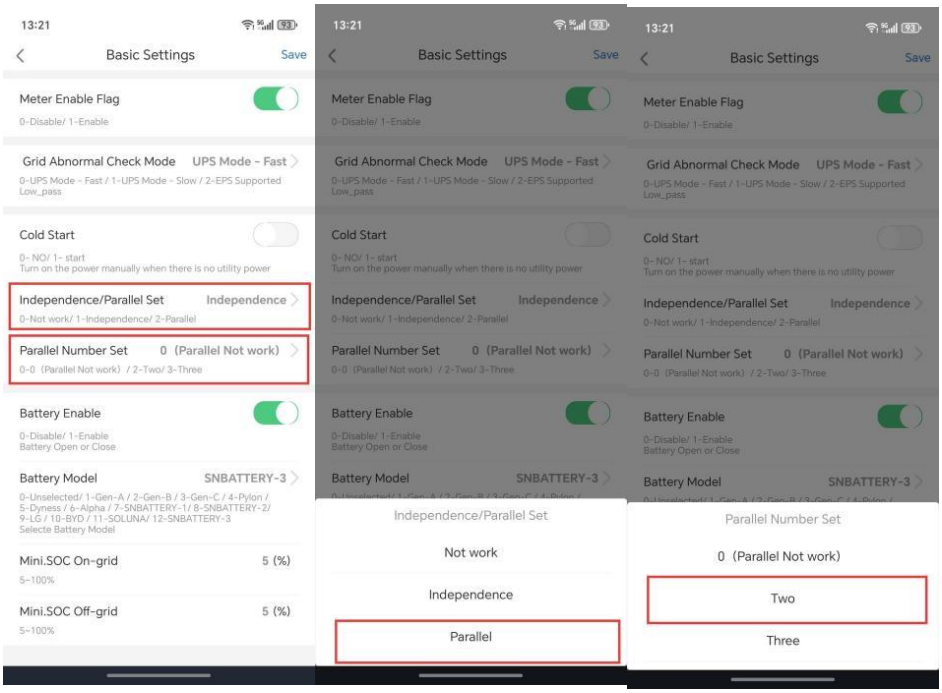


Abbildung 9-12 Parametereinstellungen 3

Schritt 5 Erstellen Sie eine Power Station. In diesem Schritt können Sie eine neue Power Station für das Parallelsystem erstellen und auch die Bindung an eine bestehende Power Station unterstützen.

Hinweis

- Wenn Sie die Power Insight 2 App zum Einstellen des Parallelmodus verwenden, müssen Sie die Parallelparameter für jede Maschine separat einstellen und sicherstellen, dass die Parametereinstellungen übereinstimmen.

9.3 Betriebsmodus

Schritt 1 Tippen Sie auf das Symbol【Set】in der unteren rechten Ecke der APP-Hauptoberfläche.

Schritt 2 Wählen Sie die Option【Run Mode Select】, um die Moduskonfigurationsoberfläche aufzurufen.

Schritt 3 Das System bietet vier Betriebsmodi, die Benutzer je nach tatsächlichem Bedarf auswählen können (siehe Modusbeschreibung unten für Details).

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

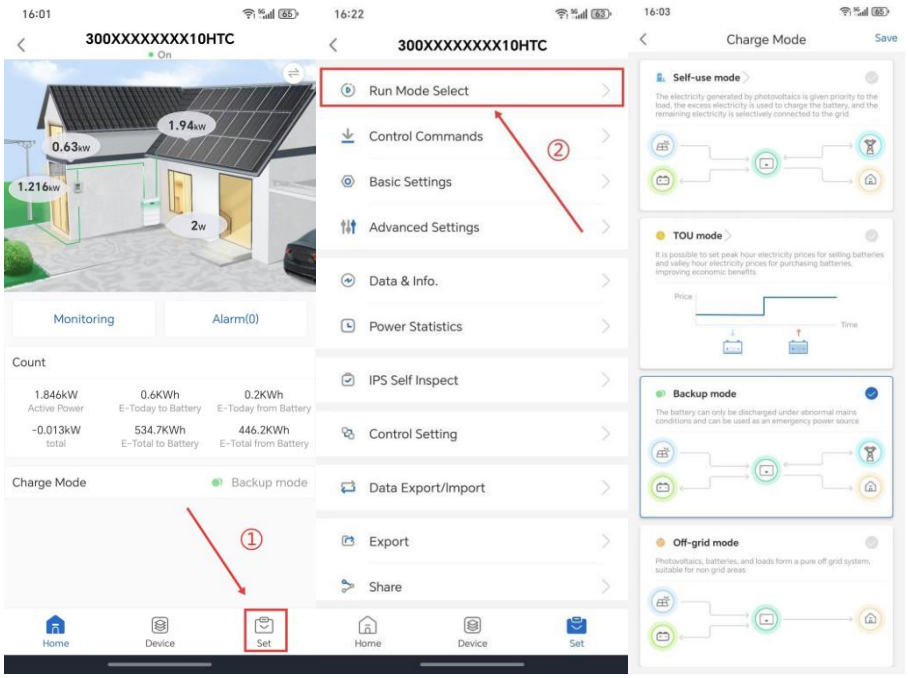


Abbildung 9-13 Betriebsmodus

9.3.1 Eigenverbrauchsmodus

Der Eigenverbrauchsmodus kann verwendet werden, um die Leistung von PV, Batterie und Netz entsprechend der Leistung des Energiezählers oder der EPS-Lastleistung anzupassen. Wenn der Energiezähler bei normaler Kommunikation eingeschaltet ist, wird der Energiefluss entsprechend der Leistung des Energiezählers angepasst. Wenn der Energiezähler ausgeschaltet ist oder der Energiezähler eingeschaltet ist, aber die Kommunikation gestört ist, wird der Energiefluss entsprechend der EPS-Lastleistung angepasst.

Das Netz kann bei Stromausfall automatisch in den Inselbetrieb umschalten.

9.3.1.1 Priorisierte Reihenfolge der Energieeigenverwendung

PV-Priorität: Der von der PV erzeugte Strom wird zuerst an die Last geliefert, während der Überschuss zum Laden der Batterie verwendet wird, und verbleibende elektrische Energie wird wahlweise ins Netz eingespeist.

Der von der PV erzeugte Strom wird bei ausreichender Leistung vorrangig an die Last geliefert, während der Überschuss zum Laden der Batterie verwendet wird, und verbleibende elektrische Energie wird ins Netz eingespeist.

Wenn der von der PV erzeugte Strom nicht ausreicht, um die Lastleistung zu decken, aber PV + Batterie die Lasten decken können, versorgen PV + Batterie die Lasten elektrisch.

Wenn PV + Batterie nicht ausreichen, um die Lasten zu decken, versorgen PV + Batterie + Netz elektrisch die Lasten.

Bei Batterieentladung:

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- On-grid min. SOC Einstellbereich: 10-100 %.
- Normales Laden und Entladen ist bei SOC cur* > SOC min erlaubt. Die Batterie stoppt die Entladung, bis SOC cur < SOC min.
- Laden Sie die Batterie zwangsweise, wenn der SOC cur unter 9 % liegt, bis der SOC auf 16 % ansteigt.

Hinweis: Aktueller SOC*

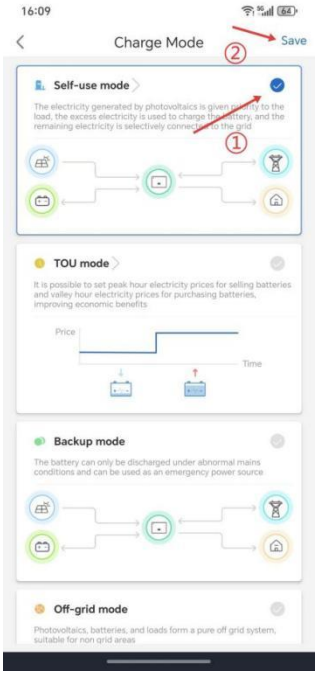


Abbildung 9-14 Lademodus

9.3.1.2 Winter-Zwangsladeoption

Im Winter wurde zur Vermeidung von übermäßigem Energieverbrauch und Batterieanomalien sowie zur Reserve von mehr Leistung für Notfälle eine spezielle Auslegung für die Winter-Hochleistungsladeoption entwickelt. Es gibt zwei Zeiträume. Wenn die Winteroption ausgewählt ist, wird die Batterie innerhalb der eingestellten Zeiträume zwangsweise mit der eingestellten Ladeleistung geladen, bis der eingestellte SOC-Wert erreicht ist.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

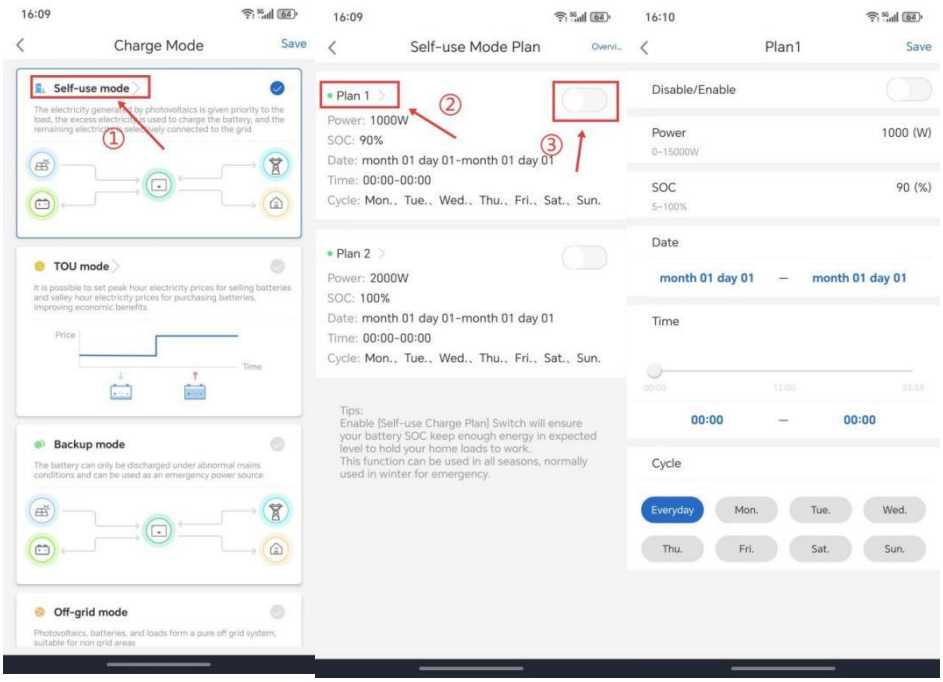


Abbildung 9-15 Eigenverbrauchsmodus-Plan

Parameter	Beschreibung
Zwangsladefunktion aktiviert	Aktiviert: Diese Funktion aktivieren. Deaktiviert: Diese Funktion deaktivieren.
Startdatum und -zeit	Das Datum und die Uhrzeit, zu der die Zwangsladefunktion beginnt.
Enddatum und -zeit	Das Datum und die Uhrzeit, zu der die Zwangsladung endet. Hinweis: Wenn das Enddatum später als das Startdatum ist, gelten sie als im selben Jahr. Wenn das Enddatum früher als das Startdatum ist, wird das Datum als jahresübergreifend betrachtet, wobei zuerst vom Startdatum bis zum 31. Dezember und dann vom 1. Januar bis zum Enddatum gezählt wird.
Zeit	Sie darf nicht tageübergreifend sein, und die Endzeit muss später als die Startzeit sein. Andernfalls schlägt die Einstellung fehl.
Leistung	Die Leistung für das Zwangsladen der Batterie
SOC	Laden bis zu einem Wert, bei dem SOC das Laden stoppt.
Wochenfunktion	Legen Sie den Wochentag fest, an dem die Batterie intensiv geladen werden soll.

9.3.2 TOU-Modus (Time-of-Use)

Wir können einen Spitzenstrompreis festlegen, um Strom aus Batterien zu verkaufen, und Strom für Batterien zu einem Nebenzeiten-Strompreis kaufen, was die Wirtschaftlichkeit verbessern kann. Das Gerät kann bei Netzausfall automatisch in den Inselbetrieb umschalten.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

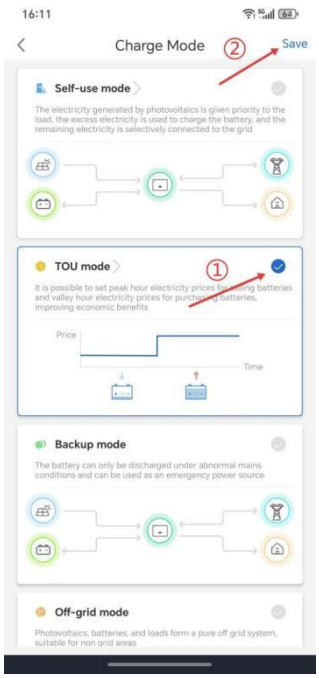


Abbildung 9-16 Betriebsmodus auswählen

9.3.2.1 Datums-/Zeiteinstellung

Es gibt drei Einstellungen für zeitgesteuertes Laden und zeitgesteuertes Entladen.

Zeit: Wenn das regelmäßige Laden und Entladen nicht verwendet wird, sollten alle Zeiträume auf 00:00 gesetzt werden, wobei Start- und Endzeiten zwischen 00:00 und 23:59 kontrolliert werden, wobei die Endzeit später als die Startzeit sein muss und die Zeit nicht einen ganzen Tag umfassen darf. Bei der Einstellung dürfen sich alle Zeiträume nicht überschneiden, sonst ist die Einstellung nicht erfolgreich.

Leistung: Die Leistung für das Zwangsladen der Batterie.

Die Lade- und Entladeleistung der Batterie ändert sich mit der Änderung des SOC, und die Ladeleistung ist der Mindestwert aus PV, der Nennleistung des Modells und der Lade- und Entladegrenze der Batterie.

Hinweis

- Die tatsächliche Ladeleistung wird beeinflusst durch die PV, die Nennleistung basierend auf dem Modell, den Batterielade- und -entladegrenzwert und ob die Batterie aus dem Netz geladen werden darf.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

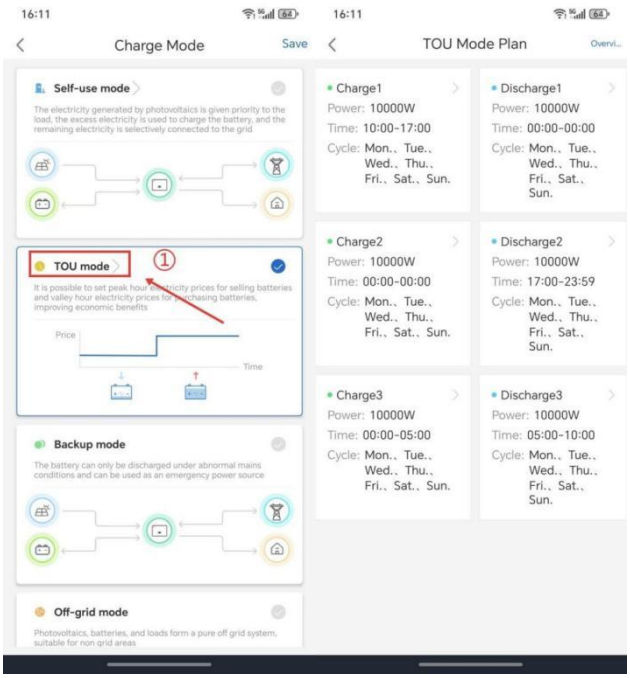


Abbildung 9-17 Datums-/Zeiteinstellung

9.3.2.2 Wocheneinstellung

Wochenfunktion: Legen Sie fest, an welchem Wochentag die Batterie geladen oder entladen wird.

Wenn der aktuelle SOC größer als der minimale netzgekoppelte SOC ist, kann normal geladen und entladen werden; die Batterie stoppt die Entladung, bis der aktuelle SOC kleiner oder gleich dem minimalen netzgekoppelten SOC ist.

Wenn der aktuelle SOC unter 9 % liegt, wird die Batterie zwangsweise geladen, bis der SOC 16 % erreicht. Ob die Batterie während des tatsächlichen Betriebs zwangsgeladen wird, wird auch durch den Befehl der Batterie gesteuert (wenn die Batterie Zwangsladen anfordert, wird das Zwangsladen der Batterie priorisiert).

Bei Batteriefehlern stoppen Sie das Laden oder Entladen der Batterie.

Bei Netzausfall kann das Gerät automatisch in den Inselbetrieb umschalten.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

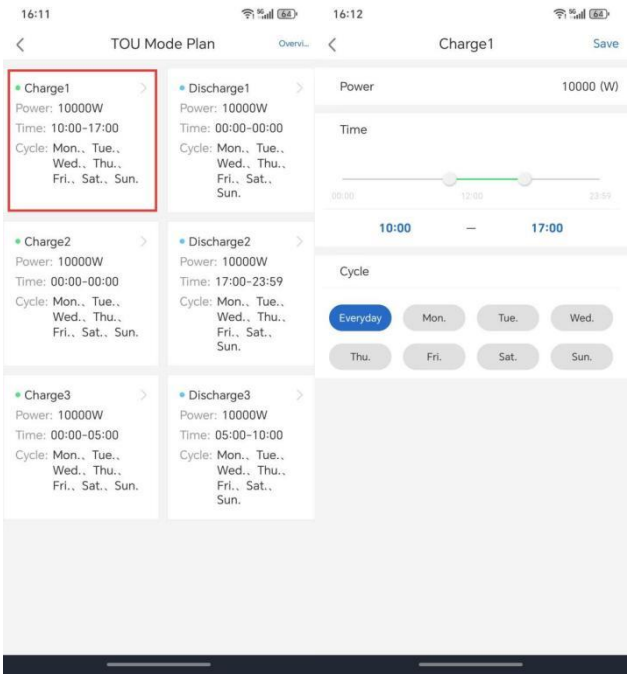


Abbildung 9-18 Wocheneinstellung

9.3.3 Backup-Modus (Notstrommodus)

Die Batterie kann nur bei gestörter Netzversorgung entladen werden und kann als Notstromquelle verwendet werden.

Bei Netzausfall wechselt das Gerät automatisch in den Inselbetrieb.

Der aktuelle SOC der Batterie muss über dem minimalen SOC (eingestellt im On-grid minimum SOC) gehalten werden.

Wenn der aktuelle SOC unter dem im On-grid eingestellten minimalen SOC liegt, wird die Batterie auf den SOC+2% Hysteresepunkt des minimalen SOC (On-grid) geladen.

Wenn der aktuelle SOC zwischen 95 % und 100 % liegt, wird zur Reduzierung der Energieverschwendung durch Strombezug aus dem Netz zu diesem Zeitpunkt die Stromversorgung der EPS priorisiert und die überschüssige Energie zum Wiederaufladen der Batterie verwendet.

In diesem Modus sollten wir mehr auf das Problem der Phasenunsymmetrie achten. Die AC-Ausgangsleistung wird entsprechend den an jede Phase angeschlossenen Lasten aufgeteilt. Gleichzeitig darf die Leistung jeder Phase die maximale Leistung der Einzelphase nicht überschreiten, z. B. bei einer Nennleistung der Maschine von 12 kW darf die einphasige Lastleistung 4 kW nicht überschreiten.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.



Abbildung 9-19 Backup-Modus

9.3.4 **Inselbetrieb (Aktive Einstellung)**

Ein reines Inselnetzsystem bestehend aus PV, Batterien und Lasten, geeignet für netzferne Gebiete. In diesem Modus können Sie die Maschine zwangsweise vom Netz trennen, um den Inselbetrieb zu ermöglichen. Unter dieser Bedingung ist es nicht möglich, Strom ins Netz einzuspeisen oder aus dem Netz zu beziehen.

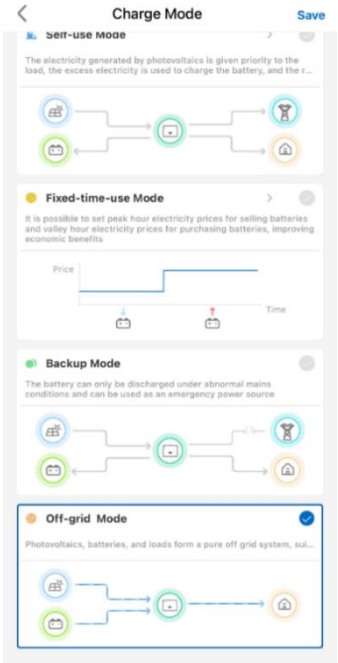


Abbildung 9-20 Inselbetrieb

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

9.4 Funktions- und Parametereinstellungen

9.4.1 Batterieeinstellungen

Funktion: Energiespeicherung und Stromversorgung.

Batterie aktivieren: Die Batterie muss während des Normalbetriebs aktiviert sein. Wenn die Batteriekommunikation abnormal ist oder die Batterie nach der Aktivierung ausfällt und stoppt, stoppt die Maschine.

Wenn Sie die Batteriefunktion nutzen möchten, aktivieren Sie zuerst das Batterie-Aktivierungsflag.

Batterie deaktivieren: Wenn die Batterie ausfällt, die Maschine jedoch weiterhin normal als netzgekoppeltes Gerät betrieben werden soll oder wenn sie nur als netzgekoppelte Maschine ohne Batterie verwendet werden soll, kann die Batterie deaktiviert werden, sodass der Energiespeicher-Wechselrichter als netzgekoppelter Wechselrichter zur Stromeinspeisung ins Netz verwendet werden kann.

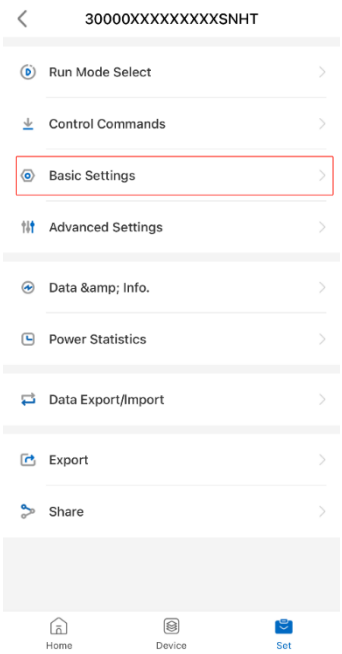


Abbildung 9-21 Grundeinstellungen

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

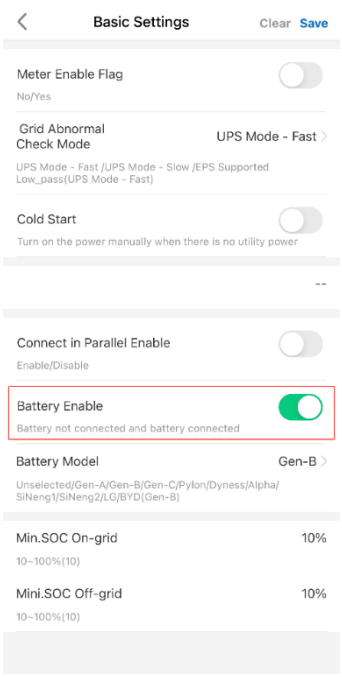


Abbildung 9-22 Batterie aktivieren

9.4.2 Smartmeter

Funktion:

1. Wird für die Exportbegrenzung verwendet.

2. Passt die Maschinenleistung entsprechend der Leistung des Energiezählers im Eigenverbrauchsmodus mit Stromerzeugung und im Backup-Modus an.

Smartmeter aktivieren: Es kann die Exportbegrenzungsfunktion erreichen, die Maschinenausgangsleistung entsprechend der Leistung des Energiezählers im Eigenverbrauchsmodus mit Stromerzeugung und Backup-Modus anpassen und Echtzeit-Netzleistung, Spannung, Strom und andere Parameter auslesen.

Smartmeter deaktivieren: Kann die Exportbegrenzungsfunktion nicht erreichen, passt die Maschinenausgangsleistung entsprechend der Leistung der ESP-Last im Eigenverbrauchsmodus mit Stromerzeugung und Backup-Modus an.

Smartmeter-Modell: Werkseitige Standardeinstellung.

Smartmeter-Installationsposition: Standardmäßig ist der Energiezähler auf der Netzseite installiert.

Die werkseitigen Standardparameter der Energiezähler-Kommunikation sind korrekt. Bitte ändern Sie sie nicht, um Kommunikationsstörungen zwischen dem Energiezähler und der Maschine zu vermeiden.

Achtung: Wenn der Energiezähler und die Maschine an das Dreiphasennetz angeschlossen sind, stellen Sie bitte sicher, dass der Ausgang des Energiezählers und der Maschine in der gleichen

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Phase sind, da sonst die Energiezählerfunktion deaktiviert wird.

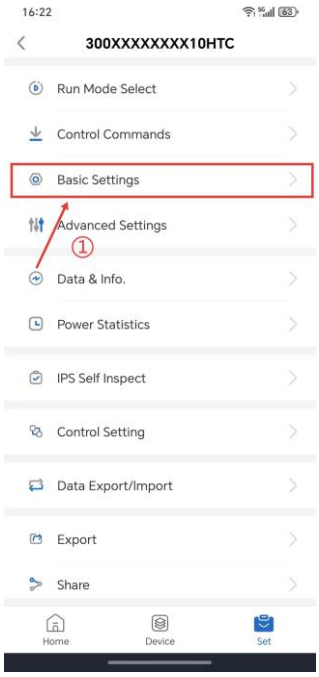


Abbildung 9-23 Grundeinstellungen

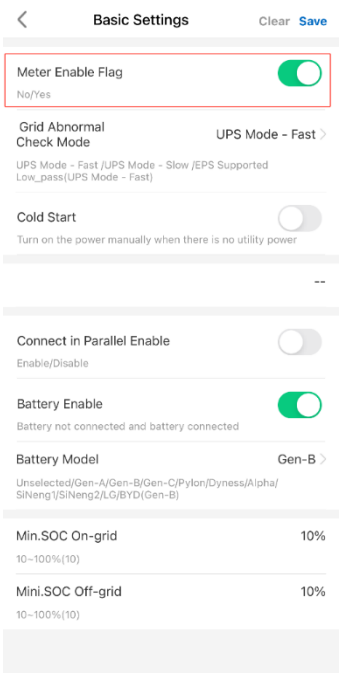


Abbildung 9-24 Zähler-Aktivierungsflag

9.4.3 Minimaler SOC im Netzbetrieb (On-grid minimum SOC)

Funktion: Im Netzbetrieb wird der niedrigste SOC der Batterie alle diesen SOC verwenden.

Im Eigenverbrauchsmodus in Bezug auf die erzeugte Leistung wird die Batterie nicht mehr entladen, wenn ihr Echtzeit-Ladezustand unter diesem Wert liegt.

Im regulären Lade-/Entlademodus wird die Batterie nicht mehr entladen, wenn der Echtzeit-SOC

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

der Batterie unter diesem Wert liegt.

Im Standby-Modus wird die Batterie geladen, wenn der Echtzeit-Ladezustand der Batterie unter diesem Wert liegt, und die Batterie wird nicht entladen, wenn sie über diesem Wert liegt.

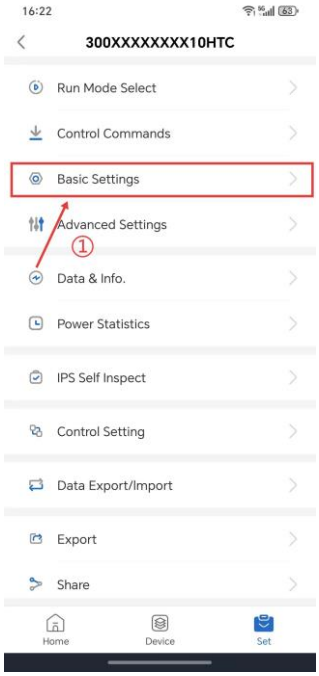


Abbildung 9-25 Grundeinstellungen

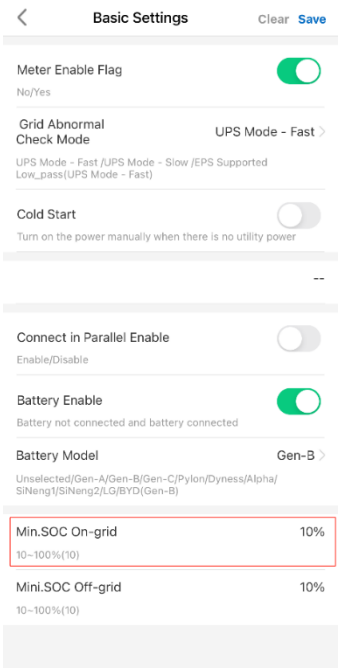


Abbildung 9-26 Min. SOC On-grid

9.4.4 Minimaler SOC im Inselbetrieb (Off-grid minimum SOC)

Funktion: Der minimale SOC der Batterie, der im Inselbetrieb oder in anderen Modi ohne Netzanschlussbedingungen eingestellt wird, wird das System alle diese SOC-

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Begrenzungsparameter verwenden, mit einem Einstellbereich von 10 %–100 %.
In beiden Fällen kann die Batterie entladen werden, wenn der Batterie-SOC über diesem Wert liegt, und wenn er unter diesem Wert liegt, kann die Batterie je nach PV-Situation geladen werden.

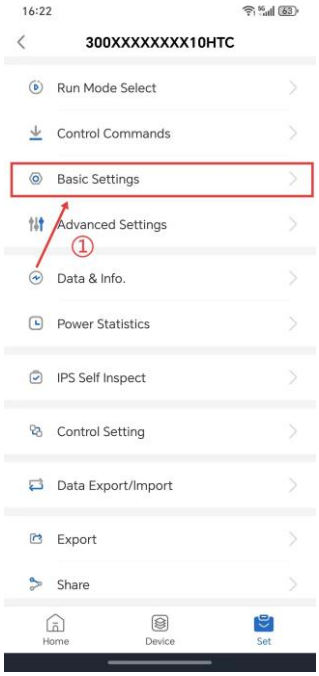


Abbildung 9-27 Grundeinstellungen

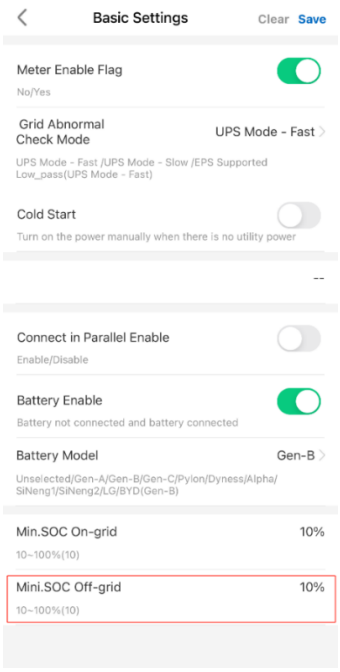


Abbildung 9-28 Min. SOC Off-grid

9.4.5 Schutz bei niedrigem Batterie-SOC

Während des tatsächlichen Systembetriebs kann die Batterie auf einen niedrigen SOC entladen werden. Längeres oder wiederholtes Laden und Entladen der Batterie beeinträchtigt das BMS-

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

System, verursacht Ressourcenverschwendung und gefährdet sogar die Systemsicherheit. Unser Gerät ist mit dieser Funktion ausgestattet, um die Batterie zu schützen und den sicheren und stabilen Betrieb des Systems zu gewährleisten.

Wenn sich die Batterie in einem kontinuierlichen Entladezustand befindet, schützt das System die Batterie zum ersten Mal gemäß dem vom Benutzer eingestellten "minimalen SOC für On-grid" und stoppt die weitere Entladung.

Wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum abgenutzt wird, sinkt der SOC weiter. Wenn der Befehl "Zwangsladen" des Batterie-BMS ausgelöst wird, lädt das System die Batterie unter bedingten Ladesituationen, bis der Befehl "Zwangsladen" des Batterie-BMS verschwindet (es kann Unterschiede in den SOC-Werten verschiedener Batterie-BMS beim Zwangsladen und Beenden des Zwangsladens geben. Das System erkennt diese automatisch, ohne dass der Benutzer eingreifen muss).

Wenn der Befehl "Zwangsladen" des Batterie-BMS ausgelöst wird, schützt das System die Batterie für einen bestimmten Zeitraum vor Entladung, um zu verhindern, dass die Batterie bei niedrigem Batteriestand noch entladen wird und sich in kurzer Zeit wiederholt lädt/entlädt.

Wenn das Batterie-BMS den Befehl "Zwangsladen" auslöst, erlaubt das System keine Entladung der Batterie mehr, bis die Batterie die Ladebedingungen erfüllt. Nachdem das Batterie-BMS den Befehl "Zwangsladen" ausgelöst und verschwunden hat, wird die Batterieladung oder -entladung beim Erreichen des SOC+3%-Hysteresepunkts nicht mehr durch diesen Funktionsschutz eingeschränkt.

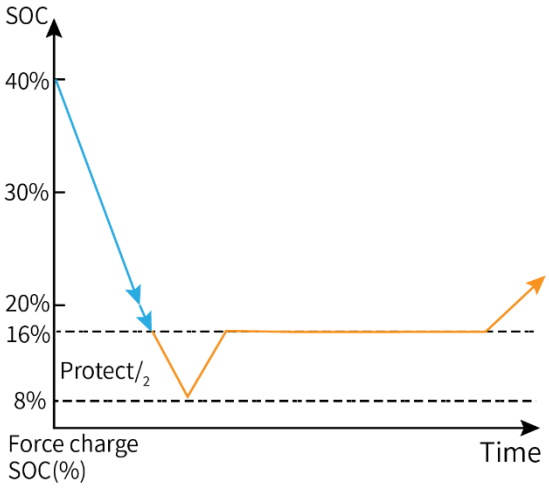


Abbildung 9-29 Schutz bei niedrigem Batterie-SOC (ohne PV)

9.4.6 Zwangsladen

Dies tritt hauptsächlich auf, wenn die Batterieleistung niedrig ist. Um zu verhindern, dass die Batterie aufgrund von Strommangel beschädigt wird, gibt es zwei Hauptsituationen:

1. Wenn der Batterie-SOC unter 9 % liegt, wird er durch Zwangsladen auf 16 % geladen.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

2. Die Batterie fordert ein Zwangsladen an, bis das Zeichen für die Zwangsladeanforderung verschwindet. Die Dauer der Zwangsladung ist für jede Batterie unterschiedlich; wenn sie immer noch unter 9 % liegt, wird sie weiterhin auf 16 % geladen.

9.4.7 Automatische erzwungene SOC-Kalibrierung

Während des längerfristigen Betriebs erfüllt die Batterie möglicherweise nicht immer die SOC-Kalibrierungsbedingungen, was zu Ungenauigkeiten der SOC-Messwerte führen kann. Um die SOC-Kalibrierung der Batterie zu unterstützen, lädt die Maschine nach einer bestimmten Betriebsdauer (die je nach Batterietyp variieren kann) die Batterie bei vorhandenen Ladebedingungen und wenn sich die Batterie im Ladezustand befindet, mit voller Leistung auf 100 % Kapazität. Dieser Prozess hilft dem Battery Management System (BMS), eine Kalibrierung der Batterieladezustände durchzuführen.

9.4.8 Dreiphasenunsymmetrie

Funktion: Diese Funktion kann die Leistung jeder Phase der Maschine, die ins Netz eingespeist wird, separat steuern.

Die Dreiphasenunsymmetriefunktion wird aktiviert, wenn die Maschine mit der Batterie verbunden ist, normal mit dem Stromzähler kommuniziert und sowohl die Smartmeter-Steuerung als auch die Dreiphasenunsymmetrie aktiviert sind.

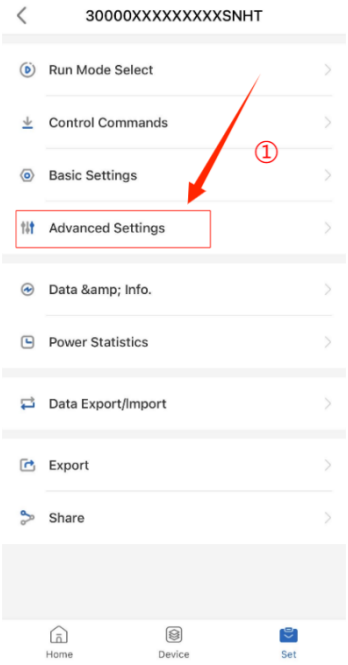


Abbildung 9-30 Erweiterte Einstellungen 1

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

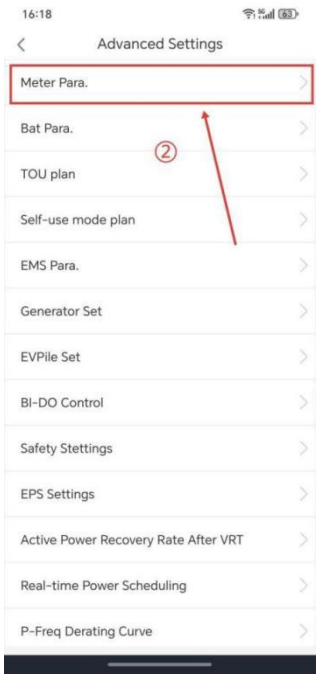


Abbildung 9-31 Erweiterte Einstellungen 2

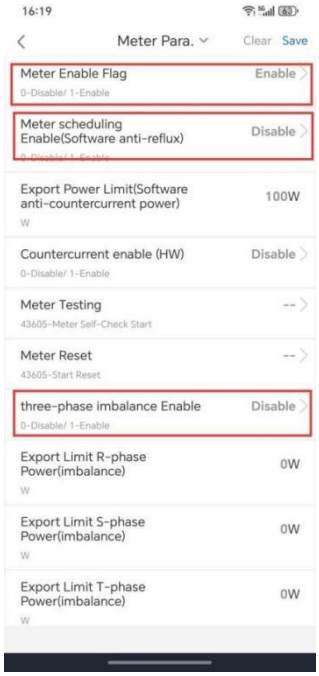


Abbildung 9-32 Zählerparameter

In der Dreiphasenunsymmetrie-Exportbegrenzungsfunktion werden die Leistungsgrenzen gemäß dem Zähler und die Leistungsausgangsprozentsatzgrenzen für die Maschine jeweils eingeführt.

- **Die von einer einzelnen Phase der Maschine ins Netz eingespeiste Leistung kann durch Konfiguration der Ausgangsleistungswerte für die R/S/T-Phasen begrenzt werden.**

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

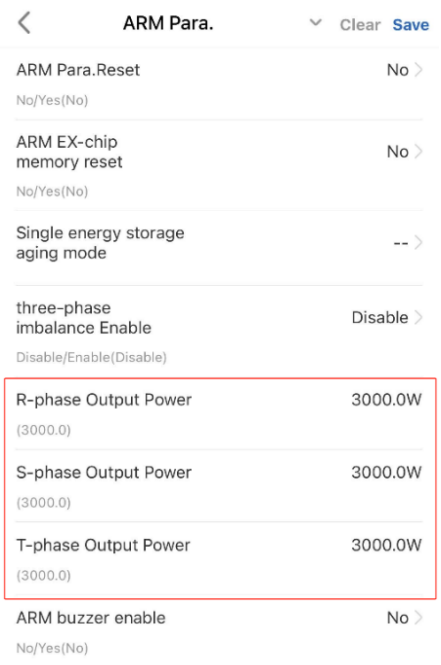


Abbildung 9-33 ARM-Parameter

- **R/S/T-Phasen-Wirkleistungsprozentsatzbegrenzung.**

Durch Einstellung der Wirkleistungsprozentsätze für die R/S/T-Phasen kann die Leistungsabgabe jeder einzelnen Phase der Maschine eingeschränkt werden (beachten Sie, dass die Wirkleistungsprozentsätze für die R/S/T-Phasen nicht in Echtzeit gespeichert werden; sie werden bei erneuter Spannungszufuhr auf den Anfangswert von 115 % zurückgesetzt).

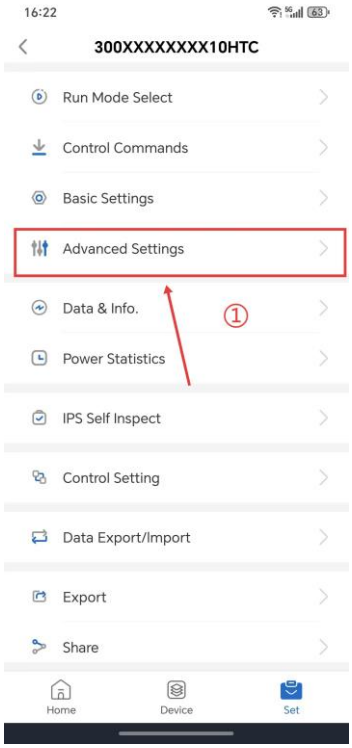


Abbildung 9-34 Erweiterte Einstellungen

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

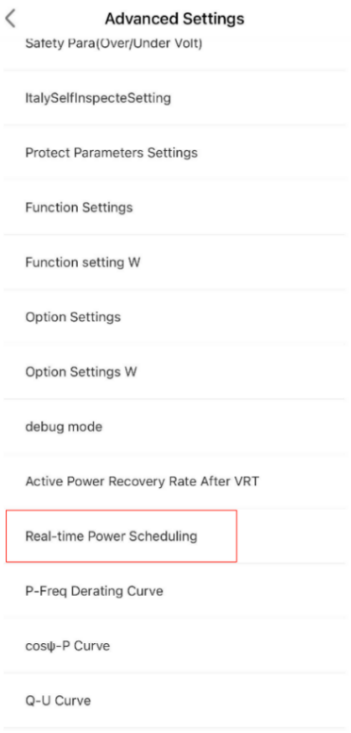


Abbildung 9-35 Echtzeit-Leistungssteuerung 1

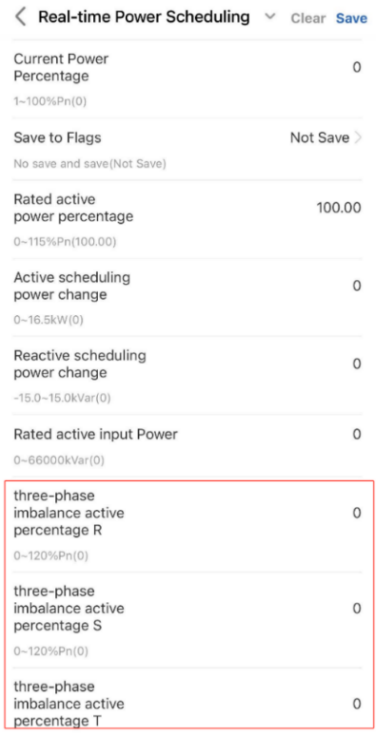


Abbildung 9-36 Echtzeit-Leistungssteuerung 2

Hinweis: Wenn sowohl die R/S/T-Phasen-Ausgangsleistungswerte als auch die R/S/T-Phasen-Wirkleistungsprozentsätze eingestellt werden, begrenzt die Maschine die Leistungsabgabe basierend auf dem niedrigeren der beiden Werte.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

9.4.9 Exportbegrenzung

Funktion: Diese Funktion kann die von der Maschine ins Netz eingespeiste Leistung steuern.
Die Exportbegrenzungsfunktion wird aktiviert, wenn die Maschine mit der Batterie verbunden ist und die Kommunikation mit dem Energiezähler korrekt ist.
In dieser Einführung zur Exportbegrenzungsfunktion werden die Software-Exportbegrenzungsfunktion und die Hardware-Exportbegrenzungsfunktion getrennt vorgestellt. Die Einstellungen müssen ebenfalls getrennt als Exportbegrenzung (Software) / Exportbegrenzung (Hardware) eingestellt werden. Wenn die Sicherheitsvorschriften und Normen in verschiedenen Ländern unterschiedlich sind, führt das System automatisch Software-, Hardware- oder Software/Hardware-Exportbegrenzungsfunktionen aus, die den lokalen Sicherheitsvorschriften mit den Benutzereinstellungen entsprechen.

- **Soft Limit, Exportbegrenzung (Software)**

Es ist erforderlich, die Exportbegrenzungsfunktion (auch Soft Limit genannt) zu aktivieren und die Leistungsverkaufsgrenze einzustellen, die den Wert der ins Netz eingespeisten Leistung steuert.

- **Hard Limit, Exportbegrenzung (Hardware)**
- **Soft & Hard Limit, Exportbegrenzung (Software und Hardware)**

Wenn sowohl die Exportbegrenzung (Software) als auch die Exportbegrenzung (Hardware) aktiviert sind, verwendet das System zuerst die Software-Exportbegrenzungssteuerung. Wenn die Software-Exportbegrenzungsanpassung immer noch nicht den Zweck der Verhinderung von Rückfluss erreicht, wird die Hardware-Exportbegrenzung aktiviert.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

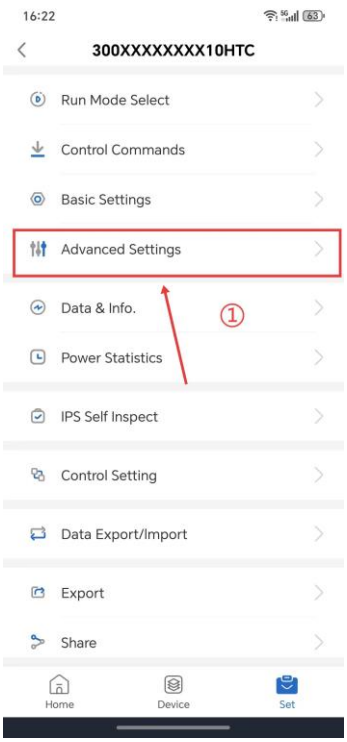


Abbildung 9-37 Erweiterte Einstellungen

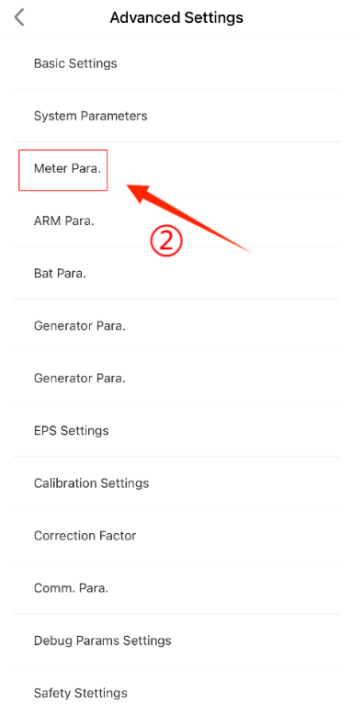


Abbildung 9-38 Erweiterte Einstellungen

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

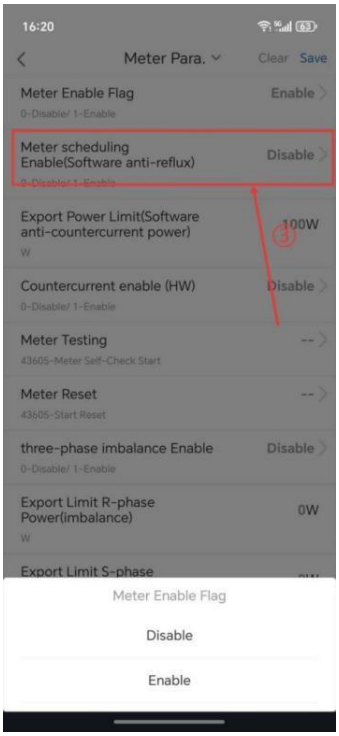


Abbildung 9-39 Zählersteuerung aktivieren

9.4.10 DRM-Funktion

Funktion: Diese Funktion kann die aus dem Netz bezogene und die ins Netz eingespeiste Leistung in Echtzeit steuern.

DRM-Aktivierung: Nach der Aktivierung kann die in den australischen Sicherheitsvorschriften festgelegte DRM-Funktion realisiert werden und muss in Verbindung mit dem DRM-Gerät arbeiten. Wenn DRM aktiviert ist, aber die Maschine das DRM-Gerät nicht erkennt, betrachtet die Maschine die DRM-Funktion als abnormal, und die Stromaufnahme und -erzeugung werden nicht mehr vom DRM-Gerät gesteuert.

Es kann 100 % Leistung ins Netz einspeisen und auch 100 % Leistung aus dem Netz beziehen, um die Batterie zu laden.

Wenn diese Funktion aktiviert ist und das DRMs-Tool ebenfalls verbunden ist, aber der erkannte Zustand ungültig ist (mehrere Zustände gleichzeitig vorhanden), kann es ebenfalls mit 100 % Leistung ins Netz einspeisen und mit 100 % Leistung aus dem Netz beziehen, um die Batterie zu laden. Für andere Zustände siehe die Beschreibung der DRMs.

DRM-Deaktivierung: Stromverbrauch und Stromerzeugungsleistung werden nicht mehr von DRM-Geräten gesteuert.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

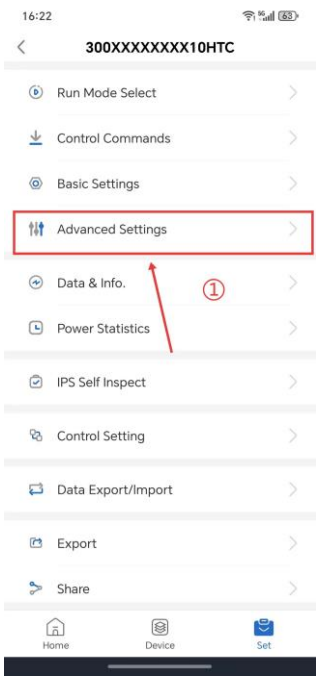


Abbildung 9-40 Erweiterte Einstellungen

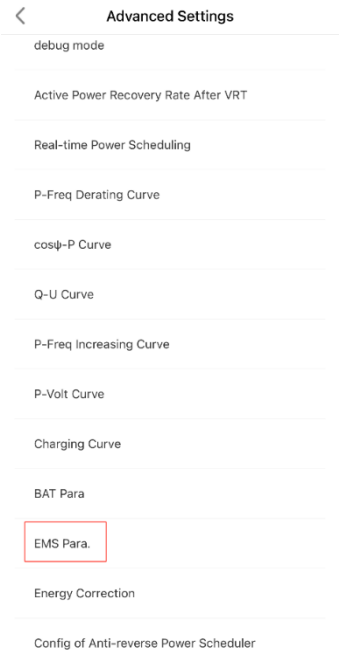


Abbildung 9-41 EMS-Parameter

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

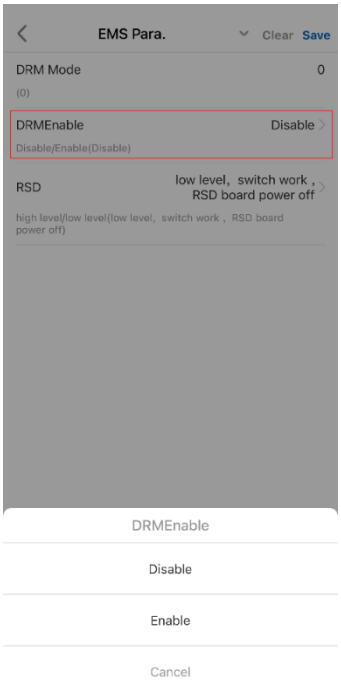


Abbildung 9-42 DRM aktivieren

9.4.11 IPS-Selbstprüfung (Nur für Italien CEI0-21-Netz)

Funktion: Der italienische Netzkodex CEI0-21 fordert eine IPS-Prüfung für die SN5.0/6.0/8.0/10/12/15 HTC. Während der Selbstprüfung prüft die Maschine den Schutzschwellenwert und die Schutzzeit der maximalen Spannung über 10 min (59.S1), der maximalen Überspannung (59.S2), der minimalen Unterspannung (27.S1), der minimalen Unterspannung (27.S2), der maximalen Überfrequenz (81.S1), der maximalen Überfrequenz (81.S2), der minimalen Unterfrequenz (81.S) und der minimalen Unterfrequenz (81.S2).

Vorgehensweise: Auf dem Startbildschirm: Erweiterte Einstellungen > ITA > IPS-Selbstprüfung > Italien IPS-Einstellung > Start > Tippen Sie auf Start, um einen IPS-Test zu starten.

Nach Abschluss des IPS-Tests wird der IPS-Status als "Prüfung abgeschlossen" angezeigt.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.



Abbildung 9-43 IPS-Selbstprüfung 1

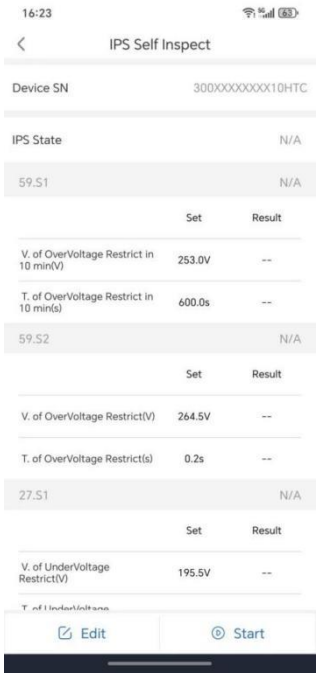


Abbildung 9-44 IPS-Selbstprüfung 2

IPS-Testtyp	Beschreibung
Maximale Spannung über 10 min (59.S1)	Der standardmäßige Schutzschwellenwert für die maximale Spannung über 10 min beträgt 253 V (1,10 Vn), und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 3 s.
Maximale Überspannung (59.S2)	Der standardmäßige Überspannungsschutzschwellenwert beträgt 264,5 V (1,15 Vn), und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 0,2 s.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Minimale Unterspannung (27.S1)	Der standardmäßige Unterspannungsschutzschwellenwert beträgt 195,5 V (0,85 Vn), und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 1,5 s.
Minimale Unterspannung (27.S2)	Der standardmäßige Unterspannungsschutzschwellenwert beträgt 34,5 V (0,15 Vn), und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 0,2 s.
Maximale Überfrequenz (81.S1)	Der standardmäßige Überfrequenzschutzschwellenwert beträgt 50,2 Hz, und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 0,1 s.
Maximale Überfrequenz (81.S2)	Der standardmäßige Überfrequenzschutzschwellenwert beträgt 51,5 Hz, und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 0,1 s.
Minimale Unterfrequenz (81.S1)	Der standardmäßige Unterfrequenzschutzschwellenwert beträgt 49,8 Hz, und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 0,1 s.
Minimale Unterfrequenz (81.S2)	Der standardmäßige Unterfrequenzschutzschwellenwert beträgt 47,5 Hz, und die standardmäßige Schutzzeit beträgt 0,1 s.

9.4.12 NFC-Funktion

Dieses Produkt unterstützt die NFC-Funktionalität. Benutzer können die NFC-Scanfunktion der PowerInsight2-Software verwenden, sie auf die NFC-Position auf der Lichttafel ausrichten, um Geräteinformationen anzuzeigen. Die spezifischen Bedienschritte sind wie folgt.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

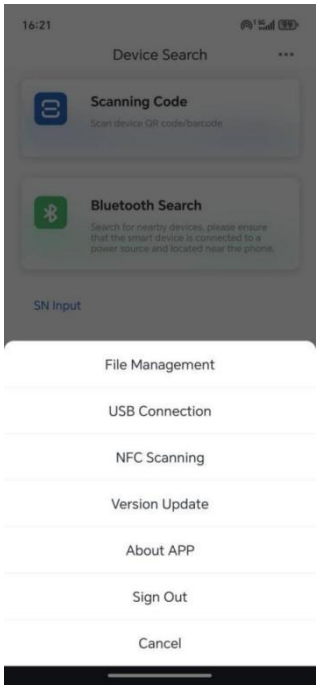


Abbildung 9-45 NFC-Funktion 1



Abbildung 9-46 NFC-Funktion 2

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

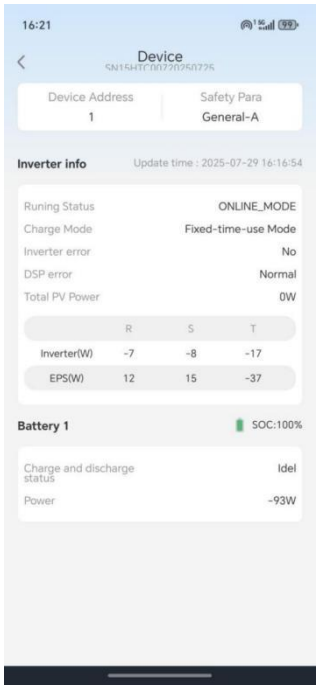


Abbildung 9-47 NFC-Funktion 3

9.4.13 Firmware- und Softwareversionsabfrage

Benutzer können die Firmware-Version und Software-Version des Geräts über Power Insight anzeigen; die Bedienungsmethode ist wie folgt.

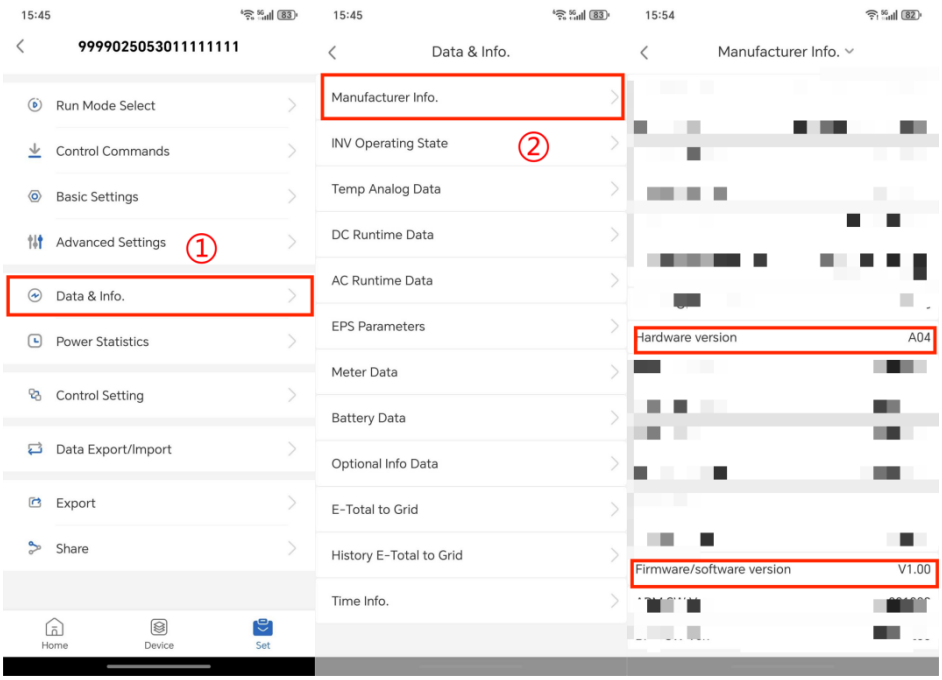


Abbildung 9-48 Firmware- und Softwareversionsabfrage

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

9.5 Ladestationsfunktion

Dieses Produkt unterstützt Ladestationsfunktionen und bietet den grünen Modus, den zeitgesteuerten Modus und den Prioritätslademodus, die Benutzer je nach Bedarf auswählen können. (Diese Funktion unterstützt nur Ladestationsprodukte, die mit unserem Unternehmen kompatibel sind)

Grüner Modus: Verwendet nur Photovoltaikenergie zur Stromversorgung der Ladestation, wobei das Laden der Batterie Vorrang vor der Stromversorgung der Ladestation hat.

Zeitgesteuerter Modus: Versorgt die Ladestation gemäß der eingestellten Leistung, Zeit und Zyklus mit Strom.

Prioritätslademodus: Versorgt die Ladestation mit maximaler Leistung. Die spezifischen Bedienschritte sind wie folgt.

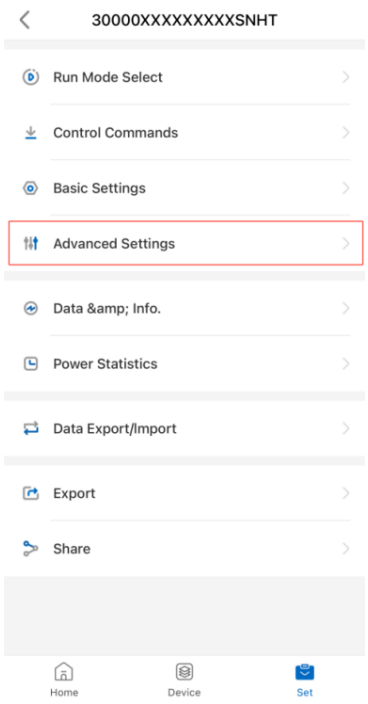


Abbildung 9-49 Ladestationsfunktion 1

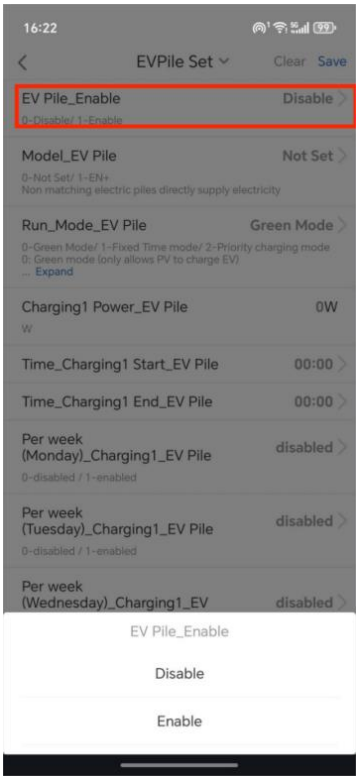


Abbildung 9-50 Ladestationsfunktion 2

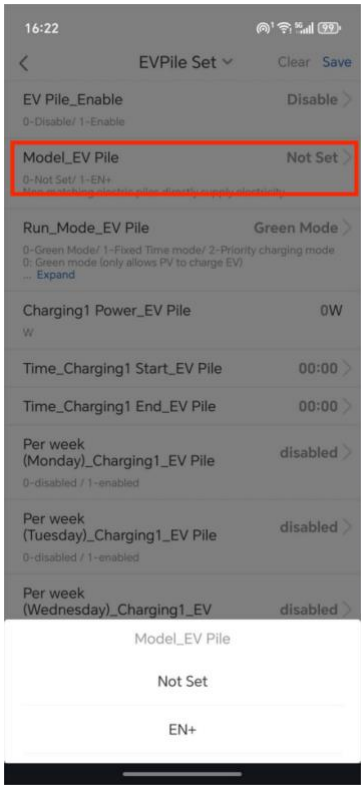


Abbildung 9-51 Ladestationsfunktion 3

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

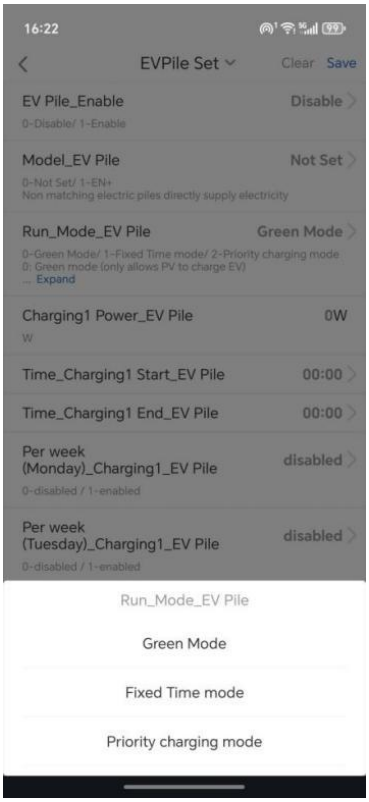


Abbildung 9-52 Ladestationsfunktion 4

Kapitel 10 Produktwartung

Warnung

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Rauchen Sie nicht und halten Sie keine offenen Flammen in der Nähe von Batterien.
- Verwenden Sie kein feuchtes Tuch, um freiliegende Kupferschienen oder andere leitfähige Teile zu reinigen.
- Verwenden Sie kein Wasser oder Lösungsmittel zur Reinigung von Batterien.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten am System unter Spannung durch. Schalten Sie das System vor Arbeiten wie der Überprüfung des Schraubendrehmoments und dem Anziehen von Schrauben stromlos. Erklären Sie dem Kunden die Risiken, holen Sie die schriftliche Zustimmung des Kunden ein und ergreifen Sie wirksame Schutzmaßnahmen.
- Laden Sie Batterien nach der Entladung rechtzeitig, um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden.
- Trennen Sie vor dem Bewegen oder Wiederanschließen des Geräts die Netz- und Batterieverbindungen und warten Sie 20 Minuten, bis das Gerät stromlos ist. Überprüfen Sie vor der Wartung des Geräts mit einem Multimeter, ob im DC-Zwischenkreis oder in den zu wartenden Komponenten keine gefährlichen Spannungen mehr anliegen.

10.1 Tägliche Inspektion des Produkts

Tabelle 10-1 Tägliche Inspektionspunkte

Inspektionsinhalt	Methode	Inspektionszyklus
Systemreinigung	Überprüfen, dass sich keine Fremdkörper auf dem Kühlkörper befinden.	Einmal pro Jahr oder bei Feststellung einer Anomalie
Sichtprüfung	Prüfen auf Anomalien wie Beschädigungen, Verformungen, Korrosion, Risse, Fremdkörper, Staub, Wasserflecken und andere Verunreinigungen sowie auf gefährliche Anzeichen wie Geruch, Rauch und Funken.	Alle 6 Monate

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Inspektionsinhalt	Methode	Inspektionszyklus
Kabelverbindung	Prüfen, ob Erdung, Verdrahtung, Verbindungen und andere Teile des Produkts locker, gebrochen, abgenutzt oder oxidiert sind und ob potenzielle Gefahren wie schlechter Kontakt, Leckage und Lichtbögen bestehen. Prüfen, ob nicht verwendete DC-Eingangsanschlüsse, Batterieanschlüsse und COM-Ports mit wasserdichten Kappen verschlossen sind.	Alle 6 Monate
Dichtheit	Überprüfen, dass alle Anschlüsse und Verbindungen gut abgedichtet sind.	Einmal pro Jahr
Betriebszustand	Überprüfen des Betriebszustands des Produkts. Prüfen auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen, Temperaturen usw. sowie auf Fehler wie Überlast, Überspannung, Unterspannung, Überstrom und Kurzschluss.	Alle 6 Monate
Elektrische Prüfung	Prüfen, ob die Eingangs- und Ausgangsspannung, der Strom, die Leistung, die Frequenz, der Leistungsfaktor und andere Produktparameter innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegen, ob sie stabil und zuverlässig sind und ob Schwankungen, Abweichungen, Oberschwingungen und andere Probleme auftreten.	Alle 6 Monate

10.2 Lagerung bei niedrigem SOC

Nach dem Ausschalten der Batterie können Ruhestromverbrauch und Selbstentladungsverluste auftreten. Daher ist es notwendig, die Batterie rechtzeitig zu laden und die Batterie nicht in einem niedrigen Ladezustand (SOC) zu lagern. Andernfalls kann die Batterie durch Tiefentladung beschädigt werden.

Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, muss es ausgeschaltet werden. Stellen Sie vor dem Ausschalten sicher, dass der SOC (Ladezustand) ⩾ 40 % beträgt, und die Stillstandszeit darf 6 Monate nicht überschreiten.

Die Lagerung der Batterie bei niedrigem SOC kann in den folgenden Szenarien auftreten:

- Die Batterie-Stromkabel oder Signalkabel sind nicht angeschlossen.
- Die Batterie kann aufgrund eines Systemfehlers nach der Entladung nicht geladen werden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

- Die Batterie kann aufgrund falscher Konfigurationen im System nicht geladen werden.
- Die Batterie kann aufgrund fehlenden PV-Eingangs und langzeitigem Netzausfall nicht geladen werden.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Kapitel 11 Fehlerbehandlung

Warnung

- Nichtfachkräfte dürfen keine Alarme oder Störungen von Maschinen der HTC-Serie beheben!
- Befolgen Sie bei der Behebung von Maschinenereignissen strikt die entsprechenden Anweisungen in diesem Handbuch!

Wenn die Maschine in Betrieb ist und einen abnormalen Zustand des Stromnetzes, des PV-Panels oder des Wechselrichters feststellt, trifft sie eine intelligente Entscheidung und zeigt den Fehler auf dem Display oder in der mobilen APP an. Die folgende Tabelle listet die Fehleralarme, deren Bedeutung und die empfohlenen Behandlungsverfahren auf.

11.1 Wechselrichter-Alarminformationen

Tabelle 11-1 Wechselrichter-Alarminformationen

Alarm-ID	Alarmbeschreibung	Ereignisbehandlung
1	Netzspannung abnormal	1. Prüfen, ob die Spannung auf der AC-Ausgangsseite der Maschine den Netzanforderungen entspricht. 2. Prüfen, ob die Phasenfolge der AC-Leitung korrekt angeschlossen ist und ob die Verdrahtungsreihenfolge von N-Leitung und PE korrekt und fest ist. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
4	Netzfrequenz abnormal	1. Prüfen, ob die AC-Ausgangsfrequenz der Maschine den Netznormen entspricht. 2. Prüfen, ob die Phasenfolge der AC-Leitung korrekt angeschlossen ist und ob die Verdrahtungsreihenfolge von N-Leitung und PE korrekt und fest ist. 3. Prüfen Sie die Häufigkeit des Fehlers. Tritt er gelegentlich auf, kann dies durch eine momentane Änderung der Netzfrequenz verursacht sein; es ist keine Maßnahme erforderlich. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
5	Keine Netzspannung	Die Maschine nimmt den Betrieb wieder auf, wenn das Netz wieder normal ist. Andernfalls: 1. Prüfen, ob der AC-Schalter der Maschine eingeschaltet

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

		ist. 2. Bestätigen, dass die Phasenfolge der AC-Leitung korrekt angeschlossen ist und dass die Verdrahtungsreihenfolge von N-Leitung und PE korrekt ist.
6	Netz-Phasenfolge vertauscht	1. Prüfen, ob die Phasenfolge der AC-Leitung korrekt angeschlossen ist. 2. Wenn keine Phasenfolgeerkennung erforderlich ist, aktivieren Sie die adaptive Phasenfolgefunktion. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
7	GFCI-Fehler	Warten Sie, bis die Maschine wieder normal arbeitet. Andernfalls: 1. Eine feuchte Umgebung oder schlechte Beleuchtung verursacht diesen Fehler; die Maschine nimmt den Betrieb wieder auf, wenn sich die Umgebung verbessert. 2. Wenn die Umgebung normal ist, prüfen Sie, ob die Isolation der DC- und AC-Kabel in Ordnung ist. 3. Wenn die Ursache nicht eine der oben genannten ist und der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
8	ISO-Fehler	Warten Sie, bis die Maschine wieder normal arbeitet. Andernfalls: 1. Prüfen Sie die Impedanz der Strings und der DC-Kabel gegen Erde. Bei Kurzschluss oder beschädigter Kabelisolierung ergreifen Sie bitte Korrekturmaßnahmen. 2. Wenn das Kabel in Ordnung ist und der Fehler an einem Regentag (oder am Morgen mit Tau) auftritt, prüfen Sie bei besserem Wetter nach. 3. Wenn bestätigt ist, dass die Ursache nicht eine der oben genannten ist, der Fehler aber weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
9	DCI-Fehler	Prüfen, ob die Phasenfolge der AC-Leitung korrekt ist und ob die Verdrahtungsreihenfolge von N-Leitung und PE korrekt ist. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

10	NPE-Spannungsfehler	Messen Sie, ob die Spannung der Netz-N-Leitung gegen Erde höher als 30 V ist. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
12	EPS-Überlast	Die Ausgangslastleistung ist zu hoch. Prüfen Sie, ob die Leistung der Ausgangslast größer ist als die Nennleistung der Maschine. Wenn ja, muss sie getrennt werden. Verwenden Sie eine Last, die kleiner oder gleich der Nennleistung der Maschine ist, und starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
13	AC-Anschluss vertauscht	Vertauschen Sie die Verdrahtung des EPS-Anschlusses und des Netzanschlusses. Vertauschen Sie die Anschlussklemmen von EPS und Netz, starten Sie dann die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
14	Last-NPE-Fehler	Messen Sie, ob die Spannung der Last-N-Leitung gegen Erde höher als 30 V ist. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
16	Neutralleiter unterbrochen (EPS_Grid)	Eps_N ist nicht mit Netz-N verbunden. Trennen Sie den AC-Seiten-Schalter, den DC-Seiten-Schalter und den Batterieschalter. Prüfen Sie, ob Eps_N mit dem N-Leiter des Netzes verbunden ist. Wenn nicht, verbinden Sie Eps_N mit dem N-Leiter des Netzes; die Maschine arbeitet dann normal. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
21	Gerätefehler	1. Warten Sie, bis die Maschine wieder normal arbeitet. 2. Schalten Sie den AC- und DC-Schalter aus, warten Sie 15 Minuten und starten Sie die Maschine dann neu. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
22	INV-Softstart-Fehler	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

23	Temperatur hoch	1. Stellen Sie sicher, dass Installationsumgebung und -platz der Maschine die Wärmeableitungsanforderungen erfüllen. 2. Prüfen Sie, ob der Lüfter nicht durch Fremdkörper blockiert ist und ob er normal funktioniert. 3. Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur der Maschine nicht zu hoch ist. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
24	M-DSP-Versionsfehler	DSP-Versionsproblem, bitte wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
25	Kommunikationsfehler (DSP-ARM)	1. Warten Sie, bis die Maschine wieder normal arbeitet. 2. Wenn Fehler häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
26	Kommunikationsfehler (Master-Slave)	1. Warten Sie, bis die Maschine wieder normal arbeitet. 2. Wenn Fehler häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstcenter.
28	Logische Schnittstelle aktiviert	1. In diesem Modus kann die Maschine über die logische Schnittstelle abgeschaltet werden. 2. Wenn Fehler häufig auftreten, ohne dass die logische Schnittstelle aktiviert ist, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstcenter.
29	Gerätemodell nicht passend	Bitte wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
33	BUS-Spannung hoch	1. Starten Sie die Maschine neu und prüfen Sie, ob sie normal arbeitet. 2. Prüfen Sie, ob die PV-String-Spannung die maximalen Eingangsspannungsanforderungen der Maschine erfüllt. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
39	AFCI-Fehler	1. Prüfen Sie die DC-Seite auf beschädigte Kabel, lockere Klemmen, schlechten Kontakt und Brandspuren an Komponenten; falls vorhanden, ersetzen Sie alle abnormalen Kabel, Klemmen oder anderen Komponenten. 2. Löschen Sie die Fehlermeldung. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

40	PV-Spannung hoch	1. Prüfen Sie, ob die PV-String-Eingangsspannung mit der Maschinenanzeige übereinstimmt. 2. Prüfen Sie, ob die PV-String-Spannung die maximalen Eingangsspannungsanforderungen der Maschine erfüllt. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
41	PV-Polarität verkehrt	1. Prüfen Sie, ob der dem Alarm entsprechende String reserviert ist. Wenn ja, wird empfohlen, den DC-Schalter auszuschalten und die String-Polarität zu reservieren, wenn die Sonneneinstrahlung nachlässt und der String-Strom unter 0,5 A fällt. 2. Wenn die Ursache nicht eine der oben genannten ist und der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
42	Zu viele PV-Module	1. Prüfen Sie, ob die PV-String-Eingangsspannung mit der Maschinenanzeige übereinstimmt. 2. Prüfen Sie, ob die PV-String-Spannung die maximalen Eingangsspannungsanforderungen der Maschine erfüllt. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
43	BOOST-Modul-Fehler	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
44	Serientemperatur hoch	1. Bestätigen Sie, dass Installationsumgebung und Platz um die Maschine die Wärmeableitungsanforderungen erfüllen. 2. Prüfen Sie, ob der Lüfter nicht durch andere Gegenstände blockiert ist und ob er normal funktioniert. 3. Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur der Maschine nicht zu hoch ist. 4. Nach manuellem Beheben des Fehlers starten Sie die Maschine neu; wenn der Fehler häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
48	Batteriespannung außerhalb des Bereichs	Prüfen Sie die Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung den zulässigen Bereich überschreitet, arbeitet die Maschine normal, wenn die

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

		Spannung wieder im Normbereich liegt. Wenn die Batteriespannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und die Fehlermeldung bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
49	Batteriespannung niedrig (INV)	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
50	EPS-Spannung außerhalb des Bereichs	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
54	EPS-Frequenz außerhalb des Bereichs	Bitte reparieren.
55	EPS-Überstrom	Der Ausgangslaststrom ist zu hoch. Prüfen Sie, ob die Leistung der Ausgangslast größer ist als die Nennleistung der Maschine. Wenn ja, muss sie getrennt werden. Verwenden Sie eine Last, die kleiner oder gleich der Nennleistung der Maschine ist, und starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
65	Relaisfehler	1. Starten Sie die Maschine neu und prüfen Sie, ob sie normal arbeitet. 2. Prüfen Sie, ob die Verdrahtung der Maschine korrekt ist (Neutralleiter & PE). Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
66	HCT-Fehler	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
67	Referenzspannungsfehler	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
70	12V-Stromversorgungsfehler	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

79	Interner Lüfterfehler	Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
80	Externer Lüfterfehler	Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
84	Parallel-Einstellungsfehler	Überprüfen Sie jede Maschine; konsistente Einstellungen sind erforderlich.
85	Parallele Synchronisationskommunikationsstörung	Stellen Sie sicher, dass die Parallelverbindung stabil ist.
201	AC-Strom hoch	Die Maschine überwacht die externen Betriebsbedingungen in Echtzeit und nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald der Fehler behoben ist; kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dieser Alarm häufig auftritt, prüfen Sie, ob kein Kurzschluss im externen Ausgangskreis vorliegt; wenn das Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
202	AC-Strom-Hardware-Schutz	Die Maschine überwacht die internen Betriebsbedingungen in Echtzeit und nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald der Fehler behoben ist; kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dieser Alarm häufig auftritt, prüfen Sie, ob kein Kurzschluss im externen Ausgangskreis vorliegt; wenn das Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
203	HVRT	Tritt es gelegentlich auf, kann dies durch eine kurzzeitige Netzanomalie verursacht sein. Die Maschine nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald sie feststellt, dass sich das Netz erholt hat; kein manueller Eingriff erforderlich. Tritt es häufig auf, prüfen Sie bitte, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
204	LVRT	Tritt es gelegentlich auf, kann dies durch eine kurzzeitige Netzanomalie verursacht sein. Die Maschine nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald sie feststellt, dass sich

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

		das Netz erholt hat; kein manueller Eingriff erforderlich. Tritt es häufig auf, prüfen Sie bitte, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
205	PV-PE-Spannung hoch	Warten Sie, bis sich die Maschine erholt. Wenn die Maschine längere Zeit nicht wiederhergestellt werden kann, trennen Sie den AC-Seiten-Schalter und den DC-Seiten-Schalter, warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann nacheinander die AC- und DC-Schalter. Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
206	Inselbetrieb	Tritt es gelegentlich auf, kann dies durch eine kurzzeitige Netzanomalie verursacht sein. Die Maschine nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald sie feststellt, dass sich das Netz erholt hat; kein manueller Eingriff erforderlich. Tritt es häufig auf, prüfen Sie bitte, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
207	DSP-EEPROM-Fehler	1. Starten Sie die Maschine neu und prüfen Sie, ob sie normal arbeitet. 2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
208	RTC-Fehler	1. Starten Sie die Maschine neu und prüfen Sie, ob sie normal arbeitet. 2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
209	MCU_Register-Fehler	1. Starten Sie die Maschine neu und prüfen Sie, ob sie normal arbeitet. 2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
210	MCU_RAM-Fehler	1. Starten Sie die Maschine neu und prüfen Sie, ob sie normal arbeitet. 2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an das

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

		Sineng-Kundendienstcenter.
211	MCU_ROM-Fehler	Bitte wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
212	DSP-FLASH-Fehler	Bitte wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
213	ARM-FLASH-Fehler	Bitte wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
214	Temperatur niedrig	Warten Sie, bis die Umgebungstemperatur wieder im vorgeschriebenen Bereich liegt; dann startet die Maschine automatisch. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
219	MPPT-Überstrom	Warten Sie, bis sich die Maschine erholt. Wenn die Maschine längere Zeit nicht wiederhergestellt werden kann, trennen Sie den AC-Seiten-Schalter und den DC-Seiten-Schalter, warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann nacheinander die AC- und DC-Schalter. Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.
220	MPPT-Überstrom (Hardware)	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
221	MPPT-Startspannung außerhalb des Bereichs	Prüfen Sie die Reihenkonfiguration der Photovoltaik-Panels, um sicherzustellen, dass die Leerlaufspannung jedes Strings niedriger ist als die maximale Betriebsspannung der Maschine. Nach korrekter Konfiguration startet die Maschine automatisch. Wenn nicht behoben, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
223	Boost1-Strombegrenzung	Die Maschine überwacht die internen Betriebsbedingungen in Echtzeit und nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald der Fehler behoben ist; kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und das Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
224	Boost2-Strombegrenzung	Die Maschine überwacht die internen Betriebsbedingungen in Echtzeit und nimmt den normalen Betrieb wieder auf,

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

		sobald der Fehler behoben ist; kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und das Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
225	Boost3-Strombegrenzung	Die Maschine überwacht die internen Betriebsbedingungen in Echtzeit und nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald der Fehler behoben ist; kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und das Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
229	AC-Strombegrenzung	Die Maschine überwacht die internen Betriebsbedingungen in Echtzeit und nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald der Fehler behoben ist; kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und das Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
230	Wechselrichter-PWM-Anomalie	Die Maschine überwacht die internen Betriebsbedingungen in Echtzeit und nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald der Fehler behoben ist; kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und das Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
239	BUS-Spannung niedrig	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
241	BuckBoost-Überstrom (Hardware)	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
245	BuckBoost-Überstrom	Starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Sineng-Kundendienstcenter.
246	Einzel-/Parallelsystem-Modus nicht eingestellt	Überprüfen Sie die Einzel-/Parallelsystemeinstellung jeder Maschine; konsistente Einstellungen sind erforderlich.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

247	Balance-Bridge-Überstrom (Hardware)	Die Halbwellen-Lastleistung des Ausgangs ist zu hoch. Prüfen Sie, ob die Halbwellen-Lastleistung der Ausgangslast größer ist als die sechste Nennleistung der Maschine. Wenn ja, muss sie getrennt werden. Verwenden Sie eine Last, die kleiner oder gleich der sechsten Nennleistung der Maschine ist, und starten Sie die Maschine neu. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, wenden Sie sich an das Sineng-Kundendienstcenter.

11.2 Batteriesicherheitshinweise

Tabelle 11-2 Batteriesicherheitshinweise

Nr.	Meldungstyp	Ereignisinhalt
1	Fehler	Batteriezellenfehler
2	Fehler	NTC-Kurzschluss
3	Fehler	Eingangsvertauschungsfehler
4	Fehler	Eingangsüberspannungsfehler
5	Fehler	Interner Kommunikationsfehler
6	Fehler	Temperatursensorfehler
7	Fehler	Spannungssensorfehler
8	Fehler	BUS-Unterspannungsfehler
9	Fehler	Strommessfehler
10	Fehler	Lade-MOS-Schadenfehler
11	Fehler	Entlade-MOS-Schadenfehler
12	Fehler	Heizungsfehler
13	Fehler	Abschaltfehler des Heizpad-Steuer-MOS
14	Fehler	BMS-PCS-Kommunikationsfehler
15	Fehler	Chipfehler
16	Fehler	Hochspannungsbus-Kurzschlussfehler
17	Fehler	Selbsttestfehler
18	Fehler	Interner Busfehler
19	Fehler	BMIC-Fehler
20	Fehler	Abschaltkreisfehler
21	Alarm	Unterspannungsalarm Einzelzelle
22	Alarm	Überspannungsalarm Einzelzelle

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

23	Alarm	MLV: Modul-Unterspannungsalarm
24	Alarm	MHV: Modul-Überspannungsalarm
25	Alarm	CLT: Niedertemperaturalarm beim Laden der Zelle
26	Alarm	CHT: Hochtemperaturalarm beim Laden der Zelle
27	Alarm	DLT: Niedertemperaturalarm beim Entladen der Zelle
28	Alarm	DHT: Hochtemperaturalarm beim Entladen der Zelle
29	Alarm	COCA: Überstromalarm beim Laden (MAP)
30	Alarm	DOCA: Überstromalarm beim Entladen (MAP)
31	Alarm	Niedertemperaturalarm beim Laden am Anschluss
32	Alarm	Hochtemperaturalarm (Blind)
33	Alarm	Batterie-SOC-Niedrigalarm
34	Alarm	Statischer Differenzdruckalarm der PACK-Zellen
35	Alarm	Entladetiefenerkennung
36	Alarm	NTC-Temperaturdifferenzalarm der internen PACK-Zellen
37	Alarm	Übertemperaturalarm der Umgebungstemperatur
38	Alarm	Übertemperaturalarm des MOS-Transistors
39	Alarm	Niedertemperaturalarm der Umgebungstemperatur
40	Alarm	BMS-Softwareversions-Inkonsistenzalarm
41	Alarm	Hardwareversions-Inkonsistenzalarm
42	Alarm	Boot-Softwareversions-Inkonsistenzalarm
43	Schutz	BUV: Einzelzellen-Unterspannungsschutz
44	Schutz	BOV: Einzelzellen-Überspannungsschutz
45	Schutz	MUV: Modul-Unterspannungsschutz
46	Schutz	MOV: Modul-Überspannungsschutz
47	Schutz	COT: Übertemperaturschutz beim Laden der Zelle
48	Schutz	DUT: Untertemperaturschutz beim Entladen der Zelle
49	Schutz	DOT: Übertemperaturschutz beim Entladen der Zelle
50	Schutz	COC: Überstromschutz beim Laden (MAP)
51	Schutz	DOC: Überstromschutz beim Entladen (MAP)
52	Schutz	Niedertemperaturschutz am Anschluss
53	Schutz	Hochtemperaturschutz am Anschluss
54	Schutz	Zellen-Tiefentladungsfehler
55	Schutz	Übertemperaturschutz (Blindstecker)
56	Schutz	Dynamischer Differenzdruckschutz der PACK-Zellen

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

57	Schutz	Zellen-Hochtemperaturschutz (statisch)
58	Schutz	NTC-Temperaturdifferenzschutz der internen PACK-Zellen
59	Schutz	Übertemperaturschutz der Umgebungstemperatur
60	Schutz	Übertemperaturschutz des MOS-Transistors
61	Schutz	Niedertemperaturschutz der Umgebungstemperatur
62	Schutz	Schutz bei niedrigem Isolationswiderstand auf der Batterieseite
63	Schutz	Schutz bei niedrigem Isolationswiderstand auf der Batterieseite
64	Schutz	Systemüberstromschutz
65	Schutz	Systemverriegelung

Wenn das Produkt eine Batterieinformationswarnung anzeigt, kann der Benutzer versuchen, die Batterieschalter-Taste drei Sekunden lang gedrückt zu halten, um die Batterie neu zu starten. Wenn die Warnung nach dem Neustart immer noch nicht verschwindet, wenden Sie sich bitte umgehend an das Kundendienstpersonal.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Anhang A Demontage der Maschine

Vorsicht

- Nachdem die Maschine vollständig stromlos geschaltet wurde, bestehen im Inneren der Maschine immer noch gefährliche Spannungen! Warten Sie 20 Minuten, bevor Sie die Maschine bewegen!
- Trennen Sie vor der Demontage der Maschine sowohl die AC- als auch die DC-Verbindungen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schalten Sie die Maschine aus (siehe Abschnitt 8.2) und warten Sie zwanzig Minuten.

Schritt 2 Trennen Sie alle Kabel vom Wechselrichter, einschließlich Kommunikationskabel, DC-Eingangsstromkabel, AC-Ausgangsstromkabel und Erdungskabel.

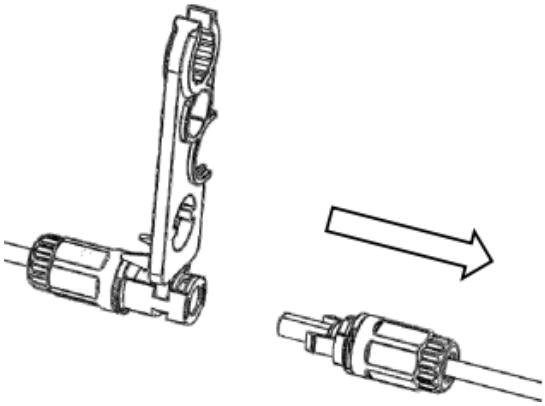


Abbildung A-1 Steckverbinder entfernen

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

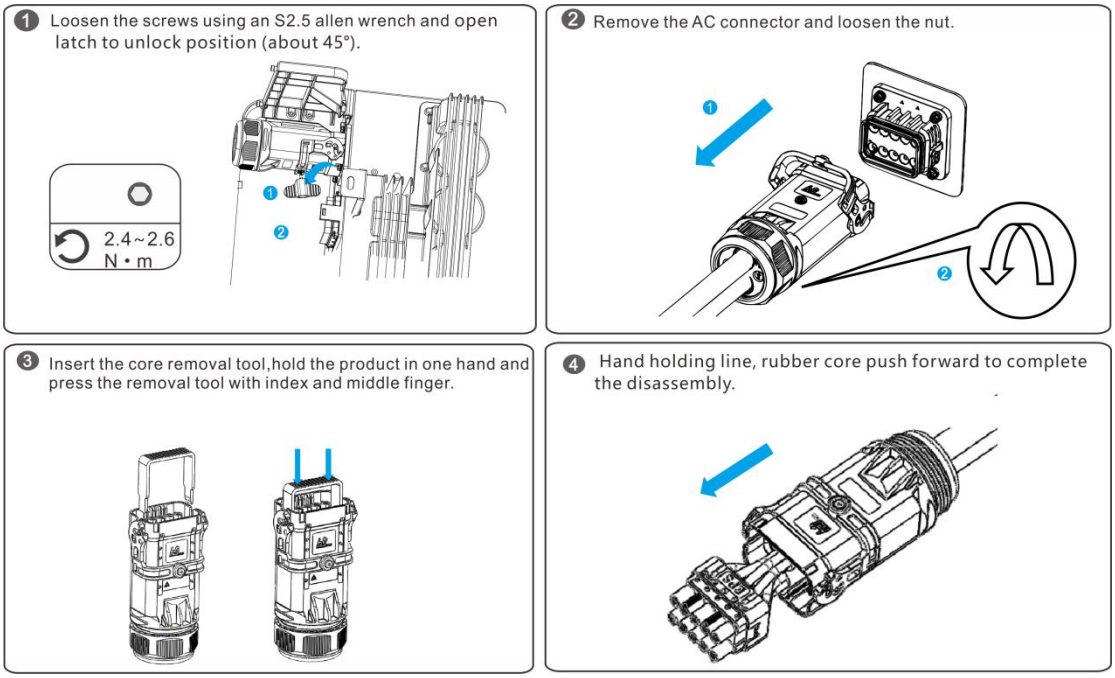


Abbildung A-2 AC-Klemme demontieren

Schritt 3Entfernen Sie die Befestigungsschrauben am Wechselrichter.

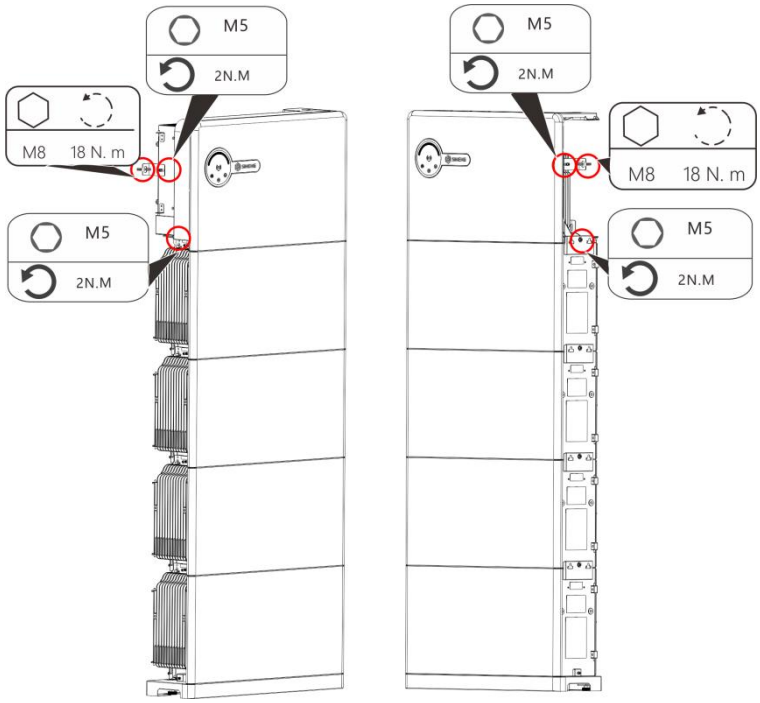


Abbildung A-3 Befestigungsschrauben des Wechselrichters entfernen

Schritt 4Tragen Sie den Wechselrichter ab.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

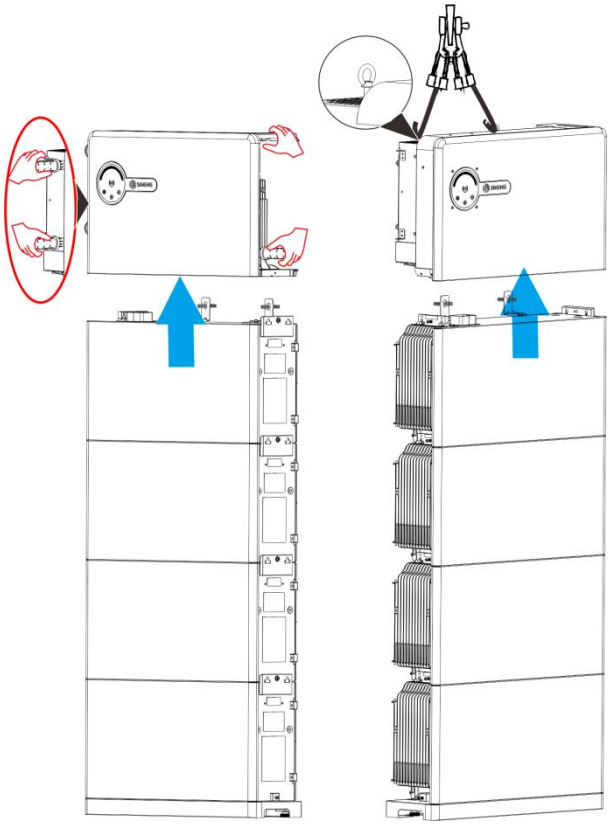


Abbildung A-4 Wechselrichter demontieren

Schritt 5Entfernen Sie die Befestigungsvorrichtung der Batterie (entfernen und bewegen Sie jeweils eine Batterie; entfernen Sie nicht alle auf einmal; wenn mehrere Batterien übereinander gestapelt sind, wird ihre Gesamthöhe zu hoch, was ein Risiko darstellt.)

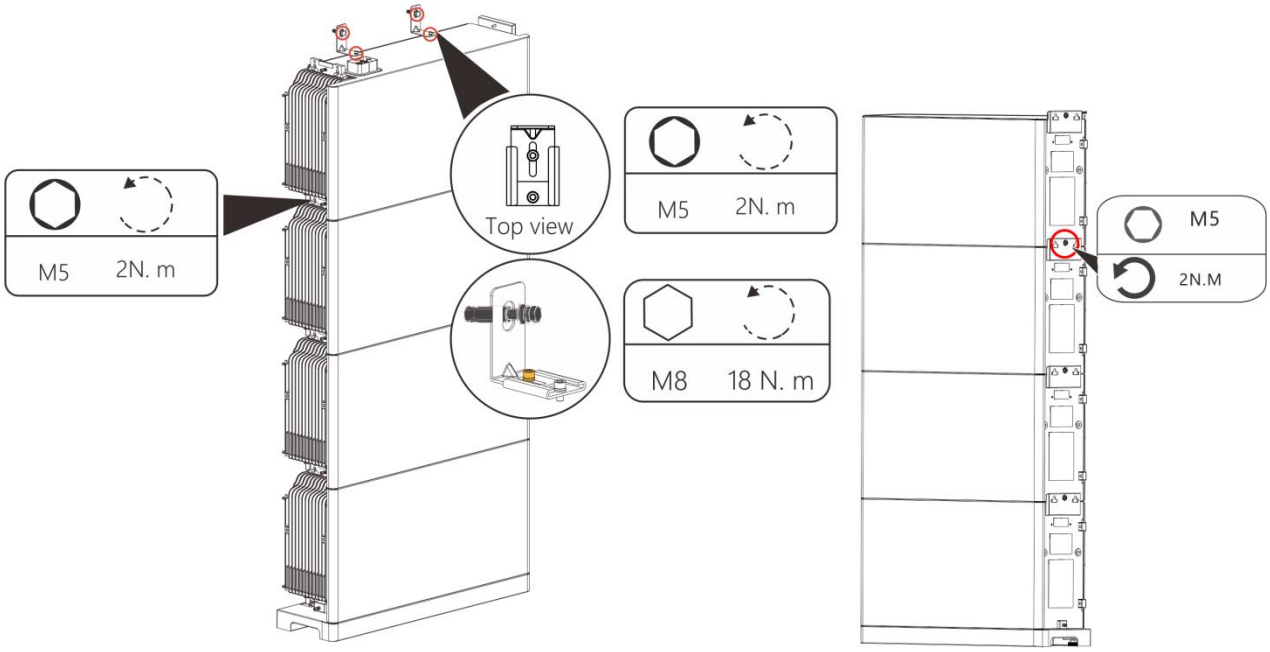


Abbildung A-5 Entfernen der Batteriebefestigungsvorrichtung

Schritt 6Tragen Sie die Batterie ab.

Anhang B Entsorgung der Maschine

Warnung

Die Maschine ist vom Benutzer zu entsorgen. Eine entsorgte Maschine ist eine Art Elektroschrott, der gefährliche Substanzen enthält, die bei unsachgemäßer Handhabung dem menschlichen Körper und der Umwelt schaden. Daher beachten Sie bitte Folgendes bei der Behandlung von entsorgten Maschinen:

- Entsorgen oder lagern Sie entsorgte Maschinen nicht willkürlich. Übergeben Sie sie stattdessen gemäß den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften an professionelle Recyclingorganisationen oder -behörden, um Sekundärverschmutzung zu vermeiden.
- Zerlegen oder reparieren Sie die entsorgte Maschine nicht selbst, um Stromschläge oder den Kontakt mit schädlichen Substanzen zu vermeiden. Sie muss von Fachpersonal behandelt werden, das Schutzausrüstung trägt und Sicherheitsmaßnahmen ergreift.
- Mischen Sie entsorgte Maschinen nicht mit anderen Abfällen. Lagern Sie sie getrennt nach Kategorien und kennzeichnen Sie ihre Eigenschaften und Herkunft, um das Recycling zu erleichtern.

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Anhang C Systemspezifikationen

Tabelle C-1 Allgemeine Parameter des HTC-Energiespeichersystems 1

Posten	Spezifikation			
Gerätemodell	SN5.0HTC-6.4	SN5.0HTC-12.8	SN5.0HTC-19.2	SN5.0HTC-25.7
Modulanzahl	1	2	3	4
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Batterie-Nennspannung (Vd.c.)	412,8			
Batteriebezeichnung	IFpP58/147/417[6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Nennkapazität (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Nenn- (max.) Entlade-/Ladestrom (Ad.c.)	7,9	13,4	13,4	13,4
Abmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 231 × 863,5 mm	750 × 231 × 1233,5mm	750 × 231 × 1603,5mm	750 × 231 × 1973,5 mm
Nettogewicht (kg)	103,54±6	171,54±8	239,54±10	307,54±12

Tabelle C-2 Allgemeine Parameter des HTC-Energiespeichersystems 2

Posten	Spezifikation			
Gerätemodell	SN6.0HTC-6.4	SN6.0HTC-12.8	SN6.0HTC-19.2	SN6.0HTC-25.7
Modulanzahl	1	2	3	4
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Batterie-Nennspannung (Vd.c.)	412,8			
Batteriebezeichnung	IFpP58/147/417[6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Nennkapazität (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Nenn- (max.) Entlade-/Ladestrom (Ad.c.)	7,9	13,9	13,9	13,9

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Abmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 231 × 863,5 mm	750 × 231 × 1233,5mm	750 × 231 × 1603,5mm	750 × 231 × 1973,5 mm
Nettogewicht (kg)	103,54±6	171,54±8	239,54±10	307,54±12

Tabelle C-3 Allgemeine Parameter des HTC-Energiespeichersystems 3

Posten	Spezifikation			
Gerätemodell	SN8.0HTC-6.4	SN8.0HTC-12.8	SN8.0HTC-19.2	SN8.0HTC-25.7
Modulanzahl	1	2	3	4
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Batterie-Nennspannung (Vd.c.)	412,8			
Batteriebezeichnung	IFpP58/147/417[6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Nennkapazität (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Nenn- (max.) Entlade-/Ladestrom (Ad.c.)	7,9	15,8	22,3	22,3
Abmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 231 × 863,5 mm	750 × 231 × 1233,5mm	750 × 231 × 1603,5mm	750 × 231 × 1973,5 mm
Nettogewicht (kg)	103,54±6	171,54±8	239,54±10	307,54±12

Tabelle C-4 Allgemeine Parameter des HTC-Energiespeichersystems 4

Posten	Spezifikation			
Gerätemodell	SN10HTC-6.4	SN10HTC-12.8	SN10HTC-19.2	SN10HTC-25.7
Modulanzahl	1	2	3	4
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Batterie-Nennspannung (Vd.c.)	412,8			
Batteriebezeichnung	IFpP58/147/417[6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Nennkapazität (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Nenn- (max.) Entlade-/Ladestrom (Ad.c.)	7,9	15,8	23,7	28
Abmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 231 × 863,5 mm	750 × 231 × 1233,5mm	750 × 231 × 1603,5mm	750 × 231 × 1973,5 mm
Nettogewicht (kg)	103,54±6	171,54±8	239,54±10	307,54±12

Tabelle C-5 Allgemeine Parameter des HTC-Energiespeichersystems 5

Posten	Spezifikation			
Gerätemodell	SN12HTC-6.4	SN12HTC-12.8	SN12HTC-19.2	SN12HTC-25.7
Modulanzahl	1	2	3	4
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Batterie-Nennspannung (Vd.c.)	412,8			
Batteriebezeichnung	IFpP58/147/417[6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Nennkapazität (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Nenn- (max.) Entlade-/Ladestrom (Ad.c.)	7,9	15,8	23,7	31,6
Abmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 231 × 863,5 mm	750 × 231 × 1233,5mm	750 × 231 × 1603,5mm	750 × 231 × 1973,5 mm
Nettogewicht (kg)	105,54±6	173,54±8	241,54±10	309,54±12

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Tabelle C-6 Allgemeine Parameter des HTC-Energiespeichersystems 6

Posten	Spezifikation			
Gerätemodell	SN15HTC-6.4	SN15HTC-12.8	SN15HTC-19.2	SN15HTC-25.7
Modulanzahl	1	2	3	4
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Batterie-Nennspannung (Vd.c.)	412,8			
Batteriebezeichnung	IFpP58/147/417[6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Nennkapazität (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energie (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Nenn- (max.) Entlade-/Ladestrom (Ad.c.)	7,9	15,8	23,7	31,6
Abmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 231 × 863,5 mm	750 × 231 × 1233,5mm	750 × 231 × 1603,5mm	750 × 231 × 1973,5 mm
Nettogewicht (kg)	105,54±6	173,54±8	241,54±10	309,54±12

Tabelle C-7 Allgemeine Parameter des HTC-Energiespeichersystems 7

Posten	Spezifikation
Betriebstemperatur (°C)	–20 bis 55
Lagertemperatur (°C)	–40 bis 70 (Wechselrichter); –20 bis 45 (Batterie, 1 Monat)
Wechselrichtergewicht (kg)	SN5.0HTC, SN6.0HTC, SN8.0HTC, SN10HTC: 31 SN12HTC, SN15HTC: 33
Wechselrichterabmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 218 × 443,5 mm
Batteriegewicht (kg)	68
Batterieabmessungen (Länge × Breite × Höhe)	750 × 231 × 400 mm
Relative Luftfeuchtigkeit	0–95 %, nicht kondensierend
Höhe (m)	⩽2000

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Verschmutzungsgrad	3
Umgebungskategorie	Freiluft (Außenbereich)

Tabelle C-8 Elektrische Eigenschaften (Batterieausgang/-eingang)

Posten	EB-6,4 kWh	EB-12,8 kWh	EB-19,2 kWh	EB-25,7 kWh
Nennleistung	3kW	6kW	9kW	12kW
Batterie-Nennspannung (Vd.c.)	412,8 V			
Spannungsbereich	361,2–492,8 V			
Nennstrom	7,9 A	15,8 A	23,7 A	31,6 A
PACK-Anzahl	1	2	3	4
Entladetiefe	⩾90%			

Tabelle C-9 Elektrische Eigenschaften (DC-Eingang)

Posten	Spezifikation					
Modell	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Maximale DC-Eingangsleistung (W)	7500	9000	12000	15000	18000	22500
Maximale DC-Eingangsspannung (Vdc)	1000					
Startspannung (Vdc)	180					
MPPT-Spannungsbereich (Vdc)	160-950					
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast (Vdc)	200-850	200-850	200-850	200-850	240-850	300-850
Anzahl der MPPTs	2	2	3	3	3	3
Maximale Anzahl von Strings pro MPPT	1/1		1/1/1			
Maximaler Eingangsstrom pro MPPT-Kanal (Adc)	18/18		18/18/18			

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Maximaler Kurzschlussstrom (Adc)	25/25	25/25/25
Maximaler Rückstrom vom Wechselrichter zum PV-Generator (Adc)	0	

Tabelle C-10 Elektrische Eigenschaften (AC-Ausgang/-Eingang)

Posten	Spezifikation					
Gerätemodell	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Netzsystem	3/N/PE					
Ausgangsnennleistung (W)	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Maximale Ausgangsscheinleistung (VA)	5500	6600	8800	11000	13200	16500
Maximale aus dem Netz bezogene Wirkleistung (W)	22500	22500	22500	22500	22500	22500
Ausgangsnennspannung (Vac)	380/220;400/230;415/240					
Ausgangs-Arbeitsspannungsbereich (Vac)	195-276					
Nennausgangsstrom (Aac)	7,6/7,3/7,0	9,1/8,7/8,4	12,2/11,6/11,2	15,2/14,5/13,9	18,2/17,4/16,7	22,8/21,8/20,9
Maximaler Ausgangsstrom (Aac)	8,4/8,0/7,7	10/9,6/9,2	13,4/12,8/12,3	16,7/16/15,3	20/19,2/18,4	25/24/23
Maximaler aus dem Netz bezogener Strom (Aac)	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3
Nennfrequenz (Hz)	50Hz/60Hz					

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Oberschwingungsgehalt des Ausgangsstroms	Gesamtklirrfaktor < 3 %
Ausgangsleistungsfaktor	Einstellbarer Bereich: –0,8 (induktiv) bis +0,8 (kapazitiv)
Gleichstromanteil im Ausgang	< 0,5 % × In (Nennstrom)
Einschaltstrom (Spitzenwert und Dauer)	3,35 A bei 5 ms
Maximaler Ausgangsfehlerstrom	Kurzschlussstrom 346 A, Dauer 181,7 ms

Tabelle C-11 Elektrische Eigenschaften (Backup)

Posten		Spezifikation		
Off-grid mode	Gerätemodell	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC
	Nennausgangsleistung (W)	5000	6000	8000
	Kurzzeitige transiente Ausgangsleistung (VA)	7500, 60s	9000, 60s	12000, 60s
	Umschaltzeit (ms)	10		
	Nennausgangsspannung (Vac)	380/220;400/230;415/240		
	Netznennfrequenz (Hz)	50/60		
	Ausgangsspannungs-Oberschwingungsgehalt (THDv) (bei linearer Last)	⩽3%		
Netzbetrieb	Maximale Ausgangsleistung für Backup-Last (W)	22500		
	Maximaler Ausgangsstrom für Backup-Last (A)	34,1		

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Tabelle C-12 Elektrische Eigenschaften (Backup)

Posten		Spezifikation		
Off-grid mode	Gerätemodell	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
	Nennausgangsleistung (W)	10000	12000	15000
	Kurzzeitige transiente Ausgangsleistung (VA)	15000, 60s	18000, 60s	18000, 60s
	Umschaltzeit (ms)	10		
	Nennausgangsspannung (Vac)	380/220;400/230;415/240		
	Netznennfrequenz (Hz)	50/60		
	Ausgangsspannungs-Oberschwingungsgehalt (THDv) (bei linearer Last)	⩽3%		
Netzbetrieb	Maximale Ausgangsleistung für Backup-Last (W)	22500		
	Maximaler Ausgangsstrom für Backup-Last (A)	34,1		

Tabelle C-13 Elektrische Eigenschaften (Schutzmerkmale)

Posten	Spezifikation					
Gerätemodell	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Verpolungsschutz (DC)	Ja					
Fehlerstromschutz	Ja					
Inselbetriebsschutz	Ja					
Ausgangsstromschu	Ja					
DC-Schalter	Ja					
Isolationswiderstandsüberwachung	Ja					
AFCI (Lichtbogen-Fehlerschutz)	Ja					
Überspannungsschutz AC und DC	II					
Überspannungskategorie	III (Netz, BACKUP), II (PV)					

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

RSD (Schnellabschaltung)	Optional

Tabelle C-14 Elektrische Eigenschaften (Systemeigenschaften)

Posten	Spezifikation					
Gerätemodell	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Maximaler Wechselrichterwirkungsgrad (%)	97,80	97,80	98,20	98,20	98,20	98,20
Europäischer Wirkungsgrad (%)	96,5	96,8	97,2	97,4	97,5	97,5
Maximaler Batterieladewirkungsgrad durch PV (%)	98,3					
Maximaler Batterielade-/entladewirkungsgrad (von/zum Netz) – Max. Wirkungsgrad (%)	97,5					
Nacht-Eigenverbrauch (W)	< 25 (kein Backup-Ausgang)					
Mensch-Maschine-Schnittstelle	LED					
Schutzklasse	I					
Kühlmethode	Naturkühlung				Intelligente Kühlung	
Geräuschpegel (dB)	< 35				<55	
Benutzeroberfläche	LED&APP					
Kommunikation mit Zähler	RS485					
Überwachung	WLAN/Ethernet/4G & Bluetooth					
Schutzart	IP66					
Montage	Bodenmontagesockel					
Topologie	Nicht isoliert					

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Tabelle C-15 Zertifizierungen und Normen

Posten	Spezifikation
Sicherheitsnormenzertifizierung	IEC/EN62109-1/2
EMV-Zertifizierung	IEC/EN61000-2/3/6

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Anhang D Sicherheitsvorschriften

Sicherheitsnormencode	Liste der Sicherheitsvorschriften	
0	China-1	CHN-A
1	General-1	General-A
2	China-2	CHN-B
3	General-3	General-C
4	General-4	General-D
5	Germany-1	DEU-A
6	General Europe-1	EU-General-A
7	Belgium	BEL
8	Niederlande	NLD
9	Portugal	PRT
10	Schweden	CHE
11	Brasilien-1	BRA-A
12	Frankreich	FRA
13	Italien	ITA
14	Spanien	ESP
15	Griechenland-1	GRC-A
16	General-2	General-B
17	Korea	KOR
18	Vereinigtes Königreich-1	GBR-A
19	Vereinigtes Königreich-2	GBR-B
20	Indien	IND
21	Polen	POL
22	General Europe-2	EU-General-B
23	Tschechische Republik	CZE
24	Dänemark-1	DNK-A
25	Griechenland-2	GRC-B
26	Irland	IRL
27	Litauen	LTU
28	Norwegen	NOR
29	Slowenien	SVN
30	Schweiz	SWE

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

31	Türkei	TUR
32	Finnland	FIN
33	Zypern	CYP
34	Slowakei-1	SVK-A
35	Island	ISL
36	Lettland	LVA
37	Rumänien	ROM
38	Australien-1	AUS-A
39	Australien-2	AUS-B
40	Australien-3	AUS-C
41	Österreich	AUT
42	Neuseeland	NZL
43	Dänemark-2	DNK-B
44	Brasilien-2	BRA-B
45	Südafrika	ZAF
46	Ungültige Sicherheit	Undefined
47	Thailand-PEA	THA-P
48	Thailand-MEA	THA-M
49	Deutschland-2	DEU-B
50	Saudi-Arabien	SAU
51	IEC General-50HZ	IEC General-50HZ
52	Pakistan	PAK
53	Sri Lanka	LKA
54	Ungarn	HUN
55	Singapur	SGP
56	Dubai	Dubai
57	IEC General-60HZ	IEC General-60HZ
58	Marokko	MAR
59	Serbien	SRB
60	Tschechische Republik	CZE-B
61	General-5	General-E
62	Estland	EST
63	Katar	QAT
64	Dieselgenerator	DG

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

65	General Europe-J	EU-General-J

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.

Anhang E Informationen zum Kundendienst

Die Sineng Electric Co., Ltd. bietet ihren Kunden ein umfassendes Angebot an technischen Supportleistungen. Kunden können das nächstgelegene Sineng-Büro vor Ort oder das Kundendienstcenter kontaktieren oder sich direkt an die Hauptverwaltung wenden.

Sineng Electric Co., Ltd.
Adresse: Nr. 6, Hehui Road, Wirtschaftsentwicklungszone Huishan, Wuxi, China
Postleitzahl: 214174

© 2026 Sineng Electric Co., Ltd.